

การประชุมวิทยาศาสตร์การแพทย์ครั้งที่ 29

วิทยาศาสตร์การแพทย์

วิถีใหม่

เพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจไทย

New Normal
Medical Sciences
For Thai Health
and Economics

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564



สารจากอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณอย่างหาที่สุดไม่ได้แก่คณะผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ที่ศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จพะเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี เสด็จพระราชดำเนิน เป็นองค์ประธานเปิดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ มาแล้ว 7 ครั้ง และในปีนี้ทรงรับเชิญ เป็นประธานเปิดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 29 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 แบบออนไลน์ ภายใต้หัวข้อ “New Normal Medical Sciences for Thai Health and Economics: วิทยาศาสตร์การแพทย์วิถีใหม่ เพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจไทย” ระหว่างวันที่ 25 – 27 สิงหาคม 2564 ณ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และมูลนิธิ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ร่วมกันจัดขึ้น

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 29 นี้ ได้จัดในรูปแบบออนไลน์เป็นครั้งแรก มีการนำเสนอ Keynote Speech อภิปราย บรรยาย รวมทั้งการประกวดผลงานวิชาการที่น่าสนใจและมีประโยชน์ อย่างยิ่ง ในด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่นักวิชาการสามารถนำไปพัฒนางานเพื่อสนับสนุน ส่งผลต่อการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขของประเทศ รวมทั้งจะเป็นขวัญ กำลังใจต่อนักวิชาการ ที่ได้รับ พระราชทานพระอนุญาตให้นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เกียรติยศ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ดีเด่น นักวิทยาศาสตร์การแพทย์รุ่นใหม่ ผู้ได้รับรางวัลผลงานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ DMSc Award และผู้มีอุปการคุณเข้ารับพระราชทานโล่ที่ระลึกหน้าพระฉายาลักษณ์

ในนามกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผมขอขอบคุณวิทยากร นักวิชาการ ผู้เข้าร่วมประชุม ผ่านระบบออนไลน์ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการประชุมวิชาการครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ทางวิชาการกับทุกท่านต่อไป



(นายศุภกิจ ศิริลักษณ์)

อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

คำนำ

นับเป็นความปลาบปลื้มและซาบซึ้งในพระมหากรุณาธิคุณในวโรกาสที่ สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี ทรงพระกรุณาเป็นองค์ประธาน เปิดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ครั้งที่ 29 ประจำปีงบประมาณ 2564 แบบออนไลน์ ระหว่างวันที่ 25 – 27 สิงหาคม 2564 ณ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จังหวัดนนทบุรี ภายใต้หัวข้อ “New Normal Medical Sciences for Thai Health and Economics: วิทยาศาสตร์การแพทย์วิถีใหม่ เพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจไทย” ซึ่งการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์นี้เป็นเวทีให้นักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ และประสบการณ์ ตลอดจนรับทราบความก้าวหน้าทางวิชาการ นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อที่จะได้พัฒนาและร่วมกันสร้างสรรค์งานวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข ให้มีความก้าวหน้าและเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติและประชาชน

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ครั้งที่ 29 ประจำปีงบประมาณ 2564 แบบออนไลน์ ได้จัดในรูปแบบการบรรยาย และสัมมนาของวิทยากรรับเชิญที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ทั้งจาก ต่างประเทศและภายในประเทศ การเสนอผลงาน การวิจัย และการประกวดผลงานทางวิชาการ ทั้งการนำเสนอ ด้วยวาจาและโปสเตอร์ จำนวนทั้งสิ้น 193 เรื่อง เป็นการนำเสนอด้วยวาจาจำนวน 34 เรื่อง และโปสเตอร์จำนวน 159 เรื่อง

คณะผู้จัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 29 ขอขอบพระคุณท่านผู้บริหาร ของกระทรวงสาธารณสุข วิทยากร นักวิชาการ นักวิจัย เครือข่ายที่เกี่ยวข้องทั้งด้านห้องปฏิบัติการต่างๆ และ ด้านการคุ้มครองผู้บริโภค และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ความสนใจและความร่วมมือในการจัดประชุมครั้งนี้ ให้ประสบความสำเร็จด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าทุกท่านได้นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการประชุม วิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ครั้งนี้ ไปใช้หรือพัฒนาต่อยอดให้เกิดประโยชน์ อย่างคุ้มค่าในการปฏิบัติงานต่อไป

มูลนิธิกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

กระทรวงสาธารณสุข

สิงหาคม 2564

สารบัญ

สารจากอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

คำนำ

กำหนดการประชุม

- กำหนดการ (ภาษาไทย)
- กำหนดการ (ภาษาอังกฤษ)
- กำหนดการ ห้องที่ 1 สาขา Current Research and Innovation on Diseases
- ห้องที่ 2 สาขา Medical Sciences for Better Consumer's Health
- ห้องที่ 3 สาขา วิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชน เพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน
- ห้องที่ 4 สาขา Medical Science Symposium

• บทคัดย่อของวิทยากร

ห้องที่ 1 O1-สาขา Current Research and Innovation on Diseases

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral)

O1-1	พรพรรณ วิวิธนาภรณ์.....	50
	บาราคอลเหนียวทำให้เกิดการหยุดของวัฏจักรเซลล์ที่ระยะ G2/M โดยการเพิ่มระดับของ p27 และลดระดับของ cyclin D และ CDK4	
	Barakol induced G2/M cell cycle arrest of glioblastoma cells by upregulating p27 and downregulating cyclin D and CDK4	
O1-2	อภิชัย ประชาสุภาพ.....	51
	การศึกษาแอนติบอดีต่อ nucleocapsid และ spike RBD ของไวรัส SARS-CoV-2 จากการฉีดกระตุ้นสัตว์ทดลองทดลอง	
	Characterization of antibodies responded to nucleocapsid and spike RBD of SARS-CoV-2 in immunized animals	
O1-3	อัสมะ ยูโซะ.....	52
	การเปรียบเทียบความไวของเซลล์เพาะเลี้ยง Vero E6 และ Vero ต่อเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์ hCoV-19/Thailand/47/2020	
	Comparison of Vero E6 and Vero cells in susceptibility to SARS-CoV-2 infection strain hCoV-19/Thailand/47/2020	
O1-4	ทัศนมินทร์ รัชดาธนรัชต์.....	53
	ประสิทธิผลของโปรแกรมของบุคลากรธุรกิจการท่องเที่ยวในการป้องกันการแพร่กระจายและการติดเชื้อโรคโควิด-19 ณ เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
	Program Personnel Tourism Business Management in Prevention of Organism Transmission Covid-19	
O1-5	จิตติ จันทร์แสง.....	54
	พื้นที่เสี่ยงโรคไข้เลือดออกปี 2563 วิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และสถิติขั้นสูง	
	Dengue risk areas in 2020 analysis with Geographic Information System and advanced statistic	

O1-6	ลภัสสรดา ภักธรปรียากุล.....	55
	การพัฒนาชุดอิมูโนแอสายเพื่อตรวจวัดไซโตไคน์ Interferon gamma ในพลาสมาที่ถูกกระตุ้นสำหรับการคัดกรองผู้ติดเชื้อวัณโรค	
	Development of enzyme-linked immunosorbent assay to detect IFN-gamma in stimulated plasma for tuberculosis screening	
O1-7	วิวัฒน์ กล้ายุทธ.....	56
	การพัฒนาเทคนิค loop-mediated isothermal amplification สำหรับการตรวจหาเชื้อ Burkholderia pseudomallei	
	Development of loop-mediated isothermal amplification for Burkholderia pseudomallei detection	
O1-8	ศศิภิตา กาหลง.....	57
	การลดสัดส่วนสารพันธุกรรมมนุษย์ในตัวอย่างเลือดสำหรับการตรวจเชื้อก่อโรคด้วยเทคโนโลยีการวิเคราะห์ดีเอ็นเอ	
	Depletion of human DNA in blood sample for pathogen detection by DNA-based technologies	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster)		59
P1-1	สรายุทธ พิบูลนิเกษม.....	60
	การออกแบบเปปไทด์ยับยั้ง Replication/Transcription Complex ของ SARS-CoV-2 ที่ก่อโรคในประเทศไทยจากการสังเคราะห์โครงสร้างจตุรภูมิ	
	Thai SARS-CoV-2 replication transcription complex interfering peptide design from its quaternary structure	
P1-2	ชไมพร ไสสอน.....	61
	สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในเขตสุขภาพที่ 8 ปีงบประมาณ 2563	
	Situation of Coronary Virus Disease 2019 (COVID-19) in Regional Health 8 th , Fiscal Year 2020	
P1-3	สุภาภรณ์ แซ่ตัน.....	62
	การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประชากรกลุ่มเสี่ยง เขตพื้นที่จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช	
	Sentinel surveillance of COVID-19 in Chumphon, Ranong, Surat Thani and Nakhon Si Thammarat	
P1-4	สวลี เล้าสะท้อน.....	63
	การตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี real-time RT-PCR ใน 4 จังหวัดภาคเหนือของไทยในปี พ.ศ. 2563	
	Detection of SARS-CoV-2 by real-time RT-PCR in 4 provinces of Northern Thailand in 2020	
P1-5	ภาณุพันธ์ ปัญญาใจ.....	64
	ระดับแอนติบอดีชนิด IgM และ IgG ต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในผู้ป่วยโรคโควิด-19	
	SARS-CoV-2 IgM and IgG Antibody Levels in COVID-19 patients	
P1-6	วไลลักษณ์ กาญจนะพิน.....	65
	การตรวจการติดเชื้อ SARS-CoV-2 จากตัวอย่างน้ำลายและสวอบจากระบบทางเดินหายใจส่วนบนโดยวิธี rRT-PCR	
	Comparison of SARS-CoV-2 detection in saliva and upper respiratory tract swab by rRT-PCR method	

P1-7	ดลนภา ตระกูลทองดี..... 66 การตรวจยืนยันพาหะอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA และชนิด Thai กับความสอดคล้องของผล การตรวจคัดกรอง Confirmation of α -thalassemia 1 trait (SEA type and Thai type) and the correlation with thalassemia screening test	66
P1-8	วิภาวดี เจียรกุล..... 67 การทวนสอบความถูกต้องของวิธีการตรวจวินิจฉัยอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA และชนิด Thai ด้วยเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง รุ่น Quantstudio 5 Method verification of alpha thalassemia 1 SEA diagnosis and Thai deletion with Quantstudio 5 Real-Time PCR System	67
P1-9	เพทาย อุ๋นผล..... 68 การพัฒนาต้นแบบตัวอย่างควบคุมคุณภาพแบบ Multi-markers สำหรับการตรวจเชื้อถ่ายทอด ทางการให้เลือด Development of prototype multi-markers quality control sample for transfusion transmitted infection testing	68
P1-10	รจนาพรพรรณ บัณฑิตกาญจนโต..... 69 ผลของระยะเวลาการจัดเก็บกระดาษซับเลือดแห้งต่อระดับ TSH สำหรับการตรวจคัดกรอง ภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์แต่กำเนิด Effect of dried blood spot storage time to TSH results for congenital hypothyroidism screening	69
P1-11	นพมาศ กล้าหาญ..... 70 การศึกษาค่า Cut off ของ MCV และ MCH ที่เหมาะสมต่อการคัดกรองอัลฟา-ธาลัสซีเมีย 1 และบีตาธาลัสซีเมีย Study MCV and MCH cut off values for screening of α -thalassemia and β^0 -thalassemia	70
P1-12	พันธิธิดา ตริยวง..... 71 การศึกษาการแสดงออกของยีน GPC3 และ IGF2BP2 ในเซลล์มะเร็งตับเพาะเลี้ยง ด้วยเทคนิค real-time RT PCR Study on the expression of GPC3 and IGF2BP2 genes in hepatoma cell lines by the real-time RT PCR	71
P1-13	สุภาพร นามมูลน้อย..... 72 ระดับค่าปกติของกรดอะมิโนและคาร์นิทีนในตัวอย่างกระดาษซับเลือดของทารกแรกเกิดไทย Normal range for amino acid and carnitine in blood spots of Thai newborn	72
P1-14	วิลาวัลย์ กันทะสอน..... 73 คู่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดเบต้าธาลัสซีเมีย/ฮีโมโกลบินอี ในเขตสุขภาพที่ 2 ระหว่างปี 2560 - 2563 Couples at risk of having child with Beta thalassemia/Hemoglobin E in Regional Health 2 during 2017-2020	73
P1-15	ภานุกิจ กันหาจันทร์..... 74 การเฝ้าระวังเชื้อไวรัสเดงกี ไวรัสชิคุนกุนยา ไวรัสซิกา ไวรัสเวสต์ไนล์ ไวรัสไข้เหลือง และมายาโรไวรัส Surveillance of Dengue virus, Chikungunya virus, Zika virus, West Nile virus, Yellow fever virus and Mayaro virus	74

P1-16	อนิษา เลื่องชัยเชวง..... 75 การพัฒนาชุดทดสอบต้นแบบชนิดรวดเร็วตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสเดงกี Development of a prototype rapid test kit for detection of antibodies against dengue virus	75
P1-17	อริสรา โปษณเจริญ..... 76 การพัฒนาการตรวจ Banna virus ในตัวอย่างผู้ป่วยโรคไข้มองอักเสบ Development of banna virus detection in encephalitis patients	76
P1-18	วรรัตน์ แจ่มฟ้า..... 77 การติดตามการเปลี่ยนแปลงซีโรทัยป์ของเชื้อเดงกีในจังหวัดราชบุรีและลำปาง ปี พ.ศ.2561-2563 Laboratory Surveillance of Dengue serotypes in Ratchaburi and Lampang during 2018-2020	77
P1-19	สุสนิยะห์ วาเต๊ะ..... 78 การตรวจวิเคราะห์โรคไข้เดงกี ไข้เลือดออกเดงกี และการติดตามชนิดซีโรทัยป์ในตัวอย่าง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ Detection of Dengue fever and Dengue hemorrhagic fever and the monitoring of dengue serotype from Chulalongkorn hospital	78
P1-20	สาริณี ชำนาญรักษา..... 79 สถานการณ์ของโรคไข้มองอักเสบเจอีในประเทศไทย ปี 2559-2563 Situation of Japanese encephalitis in Thailand during 2016-2020	79
P1-21	นฤพงษ์ ภูนิคม..... 80 การตรวจหาไวรัสเดงกีด้วยวิธีการเพาะแยกเชื้อและการตรวจหาสารพันธุกรรม (Real time RT-PCR) ในตัวอย่าง จากโรงพยาบาลลำปาง พ.ศ. 2563 Detection of dengue virus by virus isolation and genetic material detection from Lampang Hospital, sample in 2020	80
P1-22	เอกรัฐ เด่นชลชัย..... 81 การศึกษาการแพร่กระจายเชิงพื้นที่และแหล่งเกาะพักของยุงลายสวน (Aedes albopictus) เพื่อการควบคุม Geographical distribution and the resting sites of Aedes albopictus for the focal control	81
P1-23	ทัศนมินทร์ รัชตาธรรษัต..... 82 ประสิทธิผลของนวัตกรรมใส่กรองอากาศในอุปกรณ์ดำน้ำ (Snorkel) ในการป้องกัน การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ The Effectiveness of Innovation of Air filter in Snorkel for the prevention of Respiratory Tract Infection	82
P1-24	สิริไพลิน จอมจันยวง..... 83 การพัฒนาตัวอย่างควบคุมคุณภาพต้นแบบเพื่อการทดสอบเชื้อไอวี พี24 แอนติเจน สำหรับชุดตรวจเชื้อไอวีแบบรวดเร็ว รุ่นที่ 4 Development of Quality Control Sample Prototype for P24 Antigen Detection by 4 th Generation HIV Rapid Test Kit	83
P1-25	สุธิดา ตันติกำธน..... 84 ประสิทธิภาพของอาหารสูตรดัดแปลงที่ไม่มีซีรัมต่อการผลิตเชื้อเอนเทอโรไวรัส 71 Efficiency of a modified serum-free medium on the production of enterovirus 71	84

P1-26	รัตนาวดี วิชาจารณ์..... 85 การทดสอบความถูกต้องของวิธีหาลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน VP1 ของเชื้อเอนเทอโรไวรัส 71 Analytical method validation of VP1 gene nucleotide sequencing of Enterovirus 71
P1-27	ธารทิพย์ รักชูชื่น..... 86 อุบัติการณ์การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในทัณฑสถานวัยหนุ่ม นครศรีธรรมราช พ.ศ. 2563 Incidence of the Influenza Outbreak in the Nakhon Si Thammarat Youth Correctional Institution during 2020
P1-28	ธนิตชัย คำแดง..... 87 วิธีมัลติเพล็กซ์เรียลไทม์พีซีอาร์และการวิเคราะห์การคลายเกลียวสายดีเอ็นเอสำหรับ ตรวจเชื้อ Clostridioides difficile และยีนสร้างสารพิษ Multiplex real-time PCR melting curve assay for detection of Clostridioides difficile and toxin genes
P1-29	นัฐพงษ์ ชื่นบาน..... 88 การตรวจหายีนดื้อยาในกลุ่มแมโครไลด์ในเชื้อแคมไพโลแบคทีเรียที่แยกได้จากผู้ป่วยและไก่ ที่ขายในตลาดในประเทศไทย ด้วยวิธี High resolution melting curve analysis (HRM) Detection of Macrolide resistance gene in Campylobacter spp. from patients and retail chickens in Thailand by High resolution melting curve analysis(HRM)
P1-30	ธิดาวรรณ เจริญสุข..... 89 ประสิทธิภาพของการคัดกรอง Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE) โดยใช้ MALDI-TOF MS ในงานประจำ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล Screening efficiency for Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE) using MALDI-TOF MS in routine services at Vajira Hospital
P1-31	เกรียงศักดิ์ มีพันธ์..... 90 การใช้ประโยชน์จาก MALDI-TOF MS ในการคัดกรอง MRSA โรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชิน Utilization of MALDI-TOF in MRSA screening at Vajira Hospital, Faculty of Medicine, Navamindradhiraj University
P1-32	พรเพ็ญ สังขวน..... 91 การศึกษาความชุกและความไวต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคอุจจาระร่วง ในจังหวัดตรัง พัทลุง และสตูล Prevalence and susceptibility to antimicrobial agents of bacteria causing diarrhea in Trang, Phatthalung and Satun provinces
P1-33	สิริอร ฝาพันธ์..... 92 การพัฒนาวิธีหาซูรินไมโครเพลทสำหรับตรวจหาสารที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อโครีเนแบคทีเรีย Development of resazurin microplate assay for screening antimicrobial agents against Corynebacterium spp.
P1-34	สุวรรณ เลิศฐ์..... 93 ฤทธิ์ต้านเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนส์ของสารสกัดเอทานอลจากสมุนไพรไทย Anti-Streptococcus mutans activity of ethanolic extracts from Thai medicinal plants

P1-35	สรายุทธ พิบูลนิธิเกษม.....	94
	จีโนมิกส์เชิงโครงสร้างโปรตีนที่คล้ายคลึงกับโปรตีน Ceruloplasmin ใน Fusarium สำหรับใช้เป็นเป้าหมายในการสังเคราะห์สารต้านเชื้อรา	
	Computational comparative structural genomics of fusarium ceruloplasmin homolog for drug target characterization	
P1-36	เสาวณี จิตประเสริฐ.....	95
	การศึกษาความสัมพันธ์ของเม็ดเลือดแดงจากการวัดค่าทางโลหิตวิทยากับการวัดค่าการหักเหแสงในสัตว์ทดลองชนิดกระต่ายและหนูตะเภา	
	The correlation of red blood cell parameters obtained from hematology and tomography in rabbits and guinea pigs	
P1-37	บุญชัย ธีรศรัณยจิต.....	96
	การศึกษาความสัมพันธ์ของค่าเม็ดเลือดแดงในหนูไมซ์และหนูแรพด้วยเครื่องตรวจค่าโลหิตวิทยาอัตโนมัติและกล้องโฮโลโทโมกราฟี	
	Study of the correlation of erythrocytes from mice and rats using an hematology analyzer compared with holotomography microscope	
P1-38	สกุลรัตน์ สุนทรฉัตรวัฒน์.....	97
	การศึกษาการสร้าง Gamma Interferon จากการกระตุ้น T cells ด้วยรีคอมบิแนนท์โปรตีน ESAT-6/CFP-10 fusion ในผู้ป่วยวัณโรค	
	Study of Gamma Interferon release from T cells stimulation using recombinant ESAT-6/CFP-10 fusion protein in TB patients	
ห้องที่ 2 สาขา Medical Sciences for Better Consumer's Health.....		99
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral)		
O2-1	วีรนุช โคตรวงศ์.....	100
	วิธีวิเคราะห์ปริมาณแอลกอฮอล์ในผลิตภัณฑ์ที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนผสมเพื่อสุขภาพสำหรับมือ ด้วยเทคนิคเฮดสเปสแก๊สโครมาโทกราฟี	
O2-2	รัชนีกร บุญธรรม.....	101
	การยกระดับความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการสู่การขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยรูปแบบ Peer evaluation	
O2-3	ชัยพัฒน์ ธิตะจारी.....	102
	การพัฒนาชุดทดสอบกัญชา	
O2-4	ภณิดา รัตนานุกูล.....	103
	คุณภาพยาเม็ดมีลือกซีแคมที่ใช้ในโรงพยาบาลของรัฐและจำหน่ายในร้านขายยาในเขตสุขภาพที่ 10	
O2-5	อรินญา พงศธรพิศุทธิ์.....	104
	การสร้างแอปพลิเคชันเผยแพร่ข้อมูลผลการวัดค่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์มือถือสำหรับประชาชน	
O2-6	อานนท์ ศรีสุข.....	105
	การศึกษาอัตราปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจ	

O2-7	พยอม เอกศิริ.....	106
	การพัฒนาวิธี Pseudovirion-Based Neutralization Assay เพื่อตรวจหาระดับแอนติบอดี ต่อวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก	
O2-8	กนกพร ฤทธิธรรม.....	107
	การผลิตและสอบเทียบค่าความแรงของแอนติบอดีที่รุ่มต่อเชื้อไอกรนชนิดไร้เซลล์ผงแห้ง เพื่อใช้เป็นสารมาตรฐานอ้างอิงของประเทศ	
O2-9	จำรัส กาญจนไพบูลย์.....	108
	ผลของสารสกัดใบเชียงดาต่อการก่อผลิตภัณฑ์แอดวานซ์ไกลเคชั่นเอ็นโปรตีน	
O2-10	กรรภิรมย์ เลิศบำรุงชัย.....	109
	ความเสี่ยงต่อสุขภาพของการได้รับสัมผัสตะกั่วในไข่เยี่ยวม้าในช่วงปี พ.ศ. 2554-2562	
O2-11	ธรรณิศวรรค์ ไชยมงคล.....	110
	การวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในธัญพืชและถั่วเมล็ดแห้งโดย GC-MS/MS	
O2-12	ณัฐฐนันท์ คูลิน.....	111
	“เพาเวอร์บอล” วิธีชีวิตใหม่	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster).....		113
P2-1	ศุภกร จันทร์จอม.....	114
	การศึกษาเปรียบเทียบวิธีหาความหนาแน่นของผลิตภัณฑ์แอลกอฮอล์สำหรับ ทำความสะอาดมือชนิดเจล	
P2-2	พงษ์ธร ทองบุญ.....	115
	การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทดสอบเอกลักษณ์สารห้ามใช้เก้าชนิด ในเครื่องสำอางด้วยยูพีแอลซี-ดีเอดี	
P2-3	กันยารัตน์ ชลสิทธิ์.....	116
	การพัฒนาเทคนิคการสกัดลูกเดือยเพื่อผลิตเป็นเครื่องสำอาง	
P2-4	สุดสวาท ศักดิ์.....	117
	คุณภาพด้านความปลอดภัยของเครื่องสำอางผสมสมุนไพรสำหรับพอกหน้าและขัดหน้า ที่วางจำหน่ายในประเทศไทย	
P2-5	นิภาพร ทวีญาติ.....	118
	พัฒนาระบบจัดการเอกสารคุณภาพออนไลน์ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี	
P2-6	สุรียา สารีบุตร.....	119
	การพัฒนาประสิทธิภาพระบบการจัดเก็บข้อมูลอาหารเลี้ยงเชื้อ	
P2-7	มณีวรรณ ผุยเดชา.....	120
	การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด ด้วยเทคนิคเฮดสเปส แก๊สโครมาโทกราฟี	
P2-8	รุ่งแสง จันทร์คุณาสุชะ.....	121
	การพัฒนาวิธีการสกัดด้วยของเหลวแบบจุลภาคสำหรับการวิเคราะห์สารอัลคาลอยด์มีสคาร์บิน ในตัวอย่างเห็ดโดยวิธี TLC	
P2-9	อนุสรณ์ ดิษฐสุวรรณค์.....	122
	ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ประสบอุบัติเหตุทางจราจรเพื่อสนับสนุนโครงการ “ขับที่ปลอดภัย มั่นใจ ไร้แอลกอฮอล์ ปี พ.ศ. 2562-2563”	
P2-10	จินตนา กรดเต็ม.....	123
	ประสิทธิผลของการใช้ชุดทดสอบพาราควอตแบบแคปซูล	

P2-11	พสนพรรณ ฉิมหัวร้อง.....	124
	การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ปริมาณปรอทในเลือด โดยเครื่อง Direct Mercury Analyzer	
P2-12	ชุติมา วงศ์กาญจนชุติมา.....	125
	การใช้เลือดวัวทดแทนเลือดมนุษย์สำหรับเตรียมวัสดุทดสอบการตรวจแอลกอฮอล์ในเลือด	
P2-13	ธนากร สงวนสัตย์.....	126
	การพัฒนาวิธีวิเคราะห์หาปริมาณคีตาเมีนในน้ำดื่มกระเทียมด้วยวิธีโครมาโทกราฟี ของเหลวสมรรถนะสูง	
P2-14	ศิริภาณี ตริโสภณภกร.....	127
	การพัฒนาวิธีการเตรียมตัวอย่างปัสสาวะสำหรับตรวจมอร์ฟินด้วยเทคนิคการสกัด แบบ Solid Phase Extraction	
P2-15	อรุณรัตน์ วรินทร์.....	128
	การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ปริมาณสารกลุ่มแอมเฟตามีนสีในปัสสาวะ ด้วยวิธี HS-SPME GC-NPD	
P2-16	ศิริลักษณ์ มะโนคำ.....	129
	การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ปริมาณสารกลุ่มแอมเฟตามีนสีในปัสสาวะ ด้วยวิธี GC-MS Headspace	
P2-17	รุ่งทิพย์ แจ่มดี.....	130
	วิธีตรวจวิเคราะห์เอ็น-ไนโตรโซโดเมทิลเอมีนในยารานิทิน ด้วยเทคนิคลิควิดโครมาโทกราฟี แมสสเปกโทรเมตรี	
P2-18	ปวีณา กำเหนิดนนท์.....	131
	คุณภาพยา น้ำแขวนตะกอนซัลฟาเมทอกซาโซลและไตรเมโทพริม	
P2-19	เกวลิน รักษาสรณ์.....	132
	การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์เอกลักษณ์และความบริสุทธิ์ในยาทราสทูซูแมบ โดยโครมาโทกราฟีแบบแลกเปลี่ยนประจุ	
P2-20	เมทินี นิมน์น้อย.....	133
	คุณภาพยาเม็ดโทพิราเมท	
P2-21	พัชรินทร์ จันทรานิมิตร.....	134
	การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดใบกัญชง เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพ	
P2-22	สุภาวดี สุรางค์กุล.....	135
	คุณภาพยาเคสออกซิเมทาโซนชนิดครีม	
P2-23	วรัญญา นาเชียงใต้.....	136
	การศึกษาความคงสภาพของสารละลายมาตรฐานเมทแอมเฟตามีน	
P2-24	ละมัย หารินไสล.....	137
	การทดสอบความคงตัวของเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ	
P2-25	บุญญาณี ศุภผล.....	138
	การพัฒนาผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นคอจากสารสกัดใบหูเสือ	
P2-26	สุฟเฟียน ปะดอเล็ง.....	139
	สถานการณ์ของกลางกัญชาในเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2563	

P2-27	ณัฐพร คล้ายคลัง.....	140
	คุณภาพยาเม็ดและแคปซูลเจ็มไฟโบรซิล	
P2-28	ปิ่นทนา ดวงสมบัติ.....	141
	การทดสอบความถูกต้องและความไม่แน่นอนของการวัด การวิเคราะห์ปริมาณพาราเซตามอล ในยาเม็ด ด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตเมทรี	
P2-29	จิระเดช นาสูข.....	142
	การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา เพื่อรองรับ นโยบายกัญชาทางการแพทย์	
P2-30	ชณินัญ ชาวกรุงเก่า.....	143
	การตรวจสอบเทอร์โมมิเตอร์ที่จุดเยือกแข็ง	
P2-31	รุ่งโรจน์ จันทร์สูง.....	144
	การพัฒนาเครื่องต้นแบบเครื่องวัดเวลาและปริมาณรังสี	
P2-32	ลิขิต กล้าแก่น.....	145
	การพัฒนาระบบการบริหารจัดการฐานข้อมูลเครื่องเอกซเรย์แบบออนไลน์	
P2-33	ชญาดา ชันชะลี.....	146
	“WARIN SMART BOX” “กระติกส่งเลือดอัจฉริยะ”	
P2-34	เพ็ญพรรณ ทองเงา.....	147
	การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการขนส่งตัวอย่างสำหรับการตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิด	
P2-35	สายัณห์ เรืองเขตร.....	148
	คุณสมบัติทางกายภาพ-เคมีของดอกดาหลา	
P2-36	สุนันทา ศรีโสภณ.....	149
	องค์ประกอบทางเคมีและปริมาณ beta-eudesmol ในโกฐเขมาที่จำหน่ายในประเทศไทย	
P2-37	ฉัตรภรณ์ ไจมา.....	150
	การประเมินความคงตัวของตำรับเจลาซาร์สกัดรากทองพันชั่งในบรรจุภัณฑ์	
P2-38	วัชระ วารินทร์.....	151
	คุณภาพยาแคปซูลฟ้าทะลายโจรในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	
P2-39	อดิชาติ สีลวานิช.....	152
	การศึกษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในพริกที่จำหน่ายในจังหวัดอุบลราชธานี ปี 2563	
P2-40	ชรินทร์น์ ศิริธรรม.....	153
	การพัฒนาวิธีตรวจวิเคราะห์สารเคมีกำจัดแมลงตกค้าง 53 ชนิดในข้าวสาร	
P2-41	สิริลักษณ์ ชัยรินทร์.....	154
	ประสิทธิภาพของวิธี ELISA ในการตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชไกลโฟเซตและพาราควอต ตกค้างในผักและผลไม้	
P2-42	จันทร์เพ็ญ ไตเวียนนท์.....	155
	การสำรวจคุณภาพและความปลอดภัยของผลไม้สด	
P2-43	อมรรัตน์ แดนศิริ.....	156
	การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคและวัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์ปลาสมัระหว่าง พ.ศ. 2559-2563	
P2-44	อรุณี ศิริปี.....	157
	การทดสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำโดย ICP-OES	

P2-45	ยุรนันท์ พินิจมนตรี.....	158
	การประเมินความเสี่ยงเชิงสุขภาพจากการได้รับอะลูมิเนียมในน้ำดื่ม	
P2-46	พัชราภรณ์ เกียรตินิติประวัติ.....	159
	การประเมินความเสี่ยงจากการบริโภคหมุยอในการได้รับสัมผัสกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิก	
P2-47	นิรภา แดงขำ.....	160
	การสำรวจปริมาณวัตถุกันเสียและสารก่อภูมิแพ้ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ทางเลือก	
P2-48	สมศรี เอียดเกลี้ยง.....	161
	วัตถุกันเสียในอาหารเจในช่วงเทศกาลกินเจประจำปี 2563 ในจังหวัดตรัง	
P2-49	สิริกาญจน์ ธนอริยโรจน์.....	162
	การประเมินคุณลักษณะทางเคมีของใบผักหวานป่า	
P2-50	กันยารัตน์ ชลสิทธิ์.....	163
	การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของลูกเดือย	
P2-51	วิชิกรณ์ แสงสว่าง.....	164
	การประเมินการได้รับโปรตีน ไขมัน แคลเซียม และคาร์โบไฮเดรต จากการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์ของคนไทย อายุ 6 ปีขึ้นไป ปี พ.ศ. 2561-2563	
P2-52	พัชรินทร์ วัฒนสิน.....	165
	การเฝ้าระวังคุณภาพนมโรงเรียน ปีงบประมาณ 2559-2563	
P2-53	ธัญลักษณ์ ตาอินทุ.....	166
	คุณภาพของนมโรงเรียนที่ผลิตในจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563	
P2-54	นิตยา สุวรรณโพธิ์.....	167
	การสำรวจฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในหมึกสด หมึกแช่ต่าง และสไปนาง	
P2-55	นवलแข คำสุวรรณ.....	168
	การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในอาหารทะเลโดยเทคนิค HPLC	
P2-56	ศุภรัตน์า อินตาดัด.....	169
	การทดสอบความใช้ได้ของวิธีตรวจวิเคราะห์ฟอสฟอรัสในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ โดยวิธีทำให้เกิดสีด้วยโมลิบดีนัมบลู	
P2-57	อังคณา ณรงค์ฤทธิ์.....	170
	สถานการณ์การใช้วัตถุกันเสียชนิดกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิกในตัวอย่างอาหารและเครื่องดื่ม	
P2-58	อาสินะ ยามาเจริญ.....	171
	คุณภาพและความปลอดภัยของน้ำปลาไทย	
P2-59	กิ่งแก้ว กาญจนรัตน์.....	172
	การพัฒนาวิธีตรวจวิเคราะห์กรดโปรปิโอนิกในขนมอบโดยเทคนิค HPLC	
P2-60	ยุพา เมืองชุม.....	173
	การปนปลอมมลธรรคาเรซินในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารควบคุมน้ำหนักในประเทศไทย ปี 2562-2563	
P2-61	ศุภรีมาศ สีสัจจา.....	174
	การพัฒนาเทคนิค Real-time PCR เพื่อตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอรังกและสิ่งปลอมปนในผลิตภัณฑ์	
P2-62	สุลาวัลย์ จันทร์สุวรรณ.....	175
	การสำรวจการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหารเจ ช่วงเทศกาลกินเจ ประจำปี 2563 ในจังหวัดตรัง	

P2-63	กิตติ์สุมน คงเสน่ห์.....	176
	ความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อ Escherichia coli ที่แยกได้จากแหล่งน้ำสิ่งแวดล้อม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
P2-64	พีรารินทร์ ปรางค์สุวรรณ.....	177
	ผลกระทบของอาหารเก็บรักษาเชื้อที่มีผลต่อการมีชีวิตของแบคทีเรียในห้องปฏิบัติการ	
P2-65	สุดารัตน์ แก้วมณี.....	178
	การประเมินความเสี่ยงด้านจุลชีววิทยาของน้ำดิบและน้ำดื่มประจํารัฐในจังหวัดศรีสะเกษ ในปี พ.ศ. 2563	
P2-66	เบญจพร หนูทอง.....	179
	การเฝ้าระวังการปนเปื้อนเชื้อไวรัสโรโนในน้ำแข็งที่จำหน่ายในจังหวัดภูเก็ต	
P2-67	กรกช พรหมจันทร์.....	180
	การจำแนกเชื้อ Listeria spp. ที่แยกได้จากอาหารด้วยเทคนิคมัลติเพล็กซ์พีซีอาร์	
P2-68	ผกาพรรณ สิงห์ชัย.....	181
	พัฒนาวิธี Multiplex real-time RT-PCR เพื่อใช้ในการตรวจหาไวรัสโรโนในอาหารและน้ำ	
P2-69	วัชรพล กาพย์พิมาย.....	182
	คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารพร้อมบริโภค online food delivery	
P2-70	นพพร แจ่มใส.....	183
	การประเมินความเสี่ยงด้านจุลินทรีย์เชิงกึ่งปริมาณและตรวจหาตัวอ่อนพยาธิของชาชิมิ ในร้านอาหารญี่ปุ่นและซูเปอร์มาร์เก็ตในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	
ห้องที่ 3 สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชน เพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน..... 185		
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral)		
O3-1	สิริลดา พิมพา.....	186
	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการตรวจภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563	
O3-2	สิทธิพร ปานเม่น.....	187
	การระบุชนิดเห็ดก่อนฝุ่นพิษโดยวิธีดีเอ็นเอบาร์โค้ด	
O3-3	วรวิมล เพ็ชรยัง.....	188
	การพัฒนาเครือข่ายการเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในเขตสุขภาพที่ 2	
O3-4	ภัทรพล อุดมลาภ.....	189
	การพัฒนางานบริการตรวจวิเคราะห์กัญชาทางการแพทย์แบบบูรณาการเครือข่าย เพื่อสร้างเสริม เศรษฐกิจในเขตสุขภาพที่ 8	
O3-5	วิยะดา แซ่เตี๋ย.....	190
	ระดับสารตะกั่วในเลือดเด็กปฐมวัยในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย	
O3-6	สุภาศิ สยมภูจินันท์.....	191
	ปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วยของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปในเขตสุขภาพที่ 9	
O3-7	กนกวรรณ เงื่อนจันทร์ทอง.....	192
	การประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการตรวจ HbA1c โดยใช้ค่ากำหนดจากห้องปฏิบัติการอ้างอิงสากล	

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster).....	194
P3-1 วิชาวดี รากแก่น.....	196
การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชนแจ่วบองในจังหวัดอุบลราชธานี	
P3-2 วิชเยศน์ ทับเจริญ.....	197
การทดสอบคุณภาพเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติในเขตสุขภาพที่ 6	
P3-3 จีรนนท์ อินทรจรรยา.....	198
ปริมาณรังสีดูดกลืนเฉลี่ยที่ต่อมไทรอยด์จากการถ่ายภาพด้วยเครื่องเอกซเรย์เต้านม ในโรงพยาบาล เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
P3-4 ชมพูนุท นุตสถาปนา.....	199
การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์สาร THC และ CBD ในยาน้ำมันกัญชาด้วยเทคนิค HPLC	
P3-5 สุริยา ยศพรสกุล.....	200
การสำรวจไวรัสซิกาคุณภาพและไวรัสเดงกีในภาคเหนือของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2562	
P3-6 ชมพูนุท นุตสถาปนา.....	201
การทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการด้านวัตถุออกฤทธิ์ในของกลาง ในปีงบประมาณ 2561-2563	
P3-7 สุวรรณดี ทรัพย์เจริญ.....	202
แนวทางใหม่ในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกแบบบูรณาการในจังหวัดตรัง	
P3-8 จันทนา ปิ่นทะสาย.....	203
การศึกษาค่าที่อ่านได้ของปริมาตรและค่าความไม่แน่นอนของการสอบเทียบขวดวัดปริมาตร ก่อนการนำมาใช้งาน	
P3-9 อารีรัตน์ พักตร์จันทร์.....	204
การแก้ปัญหาความชุกของยาเสพติดที่พบในยาแผนโบราณและยาชุด ในพื้นที่จังหวัดตรัง	
P3-10 ลัดดาวัลย์ มีแผนดี.....	205
การระบาดของโรคไข้ปวดข้อยุงลายในประเทศไทย ปี 2562-2563	
P3-11 โชติกา อุ่นใจ.....	206
ความเป็นกลางและระบบการตรวจยืนยันสารเสพติดในปัสสาวะของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ 3 นครสวรรค์	
P3-12 ดุจดาว บุญยอด.....	207
การศึกษาระดับเมตาบอลิซึมของยา Isoniazid จากยีน NAT-2 ในเขตสุขภาพที่ 2	
P3-13 ชันธิทิวา ชัยราช.....	208
การพัฒนาระบบสารสนเทศในการทดสอบความชำนาญในการตรวจเชื้อไวรัส SARS-CoV-2	
P3-14 กนกวรรณ ศรีสมพงษ์.....	209
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ที่ใช้ปรุงอาหารในโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 9	
P3-15 จุฬญาณณี แก้วบัวรมย์.....	210
การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมสมุนไพร ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ระหว่างปี 2561-2563	
P3-16 ณิชฐา ดั่งรัก.....	211
การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมสมุนไพรจากผู้ประกอบการ OTOP จังหวัดตรัง ปี 2561-2563	
P3-17 วิชาภรณ์ วิชน.....	212
การประเมินคุณภาพภายนอกทางห้องปฏิบัติการของหน่วยบริการปฐมภูมิ เขตสุขภาพที่ 8	

P3-18	วรรณปรัชญ์ เรืองเดช.....	213
	การประเมินคุณภาพตามข้อกำหนดด้านการประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข	
P3-19	อรรถัย ต้อยเตียม.....	214
	คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารริมบาทวิถี ในจังหวัดกระบี่ พังงา และภูเก็ต	
P3-20	ชลธิชา พุทธสอน.....	215
	สถานการณ์ปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ประสบอุบัติเหตุทางจราจรในเขตสุขภาพที่ 7	
P3-21	รัตติยา เกตุแก้ว.....	216
	สถานการณ์การปนเปื้อนไนเตรทในน้ำดิบและน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทในพื้นที่ จังหวัดพังงาและภูเก็ต ระหว่างปี 2559-2563	
P3-22	จิรพงษ์ อติชาติ.....	217
	สถานการณ์การใช้ยาแก้แพ้และยาแก้ไอในผู้ป่วยของพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563	
P3-23	ชุลีพร จันทรเสนา.....	218
	สถานการณ์ยาเสพติดในปัสสาวะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563	
P3-24	พิราม พานทอง.....	219
	คุณภาพเครื่องเอกซเรย์ทางการแพทย์ในเขตสุขภาพที่ 3 สำหรับการแจ้งครอบครองตามกฎหมาย	
P3-25	ภัทรพงศ์ จิระดำเกิง.....	220
	คุณภาพผลิตภัณฑ์เสริมอาหารใน 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ระหว่างปี 2561-2563	
P3-26	กิงแก้ว แซ่ตัน.....	221
	คุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ในเขตพื้นที่รับผิดชอบจังหวัดตรัง พัทลุง สตูล ปีงบประมาณ 2561-2563	
P3-27	ณัฐภูมิ เหนียดยบุตร.....	222
	การปนเปื้อนตะกั่วและแคดเมียมของปูแสมดองเกลือในเขตสุขภาพที่ 11	
P3-28	ปวีณา อนุกุล.....	223
	สถานการณ์เมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563	
P3-29	เสาวลักษณ์ รัชชัยศ.....	224
	คุณภาพน้ำแข็งในเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2562	
P3-30	จรรยา บุญวิจิตร.....	225
	คุณภาพน้ำพริกในเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2562	
P3-31	วิศรา กาญจนะกัณโห.....	226
	ปริมาณกรดเบนโซอิกและซอร์บิกในเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิท ในเขตสุขภาพที่ 8	
P3-32	พรพิมล แน่นอุดร.....	227
	สถานการณ์ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทและน้ำแข็ง ในเขตสุขภาพที่ 8	
P3-33	วราภรณ์ นิคม.....	228
	การปนเปื้อนตะกั่วในน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทและน้ำแข็ง ในเขตสุขภาพที่ 8	

P3-34	กิตติมา ไมตรีประดับศรี.....	229
	คุณภาพและความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาของน้ำแข็งหลอดในเขตภาคตะวันออกเฉียงปริมประมาณ พ.ศ. 2559 -2562	
P3-35	วศิมณ จุฑะภักดี.....	230
	แผนการทดสอบความชำนาญ: การหาปริมาณยาเม็ดเมโทมาโซลด้วยเทคนิคการไทเทรต	
P3-36	ระพีพร ประกอบแสง.....	231
	การศึกษาแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษ ในเขตสุขภาพที่ 8 ระหว่างปี 2560-2563	
P3-37	จิตติพร ศรีสร้อย.....	232
	คุณภาพทางจุลชีววิทยาของเครื่องสำอางผสมสมุนไพรของเขตสุขภาพที่ 8 ปีงบประมาณ 2561-2563	

ห้องที่ 4 O4- สาขา Medical Science Symposium.....234

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral)

O4-1	วรมน สุริยะจันทร์.....	235
	การพัฒนาวิธีตรวจหาไอโซเมอร์ ของ allethrins ในผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงโดยวิธี HPLC-single chiral column Method development for the determination of allethrin isomers in insecticide products by HPLC-single chiral column	
O4-2	ญาดา เชษฐาศุทธิยางกูร.....	236
	ประสิทธิภาพของการใช้อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อในการลดการฟุ้งกระจายขณะชุดหินน้ำลายในศีรษะหุ่นจำลอง Efficacy of RJ safety barrier in aerosol and splatter reduction during the ultrasonic scaling on the manikin head	
O4-3	สุภาภรณ์ ชุมพล.....	237
	การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีตรวจการปนเปื้อนเชื้อไวรัสที่จำเพาะจากวัวในเซลล์เพาะเลี้ยงใช้ผลิตภัณฑ์จีน Method development and validation for detecting specific contaminated bovine adventitious viruses in cell substrates used in vaccine production	
O4-4	ดนตรี ช่างสม.....	238
	การทดสอบความชำนาญวิธี Real-time RT-PCR สำหรับการตรวจเชื้อ SARS-CoV-2 รอบที่ 1 ปี 2563 External quality assessment scheme for SARS-CoV-2 detection by real-time RT-PCR in the first round of 2020	
O4-5	สมปอง ทรัพย์สุทธิภาสน์.....	239
	การตรวจวิเคราะห์ความแรงของ trastuzumab monoclonal antibody โดยวิธี cell-based anti-proliferation Potency test of trastuzumab monoclonal antibody by cell-based anti-proliferation	
O4-6	วีรวิมล วิทยานันท์.....	240
	การพัฒนาและทดสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบสารฟิพโรนิลและเมตาโบไลต์ตกค้างในไข่และผลิตภัณฑ์ Method development and validation for the determination of fipronil and its metabolite residues in eggs and products	

O4-7	จณิศรา ฤดีเนกกลิน.....	241
	การพัฒนาเทคนิค reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 Development of reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) for SARS-CoV-2 detection	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster).....		243
P4-1	ณัฐพร คล้ายคลึง.....	244
	คุณภาพน้ำเสียจากโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 3 พ.ศ. 2562-2563 Quality of hospital wastewater in the Health service area 3, years 2019-2020	
P4-2	กฤช ใจคุ้มเก่า.....	245
	ผลของยา Dapagliflozin ต่อ autophagy signaling ของไตและการบาดเจ็บของตับอ่อน ในหนูที่มีภาวะอ้วนจากการได้รับอาหารไขมันสูง Effects of Dapagliflozin on kidney autophagy signaling and pancreatic injury in obese rats fed with the high-fat diet	
P4-3	ศิวนาถ สำเภา.....	246
	ความทันเวลาการให้บริการทดสอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563 Timeliness of laboratory testing provided by Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani fiscal year 2018-2020	
P4-4	วิลาวัลย์ ศรีสุชา.....	247
	การพัฒนาระบบสารสนเทศในการรับรองห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพิษตกค้างในผักสด ผลไม้สด และสารปนเปื้อนในอาหาร Development of information system for laboratory accreditation: Testing of pesticide residues in fresh vegetables and fruits, and food contaminants	
P4-5	ชุตินมธุรุ อุตวิชัย.....	248
	การศึกษาผลการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการสำหรับการตรวจวิเคราะห์สารพิษไม่ทราบชนิด Study of laboratory proficiency testing results for unknown toxic substance analysis	
P4-6	กรรณิการ์ คมขำ.....	249
	สถานการณ์การใช้สารเสพติดเมทแอมเฟตามีนในจังหวัดพังงาและภูเก็ต ปี พ.ศ. 2559-2563 The situation of methamphetamine use in PhangNga and Phuket provinces, years 2016-2020	
P4-7	กนิษฐา ลูกจันทร์.....	250
	สถานการณ์การใช้กัญชาในจังหวัดภูเก็ตและพังงา ปีงบประมาณ 2559 - 2563 The situation of cannabis use in Phuket and Phang Nga, fiscal years 2016-2020	
P4-8	นัฐกาญจน์ ละเอียดดี.....	251
	การลดเวลากระบวนการรับรองห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้วย e-accreditation ในประเทศไทย Time reduction of medical laboratory accreditation processes by e-accreditation in Thailand	

P4-9	อาริตา กล่อมเกลี้ยง.....252 การศึกษาผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์การแยกชนิดแอนติบอดี พ.ศ. 2562-2563 Study of external quality assessment for antibody identification in 2019-2020
P4-10	วิระพร งามภูเขียว.....253 การศึกษาผลการประเมินคุณภาพสำหรับการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะทางเคมีด้วยแถบทดสอบ พ.ศ. 2561-2563 Study of external quality assessment results for chemical urinalysis by urine strips in 2018-2020
P4-11	พรรณธิพา เลิศวงศวีรชัย.....254 ผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์การตรวจเชื้อด้วยวิธี KOH ในโครงการนำร่อง พ.ศ. 2561-2563 Study of external quality assessment for fungal detection by KOH preparation in the pilot project during 2018-2020
P4-12	พายุ ภัคดีนวน.....255 การประเมินวิธี reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ในตัวอย่างส่งตรวจ Evaluation of reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) method for the detection of SARS-CoV-2 in clinical specimens
P4-13	สุวัฒน์ แก้วบุตรดี.....256 การตรวจวิเคราะห์เอ็น-ไนโตรซามีนส์ และเอ็น-ไนโตรซาทะเบิล ซับสแตนส์ ในหัวนมยาง โดยเทคนิค GC-TEA และ GC-MS/MS Determination of N-Nitrosamines and N-Nitrosatable substances in rubber teats by GC-TEA and GC-MS/MS
P4-14	ณัฐกานต์ หนูรุ่ม.....257 กรณีศึกษา: การตรวจวิเคราะห์ปริมาณเมทานอลปนเปื้อนในสุราแช่และสิ่งส่งตรวจทางชีวภาพ ด้วยเฮดสเปซแก๊สโครมาโทกราฟี Case report: Measurement of methanol adulteration in medicated spirits and biological specimens by Headspace-gas chromatography



กำหนดการประชุม

กำหนดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ครั้งที่ 29 แบบออนไลน์
“วิทยาศาสตร์การแพทย์วิถีใหม่ เพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจไทย”
ระหว่างวันที่ 25 – 27 สิงหาคม 2564 ณ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จังหวัดนนทบุรี
จัดโดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ร่วมกับ มูลนิธิกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

วันพุธที่ 25 สิงหาคม 2564 ชมผ่านทางระบบ

Webinar ID : 860 2682 4519 Passcode : 246475

FB Live: การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์

08.00 – 09.00 น.

ลงทะเบียน

09.00 – 10.00 น.

ห้องประชุม 110 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย

สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์

อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี

1. ทรงเป็นประธานเปิดงานในรูปแบบออนไลน์
2. พระราชทานรางวัลโดยรับโล่ที่ระลึกหน้าพระฉายาลักษณ์

- นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เกียรติยศ

- นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ดีเด่น

- นักวิทยาศาสตร์การแพทย์รุ่นใหม่

- DMSc Award

- ผู้มีอุปการคุณ

10.00 – 11.00 น.

ห้องประชุม 110 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย

ปาฐกถาเกียรติยศ ศาสตราจารย์นายแพทย์เฉลิม พรหมมาส

เรื่อง COVID-19: บทบาทของวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาสุขภาพ สังคม และเศรษฐกิจไทย (COVID-19: Role of science for solving health, social and economic in Thailand)

องค์ปาฐก นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เกียรติยศ

โดย ศาสตราจารย์นายแพทย์ยง ภู่วรวรรณ

หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11.00 – 11.30 น.

การบรรยายโดยผู้รับรางวัล DMSc Award ชนะเลิศ

ประเภทงานวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

เรื่อง แอปตาเซ็นเซอร์สำหรับวิเคราะห์อัลบูมินในปัสสาวะ เพื่อประกอบการคัดกรองโรคไตเรื้อรัง

โดย ดร.เดือนเพ็ญ จาปรุง

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

11.30 – 12.00 น.

ประเภทหนังสือ/ตำราทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

เรื่อง ภาพรังสีวินิจฉัยขั้นสูงของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Advanced diagnostic cardiovascular imaging)

โดย รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงนงนุช เชาว์สุวรรณกิจ

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- 12.00 – 12.30 น. **ประเภทการพัฒนาบริการ หรือการพัฒนาคุณภาพการบริการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์**
เรื่อง การพัฒนาการรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทดสอบทางการแพทย์ สู่การยอมรับในระดับสากล
 กับองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ
โดย นางจันทรัตน์ วรสรรพวิทย์
 กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- 13.30 – 14.30 น. **ห้องประชุม 110 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย**
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดีเด่น
เรื่อง เส้นทางนวัตกรรมชุดทดสอบ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
โดย นางสาวปนัดดา เทพอักษร
 สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ รุ่นใหม่
เรื่อง การวิเคราะห์สารมลพิษที่ตกค้างยาวนานตามอนุสัญญาสตอกโฮล์ม
โดย นายวีรวุฒิ วิทยานันท์
 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 14.30 – 16.30 น. **ห้องประชุม 110 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย**
Keynote Speech ในรูปแบบออนไลน์
เรื่อง นวัตกรรม เทคโนโลยี และปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์
 ในการตอบโต้โควิด-19 และโรคอุบัติใหม่
โดย ศาสตราจารย์ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์
 อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันพฤหัสบดีที่ 26 สิงหาคม 2564

- 09.00 – 11.00 น. **การบรรยายโดยวิทยากรรับเชิญในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom)**
- **ห้องที่ 1 สาขา Current Research and Innovation on Diseases**
ชมผ่านทาง FB Live: การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์
 (ห้อง 205 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)
เรื่อง Challenging of Covid-19: Laboratory management during pandemic era in Thailand
โดย นพ.ดร.อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์
 ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
 - เรื่อง** DMSc SARS-CoV-2 Laboratory Network
 : Establishment and Monitoring
โดย ดร.ภัทรวีร์ สร้อยสังวาลย์
 ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
 - เรื่อง** Pooling Information from laboratory network
 (The Value of Value-added of External Data)

โดย น.สพ.ชัยวัฒน์ พูลศรีกาญจน์

หัวหน้าศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ / DIO สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

11.00 – 12.00 น. การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (poster) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom) (ห้อง 801 อาคาร 8)

13.00 – 16.00 น. ● การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (poster) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom) (ต่อ) (ห้อง 801 อาคาร 8)

● การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (oral) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom) (ห้อง 205 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

● ห้องที่ 2 สาขา Medical Sciences for Better Consumer's Health
ชมผ่านทาง FB Live: สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์
(ห้อง 314 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

09.00 – 11.00 น. เรื่อง “กัญชา-กัญชง” จากนโยบายสู่การใช้ประโยชน์

- “กัญชา-กัญชง” นโยบายระดับประเทศ สถานการณ์ปัจจุบัน และทิศทางในอนาคต
โดย นพ.กิตติ โสสุวรรณรักษ์

ผู้อำนวยการสถาบันกัญชาทางการแพทย์

- กัญชา-กัญชง” บทบาทผู้ผลิตสู่การใช้ประโยชน์อย่างปลอดภัย

โดย ดร.ภญ.ผกากรอง ขวัญข้าว

หัวหน้าศูนย์หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร

โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

- บทบาทการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์ “กัญชา-กัญชง” เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

โดย ภก.วรารุช เสริมสินสิริ

ผู้อำนวยการกองผลิตภัณฑ์สมุนไพร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

- บทบาทกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการสนับสนุน “กัญชา-กัญชง” สู่การใช้ประโยชน์

โดย นพ.พิเชฐ บัญญัติ รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ผู้ดำเนินการอภิปราย ภญ.ศิริวรรณ ชัยสมบูรณ์พันธ์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

11.00 – 12.00 น. ● การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (poster) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom) (ห้อง 106 และห้อง 110 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

● การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (oral) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom) (ห้อง 314 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

13.00 – 16.00 น. ● การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (poster) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom) (ต่อ) (ห้อง 106 และห้อง 110 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

● การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (oral) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom) (ต่อ) (ห้อง 314 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

● ห้อง 3 สาขา วิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชนเพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน
(Community Medical Sciences for Sustainable Area Development)

ชมผ่านทาง FB Live: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

(ห้อง 811 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

09.00 – 11.00 น.

เรื่อง ความสำเร็จในการบูรณาการนโยบายและการพัฒนา อสม.

วิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชนสู่ อสม.ดีเด่นระดับชาติ

โดย ภก.ดร.คชาพล นิมิตเดช

เภสัชกรชำนาญการ กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี

เรื่อง ศูนย์แจ้งเตือนภัยฯ กลไกการขับเคลื่อนงานคุ้มครองผู้บริโภค

และวิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชนสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ

โดย นายศิริชัย สายอ่อน

สาธารณสุขอำเภอประจักษ์ศิลปาคม

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี

เรื่อง หนทางสู่ความสำเร็จในการพัฒนาเครื่องสำอางสมุนไพร OTOP/SME

ของชุมชนสู่สินค้าบนเครื่องบิน

โดย นางยุวดี อมรเวชกุล

ผลิตภัณฑ์โฮมเมด จังหวัดมหาสารคาม

เรื่อง ความสำเร็จในการพัฒนา OTOP/SME ด้านอาหารของชุมชน

โดย นายศุภลักษณ์ บัวโรย

วิสาหกิจชุมชนบ้านสบายใจ จังหวัดสมุทรสงคราม

ผู้ดำเนินการอภิปราย

นายจิระเดช นาสุข

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา

11.00 – 12.00 น.

● การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (poster) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom)

(ห้อง 704 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

13.00 – 16.00 น.

● การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (poster) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom)

(ต่อ) (ห้อง 704 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

● การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (oral) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom)

(ห้อง 811 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

● ห้องที่ 4 สาขา Medical Sciences Symposium

ชมผ่านทาง FB Live: Food_safety

(ห้อง 815 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

09.00 – 10.00 น.

Regional Public Health Laboratory (RPHL) Network and its Roles
in Strengthening National Laboratory System

By Noppavan Janejai, M.Pharm.

Director, Division of International Cooperation,

Department of Medical Sciences

- 10.00 – 11.00 น. Detecting, Responding to and Preventing Emerging Infections:
A collaboration of the US Centers for Disease Control and Prevention
and the Thai Ministry of Public Health that Spans Four Decades
By Dr. James D. Heffelfinger, MD.MPH
Country Director - CDC Thailand
- 13.00 – 14.00 น. Can Pandemic be Predicted? : Lessons Learned from COVID-19
By Dr. Dennis Carroll, Ph.D.
Chair, Leadership Board, Global Virome Project. Former Director,
Emerging Threats Division, Global Health Bureau, United States Agency
for International Development Agency (USAID).
- 11.00 – 12.00 น. การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (poster) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom)
(ห้อง 712 อาคาร 8)
- 13.00 – 16.00 น. ● การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (poster) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom)
(ต่อ) (ห้อง 712 อาคาร 8)
- 14.00 – 16.00 น. ● การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (oral) ในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom)
(ห้อง 815 อาคาร 8 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย)

วันศุกร์ที่ 27 สิงหาคม 2564 ชมผ่านทางระบบ Webinar

Webinar ID: 899 9276 6135 Passcode: 589210

FB Live: การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์

- 09.30 – 11.30 น. การบรรยายโดยวิทยากรรับเชิญในรูปแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ Zoom)
ห้องประชุม 110 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย
เรื่อง สายพันธุ์มนุษย์ และโรค
โดย ศาสตราจารย์นายแพทย์ประสิทธิ์ ผลิตผลการพิมพ์
รักษาการรองผู้อำนวยการ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
ศาสตราจารย์นายแพทย์มานพ พิทักษ์ภากร
หัวหน้าศูนย์วิจัยเป็นเลิศด้านการแพทย์แม่นยำ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- Diagnosis of the undiagnosed diseases
โดย ศาสตราจารย์นายแพทย์วรศักดิ์ โชติเลอศักดิ์
รองคณบดีฝ่ายวิจัยคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Large-scale study of genetic contribution to diseases
โดย นายแพทย์จักรกฤษณ์ เอื้อสุนทรวัฒนา
อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล
- 11.30 – 12.30 น. ● พิธีมอบรางวัลการนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบออนไลน์
● พิธีปิดการประชุม
โดย อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

หมายเหตุ - พักรับประทานอาหารกลางวัน 12.00 – 13.00 น.

The 29th Annual Medical Sciences Conference 2021
Theme “New Normal Medical Sciences for Thai Health and Economics”
25 – 27 August 2021 at Department of Medical Sciences
Organized by Department of Medical Sciences (DMSc), Ministry of Public Health
and Department of Medical Sciences Foundation, Thailand

.....

Wednesday, 25 August 2021 (Online conference)

Webinar ID : 860 2682 4519 Passcode : 246475

FB Live: Medical Sciences Conference

08.00 – 09.00

Registration

09.00 – 10.00

Conference room 110, Public Health 100th year Anniversary Building

Her Royal Highness Princess Chulabhorn Krom Phra Srisavangavadhana

1. Online Opening Ceremony

2. To kindly award The royal award was given
by Her Royal Highness Princess portrait.

- The Honorary Medical Scientist Award Winner
- Medical Scientist Outstanding Award
- Medical Scientist Young Generation Award
- DMSc Award
- Sponsors

10.00 – 11.00

Conference room 110, Public Health 100th year Anniversary Building

Honor of speech Prof. Dr. Chalerm Prommas

Topic COVID-19: COVID-19: Role of science for solving health, social
and economic in Thailand

Speech by Prof. Yong Poovorawan, M.D.

Director of Center of Excellence for Virology

Department of Pediatrics Faculty of Medicine Chulalongkorn University

11.00 – 11.30

Speech by Invited Speakers DMSc Award

Current Research and Innovation on Diseases

Topic Aptasensor for the analysis of urinary albumin for screening for chronic kidney

By Dr. Duenpen Japrungr

National Science and Technology Development Agency

11.30 – 12.00

Medical science book/textbook

Topic Advanced diagnostic cardiovascular imaging

By AssocProf. Dr. Narumol Chaosuwannakit

Department of Radiology Khonkaen University

- 12.00 – 12.30 **Service development or Improving the quality of medical science services**
Topic Development of competence certification, proficiency testing program organizers, medical testing laboratories. international recognition with the International organization for laboratory accreditation
By Mrs. Jantarat Worasappawit
 Department of Science Service Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation.
- 13.30 – 14.30 **Conference room 110, Public Health 100th year Anniversary Building**
Scientist Outstanding
Topic Path of Innovation of Test Kits Department of Medical Sciences
By Miss. Panadda tepaksorn
 Medical Life Sciences Institute Department of Medical Sciences
Scientist Young Generation
Topic Analysis of persistent pollutants according to the Stockholm Convention
By Mr. Weerawut Wittayanan
 Bureau of Quality and Safety of Food Department of Medical Sciences
- 14.30 – 16.30 **Conference room 110, Public Health 100th year Anniversary Building**
Online Keynote Speech
Topic Innovation, technology and medical artificial intelligence in response to COVID-19 and emerging diseases
By Prof. Dr. Suchatvee Suwansawat
 President of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Thursday 26 August 2021

- 09.00 – 11.00 **Online speech by invited speakers**
- **Room 1 Current Research and Innovation on Diseases**
FB Live: Medical Sciences Conference
 (Conference room 205, Public Health 100th year Anniversary Building)
Topic Challenging of Covid-19: Laboratory management during pandemic era in Thailand
By Dr. Archawin Rojanawiwat, M.D.
 Director of National Institute of Health of Thailand, Department of Medical Sciences
Topic DMSc SARS-CoV-2 Laboratory Network
 : Establishment and Monitoring
By Dr. Patravee Soisangwan
 Director of Bureau of Laboratory Quality Standards Department of Medical Sciences
Topic Pooling Information from laboratory network
 (The Value of Value-added of External Data)
By Mr. Chaiwat Poolsrikarn

National Institute of Health of Thailand, Department of Medical Sciences/
Director of Center for Disease Analysis and Surveillance Coordination in Laboratory

11.00 – 12.00

Online Poster Presentation

(Conference room 801 , Building 8)

13.00 – 16.00

Online Poster Presentation (continued)

(Conference room 801 , Building 8)

Online Oral Presentation

(Conference room 205, Public Health 100th year Anniversary Building)

● **Room 2 Medical Sciences for Better Consumer's Health**

FB Live: Medical Sciences Technical Office

09.00 – 11.00

Online speech by invited speakers

(Conference room 314, Public Health 100th year Anniversary Building)

Topic Cannabis and marijuanas policy to utilization

By Dr. Kitti Lorsuwannarat

Director of Institute of Medical Cannabis

Cannabis and marijuanas Role of product manufacturer

By Dr. Phakakrong Kwankao

Director of Evidence-Based Center for Thai Traditional Medicine and Herbs

Chao Phya Abhaibhubejhr Hospital

Role of product governance for consumer protection

By Mr. Varavoot Sermsinsiri

Director of Herbal products Divisions Food and Drug Administration

Topic Role of Department of Medical Sciences

By Dr. Phichet Banyati M.D.

Deputy Director Department of Medical Sciences

Moderated by Dr. Siriwan Chaisomboonpan

Director of Department of Medical Sciences

11.00 – 12.00

Online Poster Presentation

(Conference room 106, Public Health 100th year Anniversary Building)

(Conference room 110, Public Health 100th year Anniversary Building)

Online Oral Presentation

(Conference room 314, Public Health 100th year Anniversary Building)

13.00 – 16.00

Online Poster Presentation (continued)

(Conference room 106, Public Health 100th year Anniversary Building)

(Conference room 110, Public Health 100th year Anniversary Building)

Online Oral Presentation (continued)

(Conference room 314, Public Health 100th year Anniversary Building)

- **Room 3 Community Medical Sciences for Sustainable Area Development**
FB Live: Medical Sciences Conference

09.00 – 11.00 (Conference room 811, Public Health 100th year Anniversary Building)

Topic Success in integrating policies and developing Village Health Volunteer Community Medical Sciences into a National Outstanding Village Health Volunteer

By Dr. Khachapon Nimdet
Pharmacist Professional Level

Consumer protection and Pharmaceutical assistant Unit

Topic Warning center Mechanism to drive consumer protection and community medical science towards improving quality of life at district level

By Mr. Sirichai Saion
Prachaksillapakorn Distric of Public Health Udonthani

Topic The road to success in developing herbal cosmetics OTOP/SME of the community into in-flight products.

By Mrs. Yuwadee Amornwetchayakul
Homemade products Mahasarakham

Topic Success in OTOP/SME community food development

By Mr. Supalak BuaroiBy
Ban-Sabai Community enterprise Samut Songkhram

11.00 – 12.00 Online Poster Presentation

(Conference room 704, Public Health 100th year Anniversary Building)

13.00 – 16.00 Online Poster Presentation (continued)

(Conference room 704, Public Health 100th year Anniversary Building)

Online Oral Presentation

(Conference room 811, Public Health 100th year Anniversary Building)

- **Room 4 Medical Sciences Symposium**

- FB Live: Food_safety**

(Conference room 815, Public Health 100th year Anniversary Building)

09.00 – 10.00 Regional Public Health Laboratory (RPHL) Network and its Roles in Strengthening National Laboratory System

By Miss. Noppavan Janejai, M.Pharm.
Director, Division of International Cooperation,
Department of Medical Sciences

11.00 – 12.00 Detecting, Responding to and Preventing Emerging Infections:

A collaboration of the US Centers for Disease Control and Prevention and the Thai Ministry of Public Health that Spans Four Decades

By Dr. James D. Heffelfinger, MD, MPH
Country Director - CDC Thailand

- 13.00 – 14.00 Can Pandemic be Predicted? : Lessons Learned from COVID-19
By Dr. Dennis Carroll, Ph.D.
 Chair, Leadership Board, Global Virome Project. Former Director,
 Emerging Threats Division, Global Health Bureau, United States Agency
 for International Development Agency (USAID).
- 11.00 – 12.00 Online Poster Presentation
 (Conference room 712 , Building 8)
- 13.00 – 16.00 Online Poster Presentation (continued)
 (Conference room 712 , Building 8)
- 14.00 – 16.00 Online Oral Presentation
 (Conference room 815, Public Health 100th year Anniversary Building)

Friday 27 August 2021 (Online conference)

Webinar ID : 899 9276 6135 Passcode : 589210

FB Live: Medical Sciences Conference

- 09.30 – 11.30 **Online speech by invited speakers**
Conference room 110, Public Health 100th year Anniversary Building
Topic Homo sapiens and diseases
By Prof. Prasit Palittapongarnpim, M.D.
 Acting Vice-Director of National Science and Technology Development Agency
 (Research and Development)
 Prof. Manop Pithukpakorn, M.D.
 Director of Excellence center precision medicine.
 Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University
 - Diagnosis of the undiagnosed diseases
By Prof. Vorasuk Shotelersuk, M.D.
 Deputy Dean of Faculty of Medicine Chulalongkorn University
 - Large-scale study of genetic contribution to diseases
By Dr. Jakkrit Euasoonthornwattana, M.D.
 Professor of Community Medicine
 Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University
- 11.30 – 12.30 ● **Online Awarding Ceremony for Oral and Poster Presentation Winners**
 ● **Closing Ceremony**
 By Director General of Department of Medical Sciences

หมายเหตุ Lunch 12.00 – 13.00



บทคัดย่อวิทยากร

สรุปการบรรยาย รางวัลชนะเลิศ ประเภทหนังสือ/ตำราทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

รศ.พญ.นฤมล เชาวสุวรรณกิจ

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หนังสือ เรื่อง ภาพรังสีวินิจฉัยขั้นสูงของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Advanced diagnostic cardiovascular imaging) โดยผู้ได้รับพระราชทานรางวัลเป็นผู้พิมพ์ที่ส่งเสริมร่วมกับทำหน้าที่เป็นบรรณาธิการ ซึ่งหนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาจำนวน 591 หน้า แบ่งเป็น 28 บท โดยผู้พิมพ์มักจะได้รับคำถามในหลายแง่มุมจากแพทย์ นักรังสีเทคนิคและนักศึกษาแพทย์เป็นประจำ ทั้งในด้านการเลือกการตรวจที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย การปรับปรุงเทคนิคในการตรวจเพื่อให้ได้ภาพที่มีคุณภาพดี รวมไปถึงการวินิจฉัยแยกโรค ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจให้จัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้นมา โดยได้รวบรวมองค์ความรู้แบบบูรณาการทางด้านภาพวินิจฉัยขั้นสูงของระบบหัวใจและหลอดเลือดจากประสบการณ์การปฏิบัติงานและงานวิจัยที่ได้ทุ่มเทปฏิบัติงานมาโดยตลอดร่วมกับปัญหาที่ได้ประสบ เนื่องจากผู้พิมพ์เป็นผู้บุกเบิกและเป็นรังสีแพทย์เฉพาะทางซึ่งปฏิบัติงานด้านภาพวินิจฉัยขั้นสูงของระบบหัวใจและหลอดเลือด ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์และศูนย์หัวใจสิริกิติ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หนังสือเล่มนี้นับได้ว่าเป็นหนังสือทางด้านภาพวินิจฉัยขั้นสูงของระบบหัวใจและหลอดเลือดแบบบูรณาการเล่มแรกของประเทศไทย โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อใช้อ้างอิงเกี่ยวกับภาพวินิจฉัยขั้นสูงของระบบหัวใจและหลอดเลือดที่ครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญในหลายแง่มุม ซึ่งในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีและองค์ความรู้อย่างมาก เนื้อหาได้กล่าวถึงการตรวจหัวใจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (cardiac computed tomography) การตรวจหลอดเลือดแดงหัวใจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (coronary computed tomography angiography) และการตรวจหัวใจด้วยเอ็มอาร์ไอ (cardiac magnetic resonance imaging หรือ cardiac MRI) ซึ่งถือว่าเป็นภาพวินิจฉัยขั้นสูงของระบบหัวใจและหลอดเลือด (advanced diagnostic cardiovascular imaging)

โดยจุดเด่นของผลงานหนังสือที่แตกต่างจากหนังสือ/ตำราทั่วไป หรือ หนังสือ/ตำราที่มีอยู่เดิม ดังนี้

- เป็นหนังสือที่ได้มีการประมวลองค์ความรู้ในด้านภาพรังสีวินิจฉัยขั้นสูงของระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยครอบคลุมความรู้พื้นฐาน ความรู้เชิงประยุกต์ทางคลินิกและมีความเชื่อมโยงในเนื้อหาแต่ละบทอย่างดี เนื่องจากนิพนธ์โดยผู้พิมพ์ท่านเดียวกันทั้งเล่ม

- นอกจากเนื้อหาทางทฤษฎีแล้วผู้พิมพ์ยังได้มีการวิเคราะห์และสอดแทรกประสบการณ์และผลงานวิจัยที่ได้ตีพิมพ์ทั้งในและต่างประเทศของผู้พิมพ์และคณะ ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ โดยผู้อ่านสามารถนำไปประยุกต์ใช้ปฏิบัติได้จริงและอ้างอิงได้ อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความคิดและค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง

- มีภาพการตรวจหัวใจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และการตรวจหัวใจด้วยเอ็มอาร์ไอกว่า 600 ภาพ ซึ่งเป็นภาพที่ได้มาจากการตรวจผู้ป่วยโรงพยาบาลศรีนครินทร์และศูนย์หัวใจสิริกิติ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาพถ่ายเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจเป็นภาพถ่ายใหม่ที่ถ่ายจากเครื่องมือที่ใช้เป็นประจำในเวชปฏิบัติ รวมทั้งแผนภาพและภาพวาดที่ใช้ประกอบคำบรรยายต่าง ๆ ก็เป็นภาพที่จัดทำใหม่ทั้งหมดจากผู้พิมพ์ทั้งสิ้น

- การวินิจฉัยโรคหัวใจบางโรคจำเป็นต้องอาศัยภาพเคลื่อนไหว เช่น การประเมินการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ดังนั้น หนังสือเล่มนี้จึงได้มี QR code ประกอบภาพบางภาพ โดยเมื่อนำกล้องถ่ายภาพจากโทรศัพท์มือถือสแกนที่ QR code จะเป็นการเปิดลิงก์ไปยังภาพวิดีโอ (video) โดยอัตโนมัติ ซึ่งผู้พิมพ์คาดว่าจะตอบสนองต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้อ่านมากกว่าแผ่นซีดี ซึ่งภาพวิดีโอประกอบนี้จะทำให้อ่านเข้าใจเนื้อหามากขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุดในการอ่าน

ความสำเร็จในการบูรณาการนโยบายและพัฒนา อสม.วิทยาศาสตร์ชุมชน สู่ อสม.ดีเด่นระดับชาติ

ภก.ดร.คชาพล นิมิตเดช

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี

Contact: Aoodpharm@hotmail.com

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี ร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี เริ่มขับเคลื่อนงานคุ้มครองผู้บริโภคในชุมชนแบบบูรณาการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) พัฒนาศูนย์แจ้งเตือนภัยเฝ้าระวังและรับเรื่องร้องเรียนปัญหาผลิตภัณฑ์สุขภาพในชุมชนให้ได้มาตรฐาน
- 2) เสริมสร้างศักยภาพ อสม. สาขาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ และ 3) ดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภคในชุมชนแบบภาคีเครือข่ายทั้งเชิงรุกและเชิงรับ อันจะนำไปสู่เป้าหมายที่สำคัญ คือ เกิดการประสานเชื่อมโยงการทำงานทุกระดับ ประชาชนมีความรอบรู้ และชุมชนมีความปลอดภัยจากการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ระยะแรกผู้บริหารกำหนดพื้นที่นำร่อง 6 อำเภอ จาก 19 อำเภอ คัดเลือกตามภูมิศาสตร์ ได้แก่ อำเภอเมืองไชยา บ้านตาขุนดอนสัก บ้านนาสาร และเกาะสมุย เพื่อช่วยจังหวัดพัฒนาอำเภอข้างเคียงในปีต่อไป ในปี 2563 ศูนย์แจ้งเตือนภัยฯ บ้านใน อำเภอดอนสัก และศูนย์แจ้งเตือนภัยบ้านยางอุง อำเภอบ้านนาสาร ได้รับการคัดเลือกให้เป็นศูนย์แจ้งเตือนภัยระดับเข้มแข็ง ในปี 2564 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี มุ่งขยายผลการบูรณาการนโยบายโดยกำหนดเป็นตัวชี้วัดระดับจังหวัด ให้อำเภอทุกแห่งจัดตั้งศูนย์แจ้งเตือนภัยเฝ้าระวังและรับเรื่องร้องเรียนปัญหาผลิตภัณฑ์สุขภาพในชุมชน

อสม.เทวี โชติมณี และ อสม.กานต์รวี ศิริทอง ได้รับการคัดเลือกให้เป็น อสม.ดีเด่นแห่งชาติ สาขาการคุ้มครองผู้บริโภคในปี 2561 และในปี 2563 ตามลำดับ เนื่องจาก อสม. มีความเสียสละ มุ่งมั่นในการทำงานอย่างต่อเนื่อง มีจุดแข็งในเรื่องใช้ศักยภาพการแก้ไขปัญหาในชุมชนโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายและการประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการคุ้มครองผู้บริโภคชุมชน ปัจจัยแห่งความสำเร็จของ อสม.ที่สำคัญ คือ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (พี่เลี้ยง) ของศูนย์แจ้งเตือนภัยเฝ้าระวังและรับเรื่องร้องเรียนปัญหาผลิตภัณฑ์สุขภาพในชุมชน

“หนทางสู่ความสำเร็จในการพัฒนาเครื่องสำอางสมุนไพร OTOP /SME ของชุมชนสู่สินค้าบนเครื่องบิน”

นางยุวดี อมรเวชกุล

ประธานกลุ่มฮักสาโฮมเมด แบรินต์โฮลิส

OLISA HUG SA HOMEMADE ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2561 จากที่เคยทำผลิตภัณฑ์ให้คนในครอบครัวใช้ ผนวกกับความตั้งใจช่วยเหลือเกษตรกรด้วยการนำข้าวอินทรีย์ 5 สายพันธุ์จากกลุ่มเกษตรกรชาวนาในภาคอีสาน และภาคกลาง สกัดเป็นน้ำมันรำข้าว 100% จากต้นข้าวเกษตรสู่ความละมุนของผิวพรรณ มากด้วยคุณค่าของ สารโอริซานอล (Oryzanol) ซึ่งเป็นสารที่พบได้ในน้ำมันรำข้าวเท่านั้น และอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ ลดการเสื่อมสภาพของเซลล์ ป้องกันเซลล์ผิวจากการถูกทำลายด้วยแสงแดดและมลภาวะในปัจจุบัน ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส ทำให้ผิวกระจ่างใสขึ้น เพิ่มการหลั่งเอ็นโดรฟิน มีกลิ่นหอมช่วยคลายความเครียด ทุกผลิตภัณฑ์ของโฮลิสที่มีส่วนผสมหลักจากน้ำมันรำข้าว จึงมั่นใจในความปลอดภัย อ่อนโยน เหมาะกับทุกสภาพผิว แม้ผิวบอบบางแพ้ง่าย

แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เริ่มจากการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโอท็อปอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ทุกด้าน จนนำไปสู่การประกวดคัดสรรผลิตภัณฑ์ และเป็นก้าวแรกของโฮลิสาสู่เหล่าธรรมชาติ น้ำมันรำข้าว

ควารางวัล PSO ผลิตภัณฑ์โอท็อปดีเด่นจังหวัดมหาสารคาม ปี 2562 ประเภทสมุนไพรไม่ใช่อาหาร (ลำดับที่ 1) นำไปสู่โอกาสสำคัญแบบก้าวกระโดด โดยได้รับโอกาสในการจำหน่ายสินค้าประจำปี (OTOP Midyear) ที่อิมแพคเมืองทองธานี ในครั้งนั้นผลิตภัณฑ์โฮลิสได้รับการคัดสรรจากคณะกรรมการโครงการโอท็อปขึ้นเครื่องบิน (การบินไทย) ฉบับที่ 10 นับเป็นความภาคภูมิใจของชาวจังหวัดมหาสารคามและกลุ่มฮักสาโฮมเมด

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดสรรจำหน่าย มีดังนี้

1. โฮลิสาสู่เหล่าธรรมชาติน้ำมันรำข้าว
2. โฮลิสาบอดีโลชั่น
3. สบู่้ำมันมะพร้าว

อยากเป็นสินค้าโอท็อปขึ้นเครื่องบินต้องมีอะไรบ้าง (ประเภทสมุนไพรไม่ใช่อาหาร)

1. เลขจดแจ้งเครื่องสำอาง จากกระทรวงสาธารณสุข
2. ผ่านการตรวจมาตรฐาน มผช จากกระทรวงอุตสาหกรรม
3. เป็นสินค้าโอท็อป ระดับ 3-5 ดาว จากกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย
4. เป็นสินค้าที่พัฒนาต่อยอดได้ และมีมาตรฐานคงที่

ฮักসাโฮมเมต ได้รับความช่วยเหลือด้านคุณภาพ จากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ในการตรวจวิเคราะห์หาสารสำคัญ เอกลักษณ์ โลหะหนัก ซึ่งผลการตรวจผ่าน ตรงนี้สร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภค โครงการโอท็อปขึ้นเครื่องบิน และเป็นการยกระดับคุณภาพเครื่องสำอางสมุนไพรไทยสู่สากล

อนาคตอันใกล้นี้ อยากเห็นการบูรณาการระหว่างผู้ประกอบการและนักวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ ร่วมมือกันในการทำให้สมุนไพรไทยน่าสนใจจากงานวิจัย เพื่อเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือ พิสูจน์ได้ ถึงผลลัพธ์ ในเครื่องสำอางสมุนไพรในระดับสากล ที่ล้วนต้องใช้ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์เป็นสำคัญ

นอกจากพัฒนาเชิงคุณภาพแล้ว บรรจุภัณฑ์เป็นอีกหนึ่งความสำคัญในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ผู้ประกอบการควรได้รับคำแนะนำการจัดการข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ให้ถูกต้องตามกฎของกระทรวงสาธารณสุข ในส่วนนี้ผู้ประกอบการจะได้นำไปปรับปรุงให้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป (สำหรับผู้ประกอบการโอท็อปน้องใหม่)



บทคัดย่อ ห้องที่
Abstract Room

01

สาขา Current Research
and Innovation on Diseases

O1-1 บาราคอลเหนี่ยวนำให้เกิดการหยุดของวัฏจักรเซลล์ที่ระยะ G2/M โดยการเพิ่มระดับของ p27 และลดระดับของ cyclin D และ CDK4

Barakol induced G2/M cell cycle arrest of glioblastoma cells by upregulating p27 and downregulating cyclin D and CDK4

พรพรรณ วิวิธนาภรณ์^{1*} ระพีวรรณ เศรษฐาคมกุล¹ สกันท์ วารินหอมหวน² พิสิฐ เขมาวุฒ¹
Pornpun Vivithanaporn^{1*}, Rapeewan Settacomkul¹, Sakan Warinhomhaun², Phisit Khemawoot¹

¹สถาบันการแพทย์จักรินฤบทินทร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล,

²ภาควิชาเภสัชเวชและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Chakri Naruebodindra Medical Institute, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University,

²Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Botany, F of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

บทคัดย่อ

บาราคอลเป็นสารสำคัญที่พบในซี่เหล็ก (*Cassia siamea*) มีการใช้เป็นยานอนหลับในมนุษย์ แสดงว่าสามารถผ่านเข้าไปในสมองได้ สารสกัดด้วย methanol ของ *C. siamea* เหนี่ยวนำให้เกิดการหยุดวัฏจักรเซลล์ที่ระยะ S ในเซลล์มะเร็งเต้านม MCF-7 คณะผู้วิจัยตั้งสมมติฐานว่า บาราคอลที่สกัดจากใบของ *C. siamea* สามารถลดการแบ่งตัวของเซลล์มะเร็งสมองกลีโอบลาสโตมา U-87 MG โดยการเปลี่ยนแปลงระดับของโปรตีนที่ควบคุมวัฏจักรเซลล์ การวิเคราะห์ด้วยเครื่อง flow cytometry หลังการย้อมสี carboxyfluorescein succinimidyl ester (CFSE) เพื่อดูการเพิ่มจำนวนของเซลล์พบว่า บาราคอลที่ความเข้มข้น 0.5 และ 1 mM เพิ่มค่าเฉลี่ยของระดับฟลูออเรสเซนซ์ของสี CFSE ที่ 96 ชั่วโมงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เป็น 1.42 ± 0.03 และ 2.23 ± 0.03 เท่า ตามลำดับบ่งชี้ถึงการแบ่งตัวของเซลล์ที่ลดลง การให้บาราคอลควบคู่กับยา temozolamide ที่เป็นยาเคมีบำบัดมาตรฐานสำหรับมะเร็งสมอง ยับยั้งการแบ่งตัวของเซลล์ที่เพิ่มขึ้นการวิเคราะห์วัฏจักรเซลล์ด้วยการย้อมสี propidium iodide พบการเพิ่มขึ้นของร้อยละของเซลล์ในระยะ G2/M การศึกษาภาคโมเลกุลโดยใช้ Western blotting พบว่า บาราคอลลดระดับของ cyclin D และ cyclin-dependent kinase (CDK) 4 และเพิ่มระดับของ p27 โดยสรุปแล้วบาราคอลยับยั้งการแบ่งตัวของเซลล์ โดยทำให้วัฏจักรเซลล์ค้างที่ระยะ G2/M โดยการเพิ่มระดับของ p27 และการลดการแสดงออกของ cyclin D และ CDK4 แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาเพื่อใช้ในการรักษามะเร็งสมองในอนาคต

คำสำคัญ: บาราคอล, การแบ่งตัวของเซลล์, cyclin D, CDK4, p27

Abstract

Barakol, a major active ingredient in *Cassia siamea* or Khi-Lek, has been used as sleeping aid in human, indicating its presence in brain. The methanolic extract of *C. siamea* caused S phase arrest on MCF-7, a breast cancer cell line. We hypothesized that barakol extracted from *C. siamea*'s leaves decreased cell proliferation of U-87 MG, a glioblastoma cell line, by altering the levels of cell cycle regulatory proteins. Flow cytometry analysis of cell proliferation using carboxyfluorescein succinimidyl ester (CFSE) staining showed barakol at 0.5 and 1 mM significantly increased mean fluorescence intensity of CFSE at 96 hours to 1.42 ± 0.03 and 2.23 ± 0.03 folds ($p < 0.05$), indicating the reduction of cell proliferation. The combination of barakol and temozolamide, a standard chemotherapy for glioblastoma, increased the inhibition of cell proliferation. Cell cycle analysis using propidium iodide staining showed the increase of cell percentage in G2/M phase. The mechanism of barakol-induced cell cycle arrest assessed by Western blotting showed the decreased levels of cyclin D and cyclin-dependent kinase (CDK) 4, regulators of G1 to S phase transition together with the increased level of p27, a CDK inhibitor. In conclusion, barakol inhibited cell proliferation and induced G2/M phase cell cycle arrest by the up-regulation of p27 and the down-regulation of cyclin D and CDK4 on glioblastoma cells, suggesting the potential use for brain cancer treatment.

Keywords: barakol, cell proliferation, cyclin D, CDK4, p27

Corresponding author: pornpun.viv@mahidol.edu



O1-2 การศึกษาแอนติบอดีต่อ nucleocapsid และ spike RBD ของไวรัส SARS-CoV-2 จากการศึกษาสัตว์ทดลอง Characterization of antibodies responded to nucleocapsid and spike RBD of SARS-CoV-2 in immunized animals

อภิชัย ประชาสุภาพ^{1*} นลินี แสงทอง¹ กชรัตน์ จงปิติทรัพย์¹ วริษฐา สงวนเรือง² สมปอง ทรัพย์สุทธิภาสน³ พจพร พินรอด²
สุภาพร ภูมิมอร์³ อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์¹ และปนัดดา เทพอักษร¹

Apichai Prachasuphap^{1*}, Nalinee Saengtong¹, Kodcharad Jongpitisub¹, Waridtha Sa-nguanruang², Sompong Sapsutthipas³,
Pojaporn Pinrod², Supaporn Phumiamorn³, Archawin Rojanawiwat¹ and Panadda Dhepakson¹

¹สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ²สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
³สถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

¹Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences, ²National Institute of Health, Department of Medical Sciences,
³Institute of Biological Products, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การศึกษาแอนติบอดีที่ตอบสนองต่อไวรัส SARS-CoV-2 มีความสำคัญต่อการวิจัยพัฒนาวัคซีน และชุดตรวจวินิจฉัย การติดเชื้อทางภูมิคุ้มกัน วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อศึกษาแอนติบอดีที่เกิดจากการฉีดกระตุ้นด้วยโปรตีนส่วนต่าง ๆ ของไวรัส SARS-CoV-2 ในสัตว์ทดลอง โดยการโคลนยีนส่วนที่ใช้ในการสร้างโปรตีน nucleocapsid และ spike RBD ของไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยเทคนิคพันธุวิศวกรรม และแสดงออกในเซลล์ HEK293 จากนั้นแยกโปรตีนลูกผสมให้มีความบริสุทธิ์ และนำไปฉีดกระตุ้นหนู BALB/C และกระต่าย NZW จากผลการทดลองพบว่าโปรตีน nucleocapsid กระตุ้นการตอบสนองของแอนติบอดีได้สูงกว่า spike RBD แต่แอนติบอดีที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยโปรตีน spike RBD ลบล้างฤทธิ์ไวรัสได้สูงกว่าการกระตุ้นด้วย nucleocapsid โดยมีค่า PRNT₅₀ เท่ากับ 11970 และ 9960 ในหนูและกระต่ายตามลำดับแสดงให้เห็นว่า spike RBD เป็นแอนติเจนที่มีศักยภาพในการพัฒนาวัคซีนส่วน nucleocapsid เป็นแอนติเจนที่เหมาะสมกับการพัฒนาชุดตรวจทางภูมิคุ้มกัน โดยผลการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาวัคซีนและชุดตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีประสิทธิภาพได้ต่อไป

คำสำคัญ : โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, Nucleocapsid, Spike RBD, SARS-CoV-2

Abstract

Characterization of antibodies responded to SARS-CoV-2 is important to research and development of vaccine and immunodiagnostic test for viral infection. The objective of this study is to characterize antibodies responded to SARS-CoV-2 proteins in immunized animals. Nucleocapsid and spike RBD genes of SARS-CoV-2 were cloned by genetic engineering and expressed in HEK293 cells. The expressed recombinant proteins were purified, then carried out to immunize BLAB/C mice and NZW rabbits. The results showed that the nucleocapsid induced antibody respond greater than spike RBD. However, the antibody responded by spike RBD immunization had high virus neutralization activity with PRNT₅₀ of 11970 and 9960 in mouse and rabbit respectively. These results indicated that spike RBD is a potential antigen for vaccine development, while nucleocapsid is suitable for immunodiagnostic test development. The results obtained from this study could be a useful approach for using in further development of an effective vaccine and immunodiagnostic test for Corona virus disease 2019.

Keywords: Corona virus disease 2019, Nucleocapsid, Spike RBD, SARS-CoV-2

Corresponding author: apichai.p@dmsc.mail.go.th



O1-3 การเปรียบเทียบความไวของเซลล์เพาะเลี้ยง Vero E6 และ Vero ต่อเชื้อ SARS-CoV-2
สายพันธุ์ hCoV-19/Thailand/47/2020

Comparison of Vero E6 and Vero cells in susceptibility to SARS-CoV-2 infection
strain hCoV-19/Thailand/47/2020

อัสมะ ยูโชะ* กรณิกา กุลบุตร สกาลิน ไตรศิริวานิชย์ สุภาพร ภูมิอมร
Asmah Yusho*, Kornnika Kullabutr, Sakalin Trisiriwanich, Supaporn Phumiamorn
สถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Institute of Biological Products, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

จากการระบาดของโควิด-19 จึงมีการเพาะเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 สายพันธุ์ hCoV-19/Thailand/47/2020 ที่แยกได้จากผู้ป่วย เพื่อนำมาใช้พัฒนาการผลิตวัคซีนซึ่งต้องมีเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ที่ทราบค่าปริมาณที่แน่นอน เพื่อนำไปใช้ในการตรวจสอบการสร้างภูมิคุ้มกันเนื่องจากงานวิจัยส่วนใหญ่พบว่าเชื้อ SARS-CoV-2 เติบโตอย่างรวดเร็วในเซลล์ Vero E6(ATCC® CRL-1586-) จึงได้ทดลองนำ Vero Cell (ATCC; CCL-81) สำหรับการตรวจวิเคราะห์วัคซีนป้องกันโรคไข้มองอักเสบเจอี (Vero-live JE cell) มาใช้ในการเปรียบเทียบการศึกษานี้ได้ทำการทดสอบความไวของเซลล์เพาะเลี้ยงทั้งสองชนิดต่อเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ใน 3 ช่วงระยะของการเลี้ยงเซลล์ จำนวน 20 passages ต่อ 1 รอบการใช้งาน คือช่วง Passage ที่ 4-8 Passage ที่ 9-15 และ Passage ที่ 17-20 จำนวน 2 รอบการใช้งาน เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกใช้เซลล์ที่เหมาะสม พบว่าเซลล์ Vero มีความไวดีกว่า โดยผลการทดสอบค่า titer ของไวรัสจากการทดสอบในเซลล์ Vero จำนวน 12 ครั้ง มีค่าเฉลี่ย 5.48 PFUs/mL ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.07 ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 1.34 และค่า titer ของไวรัสในเซลล์ Vero E6 จำนวน 12 ครั้ง มีค่าเฉลี่ย 5.64 PFUs/mL ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 2.30 โดยผลการทดสอบทั้ง 2 รอบของทั้ง 2 เซลล์ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: โควิด-19, SARS-CoV-2, ความไวของเซลล์เพาะเลี้ยง

Abstract

Since the outbreak of COVID-19, SARS-CoV-2 was isolated from a patient infected with the virus to develop a covid-19 vaccine. The virus was cultured and titrated to know the actual titre for testing of the immune response. As many studies found that SARS-CoV-2 could grow very well in Vero E6 (ATCC ® CRL-1586-). In this study, Vero E6 cells (ATCC® CRL-1586 -) and Verocells (ATCC; CCL-81) were tested by inoculating the SARS-CoV-2 strain hCoV-19/Thailand/47/2020 to determine the susceptibility to the virus infection at three points from cell cultures of 20 passages (1 cycle): at passage no. 4-9; at passage no. 10-15 and at passage no. 16-20. Twelve tests from three points of two cycles of the culture of two cells have been studied to select a suitable cell. The results showed that Vero was more susceptible to the infection than Vero E6, the average of viral titer in infected Vero cells was 5.48 PFUs/mL with standard deviation (SD) and the coefficient of variation (CV) of 0.07 and 1.34, respectively. While the average of the viral titer in infected Vero E6 was 5.64 PFUs/mL, standard deviation (SD) was 0.13 and the coefficient of variance was 2.30. The obtained results from the two cell culture cycles were not significant difference.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, susceptibility of cells

Corresponding author: asmah.y@dmsc.mail.go.th



O1-4 ประสิทธิภาพของโปรแกรมของบุคลากรธุรกิจการท่องเที่ยวในการป้องกันการแพร่กระจายและการติดเชื้อโรคโควิด-19

ณ เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Program Personnel Tourism Business Management in Prevention of Organism Transmission Covid-19

ทัศนมินทร์ รัชตาทันรัตน์^{1*}, ณิรณัฐ วงศ์เจริญ², กุศักดิ์ กุ์เกียรติกุล³, พรพิมล กองเพชร³

Tasanamin Ratchathatharat^{1*}, Neeranut Wongcharoung², Kusak Kukiattikoon³, Pornpimon Kongpet³

¹ศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบความมั่นคงและความปลอดภัยชายฝั่งเศรษฐกิจอ่าวไทยและอันดามัน, ²โรงพยาบาลปง, ³โรงพยาบาลท่าโรงช้าง

¹The Research and development center of Security the coast in gulf and Andaman of Thailand, ²Pong hospital, ³Tharongchang hospital

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยประสิทธิผลของโปรแกรมของบุคลากรธุรกิจการท่องเที่ยว ทั้งภายในและระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือ บุคลากรธุรกิจการท่องเที่ยว จำนวน 276 คน เครื่องมือวิจัยเป็นโปรแกรมของบุคลากรธุรกิจการท่องเที่ยวโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานพร้อมทั้งสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่าประสิทธิผลของโปรแกรมในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมและหลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีประสิทธิผลของโปรแกรม ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะ อัตมโนทัศน์ ทักษะ ความรู้และแรงจูงใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า โปรแกรมด้านการปฏิบัติการ AI “สมุยชนะ”, ด้านการคัดกรองและการป้องกัน, ด้านการบริหารจัดการวัสดุอุปกรณ์, ด้านผู้ประกอบการนวัตกรรมการท่องเที่ยวปลอดโรคโควิด-19 และด้านการเฝ้าระวังการติดตามวัดประเมินผลและการสื่อสาร ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพและขอเสนอแนะว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนงบประมาณกับโปรแกรมของบุคลากรการท่องเที่ยว โดยเฉพาะ AI “สมุยชนะ” อย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการท่องเที่ยวหลังมีการเปิดประเทศช่วงสถานการณ์โควิด-19 ดีขึ้น

คำสำคัญ: โปรแกรม “Upskill / Reskill / New skill”, บุคลากรธุรกิจการท่องเที่ยว, การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคโควิด-19

Abstract

This quasi-experimental study aimed to examine the effect of average score difference of the Effectiveness of Intervention Program of Personnel Tourism Business within and between the experimental and control group before and after the experiment of Personnel Tourism Business Management The sample consisted of Personnel Tourism Business Management in Samui Island, Surat Thani Province were 276 personnel Program of Personnel Tourism Business Management data analysis were conducted by inferential statistics by In-depth interview semi-structured in accordance with theory, The finding of this research was Effectiveness of Intervention Program of Personnel Tourism Business Management were statistically higher than that of the control and posttest design The results showed that Effectiveness of Intervention Program of Personnel Tourism Business Management in five dimensions which include the followings: with the statistical significance level at .05 and the data was analyzed from in-depth interviews Effectiveness of Intervention Program of Personnel Tourism Business Management and it is suggested that relevant agencies should support and promote the budget on Program of Personnel Tourism Business Management in Prevention of Organism Transmission Covid-19 especially: Artificial Intelligence SAMUI SHANA for continuously

Keywords: program to personnel tourism business management, prevention of organism transmission covid-19

Corresponding author: tiger_mpa.14@hotmail.co.th



O1-5 พื้นที่เสี่ยงโรคไข้เลือดออกปี 2563 วิเคราะห์ด้วย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และสถิติขั้นสูง

Dengue risk areas in 2020 analysis with Geographic Information System and advanced statistic

จิตติ จันทร์แสง* วรณิศา สืบสอาด เอกรัฐ เดนชลชัย จริยา ครุฑบุตร ธัญญภัทษณ์ มากริน และคณะ
Chitti Chansang*, Wannisa Suebsaard, Ekarat Denchonchai, Jariya Krutbut, Thanyaphak Makruen, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคไข้เลือดออกที่มียุงลายเป็นพาหะยังคงมีความสำคัญ พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยถึง 71,210 ราย ถึงแม้ปีนี้จะมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา จากการศึกษาภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้ข้อมูลประชากรของยุงลายจากกับดักไข่ รายงานจำนวนผู้ป่วย และข้อมูลอุตุนิยมวิทยา สำหรับภาคใต้ ใช้ข้อมูลรายงานจำนวนผู้ป่วย และข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ทำการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และสถิติขั้นสูง เพื่อหาพื้นที่เสี่ยงโรคไข้เลือดออก จากผลการวิเคราะห์ได้ 4 โมเดล นำมาใช้ทำแผนที่ GIS แสดงพื้นที่เสี่ยงโรคไข้เลือดออกรายจังหวัด และตารางข้อมูลแสดงความเสี่ยงรายจังหวัดของทั้ง 4 ภาค พบจังหวัดที่มีความเสี่ยงโรคไข้เลือดออกสูง ที่ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เท่ากับ 7, 11, 6 และ 4 จังหวัดตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์ได้รายงานกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถดาวน์โหลด นำข้อมูลไปใช้วางแผนการควบคุม สำหรับในปีต่อไป จะพัฒนาการวิเคราะห์ การรายงานผลและการเผยแพร่ ให้ได้ก่อนฤดูกาลระบาดของโรคไข้เลือดออก เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้สำหรับการเฝ้าระวังและวางแผนการควบคุมโรคไข้เลือดออกล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: โรคไข้เลือดออก, ยุงลาย, พื้นที่เสี่ยง, ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

Abstract

Dengue fever with *Aedes* vector is still public health problem in Thailand. There were 71,210 cases in 2020 although this year had the outbreak of COVID-19. The density of *Aedes* mosquitoes from ovitraps, dengue fever cases and meteorological data were used for analysis in the North, Central and Northeast. Dengue fever cases and meteorological data were used for analysis in the South. This research conducted analysis with geographic information systems and advanced statistics to determine dengue risk areas. From the results, there were 4 models for generate GIS map to show the Dengue risk area at the province level and the data table show the provincial risk of all four parts. The province with the high dengue risk areas in the north, central northeast and south regions were 7, 11, 6 and 4 provinces, respectively. These results were reported to the department of medical science and published in websites of National Institute of Health that the relevant authorities could download and apply these for dengue control plans. For the following year, this research will analysis report and publish the data before the dengue outbreak season, the relevant authorities can be used for surveillance and planning to control the disease before the dengue outbreak.

Keywords: Dengue Fever, *Aedes* vectors, Risk areas, Geographic Information System (GIS)

Corresponding author: chitti.c@dmsc.mail.go.th



O1-6 การพัฒนาชุดอ็ีไลซาเพื่อตรวจวัดไซโตไคน์ Interferon gamma ในพลาสมาที่ถูกกระตุ้นสำหรับการคัดกรองผู้ติดเชื้อวัณโรค
Development of enzyme-linked immunosorbent assay to detect IFN-gamma in stimulated plasma
for tuberculosis screening

ลักสรดา ภัทรปรียากุล* พรทิพย์ ไชยยะ ภาณุพันธ์ ปัญญาใจ สกุรัตน์ สุนทรฉัตราววัฒน์ ปนัดดา เทพอัศร และคณะ
Lapasrada Pattarapreeyakul*, Porutip Chaiya, Parnuphan Panyajai, Sakurat Soonthornchartrawat, Panadda Dhepakson, et al.
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

วัณโรคเกิดจากการติดเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* โดยประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีการแพร่ระบาดของรุนแรงร่วมกับอุบัติการณ์ของการติ้อยาและการติดเชื้อร่วม HIV นำมาสู่อัตราการเสียชีวิตในกลุ่มประชากร การตรวจการติดเชื้อวัณโรคด้วย Interferon gamma release assay เป็นหนึ่งในวิธีการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกัน ซึ่งไซโตไคน์ IFN-gamma จะถูกหลั่งออกมาในพลาสมาเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแอนติเจนของเชื้อในผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคและสามารถวัดระดับได้ด้วยวิธีอ็ีไลซาการศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาชุดตรวจอ็ีไลซาและเปรียบเทียบกับชุดตรวจ QuantiFERON TB gold plus ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า anti-human IFNG monoclonal antibody โคลน D4 และ anti-human IFNG scFv antibody Fc_{rabbit} โคลน AF2 เป็นคู่ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็น capture antibody และ detection antibody, ตามลำดับ โดยใช้ goat anti-rabbit immunoglobulin antibody-HRP เป็น enzyme-linked secondary antibody สำหรับ indirect detection ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ของพลาสมาจำนวน 50 ตัวอย่างจากการใช้ชุด QuantiFERON TB gold plus และวิธีที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ Pearson correlation พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มากกว่า 0.7 ($P < 0.01$) ซึ่งแสดงถึงผลการวิเคราะห์ที่สอดคล้องกัน ดังนั้นจึงสามารถนำวิธีที่พัฒนาขึ้นมาใช้ตรวจการติดเชื้อวัณโรคในตัวอย่างเลือดที่ถูกกระตุ้นได้

คำสำคัญ: อ็ีไลซา, วัณโรค, Interferon gamma release assay

Abstract

Tuberculosis is a contagious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Thailand is one of the uppermost endemic countries with TB/HIV co-infection and multi drug resistant TB resulting in higher mortality rate. Interferon gamma release assay is an immunological diagnostic technique to detect an increase level of interferon gamma in stimulated plasma based on ELISA principle. This study aimed to develop an in-house ELISA system and compare with an approved commercial QuantiFERON TB gold plus. The result indicated that anti-human IFNG monoclonal antibody clone D4 and anti-human IFNG scFv antibody Fc_{rabbit} clone AF2 were the matched pair using as a capture antibody and a detection antibody, respectively. Goat anti-rabbit immunoglobulin antibody-HRP was enzyme-linked secondary antibody for indirect detection. Furthermore, assay results of 50 plasma samples from in-house assay and QuantiFERON TB gold plus were evaluated using Pearson correlation. Comparison between both assays showed an acceptable correlation ($r > 0.7$; $P < 0.01$). Therefore, an in-house assay can be the complementary method for tuberculosis screening test.

Keywords: ELISA, Tuberculosis, Interferon gamma release assay

Corresponding author: lapasrada.m@dmsc.mail.go.th



O1-7 การพัฒนาเทคนิค loop-mediated isothermal amplification สำหรับการตรวจหาเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* Development of loop-mediated isothermal amplification for *Burkholderia pseudomallei* detection

วิวัฒน์ กล้ายุทธ* โสภา ศรีสังข์งาม จนิศรา ฤติอเนกสิน พายู ภักดีนวัน สุปราณี บุญชู และคณะ
Wiphat Klayut*, Sopa Srisunggam, Janisara Rudeeaneksin, Payu Bhakdeenuan, Supraanee Bunchoo, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

Burkholderia pseudomallei เป็นแบคทีเรียแกรมลบที่ก่อโรค melioidosis ซึ่งเป็นโรคที่มีอันตรายถึงชีวิต การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่รวดเร็วจะช่วยให้การวินิจฉัยและรักษา เนื่องจากการเพาะเชื้อที่เป็นวิธีมาตรฐานให้ผลช้า การตรวจหาเชื้อจากตัวอย่างโดยตรงด้วยวิธี PCR จึงถูกพัฒนาขึ้น อย่างไรก็ตามก็ยังมีข้อจำกัดคือ ต้องใช้เครื่อง thermocycler ที่มีราคาสูง ทำให้ไม่สามารถใช้งานในจุดบริการได้ วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อพัฒนา LAMP ซึ่งเป็นเทคนิคการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่อุณหภูมิเดียว ไม่ต้องใช้เครื่องมือที่ซับซ้อน และการเติมสารสี hydroxynaphthol blue ทำให้สามารถอ่านผลได้ด้วยตาเปล่า โดยการเปลี่ยนสีของปฏิกิริยา วิธีการศึกษา คัดเลือกไพรเมอร์ ทดสอบสภาวะที่เหมาะสมและความจำเพาะกับเชื้อแบคทีเรียอ้างอิง วิเคราะห์ปริมาณดีเอ็นเอและจำนวนเชื้อ *B. pseudomallei* ต่ำสุดที่ตรวจได้โดยเปรียบเทียบกับผลการเพาะเชื้อผลการศึกษา ไพรเมอร์ในตำแหน่ง *TTSS1-orf2* มีความจำเพาะกับเชื้อ *B. pseudomallei* สภาวะเหมาะสมที่อุณหภูมิ 63°C เวลา 1 ชั่วโมง ปริมาณดีเอ็นเอต่ำสุดที่ตรวจได้ 185 fg/ μ l และจำนวนเชื้อต่ำสุดในสิ่งส่งตรวจจำลองเลือด 208 CFU/ml วิธี LAMP นี้ น่าจะใช้ได้ การประเมิน LAMP กับสิ่งส่งตรวจเพื่อการตรวจวินิจฉัยที่มีประสิทธิภาพเป็นขั้นตอนต่อไป

คำสำคัญ: แลมป์, *Burkholderia pseudomallei*, เมลิออยโดสิส

Abstract

Burkholderia pseudomallei is gram-negative bacteria. It causes the potentially deadly disease, melioidosis. Due to the time consuming of standard culture, rapid laboratory analysis is considered helpful for the diagnosis and treatment. PCR technique has been developed for the direct detection of this pathogen. However, it requires an expensive thermocycler machine. The method, therefore, cannot be applied at the point-of-care sites. The objective of the study was to develop the LAMP assay, an isothermal amplification that could be performed without the need of sophisticated equipment. The addition of dyes, hydroxynaphthol blue allowed the simple visualized detection by naked eyes. The study method included primer selection, optimization of reaction, specificity analysis by testing with reference bacteria followed by analyzing the limit of detection of either DNA or culture result from simulated sample. The results showed that the selected primers targeting *TTSS1-orf2* were specific to *B. pseudomallei*. The optimized condition was at 63°C for 1 h. The limit of detection for DNA and *B. pseudomallei* in simulated blood sample were as low as 185 fg/ μ l and 208 CFU/ml, respectively. This LAMP was promising. The evaluation of LAMP for its effective diagnosis using clinical samples will be carried out further.

Keywords: LAMP, *Burkholderia pseudomallei*, melioidosis

Corresponding author: benjawan.p@dmsc.mail.go.th



O1-8 การลดสัดส่วนสารพันธุกรรมมนุษย์ในตัวอย่างเลือดสำหรับการตรวจเชื้อก่อโรคด้วยเทคโนโลยีการวิเคราะห์ดีเอ็นเอ
Depletion of human DNA in blood sample for pathogen detection by DNA-based technologies

โสภิตา กาหลง* ปาริฉัตร แอนดอน ฐิติพร ห่านตระกูล ชันธ์ทิวา ชัยราช อรรพพรณ ศรีพิชัย
Sopita Kalong*, Parichat Andon, Thitiphorn Hantrakool, Khanthiwa Chairad, Orapan Sripichai
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีการวิเคราะห์ดีเอ็นเอในปัจจุบัน ได้แก่ real-time PCR และ next-generation sequencing (NGS) มีความสามารถใช้ตรวจหาและชี้บ่งเชื้อจุลชีพก่อโรคได้โดยไม่ต้องทำการเพาะเชื้อ ซึ่งการมีดีเอ็นเอมนุษย์ปะปนในสิ่งส่งตรวจเป็นอุปสรรคสำคัญในการตรวจหาเชื้อก่อโรคโดยตรงจากตัวอย่างทางคลินิก การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อหาวิธีที่เหมาะสมในการเตรียมตัวอย่างเลือดสำหรับการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคด้วยวิธี real-time PCR และ NGS โดยไม่ต้องมีการเพาะเชื้อ โดยได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการลดสัดส่วนดีเอ็นเอมนุษย์ด้วยสารเคมี ได้แก่ Saponin, Triton X-100 และ Tween 20 ในตัวอย่างเลือดที่เติมเชื้อ *Streptococcus pneumoniae* และ *Haemophilus influenzae* ในปริมาณที่สอดคล้องกับตัวอย่างส่งตรวจทางคลินิก วิเคราะห์ปริมาณดีเอ็นเอเชื้อ *S. pneumoniae* และ *H. influenzae* และดีเอ็นเอมนุษย์ด้วยวิธี absolute quantitation real-time PCR ของยีน *SP2020*, *ompP6* และ *GAPDH* ตามลำดับ พบว่าการใช้ Saponin ช่วยลดปริมาณดีเอ็นเอมนุษย์ได้จนถึงระดับที่เกือบตรวจไม่พบโดยมีการสูญเสียดีเอ็นเอเชื้อจุลชีพเป้าหมายน้อยที่สุด ในขณะที่ Triton X-100 และ Tween 20 ลดปริมาณทั้งดีเอ็นเอมนุษย์และเชื้อจุลชีพเป้าหมาย วิธีการนี้ทำให้ได้ขั้นตอนในการเตรียมตัวอย่างเลือดที่น่าจะสามารถนำไปใช้สำหรับตรวจวิเคราะห์เชื้อก่อโรคในเลือดโดยไม่ต้องทำการเพาะเชื้อได้

คำสำคัญ: ดีเอ็นเอ, เทคโนโลยีการวิเคราะห์ดีเอ็นเอ, เรียลไทม์พีซีอาร์, เชื้อก่อโรค

Abstract

Current DNA-based technologies such as real-time PCR and next-generation sequencing (NGS) have offered the opportunity for culture-independent detection and identification of pathogens. Human DNA contamination is the major obstacle for detection of pathogen directly from a clinical sample. This study aims to optimize blood sample preparation, independent of culture, in order to detect pathogenic bacteria using real-time PCR and NGS. The study compared specimen-processing methods to deplete human DNA using selective lysis detergents including Saponin, Triton X-100 and Tween 20. Samples spiked with the clinically relevant amount of *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* were used to provide comparison between the different methods. The amounts of *S. pneumoniae* and *H. influenzae* to human DNA were determined by absolute quantitation real-time PCR for *SP2020*, *ompP6* and *GAPDH* genes, respectively. The results showed that Saponin treatment reduced the concentration of human DNA to almost undetectable levels with minimal loss of target DNA, whereas Triton X-100 and Tween 20 resulted in reduction of both human and target DNAs. This method delivered a potential protocol for the culture-independent testing of pathogen in blood.

Keywords: DNA, DNA-based technologies, real-time PCR, pathogen

Corresponding author: orapan.s@dmsc.mail.go.th





บทคัดย่อ ห้องที่
Abstract Room

01

โปสเตอร์

สาขา Current Research
and Innovation on Diseases

P1-1 การออกแบบเปปไทด์ยับยั้ง Replication/Transcription Complex ของ SARS-CoV-2 ที่ก่อโรคในประเทศไทย
จากการสังเคราะห์โครงสร้างจตุรภูมิ
Thai SARS-CoV-2 replication transcription complex interfering peptide design
from its quaternary structure

สรายูท พิบูลนิธิเกษม* บัลลังก์ อุปพงษ์

Piboonnithikasem S*, Uppapong B.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเรายังไม่มียารักษาและวัคซีนที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับใช้ป้องกันโรคโควิด-19 จากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 การวิจัยและพัฒนาตัวยับยั้งจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับการป้องกันและรักษา โดยเป้าหมายที่น่าสนใจคือ Replication/Transcription Complex (RTC) ซึ่งทำหน้าที่จำลองสารพันธุกรรมและถอดรหัสของไวรัส การวิจัยบนกลุ่มคอมพิวเตอร์เวิร์กเวอร์นี้เพื่อวิเคราะห์/สังเคราะห์โครงสร้างจตุรภูมิของ RTC จาก SARS-CoV-2 สายพันธุ์ประเทศไทย แล้วออกแบบเปปไทด์ยับยั้งการทำงานของ RTC โดยใช้วิธีทางด้านจีโนมิกส์เชิงโครงสร้างมาสังเคราะห์โครงสร้างจตุรภูมิ นำผลที่ได้มาออกแบบเปปไทด์ยับยั้งการทำงานของ RTC โดยใช้วิธีทางด้านจีโนมิกส์เชิงโครงสร้างมาสังเคราะห์โครงสร้างจตุรภูมิ นำผลที่ได้มาออกแบบเปปไทด์ยับยั้ง แล้วทวนสอบการยับยั้งด้วยวิธีวิเคราะห์อันตรกิริยาระหว่างโปรตีน เปปไทด์ยับยั้งที่ออกแบบสามารถขัดขวางการเข้าจับกันระหว่างเอนไซม์โพลีเมอเรสและโคเอนไซม์รวมทั้งขัดขวางการเข้าจับของเอนไซม์เฮลิเคสได้ด้วย เปปไทด์ยับยั้งการทำงานของ RTC ที่ออกแบบ น่าจะเป็นต้นแบบที่สามารถนำไปพัฒนาเพื่อใช้เป็นสารยับยั้งในอนาคต

คำสำคัญ: เปปไทด์ยับยั้ง, การจำลองสารพันธุกรรม, โพลีเมอเรส, ตำแหน่งเข้าจับ, โครงสร้างโปรตีนจตุรภูมิ

Abstract

Now, there were no both therapeutic and prophylactic agents included effective vaccine against COVID-19 disease. Development of novel SARS-CoV-2 inhibitor can be one way to support therapy such as Replication/Transcription Complex (RTC) inhibitor. To elucidate the Thai SARS-CoV-2 RTC quaternary structure then the peptide inhibitors as RTC quaternary structure interfering agents were carried out to design and engineer in order to interfere its function. Thai SARS-CoV-2 RTC structural components were elucidated using structural genomics and scaffold from anti-target interaction site was examined by In Silico docking. The specific interfering peptide were refined by protein-protein interaction. Finally, In silico docking experiment were performed for interference validation by structural comparing against reference crystal structure. Thai SARS-CoV-2 RTC inhibitor could be design and engineered and could be interfered the incorporation between nsp12 and nsp8-nsp7 and blocked nsp13 binding. Designed RTC inhibitors could be acted as interfering peptide and further development would be warrant.

Keywords: peptide inhibitor, replication, polymerase, binding site, quaternary structure

Corresponding author: sarayoot.s@dmsc.mail.go.th



P1-2 สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในเขตสุขภาพที่ 8 ปีงบประมาณ 2563
Situation of Coronary Virus Disease 2019 (COVID-19) in Regional Health 8th, Fiscal Year 2020

ชไมพร ไสสอน* บุญนิภา สงครามภัทรพร เขยประทุม ณัฐนันท์ พันธะศรี เกสร บุญยรักษ์โยธิน
Chamaiporn Saison*, Boonnipa Songkram, Pattaraporn Chueypratoom, Nuttanun Panthasri,
Gaysorn Bunyarukyothin

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี ให้บริการตรวจยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 (อุดรธานี หนองคาย หนองบัวลำภู เลย บึงกาฬ สกลนคร และนครพนม) ด้วยการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสโคโรนา 19 (COVID-19) โดยวิธี Real-time RT-PCR การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานสถานการณ์การติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในเขตสุขภาพที่ 8 จากข้อมูลพบว่าผลการตรวจวิเคราะห์ในปีงบประมาณ 2563 (4 กุมภาพันธ์-30 กันยายน 2563) ให้บริการตรวจทั้งหมด 13,674 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างผู้เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (PUI) 1,894 ตัวอย่าง (14%) และผู้ไม่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (Non PUI) 11,780 ตัวอย่าง (86%) พบผลบวกจำนวน 47 ตัวอย่าง (จาก 24 ราย) คิดเป็น 0.34% แบ่งออกเป็นตัวอย่าง PUI 39 ตัวอย่าง (จาก 19 ราย) และ Non PUI 8 ตัวอย่าง (จาก 5 ราย) โดยอัตราการพบผลบวกในกลุ่มตัวอย่าง PUI สูงกว่ากลุ่ม Non PUI (5/11,412 [0.04%] และ 19/1,688 [1.11%], $p < 0.0001$) ทั้งนี้พบการติดเชื้อมากที่สุดในพื้นที่อุดรธานี จำนวน 13 ตัวอย่าง (จาก 9 ราย) คิดเป็น 28% และพบอัตราการติดเชื้อสูงสุดในเดือนเมษายน จำนวน 26 ตัวอย่าง (จาก 14 ราย) คิดเป็น 55% การศึกษานี้เป็นการรายงานครั้งแรกของข้อมูลการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทางห้องปฏิบัติการในเขตสุขภาพที่ 8 นับเป็นข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์สำหรับการติดตามเฝ้าระวัง และหาแนวทางป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ: COVID-19, Real-time RT-PCR, เขตสุขภาพที่ 8

Abstract

Regional Medical Sciences Center 8 Udonthani provides confirmatory testing for covid-19 in area of Regional Health 8th (Udonthani, Nong Khai, Nong Bua Lamphu, Loei, Bueng Kan, Sakon Nakhon, Nakhon Phanom) by detecting RNA of the virus using Real-time RT-PCR. This study aims to report the COVID-19 situation among regional health 8th. In fiscal year 2020 (4th Feb 2020 to 30th Sep 2020), total of 13,674 samples were tested which were divided into 2 groups: Patient Under Investigation (PUI) 1,894 samples (14%) and Non-Patient Under Investigation (Non PUI) 11,780 samples (86%). Overall, 47 samples or 0.34% (from 24 subjects) show RNA positive, including 39 PUI samples (from 19 subjects) and 8 Non-PUI samples (from 5 subjects). The positivity rate of PUI group higher than non-PUI group (5/11,412 [0.04%] Vs 19/1,688 [1.11%], $p < 0.0001$). The province with the largest numbers of infectious is Udonthani (13 positive samples from 9 subjects) and infectivity rate is highest in April. This is the first report of laboratory diagnosis for COVID-19 among regional health 8th of Thailand that benefit for surveillance and finding the preventive action for COVID-19 in the area.

Keywords: COVID-19, real-time RT-PCR, Regional Health 8th

Corresponding author: Chamaiporn.s@dmsc.mail.go.th



P1-3 การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประชากรกลุ่มเสี่ยง เขตพื้นที่จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช
Sentinel surveillance of COVID-19 in Chumphon, Ranong, Surat Thani and Nakhon Si Thammarat

สุภาภรณ์ แซ่ตัน* ทรศนีย์ มาตจำรัส พัทธนันท์ ธนพัตสิริยกุล ธารทิพย์ รักชูชื่น
Supaporn Seatan*, Thatsanee Masjamras, Phathanun Thanaphatsiriyakun, Thanthip Ragchoochuen
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เกิดจากการติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มิมีอาการไม่รุนแรง เช่น ไข้ ไอ อ่อนเพลีย ในขณะที่บางรายอาจมีปอดอักเสบรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ได้ดำเนินการเฝ้าระวังและค้นหาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประชากรกลุ่มเสี่ยงหรือสถานที่เสี่ยง ช่วงพฤษภาคม - ตุลาคม 2563 โดยการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยวิธี Real time RT-PCR แบบ Pooled saliva อ้างอิงจากงานวิจัยของโรงพยาบาลรามธิบดี (เอกวัฒน์ ผสมทรัพย์ และคณะ, 2563) โดยใช้ตัวอย่างน้ำลายบริเวณลำคอ ส่วนลึก ซึ่งได้รับตัวอย่างจากหน่วยงานสาธารณสุขในจังหวัดชุมพร 1,005 ตัวอย่าง ระนอง 794 ตัวอย่าง สุราษฎร์ธานี 1,344 ตัวอย่าง และนครศรีธรรมราช 1,725 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 4,868 ตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มที่ 1 บุคลากรทางการแพทย์ 1,839 ตัวอย่าง (ร้อยละ 37.78) กลุ่มที่ 2 ผู้ต้องขัง 926 ตัวอย่าง (ร้อยละ 19.02) กลุ่มที่ 3 อาชีพที่พบปะผู้คนจำนวนมาก 413 ตัวอย่าง (ร้อยละ 8.48) และกลุ่มที่ 4 อื่นๆ ที่คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดพิจารณา 935 ตัวอย่าง (ร้อยละ 34.72) พบว่า ตรวจไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ในทุกตัวอย่าง จากข้อมูลดังกล่าว เห็นได้ว่าไม่พบผู้ติดเชื้อในประชากรทั้ง 4 กลุ่มเสี่ยง สอดคล้องกับรายงานการติดเชื้อภายในประเทศ ณ ช่วงเวลานั้น การเฝ้าระวังในประชากรกลุ่มเสี่ยง มีประโยชน์ในการตรวจจับการระบาด และช่วยประเมินมาตรการในการควบคุมโรค

คำสำคัญ: โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, Real time RT-PCR, Pooled saliva

Abstract

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Most cases of COVID-19 have mild symptoms, including fever, cough and fatigue. However, severe pneumonia and critical condition lead to death are possibly detected in some patients. Regional Medical Sciences Center 11, Surat Thani performed COVID-19 sentinel surveillance and active case finding among high risk groups from May to October 2020. In this study, real time RT-PCR technique was used to detect SARS-CoV-2 genes in pooled saliva according to the research of Ramathibodi hospital protocol (Ekawat Pasomsub, *et al.* 2020). The samples were deep throat saliva from public health departments in Chumphon (n=1,005), Ranong (n=794), Surat Thani (n=1,344) and Nakhon Si Thammarat (n=1,725), totaling 4,868 samples. The samples were collected from risk group 1 : medical personnel (n=1,839, 37.78%), risk group 2 : inmates (n=926, 19.02%), risk group 3 : those with occupations requiring contact with many people (n=413, 8.48%) and risk group 4 : Other groups as stipulated by the Provincial Communicable Disease Committee (n=935, 34.72%). The results found that SARS-CoV-2 was not detected in all samples. This result was consistent with the zero report of new cases by local transmission in the country at the same period. Therefore, sentinel surveillance in risk group is beneficial to identify outbreaks and assess the effectiveness of COVID-19 control measures.

Keywords: Coronavirus disease 2019 (COVID-19), Real time RT-PCR, Pooled saliva

Corresponding author: supaporn.se@dmsc.mail.go.th



P1-4 การตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี real-time RT-PCR ใน 4 จังหวัดภาคเหนือของไทยในปี พ.ศ. 2563 Detection of SARS-CoV-2 by real-time RT-PCR in 4 provinces of Northern Thailand in 2020

สวลี เส้าสะท้าน* ยุทธการ ยะนันโต สมคิด ธิจักร จารูริน วณีสอน พรรณราย วีระเศรษฐกุล
Sawalee Saosathan*, Yuddhakarn Yananto, Somkid Thichak, Jarurin Waneesorn, Punnarai Veeraseatakul
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีสาเหตุจากเชื้อไวรัส Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) ที่เริ่มระบาดในประเทศจีนเมื่อปลายปี 2562 และแพร่ระบาดไปยังประเทศอื่นๆ ทั่วโลกอย่างรวดเร็ว การตรวจวินิจฉัย การกักตัว และการดูแลรักษาผู้ป่วยตั้งแต่ระยะเริ่มแรกจึงมีความจำเป็นเพื่อลดการแพร่ระบาดของโรค ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ซึ่งรับผิดชอบงานตรวจวินิจฉัยใน 4 จังหวัดทางภาคเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง และแม่ฮ่องสอน ตรวจวินิจฉัยตัวอย่างป้ายโพรงจมูก ป้ายคอ เสมหะ หรือตัวอย่างอื่นของระบบทางเดินหายใจ ส่วนล่างที่เก็บจากผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การสอบสวนโรคและผู้สัมผัสด้วยวิธี real-time RT-PCR โดยชุดน้ำยา DMSc COVID-19 real-time RT-PCR เพื่อตรวจหาชิ้นเป้าหมาย *RdRp* และ *N* ตั้งแต่วันที่ 26 มกราคม จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2563 เป็นจำนวนทั้งหมด 2,241 ราย ตรวจพบผู้ป่วยที่ให้ผลบวกจำนวน 50 ราย (ร้อยละ 2.23) เป็นชาย 26 ราย หญิง 24 ราย มีอายุระหว่าง 1 ถึง 73 ปี เมื่อแยกตามแหล่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วย พบในจังหวัดเชียงใหม่ 40 ราย (ร้อยละ 1.78) ลำพูน 5 ราย (ร้อยละ 0.22) และแม่ฮ่องสอน 5 ราย (ร้อยละ 0.22) จึงสรุปได้ว่าผู้ป่วยที่ให้ผลบวกสามารถพบได้ทั้งในเพศชายและเพศหญิงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยพบได้สูงในวัยผู้ใหญ่ และมักพบในจังหวัดใหญ่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวของประเทศไทย

คำสำคัญ: SARS-CoV-2, COVID-19, real-time RT-PCR, ภาคเหนือของไทย

Abstract

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2) began to spread in China at the end of 2019 and has spread rapidly to other countries worldwide. Identification, isolation, and treatment early are essential to limit disease transmission. The Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, responsible for confirmatory lab testing in 4 northern provinces (Chiang Mai, Lamphun, Lampang, and Mae Hong Son). We started to test nasopharyngeal swab, throat swab, sputum, or other lower respiratory tract specimens from patients under investigation and their contacts by targeting *RdRp* and *N* genes real-time RT-PCR by DMSc COVID-19 real-time RT-PCR test kit. From 26 January to 31 December 2020, a total of 2,241 patients were tested. Fifty individuals (2.23%) tested positive, which were divided to 27 in men and 23 in women, and the age was between 1-73 years old. All confirmed cases were grouped by their habitat and found that 40 (1.78%) in Chiang Mai, 5 (0.22%) in Lamphun, and 5 (0.22%) in Mae Hong Son. Our study found that the COVID-19 infection rate among male and female was not significantly difference. In addition the COVID-19 incidence rate was high in adult group and the famous tourist provinces in Thailand.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, real-time RT-PCR, Northern Thailand

Corresponding author: benja099@gmail.com



P1-5 ระดับแอนติบอดีชนิด IgM และ IgG ต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในผู้ป่วยโรคโควิด-19 SARS-CoV-2 IgM and IgG Antibody Levels in COVID-19 patients

ภาณุพันธ์ ปัญญาใจ* ลภัสรดา ภัทรปรียากุล พรทิพย์ ไชยยะ ปนัดดา เทพอักษร อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์ และคณะ
Parnuphan Panyajai*, Lapasrada Pattarapreeyakul, Porntip Chaiya, Panadda Dhepakson, Archawin Rojanawiwat, et al.
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 จากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 กลายเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ การตรวจแอนติบอดีอาจมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังและควบคุมโรค อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาการตอบสนองของแอนติบอดีต่อเชื้อดังกล่าวในประเทศไทยน้อย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับแอนติบอดีชนิด IgM และ IgG ต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในผู้ป่วยโรคโควิด-19 ด้วยวิธี ELISA โดยตรวจวัดระดับแอนติบอดีของซีรัมตัวอย่างเหลือเก็บของกลุ่มคนสุขภาพดี จำนวน 200 คน (200 ตัวอย่าง) และซีรัมจากกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยืนยันการติดเชื้อระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม 2563 จำนวน 131 คน (177 ตัวอย่าง) แบ่งเป็นกลุ่มแสดงอาการ 100 คน (128 ตัวอย่าง) และกลุ่มไม่แสดงอาการ 31 คน (49 ตัวอย่าง) ผลการศึกษาพบว่าระดับ IgM ในกลุ่มผู้ติดเชื้อและกลุ่มคนสุขภาพดีไม่แตกต่างกัน ส่วนระดับ IgG แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.001$) แต่ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มแสดงอาการและกลุ่มไม่แสดงอาการ โดยในกลุ่มที่แสดงอาการ จะพบระดับ IgG เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่วันที่ 8 และจะเพิ่มสูงสุดในช่วงวันที่ 15-21 จากนั้นจะเริ่มลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับความแตกต่างระหว่างเพศและช่วงอายุ พบว่าไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการตรวจแอนติบอดีจึงอาจใช้ในการสำรวจผู้ที่เคยติดเชื้อและมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสได้

คำสำคัญ: โควิด-19, SARS-CoV-2, แอนติบอดี, IgM, IgG

Abstract

The Coronavirus disease-19 (COVID-19) pandemic caused by SARS-CoV-2 has now become a major public health problem. Antibody testing is expected to play an important role in surveillance and control of this disease. However, there are not enough studies of antibody responses against SARS-CoV-2 in Thailand. This study aimed to investigate the level of IgM and IgG antibodies against SARS-CoV-2 in COVID-19 patients using ELISA. The antibody levels of left-over serum samples from 200 healthy volunteers (200 samples) and sera from 131 patients with confirmed SARS-CoV-2 infection (177 samples) enrolled from March to May 2020, categorized as a symptomatic group (100 patients with 128 samples) and an asymptomatic group (31 patients with 49 samples), were analyzed. It was shown that there was no difference of IgM level between infection and healthy group. On the other hand, the level of IgG in infection group was significantly different from healthy group ($P < 0.001$), but there was no difference between the symptomatic and asymptomatic group. The IgG level in the symptomatic group began to increase significantly at day 8, and reached the peak on day 15-21 before starting decline. There was no difference between sex or age groups. Hence, the antibody testing could be used to determine who has been infected, and might have immunity to the virus.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, Antibody, IgM, IgG

Corresponding author: parnuphan.p@dmsc.mail.go.th



P1-6 การตรวจการติดเชื้อ SARS-CoV-2 จากตัวอย่างน้ำลายและสวอบจากระบบทางเดินหายใจส่วนบน โดยวิธี rRT-PCR Comparison of SARS-CoV-2 detection in saliva and upper respiratory tract swab by rRT-PCR method

วไลลักษณ์ กาญจนะพิน* วรธนี สังข์หิรัญ เสาวภาวิณี ศรีจันทร์งาม ชนัญญกานต์ แสงศรีคำ จิตตรากรกัญญ วัฒนา และคณะ
Walailak Ganjanapin*, Wattanee Sunghirun, Saovapavinee Srijunngam, Chanatkn Sangsricome, Jittathakomgal Wattana, et al.
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 12 Songkla, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

วิธีมาตรฐานของการตรวจการติดเชื้อ SARS-CoV-2 คือ วิธี real time reverse transcription polymerase chain reaction (rRT-PCR) โดยตรวจในตัวอย่างชนิดสวอบจากระบบทางเดินหายใจส่วนบนเป็นหลัก ปัจจุบันมีการเก็บตัวอย่างชนิดน้ำลาย ในกรณีค้นหาเชิงรุก (active case finding) หรือตรวจในกลุ่มเสี่ยงที่มีปริมาณมากน้ำลายเป็นชนิดตัวอย่างที่มีความสะดวกในการเก็บ ผู้ป่วยสามารถเก็บตัวอย่างได้ด้วยตนเอง ลดความเสี่ยงของบุคลากรทางการแพทย์ในการปฏิบัติงานการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบชนิดตัวอย่างในการตรวจการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ระหว่างตัวอย่างน้ำลาย กับตัวอย่าง nasopharyngeal swab/throat swab โดยเก็บตัวอย่างทั้งสองชนิดควบคู่กันจากกลุ่มผู้ป่วยหรือผู้สัมผัสที่สงสัยติดเชื้อ จำนวน 171 รายและผู้ป่วยยืนยัน 7 ราย รวมทั้งสิ้น 178 ราย พบผลการตรวจตัวอย่างน้ำลายให้ผลสอดคล้อง (concordance) กับตัวอย่างสวอบ คิดเป็นร้อยละ 99.5 (177 ราย) ค่าความไว (sensitivity) ร้อยละ 85.71 (6 ราย) ค่าความจำเพาะ ร้อยละ 100 (171 ราย) แต่พบตัวอย่างจากผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อ จำนวน 1 ราย ที่ให้ผลบวกจากตัวอย่างสวอบ แต่ให้ผลเป็นลบจากตัวอย่างน้ำลายและในรายที่ให้ผลบวกตรงกันในตัวอย่างทั้งสองชนิด (6ราย) แสดงค่า cycle threshold (Ct) ของ RdRp gene และ N gene ไม่แตกต่างกันจากผลการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่า ตัวอย่างน้ำลายเป็นทางเลือกหนึ่ง สำหรับการตรวจคัดกรองโรค COVID-19 ในกลุ่มประชาชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรองและเป็นประโยชน์ต่อเฝ้าระวังการระบาดของโรค COVID-19 ได้

คำสำคัญ: โควิด-19, น้ำลาย, เร็ลไทม์ อาร์ที พีซีอาร์

Abstract

Standard method for laboratory to diagnosed covid-19 is real time reverse transcription polymerase chain reaction (rRT-PCR). Upper respiratory tract swab are recommend for collected from the suspected patient. Saliva also more convenient to collect samples. Patients can collect saliva by themselves, reduce costs and reduce the risk of medical personnel in the operation. The purpose of this study was to investigate the detection of SARS-CoV-2 infection in saliva samples compare with nasopharyngeal/throat swabs collected from 171 samples of suspected patients and 7 confirmed cases of COVID-19 infection. Saliva samples show 99.5% concordance with nasopharyngeal/throat swabs (177 samples), sensitivity 85.71% (6 samples), specificity 100% (171 samples). The six cases of positive samples showed the corresponding cycle threshold values of the RdRp gene and N gene. The results from this study suggested saliva was a potential specimen of choice for COVID-19 population based screening that can increase the efficiency of screening and surveillance of the COVID-19 outbreak in Thailand.

Keywords: COVID-19, Saliva, Real Time reverse Transcription Polymerase chain Reaction

Corresponding author: walailak.k@dmsc.mail.go.th



P1-7 การตรวจยืนยันพาหะอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA และชนิด Thai กับความสัมพันธ์ของผลการตรวจคัดกรอง
Confirmation of α -thalassemia1 trait (SEA type and Thai type) and the correlation with
thalassemia screening test

ดลนภา ตระกูลทองดี* บุญนิภา สงคราม ภัทรพร เชยประทุม นุสรา ศิริวิ เกสร บุญยรักษ์โยธิน
Donnapa Thrakoonthongdee*, Boonnipa Songkram, Pattaraporn Chueypratoom, Nusara Siriwi, Gasorn Bunyarukyothin
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ธาลัสซีเมียเป็นโรคโลหิตจางที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม โรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงที่พบบ่อยในประเทศไทยมี 3 ชนิด ได้แก่ Hb Bart's hydrops fetalis, β -thalassemia / Hb E, Homozygous β -thalassemia โดยการตรวจคัดกรอง OF หรือ (MCV/MCH) ร่วมกับการตรวจ DCIP เป็นขั้นตอนแรกที่มีเป้าหมายในการคัดกรองคนปกติหรือคนที่มีความผิดปกติชนิดไม่รุนแรงออก ตามแนวทางปฏิบัติในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานีเป็นเครือข่ายห้องปฏิบัติการตรวจยืนยันการวินิจฉัยพาหะอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA และชนิด Thai ผลการดำเนินงานระหว่างปีงบประมาณ 2561-2562 สามารถตรวจยืนยันพาหะอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA และชนิด Thai จำนวน 5,742 ตัวอย่าง 2,871 คู่ พบพาหะของอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA จำนวน 1,122 ตัวอย่าง ชนิด Thai จำนวน 4 ตัวอย่าง จากตัวอย่างของหญิงตั้งครรภ์และสามีพบคู่เสี่ยง Bart's hydrop fetalis จำนวน 116 คู่ พบว่าตัวอย่างที่ตรวจพบพาหะอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 มีค่า MCV น้อยกว่า 80 fL และ MCH น้อยกว่า 27 pg ร้อยละ 98.4, 99.2 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบพาหะอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA และชนิด Thai กับผลการตรวจคัดกรองพบว่ามีความสอดคล้องกันและเป็นไปตามแนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการนับเป็นประโยชน์ในการสนับสนุนการควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมียของประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
คำสำคัญ: พาหะอัลฟาธาลัสซีเมีย 1, ความสอดคล้องของผลการตรวจคัดกรอง

Abstract

Thalassemia is an inherited blood disorder which lead to anemia. There are three important thalassemia in Thailand that can cause severe anemia and often found; homozygous α -thalassemia 1, beta thalassemia/Hb E and homozygous beta thalassemia. According to laboratory diagnosis for thalassemia guideline, thalassemia screening using OF test, DCIP test and Mean corpuscular volume (MCV) mean corpuscular hemoglobin (MCH) are the first step to screen normal subject and subject with mild disorder. Regional Medical Sciences center 8 Udonthani is diagnosis laboratory that provide confirmatory testing for α -thalassemia 1 SEA type and THAI type. In fiscal year 2018 to 2019; total of 5,742 carrier with 2,871 risk couples (pregnant woman and her partner) were tested. There are 1,122 samples were classified as α -thalassemia 1 trait, SEA type and 4 samples as THAI type from those, 116 couples that risk for having a fetus with Bart's hydrop fetalis. It was found that α -thalassemia 1 carriers (positive for α -thalassemia-1 PCR) who have MCV < 80 fl. and MCH < 27 pg. are 98.4% and 99.2%, respectively. In comparison, results from the screening for α -thalassemia 1 SAE/THAI type were correlated and consistent with the guideline. This is benefit for supporting the control and protection of thalassemia in Thailand.

Keywords: alpha thalassemia 1 trait, correlation with thalassemia screening test

Corresponding author: donnapa.t@dmisc.mail.go.th



P1-8 การทวนสอบความถูกต้องของวิธีการตรวจวินิจฉัยอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA และชนิด Thai ด้วยเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง รุ่น Quantstudio 5
Method verification of alpha thalassemia 1 SEA diagnosis and Thai deletion with QuantStudio 5 Real-Time PCR System

วิภาวดี เจียรกุล* จันทร์ฉาย คำแสน นพมาศ กล้าหาญ
Wipavadee Jiarakul*, Janchay Khamsaen, Noppamas Klahan
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ความถูกต้องแม่นยำของการตรวจวินิจฉัยอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 มีความสำคัญมากในการหาคู่สามีภรรยาที่มีโอกาสให้กำเนิดบุตรที่เป็นโรคฮีโมโกลบินบาร์ทไฮดรอปฟีตลิส ซึ่งส่งผลให้ทารกในครรภ์เสียชีวิต การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทวนสอบความถูกต้องของวิธีการตรวจวินิจฉัยอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA และชนิด Thai ด้วยเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง รุ่น Quantstudio 5 (Applied Biosystem, USA) ในตัวอย่างดีเอ็นเอที่มีความผิดปกติของยีนอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA, ชนิดไทย และตัวอย่างปกติ อย่างละ จำนวน 10 ตัวอย่าง ผลการทวนสอบความถูกต้องให้ผลสอดคล้องกันในทุกตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีค่า Cycle Threshold (Ct) ของ PCR Product จากการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมระหว่าง 23.24 - 27.78 และมีค่า ΔCt ระหว่าง 0.06 - 2.07 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ไม่เกิน 5 และความแม่นยำจากการวิเคราะห์ตัวอย่างจำนวน 3 ตัวอย่าง ทำซ้ำ 3 ซ้ำมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (%CV) อยู่ในช่วงร้อยละ 0.39 - 1.40 และให้ผลสอดคล้องกัน แสดงให้เห็นว่าเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริงรุ่น Quantstudio 5 สามารถนำมาใช้ตรวจวินิจฉัยอัลฟาธาลัสซีเมีย 1 ชนิด SEA และชนิด Thai ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ธาลัสซีเมีย, ฮีโมโกลบินบาร์ทไฮดรอปฟีตลิส, อัลฟาธาลัสซีเมีย, ชนิด SEA, ชนิด Thai

Abstract

The accuracy for diagnosis of alpha thalassemia 1 is an important to identify couple assessment who have the risk to give the birth of Hb Bart's Hydrops Fetalis which lead to the mortality of fetus. This study aimed to verification of the diagnosis for alpha thalassemia 1 SEA and Thai deletion. The ten samples from alpha thalassemia 1 SEA, Thai deletion and normal subject was compared by Quantstudio 5 Real-Time PCR System (Applied Biosystem, USA). The study showed all samples was 100% match with good accuracy and Cycle Threshold (Ct) of PCR product was between 23.24 - 27.78 and ΔCt range between 0.06 - 2.07, within the acceptable criteria $\Delta Ct < 5$. The accuracy showed the coefficient of variation (%CV) 0.39 - 1.40 performed in three samples with triplicated. This study showed that the Quantstudio 5 Real-Time PCR can be used to diagnosis of alpha thalassemia 1 SEA and Thai deletion effectively.

Keywords: thalassemia, Hb Bart's Hydrops Fetalis, alpha thalassemia, SEA deletion, Thai deletion

Corresponding author: wipavadee.j@dmsc.mail.go.th

P1-9 การพัฒนาต้นแบบตัวอย่างควบคุมคุณภาพแบบ Multi-markers สำหรับการตรวจเชื้อถ่ายทอดทางการให้เลือด
Development of prototype multi-markers quality control sample for
transfusion transmitted infection testing

เพทาย อุณหผล* วิชาวี ธีัญญเจริญ สุภาพร สุภารักษ์ บัลลังก์ อุปพงษ์
Petai Unpol*, Wipawee Thanyacharoen, Supaporn Suparak, Ballang Uppapong
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การควบคุมคุณภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการตรวจเชื้อถ่ายทอดทางเลือด การศึกษานี้ มุ่งพัฒนาต้นแบบตัวอย่างควบคุมคุณภาพแบบผลิตภัณฑ์เดียว (Prototype multi-marker quality control sample) สำหรับควบคุมคุณภาพการตรวจเอชไอวี (Anti-HIV) ไวรัสตับอักเสบซี (Anti-HCV) ไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) และซิฟิลิส (Anti-TP) ทางซีโรโลยี ตัวอย่างควบคุมคุณภาพที่พัฒนาขึ้นเตรียมจากพลาสมาผู้ติดเชื้อเอชไอวี ไวรัสตับอักเสบซี ไวรัสตับอักเสบบี และซิฟิลิส เจือจางให้มีความเข้มข้นเหมาะสมสำหรับควบคุมคุณภาพการตรวจ anti-HIV, anti-HCV, HBsAg และ anti-TP และแบ่งบรรจุในปริมาณที่เหมาะสมต่อการใช้งาน จากนั้น สุ่มทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน พบว่า ตัวอย่างแต่ละขวดหลังการแบ่งบรรจุไม่มีความแตกต่างกัน ($p=0.13>0.05$, ANOVA) ตัวอย่างควบคุมคุณภาพถูกจัดเก็บที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส เพื่อทดสอบความคงตัว ผลการทดสอบพบว่า ภายหลังจากการจัดเก็บนาน 12 เดือน ตัวอย่างมีค่าไม่แตกต่างจาก ภายหลังจากผลิต ($p=0.45>0.05$, t-test) จากการศึกษา พบว่า ต้นแบบตัวอย่างควบคุมคุณภาพแบบ Multi-marker สำหรับควบคุมคุณภาพการตรวจ anti-HIV, anti-HCV, HBsAg และ anti-TP มีความเป็นเนื้อเดียวกัน และมีความคงตัวไม่น้อยกว่า 12 เดือน สามารถนำไปพัฒนาผลิตเป็นตัวอย่างควบคุมคุณภาพสำหรับใช้ติดตามความถูกต้องแม่นยำของการตรวจในห้องปฏิบัติการตรวจเชื้อถ่ายทอดทางเลือด

คำสำคัญ: ตัวอย่างควบคุมคุณภาพ, เชื้อถ่ายทอดทางเลือด, เอชไอวี, ไวรัสตับอักเสบซี, ไวรัสตับอักเสบบี, ซิฟิลิส

Abstract

Quality control (QC) of testing is one of the quality assurance processes for transfusion transmitted infection testing laboratory. The purpose of this study is to develop prototype multi-markers quality control sample for HIV, HCV, HBV and syphilis serology testing. Multi-markers quality control sample was prepared from diluted HIV, HCV, HBV, syphilis infected plasma with an appropriated concentration of anti-HIV, anti-HCV, HBsAg, anti-TP testing. The quality control sample was aliquoted into user-friendly volume and tested for homogeneity. The result showed no significant difference between each aliquot of the quality control sample ($p=0.13>0.05$, ANOVA). For stability study, there was no significant change of quality control sample after kept at 2-8°C for 12 months ($p=0.45>0.05$, t-test). This study revealed that the developing prototype multi-markers quality control sample for HIV, HCV, HBV and syphilis is adequately homogeneous and stable for monitor accuracy and precision of transfusion transmitted infection testing.

Keywords: Quality control sample (QC sample), blood transfusion testing, anti-HIV, anti-HCV, HBsAg, anti-TP

Corresponding author: petai.u@dmsc.mail.go.th

P1-10 ผลของระยะเวลาการจัดเก็บกระดาษซับเลือดแห้งต่อระดับ TSH สำหรับการตรวจคัดกรอง
ภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์แต่กำเนิด
Effect of dried blood spot storage time to TSH results for congenital hypothyroidism screening

รจนาพรรณ ปันกาญจนโต* กรรณิการ์ปุ่นณภูมิ หรรษา ไทยศรี อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์
Rotjanapan Pankjanato*, Kannikar Punnapum, Hansa Thaisri, Archawin Rojanawiwat
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์ปฏิบัติการตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิดแห่งชาติ ให้บริการตรวจคัดกรองภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์ในทารกแรกเกิดตั้งแต่ปี 2539 โดยโรงพยาบาลเจาะเลือดทารกอายุมากกว่า 48 ชั่วโมง หยดบนกระดาษซับและนำส่งมายังห้องปฏิบัติการ เพื่อศึกษาผลของระยะเวลาของการจัดเก็บกระดาษซับเลือดแห้งต่อระดับ TSH ที่วิจัยได้เตรียมตัวอย่างเลือดที่ระดับ TSH 20 มิลลิยูนิท/ลิตร แบ่งใส่หลอดทดลอง 30 หลอด จัดเก็บที่ -40°C นำมาละลายและหยดบนกระดาษซับ 1 วง/แผ่น/หลอด เพื่อหาความเข้มข้นตั้งต้นและความเป็นเนื้อเดียวกัน จัดเก็บเลือดที่เหลือที่ -40°C จากนั้นนำมาละลายและหยดบนกระดาษซับ 1 หลอด/สัปดาห์ ผึ่งให้แห้ง แบ่งเก็บกระดาษซับเลือดที่ -20°C และ $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ เมื่อครบ 24 สัปดาห์ นำตัวอย่างทั้งหมดมาวิเคราะห์หาระดับ TSH พบว่าการจัดเก็บที่ -20°C มีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนอยู่ในเกณฑ์ $\pm 10\%$ แต่การจัดเก็บที่ $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ มีแนวโน้มต่ำกว่าเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 9 ดังนั้นระดับ TSH จะมีความน่าเชื่อถือหากเก็บไม่เกิน 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ในระบบบริการยังมีปัจจัยอื่นที่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงกำหนดเกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่างที่เก็บนานเกิน 30 วัน และควรส่งตัวอย่างโดยเร็วที่สุด เพื่อประสิทธิผลของการรักษากรณีผลผิดปกติซึ่งทารกต้องได้รับยาและตรวจยืนยันภายในอายุไม่เกิน 14 วัน ตามแนวปฏิบัติของประเทศ

คำสำคัญ: ฮอร์โมนไทรอยด์, การตรวจคัดกรองทารกแรกเกิด, ระยะเวลาการจัดเก็บ

Abstract

Neonatal Screening Operation Centre had screened congenital hypothyroidism in newborns since 1996. The hospital drew blood from newborn that aged >48 hours old, spotted on blood collection card and delivered to laboratory. To study the effect of dried blood spot storage time to TSH results, research teams had prepared TSH 20 mU/L blood samples and aliquoted into 30 microtubes. After freezing at -40°C , thawed and spotted on blood collection card 1 spot/ sheet/ microtube for initial concentration measurement and homogeneity testing. Remained blood samples were kept at -40°C . , then tested 1 microtube/week by thawing, spotted on blood collection card, leaved it dry overnight and divided to keep at -20°C และ $25\pm 5^{\circ}\text{C}$. After 24 weeks, all samples were analyzed for TSH results. The results found percentages of error at -20°C were within range $\pm 10\%$, but at $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ were trend lower than -10% at week 9. Therefore TSH results were reliable within 8 weeks of storage time. However, the service system had other factors that couldn't be controlled. Storage time of samples over 30 days was one of the criteria for sample rejection and DBS should be delivered as quick as possible. For effective treatment, newborns with abnormal results should take drugs and recheck within aged 14 days old following national guideline.

Keywords: TSH, Newborn Screening, Storage time

Corresponding author: rotjanapan.p@dmsc.mail.go.th



P1-11 การศึกษาค่า Cut off ของ MCV และ MCH ที่เหมาะสมต่อการคัดกรองอัลฟา-ธาลัสซีเมีย 1 และบีตาธาลัสซีเมีย Study MCV and MCH cut off values for screening of α -thalassemia 1 and β^0 -thalassemia

นพมาศ กล้าหาญ* วิภาวดี เจียรกุล จันทร์ฉาย คำแสน สุทิศ จันทร์พันธ์
Noppamas Klahan*, Wipavadee Jiarakul, Junchuy Khamsaen, Sutit Janpan
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การตรวจคัดกรองพาหะธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง α -thalaasemia 1 และ β^0 -thalassemia ในเบื้องต้น ใช้ค่า cut off ของค่า mean cell volume (MCV) และหรือ ค่า mean cell hemoglobin (MCH) ปัจจุบันการใช้ค่า cut off ตามแนวปฏิบัติ MCV<80 fL และ MCH<27 pg มีผลบวกปลอมเป็นจำนวนมาก การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงได้นำข้อมูลค่า MCV และ MCH ปีงบประมาณ 2562 ของตัวอย่างเลือดหญิงตั้งครรภ์และสามีที่ส่งมาจากโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 10 เพื่อตรวจ Hb typing และตรวจยืนยัน DNA ในคู่ที่มีความเสี่ยงต่อ α -thalaasemia 1 และ β^0 -thalassemia ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี จำนวน 1,446 ตัวอย่าง มาวิเคราะห์ค่า MCV และ MCH ในกลุ่มที่พบยีน α -thalaasemia 1 และ β^0 -thalassemia เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่พบยีนธาลัสซีเมีย พบว่าทุกตัวอย่างที่มียีน α -thalaasemia 1 และ β^0 -thalassemia มีค่า MCV<77 fL และค่า MCH<26.7 pg เมื่อนำไปใช้เป็นค่า cut off กับข้อมูลชุดเดิม เปรียบเทียบกับค่า cut off ตามแนวปฏิบัติ มีอัตราผลบวกปลอมของค่า MCV และ MCH ลดลงร้อยละ 20.5 และร้อยละ 3.4 ตามลำดับ การศึกษาค้นคว้านี้จึงเป็นการเสนอแนวทางใช้ค่า MCV<77 fL และหรือ MCH<26.7 pg เป็นค่า cut off ก่อนการตรวจยืนยัน α -thalaasemia 1 และ β^0 -thalassemia ของศูนย์ ฯ ทำให้การตรวจยืนยันมีความจำเพาะมากขึ้น ลดภาระงานและงบประมาณการควบคุมและป้องกันโรคเลือดจางธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงได้

คำสำคัญ: การคัดกรองธาลัสซีเมีย, MCV, MCH, อัลฟา-ธาลัสซีเมีย 1, บีตาธาลัสซีเมีย

Abstract

Screening of thalassemia carriers in Thailand use MCV and MCH cut off values for screening of α -thalassemia 1 and β^0 -thalassemia. Using MCV<80 fL and MCH<27 pg for cut off values are usually encountered with a high false positive rate. In this study, the MCV and MCH values in fiscal year 2019 of pregnant women and their husband's blood samples from hospitals in 10 public health region referred to Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani for Hb-typing detection, α -thalassemia 1 and β^0 -thalassemia confirmation. The 1,146 samples found to carry α -thalassemia 1 and β^0 -thalassemia had MCV<77 fL and MCH<26.7 pg. Using MCV of 77 fL and MCH of 26.7 pg as the cut off level compared to the standard cut off levels, it was found that these new cut off levels could lead a reduction in false positive rate 20.5% for MCV and 3.4% for MCH. The approach used in this study should prove useful for Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani to use MCV<77 fL and MCH<26.7 pg for cut off levels before α -thalassemia 1 and β^0 -thalassemia confirmation which should lead more specificity with no alteration on sensitivity, decrease unnecessary workload and expense of confirmatory cost.

Keywords: Thalassemia screening, MCV, MCH, α -thalassemia 1, β^0 -thalassemia

Corresponding author: noppamas.k@dmsc.mail.go.th

P1-12 การศึกษาการแสดงออกของยีน GPC3 และ IGF2BP2 ในเซลล์มะเร็งตับเพาะเลี้ยงด้วยเทคนิค real-time RT PCR Study on the expression of GPC3 and IGF2BP2 genes in hepatoma cell lines by the real-time RT PCR

พันธิตดา ตรียวง* อภิชัย ประชาสุภาพ อนิชา เลื่องชัยเชวง พรทิพย์ ไชยยะ ปนัดดา เทพอักษร
Pantida Treeyoung*, Apichai Prachasuphap, Anicha Leungchaichaweng, Porntip Chaiya, Panadda Dhepakson
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

มะเร็งตับชนิด Hepatocellular carcinoma (HCC) สามารถคัดกรองโรคโดยวิธีอัลตราซาวด์ร่วมกับการตรวจระดับที่เพิ่มขึ้นของ tumor marker ชนิด alpha-fetoprotein (AFP) การวิจัยที่ผ่านมาด้วยเทคนิค microarray พบว่ายีน GPC3 (Glypican-3) และ IGF2BP2 (Insulin like growth factor II) มีการแสดงออกสูงในมะเร็งตับชนิด HCC วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้จึงเพื่อค้นหา biomarker ในการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งตับชนิด HCC โดยการทดลองใช้เทคนิค real-time RT PCR ตรวจวัดการแสดงออกของยีน GPC3, IGF2BP2 และ AFP ในเซลล์มะเร็งเพาะเลี้ยงชนิดต่างๆ ผลการทดลองพบการแสดงออกของยีน GPC3 ที่สูงในเซลล์มะเร็งตับชนิด HCC คือ PLC/PRF/5 และ HepG2 โดยมีค่า GPC3/GAPDH ratio เท่ากับ 0.00578 และ 0.00762 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเซลล์มะเร็งปากมดลูก (HeLa) เซลล์มะเร็งเต้านม (MCF-7) และเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี (HuCCA) 10^2 - 10^3 เท่า สอดคล้องกับระดับ mRNA ของยีน AFP ที่สูงเฉพาะในเซลล์มะเร็งตับ PLC/PRF/5 และ HepG2 โดยมีค่า AFP/GAPDH ratio เท่ากับ 0.00975 และ 0.168 ตามลำดับ ขณะที่ระดับการแสดงออกของยีน IGF2BP2 ไม่มีความแตกต่างระหว่างเซลล์มะเร็งตับกับเซลล์มะเร็งชนิดอื่นๆ แสดงว่า GPC3 มีการแสดงออกในระดับ mRNA ที่สูงและจำเพาะต่อเซลล์มะเร็งตับ ซึ่งหากมีการศึกษาเพิ่มเติมอาจสามารถนำไปพัฒนาสู่การใช้ GPC3 เป็น biomarker ในการตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็งตับชนิด HCC ต่อไปได้

คำสำคัญ: มะเร็งตับปฐมภูมิ, ตับแข็ง, ชีวภาพสำหรับโรคมะเร็ง, กลัยปีแคนทรี

Abstract

Diagnosis of Hepatocellular carcinoma (HCC) using ultrasound and the determination of an increased level of a tumor marker, alpha-fetoprotein (AFP) for the screening. From the past research, the expression of GPC3 (Glypican-3) and IGF2BP2 (Insulin like growth factor II) genes determined by the microarray technique, it was found that both genes were highly expressed in HCC. The objective of this research was to explore a biomarker for the screening of HCC. For the experiments, the real-time RT PCR was used to determine the expression of GPC3, IGF2BP2 and AFP in cultured cancer cells. The result found PLC/PRF/5 and HepG2 cells gave the high expression with the GPC3/GAPDH ratio of 0.00578 and 0.00762, respectively, which was higher than that of HeLa, MCF-7 and HuCCA by 10^2 - 10^3 fold, corresponded to the mRNA level of AFP gene, which was highly expressed in both cell (PLC/PRF/5 and HepG2) with the AFP/GAPDH ratio of 0.00975 and 0.168, respectively. In addition, it was found that there was no the difference of IGF2BP2 gene expression between HCC and other cancer cells, indicating that the expression of GPC3 was high and specific for HCC. If there is a further study, the use of GPC3 gene as a biomarker to develop a diagnostic test for HCC could be highly possible in the future.

Keywords: Hepatocellular carcinoma, Biomarker, Glypican-3

Corresponding author: pantida.t@dmsc.mail.go.th



P1-13 ระดับค่าปกติของกรดอะมิโนและคาร์นิทีนในตัวอย่างกระดาดำซับเลือดของทารกแรกเกิดไทย Normal range for amino acid and carnitine in blood spots of Thai newborn

สุภาพร นามมูน้อย* เอี่ยมพร นวนใหม่ จิรารัตน์ ไร่เรียง ทรุชชา ไทยศรี อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์ และคณะ
Supaporn Nammoonnoy*, Ueamphon Nuanmai, Jirarat Raroeng, Hansa Thaisri, Archawin Rojanawiwat, et al.
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ปริมาณกรดอะมิโน 10 ชนิดและคาร์นิทีน 18 ชนิดในตัวอย่างกระดาดำซับเลือดด้วยเทคโนโลยีแทนเดมแมสสเปกโทรเมทรีทำให้สามารถขยายการตรวจกรองโรคพันธุกรรมเมตาบอลิกได้มากกว่า 20 โรคซึ่งอยู่ในกลุ่มโรคกรดอะมิโน โรคกรดอินทรีย์ และโรคกรดไขมัน การศึกษานี้ได้วิเคราะห์ปริมาณกรดอะมิโนและคาร์นิทีนจากตัวอย่างกระดาดำซับเลือดในทารกแรกเกิดไทยสุขภาพดี คลอดที่อายุครรภ์ตั้งแต่ 36 สัปดาห์ขึ้นไป อายุระหว่าง 2-7 วัน น้ำหนัก 2,500 กรัมขึ้นไปและมีข้อมูลการได้รับนม เติรียนน้ำยาแบบ in-house และวิเคราะห์ด้วยเทคนิค flow-injection electrospray ionization mass spectrometry (FI-ESI-MS) จากการวิเคราะห์ 2,720 ตัวอย่าง คัดเลือกเฉพาะผลจากเด็กปกติจำนวน 1,631 ตัวอย่าง จัดทำ normal distribution curve คำนวณค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบน ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0.5 และ 99.5 คำนวณค่า cut-off เพื่อใช้เปรียบเทียบค่าที่ได้ในเด็กป่วย และต้องคำนวณค่า cut-off ใหม่เมื่อวิเคราะห์ตัวอย่างครบ 5,000 ตัวอย่าง เพื่อใช้เป็นค่าอ้างอิงในการตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิดโรคพันธุกรรมเมตาบอลิกสำหรับทารกแรกเกิดไทย ผลที่ได้จากห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งอาจมีความแตกต่างกัน ดังนั้นแต่ละห้องปฏิบัติการควรหาระดับกรดอะมิโนและคาร์นิทีนจากตัวอย่างกระดาดำซับเลือดในเด็กปกติเพื่อใช้เป็นค่าอ้างอิงการตรวจคัดกรองโรคพันธุกรรมเมตาบอลิก

คำสำคัญ: การตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิด,โรคพันธุกรรมเมตาบอลิก,แทนเดมแมสสเปกโทรเมทรี

Abstract

Determination of 10 amino acids and 18 carnitines in dried blood spot samples with tandem mass spectrometry technology enables expanded screening inborn errors of metabolism to more than 20 disorders of amino acids, organic acid and fatty acid disorders. This study analyzed amino acids and carnitines in dried blood spot samples from healthy Thai newborn, gestational age >36 weeks, 2-7 days of age, weight >2,500 g, with information on milk intake., Samples were analyzed by prepared in-house reagents with flow-injection electrospray ionization mass spectrometry (FI-ESI-MS) techniques. From the analysis of 2,720 samples, only the results of 1,631 normal children were selected. Normal distribution curves were drawn and calculated mean and standard deviation. The 0.5 and 99.5 percentiles were set to be cut-off values for amino acids and carnitines to compare the values obtained in sick newborn. The cut-off value had to be recalculated when analyzing 5,000 samples to be used as a reference value in newborn screening for metabolic genetic disease of Thai newborn. The results from each laboratory may vary. Therefore, each laboratory should establish its own values that could be used as reference for the establishment of a newborn metabolic screening program.

Keywords: Newborn screening, inborn errors of metabolism, Tandem mass spectrometry

Corresponding author: supaporn.n@dmsc.mail.go.th

P1-14 คู่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดเบต้าธาลัสซีเมีย/ฮีโมโกลบินอี ในเขตสุขภาพที่ 2 ระหว่างปี 2560 - 2563
Couples at risk of having child with Beta thalassemia/Hemoglobin E in Regional Health 2
during 2017-2020

วิลาวัลย์ กันทะสอน* มลลิกา รัตนเมือง พรทิพย์ ลัษณะกุล
Wilawan Kantasorn*, Monlica Rattanamuang, Porntip Luppanakul
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิจิตรโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ธาลัสซีเมียเป็นโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม การพบพาหะความผิดปกติของยีนเบต้าธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินอี จากบิดาหรือมารดา ทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดเบต้าธาลัสซีเมีย/ฮีโมโกลบินอี ซึ่งมีอาการรุนแรง คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคู่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียดังกล่าว โดยตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณฮีโมโกลบินด้วย หลักการ HPLC จากตัวอย่างเลือดหญิงตั้งครรภ์และสามีในเขตสุขภาพที่ 2 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2563 จำนวน 1,379 คู่ พบคู่เสี่ยง จำนวน 65 คู่ (ร้อยละ 4.7) ชนิดฮีโมโกลบินของคู่เสี่ยงพบ A2A ร่วม EA, EE/EF ร่วม EA, A2A ร่วม EA (w/o), EF ร่วม EA, A2A ร่วม EE และ A2A ร่วม EA Bart's จำนวน 40, 11, 6, 3, 3 และ 2 คู่ (ร้อยละ 61.5, 16.9, 9.2, 4.6, 4.6 และ 3.1) ตามลำดับ ผลการกลายพันธุ์ของยีนเบต้าโกลบินพบ Codon 41/42(-TCTT), 17(A>T), 26(G>A), -28(A>G), IVS1-1(G>A), 71/72(+A), IVS2#654(C>T), 19(A>G), -31(A>G), 27/28(+C), 26(G>T) และ 3.4 kb deletion ร้อยละ 20.0, 16.9, 15.4, 7.7, 6.2, 3.1, 1.5, 1.5, 1.5, 1.5, 1.5 และ 1.5 ตามลำดับ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าโรคธาลัสซีเมียยังคงเป็นปัญหาสำคัญจำเป็นต้องตรวจหาฮีนผิดปกติอย่างต่อเนื่อง เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปประกอบการให้คำปรึกษาเพื่อช่วยตัดสินใจในการตั้งครรภ์ ตลอดจนแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพต่อไป
คำสำคัญ: ธาลัสซีเมีย, เบต้าธาลัสซีเมีย/ฮีโมโกลบินอี, ชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน

Abstract

Thalassemia is a hereditary disease. A carrier of beta-thalassemia together with hemoglobin(Hb) E in a couple, is at risk for having fetus with Beta-thalassemia/HbE, a sever thalassemia. We studied the couples who may have Beta-thalassemia/HbE fetus for a total of 1,379 couples, whose blood samples were sent to Regional Medical Sciences Center 2, Phitsanulok for hemoglobin typing and beta-globin gene mutation detection using HPLC technique between October 2017 and September 2020. The results showed 65 risk couples (4.7%) while Hb typing of the risk couples were A2A with EA, EE/EF with EA, A2A with EA (w/o), EF with EA, A2A with EE and A2A with EA Bart's, at 61.5%, 16.9%, 9.2%, 4.6%, 4.6% and 3.1%, respectively. Beta-globin mutations have been observed as follow: Codon 41/42(-TCTT), 17(A>T), 26(G>A), -28(A>G), IVS1-1(G>A), 71/72(+A), IVS2#654(C>T), 19(A>G), -31(A>G), 27/28(+C), 26(G>T) and 3.4kb deletion at 20.0%, 16.9%, 15.4%, 7.7%, 6.2%, 3.1%, 1.5%, 1.5%, 1.5%, 1.5%, 1.5% and 1.5%, respectively. The result shows that thalassemia is still a significant problem. It is necessary to continually study and detect abnormal genes. The relevant public health officcers can use the data to provide counseling for decision making for the couples. including the effective treatment guideline.

Keywords: Thalassemia, Beta-thalassemia/HbE, Hb Typing

Corresponding author: wilawan.k@dmsc.mail.go.th



P1-15 การเฝ้าระวังเชื้อไวรัสเดงกี ไวรัสชิคุนกุนยา ไวรัสซิกา ไวรัสเวสต์ไนล์ ไวรัสไข้เหลือง และ มายาโรไวรัส Surveillance of Dengue virus, Chikungunya virus, Zika virus, West Nile virus, Yellow fever virus and Mayaro virus

phanukit kunhachan*, Laddawan Mepheandee, Naruphong Poonikom, Husneeyah Vateh, Pattara Wongcharoen, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเชื้อไวรัสในกลุ่มฟลาวิไวรัส และแอลฟาไวรัส ยังคงเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขของประเทศไทย โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงบริเวณเขตชายแดน (ไทย-เมียนมา-ลาว) ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษาวินิจฉัยและเฝ้าระวังโรคติดต่อดังกล่าว ด้วยการตรวจวิเคราะห์หาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส ด้วยวิธี Real-time PCR จากตัวอย่างผู้ป่วยในโรงพยาบาลเครือข่าย ได้แก่ โรงพยาบาลราชบุรี โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่ โรงพยาบาลเวียงเชียงใหม่ และโรงพยาบาลป่าแดด นำ 500 ตัวอย่าง ที่เหลือจากโครงการ (Leftover specimen) มาใช้ในการคัดเลือก (Screening) โดยทำการสุ่ม 70 ตัวอย่าง มาตรวจวิเคราะห์ด้วยชุดน้ำยา multiplex real-time PCR ผลการตรวจวิเคราะห์ พบสารพันธุกรรมของไวรัสเดงกีร้อยละ 18.57 ไวรัสซิการ้อยละ 5.71 และไวรัสชิคุนกุนยาร้อยละ 1.43 แต่ไม่พบสารพันธุกรรมของไวรัสเวสต์ไนล์ ไวรัสไข้เหลือง และมายาโรไวรัส และได้มีการสื่อสารให้บุคลากรทางสาธารณสุข ได้รับทราบและแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน เป็นการเฝ้าระวังเชิงรุกของเชื้อในกลุ่มฟลาวิไวรัส และแอลฟาไวรัส ก่อนที่จะมีการระบาดเกิดขึ้นทั้งในประเทศและในภูมิภาคอาเซียน
คำสำคัญ: ฟลาวิไวรัส, แอลฟาไวรัส

Abstract

Currently, flavivirus and alpha virus are still a public health problem in Thailand. Especially in areas with high risk a long Thai-Myanmar-Laos borders. This study aimed to survey the occurrence of the viruses in left over specimen by real-time PCR from patient samples in networked hospitals, including Ratchaburi, ChiangKhong Crown Prince, Wiang Chiang Rung and Padad hospital. The 70 specimens were sampling from 500 leftover specimens for RT-PCR analysis. The genetic material of dengue virus, Zika virus and Chikungunya virus were found in 18.57%, 5.71% and 1.43% respectively while the genetic material of West Nile virus, Yellow fever and Mayaro virus were not found. The information had been shared with DMSC as well as ASEAN health personnels. It is active surveillance in the flavivirus group and alpha virus before the outbreak occurred both in the country and in the ASEAN region.

Keywords: flavivirus, alpha virus

Corresponding author: phanukit.k@dmsc.mail.go.th



P1-16 การพัฒนาชุดทดสอบต้นแบบชนิดรวดเร็วตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสเดงกี Development of a prototype rapid test kit for detection of antibodies against dengue virus

อนิชา เลื่องชัยเชวง* กวีวรรณ มงคลศิริ อภิชัย ประชาสุภาพ กชรัตน์ จงปิติทรัพย์ นลินี แสงทอง และคณะ
Anicha Luengchaichawang*, Kaveewan Mongkolsiri, Apichai Prachasuphap, Kodcharad Jongpitisub, Nalinee Saengtong, et al.
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในหลายประเทศ ในปี 2562 มีจำนวนผู้ป่วย 128,401 ราย และเสียชีวิต 133 ราย การตรวจวินิจฉัยที่แม่นยำ รวดเร็วจะเป็นประโยชน์ต่อการรักษาและป้องกันโรคได้ คณะผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาชุดทดสอบชนิดรวดเร็วตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสเดงกี เพื่อใช้ในการตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา โดยใช้โปรตีนส่วน Envelope domain III ของไวรัสเดงกีที่ติดฉลากกับ colloidal gold เป็นแอนติเจน และใช้แอนติบอดีต่ออิมมูโนโกลบูลินมนุษย์ชนิด IgM และ IgG ในตำแหน่ง test line ที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ทดสอบกับซีรัมที่ตรวจยืนยันโดยวิธี ELISA มีกลุ่มตัวอย่างซีรัมเดงกีบวก IgM และ IgG อย่างละ 20 ตัวอย่าง และเดงกีลบ จำนวน 110 ตัวอย่าง พบว่าชุดตรวจ IgM มีค่าความไวและความจำเพาะร้อยละ 95.0 (19/20) และ 93.6 (103/110) ตามลำดับ และชุดตรวจเดงกี IgG มีค่าความไวและความจำเพาะร้อยละ 95 (19/20) และ 82.73 (91/110) ตามลำดับ พบปฏิกิริยาข้ามกับซีรัม Zika ร้อยละ 20 (4/20) และ 40 (8/20) ในชุดตรวจเดงกี IgM และ IgG ตามลำดับ และทั้งสองชุดไม่พบปฏิกิริยาข้ามกับซีรัม JE (0/2) ชุดทดสอบที่พัฒนาได้มีประสิทธิภาพ ที่จะนำไปประเมินกับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และสามารถพัฒนาเป็นชุดทดสอบที่มีประสิทธิภาพในอนาคตต่อไปได้

คำสำคัญ: เดงกี ไวรัส, ชุดทดสอบ, แอนติบอดี, Immunochromatography, rapid test

Abstract

Dengue fever is a major public health problem in many countries. Thailand in 2019, there are 128,401 cases and 133 deaths. Accurate diagnosis will be beneficial to cure and prevent disease. The objective of this study is to develop a prototype rapid test kit for detection of antibodies against dengue virus by immunochromatography for serodiagnosis of dengue infection. In this study, Den Envelope domain III, labeling with colloidal gold, was used as antigen for detection. The human immunoglobulin antibodies IgM and IgG were immobilized on test line at position 1 and 2, respectively. The developed IC was validated using sera of dengue positive IgM or IgG and dengue negative, which confirmed by ELISA, of 20,20 and 110 samples, respectively The developed test has sensitivity and specificity of 95.0% (19/20) and 93.6% (103/110), respectively for Dengue IgM detection. The IgG test kit has sensitivity and specificity of 95% (19/20) and 82.73 (91/110), respectively. The cross-reactivity of the IgM and IgG test kit with Zika serum has 20% (4/20) and 40% (8/20), respectively but no cross-reactivity with JE samples (0/2) samples. The developed IC tests were further evaluated with a larger sample and potential for Dengue rapid test kit.

Keywords: Dengue Virus, Test Kit, Antibody, Immunochromatography, rapid test

Corresponding author: anicha.l@dmsc.mail.go.th



P1-17 การพัฒนาการตรวจ Banna virus ในตัวอย่างผู้ป่วยโรคไข้มองอักเสบ Development of banna virus detection in encephalitis patients

อริสรา โปชนเจริญ* ศิริรัตน์ แนนขุนทด สุมาลี ชะนะมา สาริณี ชำนาญรักษา ลัดดาวัลย์ มีแผนดี และคณะ
Arisara Posanachoen*, Sirirat Naemkhunthot, Sumalee Chanama, Sarinee Chummanraksa, Laddawan Meephaendee, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

Banna virus เป็นสาเหตุของโรคไข้มองอักเสบ มีอาการ ไข้ ปวดศีรษะ ชัก ไปจนถึงโคม่าได้ มีรายงานพบการติดเชื้อในประเทศเวียดนาม และอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นประเทศใกล้เคียงและมีลักษณะภูมิอากาศคล้ายประเทศไทย ทำให้มีความเป็นไปได้ที่จะมีการแพร่กระจายของไวรัส BAV ในประเทศไทย จึงพัฒนาการตรวจการติดเชื้อ Banna virus โดยวิธี RT-PCR ในตัวอย่างผู้ป่วยโรคไข้มองอักเสบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพห้องปฏิบัติการให้สามารถรองรับสถานการณ์ระบาดเมื่อเกิดขึ้นในอนาคต และเพื่อนำไปใช้สำรวจการติดเชื้อ Banna virus ในประเทศไทย เมื่อตรวจสอบสารพันธุกรรม Banna virus วิธี RT-PCR โดยใช้ไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อยีนของไวรัสบริเวณชิ้นส่วนที่ 12 ผลการตรวจวิเคราะห์ไม่พบผลบวกข้ามสายพันธุ์กับไวรัสในกลุ่มฟลาวิไวรัส และไวรัสชิคุนกุนยา มีค่า Limit of Detection เท่ากับ 0.36 พิโคกรัม/ไมโครลิตร ตรวจตัวอย่างผู้ป่วยโรคไข้มองอักเสบที่ไม่มีสาเหตุจากไวรัสไข้มองอักเสบเจอี ระหว่างปีพ.ศ. 2560-2562 รวม 50 ตัวอย่าง ไม่พบผลบวก ควรตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ Banna virus ด้วยวิธี ELISA เพื่อหาการติดเชื้อ Banna virus เพิ่มเติม จากงานวิจัยนี้ ห้องปฏิบัติการฝ่ายอโรไวรัสมีความพร้อมให้บริการตรวจสอบสารพันธุกรรม Banna virus วิธี RT-PCR เพื่อรองรับสถานการณ์ระบาดได้ในอนาคต

คำสำคัญ: ไวรัสบันนา, ไข้มองอักเสบ, อาร์ที-พีซีอาร์

Abstract

Banna virus (BAV) is the cause of encephalitis. BAV infected patients may have fever, headache, seizure, leading to coma. BAV infection reports from Vietnam and Indonesia indicated for possibility BAV infection in Thailand. This study aims to developed BAVdetection by RT-PCR in encephalitis patients, to increase laboratory capacity for epidemic in the future and to discover BAV infection in Thailand. This method used specific primer to 12th segment of BAV genome. False positive from cross reaction in flavivirus and chikungunya virus was not found. The limit of detection was approximately 0.36 picograms/microlitre. Fifty samples with no JE encephalitis patients between 2017-2019 were tested for BAV and none of them was found to have BAV. Further study should be performed BAV antibody testing by ELISA to detect banna virus infection. By this study, the Arbovirus section is ready to provide BAV detection by RT-PCR service in case of future outbreak.

Keywords: Banna virus, Encephalitis, RT-PCR

Corresponding author: arisara.p@dmsc.mail.go.th



P1-18 การติดตามการเปลี่ยนแปลงซีโรทัยป์ของเชื้อเดงกีในจังหวัดราชบุรีและลำปาง ปี พ.ศ.2561-2563 Laboratory Surveillance of Dengue serotypes in Ratchaburi and Lampang during 2018-2020

วารรัตน์ แจ่มฟ้า* นฤพงษ์ ภูนิคม ฮุสนีเยห์ วาเต๊ะ ปัทธา วงษ์เจริญ สุมาลี ชะนะมา และคณะ
Wararat Jamfa*, Naruphong Phunikom, Husneeyah Vateh, Pattara Wongjaroen, Sumalee Chanama, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เชื้อไวรัสเดงกีเป็นสาเหตุก่อให้เกิดโรคไข้เลือดออกซึ่งเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขในประเทศไทย มีุงกลายเป็นพาหะ เชื้อไวรัสสามารถจำแนกได้เป็น 4 ซีโรทัยป์ คือ DENV-1 DENV-2 DENV-3 และ DENV-4 จากการตรวจตัวอย่างผู้ป่วยสงสัยโรคไข้เลือดออกในจังหวัดราชบุรีและลำปาง ปี พ.ศ. 2561-2563 โดยวิธีการเพาะแยกเชื้อ จำนวนทั้งหมด 494 ตัวอย่าง พบเชื้อไวรัสเดงกี 215 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 43.53 การจำแนกซีโรทัยป์จากทั้ง 2 จังหวัดให้ผลซีโรทัยป์เด่นเหมือนกันคือ DENV-1 มากที่สุด รองลงมาคือ DENV-2 DENV-3 และ DENV-4 คิดเป็นร้อยละ 53.95 36.28 6.05 และ 3.72 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลระบาดวิทยาในช่วงปีที่ผ่านมา พบว่าจังหวัดราชบุรีและลำปาง มีการติดเชื้อไวรัสเดงกีซีโรทัยป์เด่นเป็น DENV-1 และ DENV-2 เหมือนที่ผ่านมา ข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวังและติดตามการเปลี่ยนแปลงซีโรทัยป์ของเชื้อไวรัสเดงกีต่อไป

คำสำคัญ: ไวรัสเดงกี, ซีโรทัยป์, การเพาะแยกเชื้อ

Abstract

Dengue viruses are the cause of Dengue fever and Dengue hemorrhagic fever which are Thailand health problem. The virus is transmitted to humans by *Aedes* spp. mosquitoes. There are 4 serotypes of Dengue viruses compose of DENV-1, DENV-2, DENV-3 and DENV-4. Thai NIH's Dengue surveillance project received a total of 494 patient samples from Ratchaburi and Lampang provinces during 2018-2020. Virus isolations were performed on those samples and 215 (43.52%) were found to be positive for the dengue viruses. The dengue serotypes of both provinces were the same which DENV-1 was dominant (53.95%) and then followed by DENV-2 (36.28), DENV-3 (6.05%) and DENV-4 (3.72%), respectively. When compared with the past epidemiological data, these dominant serotypes in Ratchaburi and Lampang of the years 2018-2020 were still the same of which serotypes as the year prior. This information can be useful for monitoring DENV serotypes in the following year.

Keywords: Dengue virus, serotype, virus isolation

Corresponding author: wararat.j@dmsc.mail.go.th



P1-19 การตรวจวิเคราะห์โรคไข้เดงกี ไข้เลือดออกเดงกี และการติดตามชนิดซีโรทัยป์ในตัวอย่างโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
Detection of Dengue fever and Dengue hemorrhagic fever and the monitoring of dengue serotype
from Chulalongkorn hospital

ฮุสนีเยาะห์ วาเต๊ะ* นฤพงษ์ ภูนิคม สาริณี ชำนาญรักษา ภัทร วงษ์เจริญ ลัดดาวัลย์ มีแผ่นดิน และคณะ
Husneeyah Vateh*, Naruphong Phunikom, Sarinee Chumnanraksa, Pattara Wongjaroen, Laddawan Meephandee, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคไข้เดงกี และไข้เลือดออกเดงกี เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งยังคงมีการระบาดอย่างต่อเนื่องทุกปี ผู้ป่วยอาจมีอาการรุนแรงถึงแก่ชีวิต คณะผู้วิจัยได้ทำการตรวจวิเคราะห์โรคไข้เดงกี และไข้เลือดออกเดงกี รวมทั้งตรวจหาชนิดซีโรทัยป์ไวรัสเดงกี จากตัวอย่างน้ำเหลืองของผู้ป่วยจากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในช่วงปี พ.ศ. 2561 - 2562 ด้วยวิธี Real-time RT-PCR และ Antibody capture ELISA จากตัวอย่างทั้งหมด 396 ราย พบการติดเชื้อ 160 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.4 และผลการวิเคราะห์ชนิดซีโรทัยป์ไวรัสเดงกี พบผลบวก 123 ราย เป็นไวรัสเดงกี 1 มากที่สุด (ร้อยละ 59.3) รองลงมาเป็นไวรัสเดงกี 2 (ร้อยละ 31.7) ไวรัสเดงกี 3 (ร้อยละ 6.5) และไวรัสเดงกี 4 (ร้อยละ 2.4) ตามลำดับ ผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลระบาดวิทยา สามารถใช้ประโยชน์ในการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกให้มีประสิทธิภาพต่อไปได้
คำสำคัญ: ไข้เดงกี, ไข้เลือดออก, ไวรัสเดงกี

Abstract

Dengue fever and Dengue hemorrhagic fever are important public health problems in Thailand. The endemic occurs annually and causing death in some patients. In this study, we analyzed the serum samples collected from 396 suspected cases of the patients from Chulalongkorn hospital during 2018 – 2019, by Real time RT-PCR and antibody capture ELISA methods. The result showed that 160 cases were infected by dengue virus (40.4%). Among 123 positive cases were classified into Dengue serotype 1 (59.3%), Dengue serotype 2 (31.7%), Dengue serotype 3 (6.5%) and Dengue serotype 4 (2.4%), respectively. This information is the epidemiological data which useful for further effective control and prevention of dengue virus.

Keywords: Dengue fever, Dengue hemorrhagic fever, Dengue Virus

Corresponding author: husneeyah.v@dmsc.mail.go.th

P1-20 สถานการณ์ของโรคไข้สมองอักเสบเจอีในประเทศไทย ปี 2559-2563 Situation of Japanese encephalitis in Thailand during 2016-2020

สารินี ชำนาญรักษา* อริสรา โปษณเจริญ วรารัตน์ แจ่มฟ้า สุมาลี ชะนะมา ภัทร วงษ์เจริญ และคณะ
Sarinee Chumnanraksa*, Arisara Posanacharoen, Wararat Jamfa, Sumalee Chanama, Pattara Wongjaroen, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคไข้สมองอักเสบอาจเกิดจากเชื้อไวรัสได้หลายชนิด แต่ที่พบในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเกิดจากเชื้อ Japanese encephalitis virus (JEV) มียุงรำคาญพาหะโรคไข้สมองอักเสบ เชื้อ JEV จัดอยู่ในสกุล *Flaviviridae* อยู่ในกลุ่มเดียวกับไวรัสเดงกี (Dengue virus) ทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ อัตราป่วยตายอยู่ระหว่างร้อยละ 20-30 ประมาณ 2 ใน 3 ของผู้รอดชีวิตจะมีอาการผิดปกติทางกายและสมอง พบระบาดครั้งแรกในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2505 ที่จังหวัดเชียงใหม่ คณะผู้วิจัยได้ตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อโรคไข้สมองอักเสบเจอีวิธี Capture ELISA ของตัวอย่างน้ำไขสันหลังและน้ำเหลืองผู้ป่วยส่งตรวจที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ในช่วงปีพ.ศ. 2559-2563 จำนวนรวม 846 ราย พบผลบวกจำนวน 77 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.1 เมื่อวิเคราะห์ผู้ป่วยตามรายภาคพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือจำนวน 36 ราย (ร้อยละ 46.8) รองมาคือภาคกลางจำนวน 21 คน (ร้อยละ 27.3) จังหวัดที่พบผู้ป่วยสูงสุด 4 ลำดับแรก คือ เชียงราย เชียงใหม่ สุพรรณบุรี และ สงขลา ข้อมูลที่ได้มีการสื่อสารและแลกเปลี่ยนให้บุคลากรทางสาธารณสุขทั้งในประเทศและทีมองค์การอนามัยโลก(WHO)ทราบ เพื่อการวางแผนเฝ้าระวังและติดตามการระบาดของโรคไข้สมองอักเสบเจอีต่อไป

คำสำคัญ: โรคไข้สมองอักเสบเจอี, ยุงรำคาญ

Abstract

The most encephalitis cases in Thailand are cause by Japanese encephalitis virus (JEV) infection. This virus was transmitted by *Culex* mosquitoes. JEV belongs to family *Flaviviridae* , the same severity as Dengue virus. The infection fatality rate is 20-30 % and approximately 2 of 3 the survivors had some degrees of disability. In 1962, Thailand had the first outbreak in Chiang Mai province. This study aimed to analyze the spread of Japanese encephalitis from the results of antibody capture ELISA testing in the patient's samples that were send to National Institute of Health. In 2016-2020, there were 77 confirmed cases (9.1%) from total 846 cases. Most of the patients were found in the northern region of 36 (46.8%) followed by the central region of 21 (27.3%). The provinces which had the highest number of patients were Chiang Rai, Chiang Mai, Suphanburi and Songkhla respectively. All data communicated and exchanged with local health personnel and the World Health Organization (WHO) team for surveillance planning and monitoring the epidemic of Japanese encephalitis virus.

Keywords: Japanese encephalitis, *Culex* spp.

Corresponding author: sarinee.c@dmsc.mail.go.th



P1-21 การตรวจหาไวรัสเดงกีด้วยวิธีการเพาะแยกเชื้อและการตรวจหาสารพันธุกรรม (Real time RT-PCR) ในตัวอย่างจาก
โรงพยาบาลลำปาง พ.ศ. 2563
Detection of dengue virus by virus isolation and genetic material detection from Lampang Hospital,
sample in 2020

นฤพงษ์ ภูนิคม* ลัดดาวัลย์ มีแผนดี ภัทร วงษ์เจริญ วรารัตน์ แจ่มฟ้า อริสรา โปษณเจริญ และคณะ
Naruphong Phunikom*, Laddawan Meephaeendee, Pattara Wongjaroen, Wararat Jamfa, Arisara Posanacharoen, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การติดเชื้อไวรัสเดงกีเป็นสาเหตุของโรคไข้เลือดออกที่มีการระบาดใหญ่ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ก่อให้เกิดอาการต่างๆมีความรุนแรงหลายระดับ ซึ่งระดับที่รุนแรงที่สุดนั้นคือเสียชีวิต คณะผู้วิจัยจึงมีการตรวจหาไวรัสเดงกีที่โรงพยาบาลลำปาง จากการตรวจตัวอย่างเลือดจากผู้ป่วยใน พ.ศ.2563 จำนวน 93 ราย ด้วย 3 วิธี คือ Virus Isolation, Real time RT-PCR และ Antibody capture ELISA พบการติดเชื้อ 59 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.4 ผลการเพาะแยกเชื้อ (Virus isolation) พบการติดเชื้อร้อยละ 47.5 และผลการตรวจหาสารพันธุกรรมด้วยวิธี Real time RT-PCR พบการติดเชื้อร้อยละ 74.6 โดยตรวจพบการติดเชื้อมากที่สุดในช่วงเวลาวันที่ 0 ถึง 2 วัน คิดเป็นร้อยละ 100 และพบช่วงอายุที่การติดเชื้อมากที่สุดคือ ช่วง 10 ถึง 14 ปี คิดเป็นร้อยละ 33 ผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลทางระบาดวิทยาซึ่งเป็นประโยชน์ในการป้องกันควบคุมโรค
คำสำคัญ: ไข้เลือดออก, ไวรัสเดงกี

Abstract

Dengue virus infection causes of dengue hemorrhagic fever which has many endemic areas in Thailand. The patients may be asymptomatic, symptomatic or death. This study aimed to monitor the infection rate of dengue virus at Lampang hospital. Blood samples collected from 93 suspected cases of dengue infections during in 2020. Results were tested by 3 methods, virus isolation, Real time RT-PCR and antibody capture ELISA. The 59 cases were dengue infection (63.4%). The positive results were 47.5 % and 74.6 % infection by virus isolation and Real time RT-PCR, respectively. Most infections were detected during the period of 0 to 2 days (100 %). The age range which mostly found infection were 10 - 14 years (33 %). This information is the epidemiological data which useful for dengue control.

Keywords: Dengue hemorrhagic fever, Dengue virus

Corresponding author: naruphong.p@dmsc.mail.go.th

P1-22 การศึกษาการแพร่กระจายเชิงพื้นที่และแหล่งเกาะพักของยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) เพื่อการควบคุม Geographical distribution and the resting sites of *Aedes albopictus* for the focal control

เอกรรฐ์ เด่นชลชัย* วรณิศา สืบสอาด จิตติ จันทร์แสง อรุญากร จันทร์แสง
Ekarat Denchonchai*, Wannisa Suebsaard, Chitti Chansang, Uruyakorn Chansang
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) เป็นพาหะหลักนำโรคชิคุนกุนยา ปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยจำนวน 5,728 ราย โดยที่ยังขาดองค์ความรู้ในด้านการแพร่กระจายเชิงพื้นที่และไม่มีรายงานถึงแหล่งเกาะพัก จึงดำเนินการศึกษาโดยคัดเลือกพื้นที่สวนยาง ตำบลหนองเสือช้าง อำเภอบ้านโป่ง และตำบลพวงทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี ดำเนินการเก็บตัวอย่างยุงตัวเต็มวัย ด้วยเทคนิค Questing and hovering โดยใช้อุปกรณ์จับยุงที่พัฒนาขึ้นใหม่ ผลการศึกษาพบยุง 4 Genus 8 species เป็นยุงลายสวนร้อยละ 80 และร้อยละ 90 ของยุงที่จับได้ทั้งหมดใน 2 พื้นที่ดังกล่าวมีอัตราการจับยุงอยู่ที่ 20 ตัว/ชั่วโมง และ 24.5 ตัว/ชั่วโมง ตามลำดับ สำหรับการศึกษาด้านแหล่งเกาะพักเพื่อการควบคุม ได้คัดเลือกพื้นที่ที่พบยุงลายสวนชุกชุมในจังหวัดชลบุรีโดยได้พัฒนากล่องสำรวจการเกาะพักรวมทั้งเครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างยุง พบว่ายุงลายสวนเกาะพักอยู่อย่างหนาแน่นในบริเวณที่มีพุ่มไม้อยู่ร่วมกับสวนยางมากกว่าบริเวณที่เป็นสวนยางอย่างเดียว ข้อมูลสภาพและภูมิศาสตร์ในพื้นที่ศึกษาได้นำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลประชากรยุงลายสวน นำมาจัดทำเป็นแผนที่ GIS แสดงความหนาแน่นของประชากรยุงลายสวนในช่วงเวลาตั้งแต่ 6.00-21.00 น. เปรียบเทียบระหว่างพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ป่าในบริเวณวนอุทยานเขาล้านวาเขาเขียว - เขาชมพู่จังหวัดชลบุรี ซึ่งสามารถใช้ช่วยในการวางแผนเพื่อควบคุมโรคชิคุนกุนยา

คำสำคัญ: ยุงลายสวน, การแพร่กระจายเชิงพื้นที่, แหล่งเกาะพัก, การควบคุม

Abstract

Aedes albopictus, an Asian tiger mosquito is an epidemiologically important vector of Chikungunya fever in Thailand. There were 5,728 case report in 2020. According to the lack of information on complete report of geographical distribution and resting site for the efficient focal mosquito control, this study was performed to obtain these data. Two study areas comprised of rubber plantations and other different cohorts in Nong Sua Chang of Ban Bueng and Phuong Thong of Bo Thong in Chonburi province were selected in this study based on the geographical information. The adult mosquitoes were surveyed and sampling by the questing and hovering techniques with the appropriate developed tools. Four Genus and eight species of mosquitoes were found. Among these, 80 % and 90% of mosquitoes were *Ae. Albopictus* which the captured rate were 20/hour and 24.5 /hour respectively. The developed resting boxes and new efficient mosquito suction were used to investigate the resting sites of *Ae. Albopictus* in the high density areas of mosquitoes in Chonburi province. The mosquitoes were more abundance in the rubber plantation with bushes than in the single rubber trees. The environmental conditions were noted and then were analyzed together with the data of mosquitoes presented as GIS map showed the density of the *Ae. Albopictus* during 6.00AM – 9.00 PM compared between the 2 areas of residences and forrest at Khao Lan Wa Forest Park Khao Khiao - Khao Chomphu, Chonburi province which could be used for the focal control of Chikungunya fever in Thailand.

Keywords: *Aedes albopictus*, geographical distribution, resting site, control

Corresponding author: ekarat.d@dmsc.mail.go.th



P1-23 ประสิทธิภาพของนวัตกรรมไส้กรองอากาศในอุปกรณ์ดำน้ำ (Snorkel)
ในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ
The Effectiveness of Innovation of Air filter in Snorkel for
the prevention of Respiratory Tract Infection

ทัศนมินทร์ รัชตาทันรชต์¹ ณีรนุช วงศ์เจริญ² กุศักดิ์ กุเกียรติกุล³ กรรณิกา โพธิ์สง่า⁴
Tasanamin ratchatathanarat^{1*}, Neeranut wongcharoung², Kusak Kukiattikoon³, Kannika Phosanga⁴
^{1,4} ศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบความมั่นคงและความปลอดภัยชายฝั่งเศรษฐกิจอ่าวไทยและอันดามัน, ²โรงพยาบาลปง, ³โรงพยาบาลท่าโรงช้าง
¹The Research and development center of Security the coast in gulf and Andaman of Thailand, ²Pong hospital, ³Tharongchang hospital

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมไส้กรองอากาศซึ่งผลิตจากกระดาษชนิดเดียวกับหน้ากาก N95 ขนาด 1 ไมครอน และผ่านกระบวนการทดสอบการไหลเวียนอากาศโดยนวัตกรรมไส้กรองอากาศไม่ส่งผลกระทบต่อหายใจเข้า หายใจออก โดยมีอัตราการไหลเวียน 49.45 ลิตร/นาที และติดในอุปกรณ์ดำน้ำบริเวณท่อหายใจส่วนต้น เพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจจากสิ่งแวดล้อม โดยทดสอบในกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มคือ 1) ผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจจำนวน 30 คน ทดสอบการใช้และเก็บสิ่งส่งตรวจในนวัตกรรมมาเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการ 2) นักท่องเที่ยวดำน้ำจำนวน 427 คนเป็นผู้ตอบแบบสอบถามคุณค่าในการใช้นวัตกรรม 3) ผู้ให้ข่าวสารสำคัญจำนวน 10 คน สัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งมีโครงสร้าง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ 1 ไม่พบเชื้อในสิ่งส่งตรวจจากนวัตกรรมฯ ร้อยละ 90 และพบเชื้อ ร้อยละ 10 ส่วนใหญ่พบเชื้อ Influenza virus จากสิ่งส่งตรวจตกค้างในไส้กรองอากาศ และผลการตอบแบบสอบถามกลุ่มที่ 2 และสัมภาษณ์กลุ่ม 3 พบว่า กลุ่มที่ 2 มีความเชื่อมั่นต่อนวัตกรรมในการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสะดวกต่อการใช้งานและไม่ขัดขวางการหายใจใต้น้ำ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.42 SD = 0.96) กลุ่ม 3 มีความมั่นใจต่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมฯ ซึ่งจากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่านวัตกรรมไส้กรองอากาศในอุปกรณ์ดำน้ำสามารถลดการแพร่กระจายเชื้อของโรคระบบทางเดินหายใจได้ ร้อยละ 90
คำสำคัญ: นวัตกรรม, ไส้กรองอากาศ, อุปกรณ์ดำน้ำ, ระบบทางเดินหายใจ

Abstract

Research is semi-experimental research. The objective is to develop and study the effectiveness of innovative air filters, which are made of the same paper as the 1 micron N95 mask and have been tested for airflow by innovative air filters that do not affect breathing in and out of breath at a circulation rate of 49 .45 liters/field and are attached to diving equipment in the upper breathing tubes to prevent respiratory infections from the environment. 3) 30 patients were infected with respiratory diseases, tested for the use and storage of innovative laboratory pathogens, 2) 427 diving tourists were valued respondents for innovation, 3) 10 key news givers, semi-structured in-depth interviews. The results showed that group 1 found no infection in 90 percent of innovative testing and 10 percent of the infections were found, mostly influenza viruses from air filter residues, and the results of responses to group 2 questionnaires and group 3 interviews showed that the 2nd group had confidence in innovations in preventing respiratory infections convenient for use and not hindering underwater breathing. With an average (\bar{X} = 4.42 SD = 0.96), group 3 is confident in the effectiveness of innovation. 90 percent
Keywords: innovation, air filter, snorkel, respiratory pathogens
Corresponding author: tiger_mpa.14@hotmail.co.th

P1-24 การพัฒนาตัวอย่างควบคุมคุณภาพต้นแบบเพื่อการทดสอบเอชไอวี พี24 แอนติเจน
สำหรับชุดตรวจเอชไอวีแบบรวดเร็ว รุ่นที่ 4
Development of Quality Control Sample Prototype for p24 Antigen Detection
by 4th Generation HIV Rapid Test Kit.

สิริไพลิน จอมจันยวง* สุตทิวัฒน์ ลำไย สุภาพร สุภารักษ์ บัลลังก์ อุปพงษ์
Siriphailin Jomjunyoung*, Suttivat Lumyai, Supaporn Suparrak, Ballang Uppapong
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันชุดตรวจเอชไอวีแบบรวดเร็วมีการพัฒนามาถึงรุ่นที่ 4 (4th Generation Rapid HIV test kit) สามารถตรวจจับได้ทั้งแอนติบอดีและแอนติเจนของเชื้อเอชไอวีพร้อมกันในการทดสอบเดียว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวอย่างควบคุมคุณภาพต้นแบบสำหรับทดสอบเอชไอวี พี 24 แอนติเจน โดยเตรียมจากเซลล์มาตรฐาน 8E5 ที่ผ่านการทดสอบคุณสมบัติว่ามีเอชไอวี พี 24 แอนติเจนโดยนำน้ำเลี้ยงเซลล์มาเจือจางในสารละลายบัฟเฟอร์คงสภาพให้อยู่ในช่วง Linearity ที่ความเข้มข้น 1: 30 การศึกษาความคงตัวที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส พบว่ามีความคงตัวเป็นเวลาอย่างน้อย 10 เดือน การศึกษาความคงตัวในสภาวะเร่ง (accelerated stability) โดยเก็บตัวอย่างที่อุณหภูมิต่างๆ ได้แก่ 4, 25, 37 และ 45 องศาเซลเซียส และแบ่งเก็บที่ -20 องศาเซลเซียสเพื่อหยุดปฏิกิริยาที่ทุก 6 วัน รวมระยะเวลา 30 วัน ผลการทดสอบด้วยชุดตรวจเอชไอวีแบบรวดเร็ว รุ่นที่ 4 พบว่าตัวอย่างควบคุมคุณภาพต้นแบบทุกหลอดให้ผลบวก แสดงถึงการมีความคงตัวที่อุณหภูมิ 4 - 45 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 30 วัน การประเมินอายุการใช้งานเบื้องต้นด้วยสมการ Arrhenius พบว่ามีความคงตัวที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสเป็นเวลาประมาณ 18 เดือน แสดงให้เห็นว่าตัวอย่างควบคุมคุณภาพต้นแบบที่พัฒนาขึ้น มีความคงตัวเหมาะสมกับการนำมาใช้เป็นตัวอย่างควบคุมคุณภาพการทดสอบแอนติเจน สำหรับชุดตรวจเอชไอวีแบบรวดเร็วรุ่นที่ 4

คำสำคัญ: ตัวอย่างควบคุมคุณภาพ, เอชไอวี พี24 แอนติเจน, การศึกษาความคงตัว

Abstract

Rapid HIV test kits have been developing to the 4th generation that can detect both HIV antibodies and HIV P24 antigen. The purpose of this research is to develop quality control sample prototype (QC prototype) for HIV p24 antigen detection by rapid HIV 4th generation test kits. QC prototype was prepared by culturing 8E5 cellline and diluting its supernatant fluids in preservative buffer at dilution 1:30 concentration which in a linearity range. QC prototype was stored at 4°C to study real time stability; the result showed that QC prototype has been stable for at least 10 months. In addition, accelerated stability was studied by incubating the QC prototype at various temperatures, including 4, 25, 37 and 45°C. The QC prototype at each temperature was transferred to -20°C storage at every 6 days for 30 days and then tested for p24 antigen by rapid HIV 4th generation test kits. All the QC prototypes gave positive result for p24 antigen, revealed that its stability was at least 30 days at 4 – 45 °C. The Arrhenius equation show a stable period of 18 months when QC prototype was kept at 4 °C. In conclusion QC prototype was stable and suitable for use as a quality control to detect p24 antigen for rapid HIV 4th generation test Kit.

Keywords: quality control sample, HIV p24 antigen, stability study

Corresponding author: siriphailin.j@dmsc.mail.go.th

P1-25 ประสิทธิภาพของอาหารสูตรดัดแปลงที่ไม่มีซีรัมต่อการผลิตเชื้อเอนเทอโรไวรัส 71
Efficiency of a modified serum-free medium on the production of enterovirus 71

สุธิดา ตันตีกำธน* มาโนช โพธิ์สูง รัตนาวดี วิชาจารณ์ นุชนาฏ ชัชวาลการพาณิชย์ ปันดดา เทพอัศกร และคณะ
SuthidaTuntigumthon*, Manoch Posung, Rattanawadee Wichajarn, Nutchanat Chatchawanpanonich, Panadda Dhepakson, et al.
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เซลล์ไตลิง (Vero cells) ได้นำมาใช้ในการผลิตวัคซีนสำหรับมนุษย์อย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันมีการผลิตอาหารสูตรดัดแปลงที่ไม่มีซีรัมสำหรับเซลล์ไตลิงใช้เองซึ่งให้ผลการเจริญและเพิ่มจำนวนเป็นที่น่าพอใจ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของอาหารสูตรดัดแปลงต่อการผลิตเชื้อเอนเทอโรไวรัส 71 ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคมือเท้าปากในเด็กเล็ก การเพาะเลี้ยงในขวด spinner โดยใช้อัตราส่วนเซลล์ต่อไมโครแคริเออร์ 10 - 14 เซลล์ต่อไมโครแคริเออร์ พบว่าความเข้มข้นของเซลล์สูงสุด คือ $3.89 - 16.00 \times 10^5$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร ขณะที่ในอาหารที่เติมซีรัมเท่ากับ $15.90 - 27.50 \times 10^5$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร การเพาะเลี้ยงในถังปฏิกรณ์ชีวภาพพบว่าความเข้มข้นของเซลล์สูงสุดและปริมาณไวรัสสูงสุด คือ $2.00 - 2.40 \times 10^5$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร และ 2.32×10^{10} PFU/batch (1.5 ลิตร) ตามลำดับ ขณะที่ในอาหารที่เติมซีรัมเท่ากับ $5.29 - 12.50 \times 10^5$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร และ $1.74 - 10.80 \times 10^{10}$ PFU/batch (4 ลิตร) ตามลำดับ กระบวนการทำให้ไวรัสบริสุทธิ์บางส่วนพบว่าความเข้มข้นสูงสุดของโปรตีน VP1 คือ 1,320 ไมโครกรัม สรุปได้ว่าอาหารสูตรดัดแปลงที่ไม่มีซีรัมสำหรับเพาะเลี้ยงเซลล์ไตลิงมีประสิทธิภาพในการผลิตเชื้อเอนเทอโรไวรัส 71 เพื่อพัฒนาวัคซีนต้นแบบสำหรับการทดสอบในสัตว์ทดลองต่อไป

คำสำคัญ: เซลล์ไตลิง, อาหารสูตรดัดแปลงไม่มีซีรัม, เม็ดไมโครแคริเออร์, เชื้อเอนเทอโรไวรัส 71

Abstract

Vero cells have been used continuously in the production of human vaccines. Now, an in-house modified serum-free medium for Vero cells are produced, which the growth and proliferation of Vero cells in this medium is desirable. The objective of this work was to evaluate the efficiency of the modified serum-free medium on the production of enterovirus 71, which a causative agent of hand-foot-and-mouth disease (HFMD) in young children. In spinner cultures using a cell to microcarrier ratio of 10 - 14, it was found that the maximum cell concentration was $3.89 - 16.00 \times 10^5$ cells/mL, while that obtained from a serum-containing medium was $15.90 - 27.50 \times 10^5$ cells/mL. In bioreactor cultures, the maximum cell concentration and the maximum yield of virus were $2.00 - 2.40 \times 10^5$ cells/mL and 2.32×10^{10} PFU/batch (1.5L), respectively, while those obtained from serum-containing cultures were $5.29 - 12.50 \times 10^5$ cells/mL and $1.74 - 10.80 \times 10^{10}$ PFU/batch (4L), respectively. The partial purification process of virus found that the maximum concentration of VP1 protein was 1,320 μ g. In conclusion, the modified serum-free medium developed for Vero cells can be used efficiently in the production of enterovirus 71, which is used in a prototype vaccine production for animal testing in the future.

Keywords: Vero cells, Modified serum-free medium, Microcarriers, Enterovirus 71

Corresponding author: suthida.t@dmsc.mail.go.th

P1-26 การทดสอบความถูกต้องของวิธีหาลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน VP1 ของเชื้อเอนเทอโรไวรัส 71 Analytical method validation of VP1 gene nucleotide sequencing of Enterovirus 71

รัตนาวดี วิชาจารย์^{1*}, นุชนาฏ ชัชวาลการพาณิชย์¹, ณัฐธัญ ภิญโญสุชี¹, สรรทิพย์ กองจร², ปันดดา เทพอัศกร¹ และคณะ
Rattanawadee Wichajarn^{1*}, Nutchanat Chatchawankanpanich¹, Nadthanan Pinyosukhee¹, Santip Kongjorn²,
Panadda Dhepakson¹, et al.

¹สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ ²สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
¹Medical Life Sciences Institute, ²National Institute of Health

บทคัดย่อ

การเก็บรักษาเชื้อเอนเทอโรไวรัส 71 เพื่อเป็นคลังสำหรับผลิตวัคซีนต้นแบบโรคมือเท้าปาก ต้องทำการตรวจสอบความคงที่ของลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน VP1 ในแต่ละรุ่นของการเพาะเลี้ยงด้วยวิธี Sanger sequencing ดังนั้นจึงต้องทดสอบความถูกต้องวิธีดังกล่าว โดยเริ่มจากสกัด RNA ของไวรัส และเปลี่ยนเป็น cDNA ด้วยการทำให้ Reverse transcription จากนั้นทดสอบพารามิเตอร์ของการทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ได้แก่ ความเที่ยง (accuracy) ความแม่นยำ (precision) และการหาปริมาณต่ำสุดของตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ (limit of detection, LOD) ทั้งในขั้นตอนการเพิ่มปริมาณยีน VP1 ด้วยวิธี PCR และขั้นตอนการวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยการทำให้ sequencing จากการทดสอบความเที่ยงและความแม่นยำพบว่าในการเพิ่มปริมาณยีน VP1 ด้วยวิธี PCR โดยใช้ไพรเมอร์คู่ที่ 1 ให้ขนาดของ PCR product เท่ากับ 1,152 เบส โดยมีขนาดเท่ากับ DNA อ้างอิง และในผลการวิเคราะห์ลำดับเบส โดยใช้ไพรเมอร์คู่ที่ 2 สามารถอ่านลำดับเบสของยีน VP1 ซึ่งมีขนาดเท่ากับ 891 เบส และมีลำดับเบสตรงกับ DNA อ้างอิงคิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการทดสอบหา LOD ที่ใช้ในการวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ได้ถูกต้องที่ปริมาณ DNA ต้นแบบเท่ากับ 0.125 นาโนกรัม จึงสรุปว่าวิธีการดังกล่าวสามารถใช้วิเคราะห์ลำดับเบสของยีน VP1 ของเอนเทอโรไวรัส 71 ได้ถูกต้องและน่าเชื่อถือ

คำสำคัญ: การทดสอบความถูกต้อง, เอนเทอโรไวรัส 71, ลำดับนิวคลีโอไทด์

Abstract

Preservation process of Enterovirus 71 for using as a virus master seed bank should be determined the stability of the nucleotide sequences in each passage by Sanger sequencing. To validate the mentioned method, the viral RNA was extracted, then converted to cDNA by the reverse transcription. Validation parameters such as accuracy, precision and limit of detection (LOD) were subsequently determined from both VP1 gene amplification by PCR and sequencing analysis step. Accuracy and precision results were shown that the size of VP1 gene from PCR amplification by using a pair of the first primer was 1,152 bases, which were equally size as reference DNA. Moreover, the size of VP1 gene obtained by the sequence analysis by using a pair of the second primer was 891 bases, corresponded to the reference bases to 100 percent. For the determination of LOD, the lowest quantity of the sample which could be correctly analyzed by nucleotide sequencing, it was found to be 0.125 nanogram. In conclusion, this analytical method can be used to determine the nucleotide sequence of VP1 gene of EV71 and achieved correctly with the reliable results.

Keywords: method validation, enterovirus 71, nucleotide, sequence

Corresponding author: Rattanawadee.w@dmsc.mail.go.th



P1-27 อุบัติการณ์การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในทัณฑสถานวัยหนุ่มนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2563
Incidence of the Influenza Outbreak in the Nakhon Si Thammarat Youth Correctional Institution during 2020

ธารทิพย์ รักชูชื่น* พัทธนันท์ ธนพัตสิริยกุล ทรศนีย์ มาศจำรัส สุภาภรณ์ แซ่ตัน
Thanthip Rugchoochuen*, Phathanun Thanaphatsiriyakun, Thatsanee Masjamras, Supaporn Seatan
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคไข้หวัดใหญ่ (Influenza) เกิดจากเชื้อ Influenza Virus เป็นการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ ติดต่อกันโดยเชื้อไวรัสที่อยู่ในเสมหะ น้ำมูก หรือน้ำลาย ของผู้ป่วย ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ได้รับตัวอย่างที่เก็บจากผู้ป่วยในทัณฑสถานวัยหนุ่มนครศรีธรรมราช ช่วงเดือนมีนาคม 2563 ซึ่งสงสัยว่ามีการระบาดของไข้หวัดใหญ่เป็นกลุ่มก้อน ที่ส่งมาจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช จำนวน 33 ตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ด้วยวิธี Real time RT PCR จากการตรวจวินิจฉัย พบผลบวกเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ชนิด A สายพันธุ์ H1 (pdm2009) จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 70) ซึ่งสอดคล้องกับการระบาดของไข้หวัดใหญ่ในสถานศึกษาและเรือนจำทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเวลาเดียวกัน จากข้อมูลดังกล่าว ยืนยันว่าเชื้อที่เป็นสาเหตุส่วนใหญ่ของการระบาด คือ เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H1 (pdm2009) ซึ่งเรือนจำเป็นสถานที่ที่พบการระบาดของไข้หวัดใหญ่มากเป็นอันดับต้นๆ สะท้อนถึงความแออัดที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรค ดังนั้นผลการศึกษาคือจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนกำหนดมาตรการป้องกัน รักษาและเฝ้าระวังการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำต่อไป

คำสำคัญ: ไข้หวัดใหญ่, เรือนจำ, H1 (pdm2009)

Abstract

Influenza is a disease of respiratory system caused by Influenza Virus. The transmission occurred through the patient's phlegm, mucus and saliva. The Regional Medical Sciences Center 11 Suratthani received 33 patient samples collected from The Nakhon Si Thammarat Youth Correctional Institution where there was a cluster of influenza outbreaks in March 2020, to analyze for influenza virus by Real time RT PCR. These samples were sent by the Office of Disease Prevention and Control 11 Nakhon Si Thammarat. A total of 23 cases (70%) were found to be positive for influenza A virus strains of H1 (pdm2009). This was consistent with the flu epidemic in schools and prisons in the Northeast camps during the same period that the most likely cause of the flupandemic was the influenza A virus strains of H1 (pdm2009). According to the prisons are places where the most influenza pandemic is found and reflected to congestion at risk of outbreaks, therefore, these results will be useful in planning and setting preventive measures and in monitoring the outbreak of influenza virus in prisons as well.

Keywords: Influenza, prison, H1 (pdm2009)

Corresponding author: thanthip.r@dmsc.mail.go.th



P1-28 วิธีมัลติเพล็กซ์เรียลไทม์พีซีอาร์และการวิเคราะห์การคลายเกลียวสายดีเอ็นเอสำหรับตรวจเชื้อ *Clostridioides difficile* และยีนสร้างสารพิษ

Multiplex real-time PCR melting curve assay for detection of *Clostridioides difficile* and toxin genes

ธนิตชัย คำแถลง* ชุตินา จิตตประสาทศีล นัฐพงษ์ ชื่นบาน อรพรรณ ศรีพิชัย ปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์
Thanitchai Kamthalang*, Chutima Jittaprasatsin, Nattapong Cheunban, Orapan Sripichai, Piyada Wangroongsarb
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เชื้อคลอสทริดิออยเดส ดิฟฟิไซล์เป็นแบคทีเรียก่อโรควิวจากรูปร่างรุนแรงและลำไส้อักเสบที่สำคัญ เชื้อสามารถสร้างสารพิษชนิด A, B และ binary toxin ที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของโรค วิธี nucleic acid amplification testing (NAAT) เป็นวิธีมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการในการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ อย่างไรก็ตามวิธีพีซีอาร์แบบดั้งเดิมที่มีใช้ในปัจจุบันยังมีความยุ่งยากซับซ้อนและใช้เวลามาก ในการศึกษาครั้งนี้ ได้พัฒนาวิธีมัลติเพล็กซ์เรียลไทม์พีซีอาร์ร่วมกับการวิเคราะห์การคลายเกลียวของสายดีเอ็นเอ สำหรับตรวจยืนยันเชื้อคลอสทริดิออยเดส ดิฟฟิไซล์และตรวจหายีนสร้างสารพิษ โดยใช้ชุดไพรเมอร์ที่ออกแบบใหม่ให้จำเพาะต่อยีน tpi, TcdA, TcdB และ CDT ผลผลิตพีซีอาร์จาก 4 คู่ไพรเมอร์มีอุณหภูมิ melting point ที่ 74, 75, 77 และ 78 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถใช้ตรวจยืนยันเชื้อคลอสทริดิออยเดส ดิฟฟิไซล์และตรวจหายีนสร้างสารพิษได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ได้ออกแบบให้ผลผลิตพีซีอาร์มีขนาดแตกต่างกันทำให้ใช้วิเคราะห์โดยวิธีเจลอิลเล็กโตรโฟรีซิสได้ด้วย เมื่อนำไปทดสอบกับเชื้อคลอสทริดิออยเดส ดิฟฟิไซล์ จำนวน 90 สายพันธุ์ พบว่ามีความไวและความจำเพาะร้อยละ 100 เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีพีซีอาร์แบบดั้งเดิม วิธีที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้เป็นวิธีที่ทำได้ง่าย รวดเร็ว ราคาไม่แพง และให้ผลการวิเคราะห์ชัดเจน สามารถใช้ทดแทนวิธีพีซีอาร์แบบดั้งเดิมได้

คำสำคัญ: คลอสทริดิออยเดส ดิฟฟิไซล์, สารพิษ, ปฏิกรียาเรียลไทม์พีซีอาร์, การคลายเกลียวของสายดีเอ็นเอ

Abstract

Clostridioides difficile is the important bacterial causes of human severe diarrhea and colitis. The pathogen produces toxins: A, B, and binary toxin associated with disease severity. The gold standard for diagnosis using a nucleic acid amplification testing (NAAT). However, the conventional PCR is often complex and time-consuming. In this study, a multiplex real-time PCR assay with melting curve analysis was developed and optimized for the detection of *C. difficile* and the presence of toxin genes. The assay was developed using a combination of newly designed primers specific to *C. difficile*, tpi gene, TcdA gene, TcdB gene, and CDT gene. PCR products provided the melting point temperatures at an approximately 74, 75, 77 and 78 degree celsius that sufficiently distinguished each of targeted genes. In addition, the assay was designed to provide a PCR product with difference in size by agarose gel electrophoresis. A total of 90 *C. difficile* isolates were used for evaluation, the assay showed a 100% sensitivity and specificity when comparing to the conventional PCR. This newly developed multiplex real-time PCR with melting curve assay is a simple, rapid, cost-effective and practical tool for detection of *C. difficile* and its TcdA, TcdB, and CDT genes, and offers an effective alternative to conventional PCR assay

Keywords: *Clostridioides difficile*, toxin, real-time PCR, melting curve analysis

Corresponding author: thanitchai.k@dmsc.mail.go.th



P1-29 การตรวจหายีนดื้อยาในกลุ่มแมโครไลด์ในเชื้อแคมไพโลแบคทีเรียที่แยกได้จากผู้ป่วยและไก่ที่ขายในตลาดในประเทศไทย
ด้วยวิธี High resolution melting curve analysis (HRM)
Detection of Macrolide resistance gene in *Campylobacter* spp. from patients and retail chickens in
Thailand by High resolution melting curve analysis(HRM)

นัฐพงษ์ ชื่นบาน* ชุตินา จิตตประสาทศีล ธนิตชัย คำแกลง ปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์ อรพรรณ ศรีพิชัย
Nattapong Cheunban*, Chutima Jittaprasartsin, Thanitchai Kamthalang, Piyada Wangroongsarb, Orapan Sripichai
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เชื้อแคมไพโลแบคทีเรียเป็นแบคทีเรียก่อโรคอาหารเป็นพิษและภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่พบบ่อย ส่วนใหญ่คนจะ
ได้รับเชื้อจากสัตว์ปีกต่างๆ พบว่าเชื้อแคมไพโลแบคทีเรียมีการดื้อยาปฏิชีวนะหลายกลุ่มรวมทั้งยาในกลุ่มแมโครไลด์ซึ่งเป็นยาลำดับ
แรกที่เลือกใช้ในการรักษา การศึกษาการดื้อยาแมโครไลด์ของเชื้อแคมไพโลแบคทีเรียที่แยกได้จากผู้ป่วยและไก่ที่ขายในตลาดใน
ประเทศไทย และพัฒนาวิธี HRM เพื่อศึกษาการกลายพันธุ์ชนิด A2075G บนยีน 23S rRNA ที่ทำให้เกิดการดื้อยาแมโครไลด์
พบว่าเชื้อ *C. coli* ร้อยละ 47.7 และเชื้อ *C. jejuni* ร้อยละ 1.3 ดื้อยาแมโครไลด์ แต่ไม่พบการดื้อยานี้ในเชื้อ *C. fetus* 126 สาย
พันธุ์ จากการตรวจเชื้อทั้งหมด พบการกลายพันธุ์ชนิด A2075G บนยีน 23S rRNA ในเชื้อดื้อยาแมโครไลด์ 31 สายพันธุ์ และ
ตรวจไม่พบการกลายพันธุ์ในเชื้อที่ไม่ดื้อยา ผลความสัมพันธ์ระหว่างจีโนมไทป์และฟีโนไทป์แบบดื้อยาและไม่ดื้อยาเท่ากับร้อยละ
72.1 และ 100 ตามลำดับ แสดงว่าการดื้อยาแมโครไลด์ของเชื้อนี้เกิดจากการกลายพันธุ์ชนิด A2075G บนยีน 23S rRNA จึงอาจ
นำวิธีตรวจการกลายพันธุ์นี้ไปใช้คาดการณ์การดื้อยาแมโครไลด์

คำสำคัญ: แคมไพโลแบคทีเรีย, ยาในกลุ่มแมโครไลด์, การดื้อยาปฏิชีวนะ, ปฏิชีวนะรีซินไทม์พีซีอาร์

Abstract

Campylobacter is among the major bacterial causing foodborne gastroenteritis and sepsis. Poultry has been identified as the main source for human infections. *Campylobacter* isolated from both human and animal have shown resistance to several antibiotics including macrolide which is the first-line drugs for Campylobacteriosis. In this study, macrolide resistance was investigated in *Campylobacter* spp. isolated from patients and retail chickens in Thailand. A High resolution melting real-time PCR (real-time PCR-HRM) was developed to investigate the A2075G mutation in 23S rRNA gene contributing to macrolide resistance in *Campylobacter*. Resistance to macrolide was found in 47.7% of *C. coli* and 1.3% of *C. jejuni* isolates, whereas all of 126 *C. fetus* isolates were found sensitive to macrolide. Of the total macrolide-resistant strains, 31 isolates carried the A2075G mutation in 23S rRNA gene. While this mutation was not found in all of the macrolide non-resistant strains. The concordance between genotype and resistance- and susceptible-phenotypes were 72.09% and 100%, respectively. Macrolide resistance in Thai *Campylobacter* spp. isolates was attributable to the A2075G mutation in 23S rRNA gene, thus detection of this mutation may offer useful tools for the prediction of resistance to macrolide in *Campylobacter* infections.

Keywords: *Campylobacter*, macrolide, antimicrobial resistance, real-time PCR

Corresponding author: orapan.s@dmsc.mail.go.th



P1-30 ประสิทธิภาพของการคัดกรอง Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE) โดยใช้ MALDI-TOF MS
ในงานประจำ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
Screening efficiency for Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE) using MALDI-TOF MS
in routine services at Vajira Hospital.

ธิดาวรรณ เจริญสุข* ดารณี นุตาลัย ชะฌาณินิษฐ์ พุทธานู
Thidawan Chareonsuk*, Daranee Nutalai, Chayanit Putthanu
ฝ่ายชันสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
Central Laboratory and Blood Bank Faculty of Medicine Vajira Hospital Navamindradhiraj University

บทคัดย่อ

Enterococci ที่ดื้อต่อยา Vancomycin เป็นปัญหาสำคัญในการติดเชื้อในระบบต่างๆ ที่พบบ่อยได้แก่ Vancomycin Resistant - *E. faecium* (VREfm) การจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรียด้วยเครื่อง Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-Of-Flight Mass Spectrometer (MALDI-TOF MS) โปรตีนที่แตกตัวเป็นโปรตอนเคลื่อนที่ในท่อสุญญากาศส่วนระยะทางที่เคลื่อนที่จะถูกคำนวณเป็นน้ำหนักโมเลกุลของเปปไทด์ ได้เป็น m/z สำหรับการคัดกรองเชื้อดื้อยาผู้วิจัยได้รวบรวม spectra ของเชื้อ VREfm ที่ได้จากสิ่งส่งตรวจที่แยกได้จากวชิรพยาบาลระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง สิงหาคม พ.ศ.2562 ทั้งสิ้น 148 สายพันธุ์ มาสร้างเป็นฐานข้อมูล (Library) ของเชื้อดื้อยากลุ่ม VREfm จากนั้นจึงนำ Library ดังกล่าวไปใช้คัดกรองเชื้อ VREfm กับ VRE ที่แยกได้จากสิ่งส่งตรวจระหว่างเดือน พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 ทั้งสิ้น 72 สายพันธุ์พบว่าประสิทธิภาพจาก Library ให้ผล Sensitivity, Specificity เป็น 47.00% และ 66.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงฐานข้อมูลพบว่า ยังคงให้ผล Sensitivity, Specificity เป็น 44.44% และ 57.14 เปอร์เซ็นต์ สรุปได้ว่าความแตกต่างระหว่างขั้นตอนการเก็บ Peak ที่มาจากเนื้อสาร (matrix) ที่ได้มาจากวิธีสกัดและวิธียิงโดยตรงจากโคโลนีมีผลโดยตรงต่องานวิจัยนี้ อย่างไรก็ตามการคัดกรอง VREfm ได้ในเวลาอันรวดเร็วยังคงเป็นประโยชน์ในงานประจำวัน การควบคุมการแพร่กระจายและเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาในสิ่งส่งตรวจอื่น และควรยืนยันต่อยังวิธีมาตรฐานเช่นกัน

คำสำคัญ: MALDI-TOF MS, Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecium* (VREfm)

Abstract

Vancomycin-resistant enterococci are a major problem in various systemic infections, especially the more likely Vancomycin Resistant - *E. faecium* (VREfm). Machine classification of bacteria The Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-Of-Flight Mass Spectrometer (MALDI-TOF MS) relies on the movement of proton-dissolved proteins in a vacuum tube. The velocity of movement was dependent on the mass size to charge (m/z). We collected 148 spectra of VREfm from clinical specimens from Vajira Hospital between May and August 2019 to create a database (Library) of drug-resistant bacteria in the VREfm group. Library was used to screen isolated from 72 strains from November to December 2019. The efficacy of the Library yielded Sensitivity, Specificity at 47.00% and 66.67%, respectively. The researcher then improved the database. It was found that Sensitivity, Specificity were 44.44% and 57.14% respectively. Differences during the matrix-derived peak collection procedure between the protein extraction method and the direct colony extraction were found to affect this research. Even though, rapid screening of VREfm is still useful for control the spread and monitoring of infection in other specimens. However, confirmation by standard methods is still required.

Keywords: Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE), MALDI-TOF MS, Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecium* (VREfm)

Corresponding author: thidawanc@gmail.com



P1-31 การใช้ประโยชน์จาก MALDI-TOF MS ในการคัดกรอง MRSA โรงพยาบาล
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
Utilization of MALDI-TOF in MRSA screening at Vajira Hospital,
Faculty of Medicine, Navamindradhiraj University

เกรียงศักดิ์ มีพันธ์* ดารณี นุตาลัย ชะยานิษฐ์ พุทธานู
Kriangsak Meiphan*, Daranee Nutalai, Chayanit Putthanu
ฝ่ายชันสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
Central Laboratory and Blood Bank Faculty of Medicine Vajira Hospital Navamindradhiraj University

บทคัดย่อ

Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) เป็นเชื้อดื้อยาในกลุ่มแกรมบวกเป็นปัญหาของการติดเชื้อที่สำคัญ เนื่องจากมีความรุนแรงในการก่อโรคสูง การวินิจฉัย MRSA ได้รวดเร็วจึงมีส่วนช่วยในการดูแลผู้ป่วยได้เร็วขึ้น ผู้วิจัยพัฒนาการคัดกรองเชื้อ MRSA ด้วยเครื่อง Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-Of-Flight Mass Spectrometer (MALDI-TOF MS) ซึ่งอาศัยการเคลื่อนที่ของโปรตีนที่แตกตัวเป็นโปรตอนในท่อสุญญากาศโดยระยะเวลาที่ไอออนเคลื่อนที่จะถูกคำนวณเป็นน้ำหนักโมเลกุลของเปปไทด์ ได้เป็น m/z ผู้วิจัยทำการรวบรวมเชื้อ MRSA ที่แยกได้จากสิ่งส่งตรวจวชิรพยาบาลระหว่างเดือน มิถุนายน – ธันวาคม พ.ศ. 2562 ทั้งสิ้น 122 สายพันธุ์ มาจัดทำฐานข้อมูล (Library) จากสองวิธี ได้แก่ วิธีสกัดโปรตีน (Pretein extraction) และฐานข้อมูลที่ได้จากการยิง smear โคโลนีของเชื้อโดยตรง (Direct colony) ผลการศึกษาพบว่าฐานข้อมูลที่ได้จากการสกัดโปรตีนให้ผล Sensitivity, Specificity เป็น 1.61 % และ 100% ในขณะที่ฐานข้อมูลที่ได้มาจากการยิงโดยตรงให้ผล Sensitivity, Specificity เป็น 100% และ 100 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธีตรวจจากเชื้อโดยตรงให้ผลดีกว่าเนื่องจากเป็นวิธีเดียวกับงานประจำวันการคัดกรองเชื้อ MRSA ด้วย MALDI-TOF MS จึงเป็นความท้าทายสำหรับวชิรพยาบาลบางตำแหน่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศ และบางตำแหน่งเป็นลักษณะเฉพาะของเชื้อ MRSA ที่พบในแต่ละท้องถิ่นการพัฒนาครั้งนี้ยังช่วยประหยัดค่าชุดนํ้ายาเฉพาะและค่าใช้จ่าย Softwareที่ต้องติดตั้งเพิ่ม

คำสำคัญ: Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), MALDI-TOF MS

Abstract

Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is a gram-positive cocci. It is a major infection problem because of its high pathogenic severity. Rapid diagnosis of MRSA contributes to faster patient care. We developed a screening method for MRSA with a Matrix-Assisted Laser Desorption / Ionization Time-Of-Flight Mass Spectrometer (MALDI-TOF MS), which relies on the movement of proton-converting proteins in a vacuum tube. The time at which the ions move can be calculated as the molecular weight of the peptide in m /z. We collected 122 MRSA strains from Vajira Hospital specimens between June - December 2019 and created a database (Library) from two methods: Pretein extraction and direct colony preparation. Results showed that the database obtained from protein extraction yielded Sensitivity, Specificity of 1.61% and 100%. Directly derived from infection yields Sensitivity, Specificity 100% and 100%. In conclusion, direct colony method gives better results because it is the same method as routine work. MRSA screening with MALDI-TOF MS was a challenge for Vajira Hospital. Some assembly peak are consistence to those in other countries, some are MRSA with local specific characteristics. This study could save cost on specific reagents and additional software.

Keywords: Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), MALDI-TOF

Corresponding author: Kriangsak@nmu.ac.th



P1-32 การศึกษาความชุกและความไวต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคอุจจาระร่วง ในจังหวัดตรัง พัทลุง และสตูล
Prevalence and susceptibility to antimicrobial agents of bacteria causing diarrhea in Trang,
Phatthalung and Satun provinces

พรเพ็ญ สังฆวน*, สุวรรณดี ทรัพย์เจริญ
Pompen Sangyuan*, Suwande Sapharoen
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคอุจจาระร่วงและภาวะอาหารเป็นพิษ เป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุข กรมควบคุมโรครายงานสถานการณ์โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันและโรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทยระหว่างเดือนมกราคมถึงพฤศจิกายน 2563 พบผู้ป่วย 697,290 ราย และเสียชีวิต 4 ราย มีสาเหตุจากการรับประทานอาหารและดื่มน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง ได้ศึกษาความชุกและความไวต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคอุจจาระร่วงในเขตที่รับผิดชอบ ตั้งแต่ปีประมาณ 2559-2563 โดยเฉพาะเชื้อจากตัวอย่าง Rectal swab จากผู้ป่วย และผู้ประกอบการอาหารทะเล จำนวน 2,215 ตัวอย่าง พบว่าแบคทีเรียก่อโรค 3 อันดับแรกที่แยกได้จากตัวอย่างผู้ป่วย ได้แก่ *Salmonella* spp., *Aeromonas* spp. และ *Vibrio parahaemolyticus* ร้อยละ 5.53, 2.90 และ 2.07 ตามลำดับ ส่วนตัวอย่างผู้ประกอบการอาหารทะเล ได้แก่ *Salmonella* spp., *Aeromonas* spp. และ *Plesiomonas shigelloides* ร้อยละ 1.07, 1.00 และ 0.40 ตามลำดับ ผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพ พบว่าเชื้อ *Salmonella* spp., *Plesiomonas shigelloides* และ *Vibrio parahaemolyticus* ตี้อย่า Ampicillin มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.52, 33.33 และ 33.33 ตามลำดับ สำหรับเชื้อ *Aeromonas* ในผู้ป่วยและผู้ประกอบการมีความไวต่อยา Chloramphenicol ร้อยละ 85.71 และ 100, Trimethoprim-sulfamethoxazole คิดเป็นร้อยละ 100, 83.3 ตามลำดับ จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเชื้อที่พบในทั้ง 2 กลุ่มเป็นเชื้อก่อโรคกลุ่มเดียวกันและและยังเป็นเชื้อตี้อย่าด้วย ดังนั้นจึงควรเฝ้าระวังผู้ประกอบการอาหารทะเลในพื้นที่ต่อไป เพื่อควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อตี้อย่า

คำสำคัญ: โรคอุจจาระร่วง, โรคอาหารเป็นพิษ, ความไวต่อสารต้านจุลชีพ

Abstract

Diarrhea and food poisoning are recognized as an important public health problem. Acute diarrheal disease and food poisoning in Thailand between January and November 2020 reported by Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, showed 697,290 cases and 4 deaths. Causes of disease were from eating and drinking contaminated food and water. Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang studied the prevalence and susceptibility to antimicrobial agents of bacteria causing diarrhea in responsible areas during 2016-2020. A total of 2,215 rectal swab samples from patients and seafood operators were cultured and tested for susceptibility to antimicrobial agents. The results showed that the top three pathogenic bacteria isolated from patient samples were *Salmonella* spp. (5.53%), *Aeromonas* spp. (2.90%) and *Vibrio parahaemolyticus* (2.07%). Top three pathogens isolated from healthy were *Salmonella* spp. (1.07%), *Aeromonas* spp. (1.00%) and *Plesiomonas shigelloides* (0.40%). Antimicrobial susceptibility test revealed that *Salmonella* spp., *Plesiomonas shigelloides* and *Vibrio parahaemolyticus* showed highest resistant to ampicillin accounting for 59.52%, 33.33% and 33.33%, respectively. For *Aeromonas* spp. in patients and seafood operators were susceptible to Chloramphenicol 85.71 and 100, Trimethoprim-sulfamethoxazole were 100, 83.3, respectively. This study showed that pathogens found in both groups were the same microorganisms and also resistant to antibiotics. Therefore, we should be surveillance seafood operators in this area for drug resistance control.

Keywords: Diarrhea, food poisoning, susceptibility to antimicrobial agents

Corresponding author: pompen.s@dmsc.mail.go.th



P1-33 การพัฒนาวิธีหาจุลินทรีย์ไมโครเพลทสำหรับตรวจหาสารที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อโครีเนียแบคทีเรีย
Development of resazurin microplate assay for screening antimicrobial agents against
Corynebacterium spp.

สิริอร เผ่าพันธุ์^{1*}, นัฐพงษ์ ชื่นบาน¹, ภาณุพันธ์ ปัญญาใจ², ปฐมภาพร ปรีกษากร², อรพรรณ ศรีพิชัย¹
Sirion Powpunt^{1*}, Nattapong Cheunban¹, Parnuphan Panyajai², Patamaporn Pruksakorn², Orapan Sripichai¹
¹สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข, ²สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์
¹National Institute of Health, ²Medical Life Sciences Institute

บทคัดย่อ

เชื้อ *Corynebacterium jeikeium* และ *C. striatum* เป็นแบคทีเรียอาศัยอยู่ตามผิวหนังที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดกลิ่นตัวเนื่องจากเชื้อเปลี่ยนองค์ประกอบของเหงื่อให้เป็นสารที่มีกลิ่นเหม็นที่ระเหยได้ เชื้อทั้งสองสปีชีส์เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลหลายโรคโดยพบว่าเชื้อมักจะติดต่อยาปฏิชีวนะหลายกลุ่ม การศึกษานี้ได้พัฒนาวิธี 96-well microplate rezasurin เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการค้นหาสารที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *C. jeikeium* และ *C. striatum* และ/หรือสารเติมแต่งในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์เพื่อลดการสร้างกลิ่นตัว วิธีทดสอบประกอบด้วยเชื้อ *Corynebacterium* ประมาณ 7.5×10^6 CFU/มล. เลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดเหลว Brucella broth บ่มที่อุณหภูมิ 35 ± 2 องศาเซลเซียสในสภาวะที่มีออกซิเจน หลังจากบ่มเชื้อ 24 ชั่วโมงเติมสารรีซาสูรินความเข้มข้น 0.2 มก./มล. บ่มเชื้อต่อ 24 ชั่วโมงแล้วอ่านผลจากการเปลี่ยนแปลงสีของรีซาสูริน วิธีทดสอบนี้ได้พิสูจน์ยืนยันความใช้ได้โดยการวัดค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อและค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อของยาปฏิชีวนะต่อเชื้อโครีเนียแบคทีเรียเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน เมื่อทดสอบกับสารสกัดจากธรรมชาติ 10 ตัวอย่างพบว่าผลการอ่านผลจากรีซาสูรินที่เติมในวิธีทดสอบไม่ถูกรบกวนจากสีและการละลายของสารสกัดที่นำมาทดสอบดังนั้นสามารถนำวิธีนี้ไปใช้ทดสอบกับสารอื่นได้อย่างกว้างขวาง

คำสำคัญ: โครีเนียแบคทีเรีย, กลิ่นตัว, ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย, การทดสอบด้วยวิธีรีซาสูริน

Abstract

Corynebacterium jeikeium and *C. striatum* are the skin surface bacteria that contribute to body odor by generating volatile odorous metabolites from degradation of precursors in sweat secretions. Importantly, both species are the nosocomial opportunistic pathogens causing different human infections and are often resistant to several antibiotics. In this study, we developed the 96-well microplate rezasurin assay as a tool for search for (i) alternative antimicrobials against *C. jeikeium* and *C. striatum* and/or (ii) additives in cosmetic products to reduce the production of body odor. The assay use an approximately 7.5×10^6 CFU/mL *Corynebacterium* in Brucella broth and incubate at 35 ± 2 °C under aerobic condition. After incubation for 24 h, 0.2 mg/mL rezasurin was added, and further incubated for 24 h for the observation of color change. The assay has been validated by determination of the minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum biocidal concentration (MBC) using known antimicrobial antibiotics against *Corynebacterium* spp. Ten natural extracts were tested and showed that the incorporation of rezasurin into the assay overcome the critical issues related to color and solubility of the tested compounds, hence it can use in the testing of a wide range of other compounds.

Keywords: *Corynebacterium*, body odor, antimicrobial activity, rezasurin assay

Corresponding author: sirion.p@dmsc.mail.go.th



P1-34 ฤทธิ์ต้านเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนส์ของสารสกัดเอทานอลจากสมุนไพรไทย
Anti-*Streptococcus mutans* activity of ethanolic extracts from Thai medicinal plants

สุวรรณ เลิศรู้^{1*}, ปฐมมาพร ปรีกษากร², ฉัตรภรณ์ ไจมา², อัจฉรียา อนุกุลพิพัฒน์¹
Suwan lertru^{1*}, Patamaporn Pruksakorn², Chattraporn Jaima², Atchareeya Anuegoonpipat¹
¹สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข, ²สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์
National Institute of Health, ²Medical Life Sciences Institute

บทคัดย่อ

ในทางทันตกรรม ฟันผุยังคงเป็นหนึ่งในปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญมากที่สุด และมีสาเหตุหลักของโรคเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus mutans* การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย *S. mutans* ของสารสกัดเอทานอลจากสมุนไพรไทย โดยดำเนินการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจำนวน 232 ตัวอย่าง จากพืช 143 ชนิด ด้วยวิธี broth microdilution assay จากสารสกัดดังกล่าว พบว่า รากทองพันชั่ง, หัวว่านหอมแดง, ใบวาสนา และผลสะแกนา แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย *S. mutans* ได้ดี โดยมีความเข้มข้นต่ำสุดในการยับยั้งเชื้อ (Minimum Inhibitory Concentration, MIC) น้อยกว่า 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร นอกจากนี้ รากทองพันชั่งและใบวาสนามีความเข้มข้นต่ำสุดในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (Minimum Bactericidal Concentration, MBC) 400 และ 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ในขณะที่หัวว่านหอมแดง และผลสะแกนามีค่า MBC มากกว่า 400 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ดังนั้นรากทองพันชั่งและใบวาสนาจึงน่าสนใจสำหรับนำไปศึกษาสารออกฤทธิ์ และพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ดูแลช่องปากเพื่อการป้องกันฟันผุ

คำสำคัญ: ฤทธิ์ต้านเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนส์, สารสกัดเอทานอล, สมุนไพรไทย, ฟันผุ

Abstract

In the field of dentistry, dental caries is still one of the most important public health problems and *Streptococcus mutans* is considered as a major causative agent of the disease. The objective of this study was to investigate anti-*S. mutans* activity of ethanolic extracts from Thai medicinal plants. Two hundred and thirty-two extracts from 143 plants were tested antibacterial activity using broth microdilution assay. Amongst them, Thong phan chang roots, Wan hom daeng bulbs, Wassana leaves, and Sakae na fruits exhibited the most potent antibacterial activity against *S. mutans* with Minimum Inhibitory Concentration (MIC) values of less than 50 $\mu\text{g/mL}$. In addition, Thong phan chang roots and Wassana leaves showed the Minimum Bactericidal Concentration (MBC) values of 400 and 100 $\mu\text{g/mL}$, respectively. On the other hand, Wan hom daeng bulbs and Sakae na fruits showed MBC values of more than 400 $\mu\text{g/mL}$. Therefore, Thong phan chang roots and Wassana leaves might be promising sources for the isolation of anti-*S. mutans* substances and the formulation of oral health products for protection of dental caries.

Keywords: anti-*Streptococcus mutans* activity, ethanolic extracts, Thai medicinal plant, dental caries

Corresponding author: suwan.l.@dmisc.mail.go.th



P1-35 จีโนมิกส์เชิงโครงสร้างโปรตีนที่คล้ายคลึงกับโปรตีน Ceruloplasmin ใน Fusarium
สำหรับใช้เป็นเป้าหมายในการสังเคราะห์สารต้านเชื้อรา
Computational comparative structural genomics of fusarium ceruloplasmin homolog
for drug target characterization

สรายุทธ พิบูลนิธิเกษม* นันทวรรณ เมฆา บัลลังก์ อุปพงษ์
Piboonnithikasem S*, Mekha N., Uppapong B.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โปรตีน FOYG_17127(โปรตีนคล้ายคลึงกับ Ceruloplasmin) เป็นปัจจัยก่อโรคใหม่ ที่จะใช้เป็นเป้าหมายของการวิจัยและพัฒนาสารต้านเชื้อรา ดังนั้นการใช้จีโนมิกส์เชิงเปรียบเทียบโครงสร้างและการคำนวณ เพื่อสังเคราะห์และวิเคราะห์โปรตีน สามารถอธิบายธรรมชาติของโปรตีนนี้ได้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการการวิจัยและพัฒนาสารต้านเชื้อราจากสารสำคัญใหม่ๆ ที่ได้จากสมุนไพรไทย ดังนั้นการวิจัยบนกลุ่มคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์นี้เพื่อสืบค้นโปรตีนคล้ายคลึงกันนี้จาก BioProject database จากนั้นวิเคราะห์/สังเคราะห์โครงสร้างจตุรภูมิของโปรตีน เพื่อจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้วิจัยและพัฒนาสารต้านเชื้อรา ซึ่งเราพบโปรตีนนี้ 10 โปรตีนอยู่ในจีโนมของ Fusarium จึงได้ถอดรหัส ทวนสอบความถูกต้องเทียบกับฐานข้อมูลโปรตีนและโครงสร้างของโปรตีน แล้วสังเคราะห์โครงสร้างโปรตีนจตุรภูมิ เมื่อเปรียบเทียบกับโปรตีนอ้างอิง (XP_031028650)แล้ว สามารถแบ่งตามระดับความแตกต่าง ออกได้ 4 กลุ่ม ยิ่งไปกว่านั้น ทั้ง 4 กลุ่มยังมีความแตกต่างในส่วนของการเข้าจับกัน จนได้มาซึ่งโครงสร้างโปรตีนจตุรภูมิที่ต่างกัน ความแตกต่างกันของโครงสร้างโปรตีนจตุรภูมิทั้ง 4 กลุ่มสามารถนำมาใช้สืบค้นสารสำคัญต่างๆ จากสมุนไพรไทย เพื่อวิจัยและพัฒนาให้ได้มาซึ่งสารต้านเชื้อราชนิดต่างๆ

คำสำคัญ: จีโนมิกส์เชิงโครงสร้าง, เซรูโลพลาสมิน, โครงสร้างโปรตีนจตุรภูมิ, สมุนไพรไทย, สารต้านเชื้อรา

Abstract

FOYG_17127(Ceruloplasmin Homologs) was the novel virulent factor that was purposed for antifungal target. Thus, structural elucidation, comparison and characterization can be useful and revealed nature of novel target. To search Fusarium FOYG_17127 homolog from BioProject database then perform quaternary structural comparison and characterization. Retrieved homolog hits were annotated and validated against nr and pdb database then quaternary structures were computed on SymmDock server. Computational comparative structural genomics was applied for quaternary structure comparison and characterization. Ten Fusarium FOYG_17127 homologs with its tertiary structure were discovered and elucidated. All of the homologs can be formed trimer as quaternary structure with differ from each other and were characterized into 4 groups based on RMSD from comparing with reference. The four different groups indicated difference interaction among three FOYG_17127 Homolog monomer and can be subjected to search different inhibitor for development of antifungal agents.

Keywords: structural genomics, ceruloplasmin, quaternary structure, Thai medicinal, antifungal agent

Corresponding author: sarayoot.s@dmisc.mail.go.th



P1-36 การศึกษาความสัมพันธ์ของเม็ดเลือดแดงจากการวัดค่าทางโลหิตวิทยากับการวัดค่าการหักเหแสง
ในสัตว์ทดลองชนิดกระต่ายและหนูตะเภา
The correlation of red blood cell parameters obtained from hematology and tomography
in rabbits and guinea pigs

เสาวনী จิตประเสริฐ* มาสเกียรติ บุญยฤทธิ์ ปันณวัฒน์ ทิมภู นวชนิษฐ์ สัจจานนท์
Saowanee Jitprasert*, Maskeit Boonyareth, Pannawat Thimpoo, Navakanit Sachanonta
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดแดงด้วยเครื่องตรวจเลือดอัตโนมัติถือเป็นวิธีการตรวจตามมาตรฐานทั่วไป การตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติและรูปร่างของเซลล์เม็ดเลือดแดงด้วยวิธีการวัดการหักเหของแสงเชิง 3 มิติ ด้วยกล้องโฮโลโทโมกราฟี ถือเป็นเทคนิคใหม่ที่สามารถตรวจวัดในระดับเซลล์โดยไม่ต้องย้อมสีบนตัวอย่าง การศึกษาหาความสัมพันธ์ของ 2 เทคนิคดังกล่าวถือเป็นต้นแบบของการพัฒนาวิธีใหม่ที่จะช่วยในการตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง ผลจากการศึกษาในสัตว์ทดลองชนิดกระต่ายจำนวน 12 ตัว พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของเม็ดเลือดแดงที่ได้ระหว่างการตรวจด้วยเครื่องตรวจเลือดอัตโนมัติกับการตรวจด้วยกล้องโฮโลโทโมกราฟี ในค่า MPV กับ Mean RI และ Hb concentration, ในค่า MCV, MCH, RDW-SD, NRBC กับ Sphericity ส่วนผลการศึกษาในหนูตะเภา 25 ตัว พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในค่า NRBC กับ Volume, Surface area, Projected area, Dry mass, ในค่า HGB, MCH, MCHC, RDW-SD, MPV กับ Mean RI และ Hb concentration ซึ่งผลจากการศึกษานี้บ่งชี้ได้ว่าการนำเทคนิคการวัดค่าทางโลหิตวิทยาประกอบกับการตรวจลักษณะเม็ดเลือดแดงด้วยเทคนิควิธีการวัดการหักเหของแสงเชิง 3 มิติ จะเป็นประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดแดงได้อีกแนวทางหนึ่ง
คำสำคัญ: กล้องโฮโลโทโมกราฟี, เครื่องตรวจเลือดอัตโนมัติ, กระต่าย, หนูตะเภา

Abstract

A CBC is typically performed using an automated hematology analyzer. Measurement of three-dimensional images and parameters of individual erythrocytes using optical diffraction tomography microscopy is a new technique that can perform in cellular level without staining. The study of the two techniques correlation leads to new model for the diagnosis of blood disorders. Results from 12 rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) showed a statistically significant correlation of erythrocytes between the automated hematology analyzer and holotomography in MPV with mean RI and Hb concentration, in the MCV, MCH, RDW-SD, NRBC values with sphericity. Results from 25 guinea pigs (*Cavia porcellus*) showed the same trend. There was a statistically significant correlation in NRBC with volume, surface area, projected area, dry mass, in HGB, MCH, MCHC, RDW-SD, MPV with mean RI and Hb concentration. In conclusions, using an automated hematology analyzer with 3-D refractive index tomography will be a new and useful method for diagnostic of red blood cell disorder.

Keywords: Holotomography, hematology, rabbits, guinea pigs

Corresponding author: saowanee.j@dmsc.mail.go.th



P1-37 การศึกษาความสัมพันธ์ของค่าเม็ดเลือดแดงในหนูไมซ์และหนูแรทด้วยเครื่องตรวจค่าโลหิตวิทยาอัตโนมัติ และกล้องโฮโลโทโมกราฟี

Study of the correlation of erythrocytes from mice and rats using an hematology analyzer compared with holotomography microscope

บุญชัย ธีรศรัณย์จิต* ปณณวัฒน์ ทิมภู มาสเกียรติ บุญยฤทธิ์
Boonchai Terasaranjit*, Pannawat Thimpoo, Maskiet Boonyareth
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดแดงด้วยเครื่องตรวจค่าโลหิตวิทยาอัตโนมัติเป็นหนึ่งวิธีที่นิยมใช้เพื่อวินิจฉัยสุขภาพ และพยากรณ์โรค เทคนิคโฮโลโทโมกราฟี (Holotomography) เป็นเทคนิคด้านสัณฐานวิทยาซึ่งพัฒนาขึ้นโดยใช้หลักการหักเหและสะท้อนแสง การศึกษาครั้งนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าเม็ดเลือดแดงซึ่งได้จากการวิเคราะห์ด้วยเครื่องตรวจค่าโลหิตวิทยาอัตโนมัติเทียบกับกล้องโฮโลโทโมกราฟี โดยใช้เลือดจากหนูไมซ์และหนูแรทที่มีสุขภาพแข็งแรงจำนวน 15 ตัวและ 10 ตัวตามลำดับ ค่าที่ได้นำมาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ทางสถิติซึ่งพบว่าค่า MCH, MCHC, MCV ที่ได้จากเครื่องตรวจค่าโลหิตวิทยาอัตโนมัติมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันกับค่า Concentration, Mean RI และมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่า Projected area ที่ได้จากการตรวจด้วยเทคนิคโฮโลโทโมกราฟีในสัตว์ทดลองประเภทหนูแรท แต่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหนูไมซ์ จากการศึกษาความสัมพันธ์สรุปได้ว่าการใช้เทคนิคโฮโลโทโมกราฟี มีแนวโน้มที่จะสามารถนำมาใช้พยากรณ์ความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงในสัตว์ทดลองประเภทหนูแรทได้อย่างชัดเจนกว่าเมื่อเทียบกับหนูไมซ์

คำสำคัญ: เครื่องตรวจค่าทางโลหิตวิทยาอัตโนมัติ, เทคนิคโฮโลโทโมกราฟี, หนูไมซ์, หนูแรท

Abstract

The Automated hematology analyzer for complete blood count (CBC) is typical method for diagnosis and prognosis. Holotomography is a morphological tool based on the 3-D refractive index measurement that shows the morphological value. The purpose of this study was to investigate the relationship of erythrocyte parameters by using holotomography microscope compared with an automated hematology analyzer. In this study, blood was obtained from healthy 15 mice and 10 rats. The correlation study in rats showed that the MCH, MCHC, MCV values obtained from automated hematology analyzers are positive relationship with hemoglobin concentration, mean RI and negative relationship with projected area obtained from holotomography, whereas there were no significant correlation between those two techniques in mice blood samples. From the study, it can reveal that the holotomographic technique is more likely to provide the predictive erythrocyte disorders in rat when compared to mice.

Keywords: automated hematology analyzer, Holotomography, Erythrocyte, mice, rat

Corresponding author: boonchai.t@dmsc.mail.go.th



P1-38 การศึกษาการสร้าง Gamma Interferon จากการกระตุ้น T cells
ด้วยรีคอมบิแนนท์โปรตีน ESAT-6/CFP-10 fusion ในผู้ป่วยวัณโรค
Study of Gamma Interferon release from T cells stimulation using
recombinant ESAT-6/CFP-10 fusion protein in TB patients

สกุลรัตน์ สุนทรฉัตรวัฒน์* กฤตมน โสภณดิลก อภิชัย ประชาสุภาพ กชรัตน์ จงปิติทรัพย์ ปันดดา เทพอักษร และคณะ
Sakulrut Soonthornchartrawat*, Kritsamon Sophondilok, Apichai Prachasuphap, Kodcharad Jongpitisub, Panadda Dhepakson, et al.
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

วัณโรคเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยการเร่งรัดค้นหาผู้ติดเชื้อวัณโรคและผู้ป่วยวัณโรคให้ครอบคลุมในกลุ่มเสี่ยงเป้าหมายมีความสำคัญต่อการควบคุมโรค คณะผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสร้าง Gamma Interferon จากการกระตุ้น T cells ด้วยรีคอมบิแนนท์โปรตีน ESAT-6/CFP-10 fusion ด้วยวิธี *in vitro* Whole blood stimulation เปรียบเทียบกับ TB antigen ของ QuantiFERON-TB Gold Plus โดยพัฒนาแอนติเจนชนิด รีคอมบิแนนท์โปรตีน ESAT-6/CFP-10 fusion และทำการทดสอบกับผู้ป่วยวัณโรค 93 ราย ที่โรงพยาบาลเชียงราย ประชาณุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย จากการทดสอบโดยการกระตุ้นด้วย ESAT-6/CFP-10 fusion และนำพลาสมามาตรวจระดับ Gamma Interferon โดยวิธี ELISA พบว่าให้ผลบวก 91.40% (85/93) ในขณะที่เมื่อกระตุ้นด้วย QuantiFERON-TB Gold Plus TB antigen ใน Tube 1 และ 2 (TB1 และ TB2) พบว่าผลบวกเท่ากับ 81.72% (76/93) และ 86.02% (80/93) ตามลำดับ โดย TB1 และ TB2 ให้ผลบวกร่วมกันเท่ากับ 79.56% (74/93) แสดงให้เห็นว่าแอนติเจน ESAT-6/CFP-10 fusion ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ในการทดสอบและเพิ่มประสิทธิภาพวิธี Interferon-Gamma Release Assays (IGRAs) เพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อวัณโรคได้
คำสำคัญ: วัณโรค, ผู้ติดเชื้อวัณโรค, IGRAs, *in vitro* Whole blood stimulation, Gamma Interferon

Abstract

Tuberculosis continues to be public health problem worldwide including Thailand. Early and rapid identify MTB infection and TB contagion among target risk groups is critical for disease control. This study aims to study Gamma Interferon response from T cells stimulated by recombinant ESAT-6/CFP-10 fusion protein using *in vitro* Whole blood stimulation method in comparison to TB antigen from QuantiFERON-TB Gold Plus. The ESAT-6/CFP-10 fusion protein was developed and evaluated in a total of 93 TB patients at Chiangrai Prachanukroh Hospital, Chaingrai. By whole blood stimulating with ESAT-6/CFP-10 fusion and measurement of Gamma Interferon in plasma by ELISA, the results revealed the positive rate was 91.40% (85/93) whereas Quantiferon TB gold Plus TB antigen in Tube 1 and 2 (TB1 and TB2) has positive rate of 81.72% (76/93) and 86.02% (80/93), respectively. The positive rate in both tubes was 79.56% (74/93). This finding indicated that the antigen ESAT-6/CFP-10 fusion might be useful for improvement of Interferon-Gamma Release Assays (IGRAs) for identifying MTB infection.

Keywords: Tuberculosis, MTB infection, IGRAs, Whole blood stimulation, Gamma Interferon

Corresponding author: sakulrat.p@dmsc.mail.go.th





บทคัดย่อ ห้องที่
Abstract Room

02

สาขา Medical Sciences
for Better Consumer's Health

O2-1 วิธีวิเคราะห์ปริมาณแอลกอฮอล์ในผลิตภัณฑ์ที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนผสมเพื่อสุขอนามัยสำหรับมือ
ด้วยเทคนิคเฮดสเปสแก๊สโครมาโทกราฟี
Determination of alcohol contents in alcohol-based hand sanitizer products by HS-GC

วีรนุช โคตรวงศ์* มณีวรรณ พุยเดชา อัจจิมา ทองบ่อ
Weeranuch Khottawong*, Maneewan Phuidecha, Ajjima Thongbor
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศึกษาวิธีการตรวจวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณแอลกอฮอล์ในผลิตภัณฑ์ที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนผสมเพื่อสุขอนามัยสำหรับมือ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทย เล่ม 137 ตอนพิเศษ 54ง พ.ศ. 2563 กำหนดให้เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์เพื่อสุขอนามัยสำหรับมือโดยไม่ใช้น้ำมีความเข้มข้นของเอทิลแอลกอฮอล์ ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ หรือ เอ็น-โพรพิลแอลกอฮอล์ เพียงสารเดียวหรือผสมรวมกันได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยปริมาตร ด้วยเทคนิคเฮดสเปสแก๊สโครมาโทกราฟี ตรวจวัดชนิดสารด้วย FID คอลัมน์ DB-624 ที่สภาวะอุณหภูมิในช่วง 40-160 องศาเซลเซียส พบว่า วิธีวิเคราะห์ มีความจำเพาะ การทดสอบความเป็นเส้นตรงและช่วงของการวิเคราะห์ที่ความเข้มข้นร้อยละโดยปริมาตร 0.12 ถึง 1.01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มากกว่า 0.999 ร้อยละของการกลับคืนอยู่ในช่วง 94 ถึง 107 ความเที่ยงจากการทำซ้ำในวันเดียวกัน และระหว่างวันมีค่าที่ยอมรับได้ ร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์อยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 8.0 ขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณเท่ากับ 0.02, 0.05 และ 0.01 %v/v ตามลำดับ ขีดจำกัดของการตรวจพบ 0.01, 0.02 และ 0.005 %v/v ตามลำดับ และค่าความไม่แน่นอนของวิธีวิเคราะห์เท่ากับ 0.06 %v/v สรุปผลการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณแอลกอฮอล์ในผลิตภัณฑ์ที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบเพื่อสุขอนามัยสำหรับมือด้วยเทคนิคการเฮดสเปสแก๊สโครมาโทกราฟี มีความจำเพาะต่อชนิดและปริมาณแอลกอฮอล์ทั้ง 3 ชนิดตามประกาศกระทรวง ฯ กำหนด
คำสำคัญ: แอลกอฮอล์, ผลิตภัณฑ์ที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบเพื่อสุขอนามัยสำหรับมือ, เฮดสเปสแก๊สโครมาโทกราฟี

Abstract

This study was aimed to establish and quantify the alcohol-based sanitizer products base on the Notification of the Ministry of Public Health No. 137, Special Part 54, (2020). It was recommended only ethyl alcohol, isopropyl alcohol or n-propyl alcohol should be used for alcohol-based hand sanitizer product which its total content shall not be less than 70% v/v. Headspace-Gas Chromatography with Flame Ionization Detector (HS-GC-FID) was used to determine three types of alcohol. The test conditions were composed of DB-624 column with an oven temperature program from 40-160 °C. The method was specific, the linearity ranges were shown between 0.12-1.01 %v/v with a correlation coefficient of more than 0.999. The percentage of recovery was between 94 and 107. The precision within a day and between days was acceptable with the %RSD range was 0.5 to 8.0. Limit of quantitation (LOQ) was 0.02, 0.05, and 0.01 %v/v respectively, while limit of detection (LOD) was 0.01, 0.02, and 0.005 %v/v respectively. Moreover, measurement uncertainty was equal to 0.06 %v/v. In summary, the developed method for alcohol content analysis in alcohol-based sanitizer products by Headspace-Gas Chromatography is specific for types and amounts of all alcohol according to the Notification.
Keywords: alcohol contents, alcohol-based hand sanitizer products, Headspace-Gas Chromatography
Corresponding author: weeranuch.k@dmsc.mail.go.th

O2-2 การยกระดับความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการสู่การขอรับรองมาตรฐานความปลอดภัยรูปแบบ peer evaluation Enhancing laboratory safety to obtain standard certification security in the form of peer evaluation

รัชนิกร บุญธรรม* พสนพรรณ ฉิมห้วยร้อง สุนทรี สุทธิศิลป์และสุมาลี ฤทธิอุดม
Ratchaneekorn Boonthum*, Pasanapan Chimhwarong, Suntree Suttasin and Sumalee Ritudom
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences center 2 Phitsanulok, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยของการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ในปีงบประมาณ 2563 จึงได้เข้าร่วมโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (ESPReL) เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการให้มีมาตรฐานความปลอดภัยในระดับประเทศ โดยได้ประเมินสภาพความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนดพื้นฐาน ESPReL checklist จำนวน 137 ข้อ ใน 7 องค์ประกอบ คือ ระบบการบริหารจัดการ การจัดการสารเคมี การจัดการของเสีย ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ การป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย การให้ความรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัยและการจัดการข้อมูลเอกสาร และมีการนำจุดอ่อนที่พบจากการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในปีงบประมาณ 2564 จึงได้ยื่นขอรับการตรวจประเมินและรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการปลอดภัยในรูปแบบการยอมรับร่วม (peer evaluation) จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ได้รับการตรวจประเมินแล้ว มีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ฯ กล่าวคือ มีคะแนนรวมทั้ง 7 องค์ประกอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และอย่างน้อย 1 องค์ประกอบได้คะแนนร้อยละ 100 เมื่อคณะกรรมการ วช. มีมติให้การรับรองแล้ว ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลกจะได้รับใบรับรองเพื่อการยอมรับร่วม มีอายุ 3 ปี การยกระดับความปลอดภัยห้องปฏิบัติการสู่การขอรับรองมาตรฐานนี้ นับเป็นก้าวแรกสู่มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการในระดับสากล มอก. 2677-2558 ต่อไป

คำสำคัญ: ESPReL checklist, peer evaluation, มาตรฐาน มอก. 2677-2558

Abstract

The safety of laboratory operations is crucial. Regional Medical Sciences Center 2 (RMSC2) Phitsanulok has intended to improve its laboratory safety towards the national and international standards by participating in the project of Enhancement of Safety Practice of Research Laboratory in Thailand (ESPReL) in 2020 and applied for the peer evaluation by the National Research Council of Thailand (NRCT) in 2021. The laboratory has been assessed through the basic requirements ESPReL checklist consisted of 137 items grouping into 7 components i.e., a safety management system, chemical inventory system, waste management, laboratory facilities, prevention and remediation of dangers, basic knowledge on safety, and document management. Continually improved from the weakness findings, the laboratory finally met the criteria of the NRCT's laboratory safety standard which are the overall score from 7 components not less than 80%, and at least 1 component scores 100%. Upon approval from the NRCT committee, the RMSC2 Phitsanulok will be received the certificate valid for 3 years. The achievement of enhancing laboratory safety to meet this certified safety standard is the first step towards international laboratory safety standards as Thai Industrial Standard: TIS 2677-2558.

Keyword: ESPReL checklist, peer evaluation, Thai Industrial Standard: TIS 2677- 2558

Corresponding author: ratchaneekorn.b@dmsc.mail.go.th



O2-3 การพัฒนาชุดทดสอบกัญชา Development of cannabis test kit

ชัยพัฒน์ ธิตะจารี* สรินยา จุลศรีไกวัด

Chaipat Thitacharee, Sarinya Julsrigival

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่

Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai

บทคัดย่อ

การเปิดโอกาสให้สามารถนำกัญชามาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้ภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายในปัจจุบัน ทำให้เกิดกระแสการนำพืชกัญชามาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง และมีผลิตภัณฑ์ที่อ้างว่ามีส่วนผสมของกัญชามากมาย ซึ่งอาจเป็นช่องทางนำไปสู่การหลอกลวงผู้บริโภค ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ จึงพัฒนาชุดทดสอบกัญชาอย่างง่าย ที่สามารถใช้สำหรับตรวจสอบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทั้งอาหาร ยา และเครื่องสำอาง ว่ามีส่วนผสมของสารกลุ่มแคนนาบินอยด์ซึ่งเป็นสารสำคัญในพืชกัญชาอยู่หรือไม่ โดยใช้หลักการปฏิกิริยาการเกิดสีตามแนวทางการตรวจสอบกัญชาเบื้องต้นในห้องปฏิบัติการ คัดเลือกสารเคมีและวิธีการที่เหมาะสม ปรับลดขั้นตอนและออกแบบชุดทดสอบ ผลการพัฒนาได้ชุดทดสอบที่ใช้งานง่าย สะดวกและรวดเร็ว โดยการสกัดตัวอย่างด้วยน้ำยา หยดบนแผ่นทดสอบ และสังเกตผลที่เกิดขึ้นทันทีด้วยตาเปล่า สามารถตรวจพบสารในกลุ่มแคนนาบินอยด์ในปริมาณต่ำสุดประมาณ 0.5 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร (0.05 %w/v) มีความน่าเชื่อถือในระดับดีมาก (Kappa coefficient เท่ากับ 0.9) แม้ว่าอาจมีปฏิกิริยารบกวนจากสมุนไพรบางชนิด ผลการสำรวจการใช้งานภาคสนามมีความพึงพอใจร้อยละ 96 แต่ยังคงต้องมีการศึกษาเพื่อปรับปรุงในส่วนของความชัดเจนของการแปลผลตามข้อเสนอแนะต่อไป ชุดทดสอบนี้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไป สามารถนำไปใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์กัญชา เพื่อการดูแลตนเองและคุ้มครองผู้บริโภคในส่วนที่รับผิดชอบได้

คำสำคัญ : กัญชา, ชุดทดสอบ

Abstract

The permission of medical cannabis utilization under regulation requirement leads to the wildy spread of cannabis products, which some of them are counterfeit. For consumer protection, Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai developed a cannabis test kit to use for testing active ingredients in the cannabis plant called cannabinoids in various products such as foods, medicines, and cosmetics. This test kit was created on the principle of color reaction used for the screening test in the laboratory. The suitable reagents and methods were adapted to shorten the process under-designed framework. The procedure for using the test kit was easy, convenient, and rapid. By extracting the sample with prepared reagent and dropping the extractive to the test pad, the result was observed visually in a few minutes. The limit of detection of this test kit was approximately 0.5 mg/mL (0.05 % w/v). The result for the strength of agreement was “very good” (Kappa coefficient = 0.9), although there were some doubtful results from some herbals. From satisfaction surveys in field trials, 96 percent of respondents were satisfied. The better clarity of result interpretation should be further studied. In conclusion, this test kit could be used by authorized agencies and any people for taking care of themselves and protecting anyone in their responsibilities.

Keywords: cannabis, test kit

Corresponding author: chaipat.t@dmsc.mail.go.th



O2-4 คุณภาพยาเม็ดมีล็กซีแคมที่ใช้ในโรงพยาบาลรัฐและจำหน่ายในร้านขายยาในเขตสุขภาพที่ 10
Quality of meloxicam tablets used in public hospitals and sold in pharmacies located in
region 10th health provider

ภณิดา รัตนานุกูล* ประคอง นิลวิเชียร กนกวรรณ มุจรินทร์ และจริยา สุขพล
Panida Rattananukul,* Prakong Ninwichian, Kanokwan Mudjarin, and Jariya Sukpol
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี
Regional Medical Sciences Center 10, Ubon Ratchathani

บทคัดย่อ

ยาเม็ดมีล็กซีแคม (Meloxicam tablets) เป็นยาแก้ปวดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ในกลุ่มเอ็นเสด (NSAIDs) ใช้บรรเทาอาการอักเสบ บวม หรือปวดจากโรคไขข้อ สำคัญยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ รายงานข้อมูลผลวิเคราะห์ meloxicam tablets จากโรงพยาบาลรัฐทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2551 พบว่าผิดมาตรฐานการละลายตัวของยาถึงร้อยละ 21.4 คุณภาพของยาถือเป็นสิ่งสำคัญต่อประสิทธิภาพในการรักษา ดังนั้นในโครงการประกันคุณภาพยาปีงบประมาณ 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี จึงเลือกศึกษา ยา meloxicam tablets จากโรงพยาบาลรัฐทั่วประเทศ จำนวน 19 ตัวอย่าง และเนื่องจากไม่เคยมีข้อมูลคุณภาพ ยา meloxicam tablets ในร้านขายยาที่อาจมีสภาวะการเก็บยาแตกต่างจากโรงพยาบาลรัฐ จึงได้เพิ่มการศึกษาในร้านขายยาประเภท ข.ย.1 ในเขตสุขภาพที่ 10 จำนวน 29 ตัวอย่างควบคู่ไปด้วย รวมทั้งสิ้น 48 ตัวอย่าง จำแนกเป็นผู้ผลิตในประเทศ 5 ราย 10 เลขทะเบียน 25 รุ่นการผลิต ผู้ผลิตต่างประเทศ 2 ราย 4 เลขทะเบียน 13 รุ่นการผลิต ทำการตรวจวิเคราะห์หัวข้อเอกลักษณ์ ปริมาณตัวยาสำคัญ ปริมาณสารละลายตัว ความสม่ำเสมอของตัวยาในแต่ละหน่วย และการละลายตัวของยาตามมาตรฐาน USP 43, 2020 พบว่าผ่านมาตรฐานทุกตัวอย่าง สรุปผลจากการศึกษานี้ได้ว่า meloxicam tablets ที่ใช้ในโรงพยาบาลรัฐและจำหน่ายในร้านขายยาประเภท ข.ย.1 ในเขตสุขภาพที่ 10 มีคุณภาพ แต่เนื่องจากเป็นยาที่เคยพบเป็นปัญหา จึงควรมีการเฝ้าระวังคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับยาที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน

คำสำคัญ: ยาเม็ดมีล็กซีแคม, คุณภาพยา, ร้านขายยา

Abstract

Meloxicam is non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAIDs) use to relieve inflammation, swelling or pain from arthritis. The Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences has analyzed meloxicam tablets from public hospitals in 2008 and reported that 21.4 percent of meloxicam tablets samples did not meet the requirement on the topic of dissolution. The quality of the drug is crucial for patient effective treatment. Therefore, the Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani has participated in the drug quality assurance project in 2020 which aimed to study the quality of 19 samples meloxicam tablets from public hospitals. Furthermore, since the storage conditions of meloxicam tablets in pharmacies may differ from the public hospitals, the project also extended to cover 29 meloxicam tablets samples collected from pharmacies located in Region 10th Health provider in order to obtain drug quality data. A total of 48 samples were collected from 5 local manufacturers, 10 registration numbers, and 25 lot numbers and 2 foreign manufacturers, 4 registration numbers, and 13 lot numbers. The samples were evaluated for identification, assay, impurity, content uniformity and dissolution according to the specification of the USP 43, 2020. The results showed that all samples of meloxicam tablets available in public hospitals and pharmacies complied with the USP standards. However, for consumer protection aspect, a survey for the quality of meloxicam tablets should further continue to ensure the quality of meloxicam tablets.

Keywords: meloxicam tablets, drug quality, pharmacies

Corresponding author: panida.r@dmsc.mail.go.th



O2-5 การสร้างแอปพลิเคชันเผยแพร่ข้อมูลผลการวัดค่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์มือถือ สำหรับประชาชน

Creating application to publish electromagnetic field measurement results data from mobile phone base station for the public

อรินญา พงศธรพิศุทธิ์* อภิชนันท์ คงชนะ

Arinya Pongsathornpisuth*, Apichanan Kongthana

สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Bureau of Radiation and Medical Devices, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ ได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์มือถือ ซึ่งในปีงบประมาณ 2562-2563 ได้สำรวจค่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์มือถือในเขตกรุงเทพมหานคร 50 เขต อำเภอเมืองในเขตปริมณฑล 5 จังหวัดและอำเภอเมืองจังหวัดภาคกลาง 16 จังหวัด จำนวนสถานีฐานที่สำรวจ 2,217 สถานี โดยค่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่วัดได้มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection : ICNIRP) ทางผู้สำรวจจึงต้องการเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนรับทราบโดยสร้างแอปพลิเคชัน เพื่อนำไปใช้ในการเฝ้าระวังและใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการ การดำเนินงานได้เลือกใช้โปรแกรมที่สามารถออกแบบและสร้างได้อย่างเหมาะสมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (android) คือ App Inventor II และโทรศัพท์ยี่ห้อ Huawei รุ่น P30 Lite ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 9.0 ซึ่งการพัฒนาประกอบด้วย 4 ส่วนคือ ส่วนข้อมูลค่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่วัดได้สูงสุดในเขตกรุงเทพ ส่วนข้อมูลปริมณฑล ส่วนข้อมูลภาคกลาง และส่วนสุดท้ายเป็นกราฟเปรียบเทียบค่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่วัดได้กับค่ามาตรฐาน ในอนาคตถ้ามีการสำรวจค่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคใต้ จะปรับปรุงแอปพลิเคชันนี้เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลและสนองนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งประชาชนจะได้ทราบข้อมูลสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์มือถือในเขตเมืองทั่วประเทศ

คำสำคัญ: EMF, แอปพลิเคชัน, ICNIRP

Abstract

The Bureau of Radiation and Medical Devices received a complaint about the electromagnetic field (EMF) from mobile phone base station, which during the fiscal year of 2019-2020, we surveyed EMF from mobile phone base station in 50 sub-districts of Bangkok, Muang districts of 5 provinces of a metropolitan area and Muang districts of 16 provinces of Central region, a total number of base stations surveyed 2,217 stations. The measured EMF value is lower than the international standard. (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: ICNIRP). Therefore, the surveyors deem that information should be disseminated to the public by creating an application. They can use in monitoring and for academic information. The operation has chosen the program computer that designed and developed appropriately on the Android operating system, App Inventor II and Huawei mobile phone model P30 Lite, Android 9.0 operating system. The development consists of 4 parts, namely the EMF value data from the mobile phone base station, the highest measured in Bangkok, the data section in the metropolitan area, and the data in the Central region. In the future, if the EMF is surveyed in the Northern, Eastern, Western and Southern regions, we will keep improving this application for disseminated EMF and meet the Thailand 4.0 policy so the public will be to getting EMF data from a base station in the city nationwide.

Keywords: EMF, application, ICNIRP

Corresponding author: arinya.p@dmsc.mail.go.th



O2-6 การศึกษาอัตราปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจ The study of incident air kerma rate from diagnostic radiography with cardiac catheterization machines

อนันท์ ศรีสุข* ยุตตพร เลี่ยมแก้ว ชัยยุทธ นทีธร
Arnon Srisook*, Yuttaporn Leamkaew, Chaiyut Natheetorn
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี
Regional Medical Sciences Center 11, Surat Thani

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการตรวจวินิจฉัยหลอดเลือดด้วยเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจให้ผลความถูกต้องและแม่นยำสูง แต่การถ่ายภาพรังสีเจ้าหน้าที่พิจารณาเฉพาะภาพรังสีเพื่อใช้ในการวินิจฉัยเท่านั้น โดยอาจขาดการบันทึกข้อมูลการใช้ปริมาณรังสีแก่ผู้ป่วย ทำให้มีโอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับความเสี่ยงจากผลการได้รับรังสี การวัดค่าอัตราปริมาณรังสีของเครื่องเอกซเรย์จึงมีความจำเป็น เพื่อใช้ในการตรวจสอบการใช้ปริมาณรังสีกับผู้ป่วย ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล จึงทำการศึกษาอัตราปริมาณรังสีโดยใช้แฟนทอมที่มีความหนา 20 เซนติเมตร เทียบเท่าผู้ป่วย ทำการทดสอบจากห้องปฏิบัติการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจของโรงพยาบาล จำนวน 6 เครื่อง ใน 3 จังหวัด ได้แก่ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และภูเก็ต ผลการศึกษาพบว่าค่าอัตราปริมาณรังสี โดยจัดหลอดเอกซเรย์ได้เพียง จำนวน 6 เครื่อง มีค่าอยู่ในช่วง 3.33 ถึง 24.45 mGy/min โดยมีค่าเฉลี่ย 8.72 และค่ามัธยฐาน 4.76 เมื่อวัดค่าอัตราปริมาณรังสี โดยจัดหลอดเอกซเรย์ด้านข้างเตียง จำนวน 5 เครื่อง มีค่าอยู่ในช่วง 4.92 ถึง 19.26 mGy/min โดยมีค่าเฉลี่ย 8.93 และค่ามัธยฐาน 7.08 จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าอัตราปริมาณรังสีของโรงพยาบาลกลุ่มเป้าหมายมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน FDA 21 CFR 1020.32

คำสำคัญ: เครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจ, อัตราปริมาณรังสี

Abstract

Nowadays, the diagnosis of vascular diseases with cardiac catheterization machines provides the accuracy and precision results. However, the radiography operator may only determine the radiographs for diagnostic use but lack of radiation dose usage recording. Hence, the patient may be at risk from the effects of radiation exposure. Radiation incident air kerma rate measurements of an X-ray machine are necessary to verify the radiation doses used to the patient according to the international standards. Therefore, the radiation incident air kerma rate was studied using the phantom with a thickness of 20 centimeters equivalent to patients. The study was conducted in the hospital's diagnostic radiology laboratory using the diagnostic radiography with 6 units of cardiac catheterization machines in 3 provinces: Surat Thani, Nakhon Si Thammarat, and Phuket. The radiation incident air kerma rates found from the arrangements of 6 X-ray tubes under the bed were between 3.33 and 24.45 mGy/min (average 8.72 and median 4.76) while the 5 X-ray tubes lateral of the bed were between 4.92 and 19.26 mGy/min (average 8.93, median 7.08). In conclusion, the radiation incident air kerma rates found in the target hospitals were in the normal criteria compared to the FDA 21 CFR 1020.32 standard.

Keywords: cardiac catheterization machine, Incident air kerma rate

Corresponding Author: arnon.s@dmsc.mail.go.th



O2-7 การพัฒนาวิธี pseudovirion-based neutralization assay เพื่อตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก Development of the pseudovirion-based neutralization assay for determination of antibody titer to HPV vaccine

พยอม เอกศิริ* ญัฐกานต์ มิ่งงามทรัพย์ วิชาวี วงศ์ชนะ สกาลิน ไตรศิริวานิชย์ สุภาพร ภูมิอมร
Payom Agsiri*, Natthakarn Mingngamsup, Wipawee Wongchanar, Sakalin Trisiriwanich, Supaporn Phumiamorn
สถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Institute of Biological Products, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

Human papillomavirus (HPV) เป็นไวรัสที่มีการติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ที่พบบ่อยที่สุด สามารถป้องกันได้ด้วยการฉีดวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูกมีความสำคัญจัดอยู่ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เพื่อฉีดให้กับหญิงวัยเจริญพันธุ์ ประเทศไทยจะผลิตวัคซีนชนิดนี้ขึ้นเพื่อใช้ใน ปี พ.ศ. 2565 ซึ่งต้องทำการศึกษาวิจัยทางคลินิกในประชากรไทย การศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาวิธี pseudovirion-based neutralization assay ใช้ตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อวัคซีนป้องกันโรคมะเร็งปากมดลูก โดยใช้ซีรัมหนูถีบจักรที่ถูกฉีดด้วย HPV แอนติเจนสายพันธุ์ 16, 18, 33 และ 45 แล้วนำมาทดสอบกับ HPV pseudovirions ที่มี reporter gene เป็น green fluorescent protein ผลการศึกษาพบว่าวิธีมีความจำเพาะของซีรัมกับ HPV ในแต่ละสายพันธุ์ที่ทดสอบโดยมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง ($R > 0.98$) ค่าเปอร์เซ็นต์การคืนกลับ (%recovery) อยู่ในช่วงร้อยละ 70-130 และค่าเปอร์เซ็นต์สัมประสิทธิ์ความผันแปร (%CV) น้อยกว่าร้อยละ 20 บ่งชี้ได้ว่าวิธีมีความถูกต้องและความเที่ยง จึงได้เปรียบเทียบการหาปริมาณแอนติบอดีต่อสายพันธุ์ 16 และ 18 ในซีรัมหนูกับแอนติบอดีมาตรฐานในซีรัมคนที่สายพันธุ์เดียวกัน พบว่ามีความสอดคล้องกัน สรุปได้ว่าวิธีนี้สามารถนำมาใช้เป็นวิธีตรวจสอบประสิทธิภาพของวัคซีนจากซีรัมคนได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยทางคลินิกของวัคซีนต่อไป

คำสำคัญ: วัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก, HPV, แอนติบอดี, pseudovirion, fluorospot

Abstract

Human papillomavirus (HPV) is the most common virus of sexually transmitted infection which can be prevented by vaccination. The HPV vaccine is important in the immunization program for puberty women. Thailand will produce this vaccine in 2022. It is required to conduct a clinical study in the Thai population. The purpose of this study was to develop the pseudovirion-based neutralization assay using serum from mice injected with HPV antigens of 16, 18, 33, and 45 strains and tested with HPV pseudovirions with reporter gene as a green fluorescent protein for determination of antibody titer to the HPV vaccine. It was found that serum specificity with HPV in each strain tested by a linear relationship ($R > 0.98$), the percentage of recovery ranged from 70 to 130, the percentage coefficient of variation was less than 20%, indicating that the method was accurate and reliable. Therefore, the determination of antibodies to the 16 and 18 strains in mice serum was compared with human standard antibodies serum of the same strain. The results showed comparability of both serums. Therefore, this method can be used to determine the efficacy of the HPV vaccine by testing human antibody titer which will be useful for further clinical studies of vaccines.

Keywords: human papillomavirus vaccine, HPV, antibody, pseudovirion, fluorospot

Corresponding author: payom.a@dmsc.mail.go.th



O2-8 การผลิตและสอบเทียบค่าความแรงของแอนติบอดีซีรัมต่อเชื้อไอกรนชนิดไร้เซลล์ผงแห้ง
เพื่อใช้เป็นสารมาตรฐานอ้างอิงของประเทศ

Establishment and potency calibration of freeze-dried anti-acellular pertussis serum
for using as the national reference standard

กนกพร ฤทธิธรรม* อภิชัย ศุภสารสาทร สุภาภรณ์ ชุมพล อัจจรรย อาเมน วิริยามาตย์ เจริญคุณธรรม และคณะ
Kanokphon Ritthitham*, Apichai Supasarnsathon, Supaporn Chumpol, Assajun Amen, Wereyamart Jaroenkunathum, et al.
สถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Institute of Biological Products, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคไอกรนเป็นโรคติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ ปัจจุบันมีวัคซีนไอกรนชนิดไร้เซลล์ (acellular pertussis; aP) ที่ผลิตภายในประเทศไทย ซึ่งต้องมีการตรวจความแรงให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของวัคซีน ในการตรวจสอบความแรง จำเป็นต้องใช้แอนติบอดีมาตรฐานอ้างอิงองค์การอนามัยโลก ซึ่งต้องนำเข้าจาก National Institute for Biological Standards and Control (NIBSC) และมีราคาแพง สถาบันชีววัตถุและผู้ผลิตจึงได้ร่วมมือผลิตซีรัมชนิดผงแห้งที่มีแอนติบอดีต่อ Pertussis toxin (PT) และ Filamentous haemagglutinin (FHA) ของเชื้อไอกรน และสอบเทียบค่าแอนติบอดีกับองค์การอนามัยโลก เพื่อใช้เป็นสารมาตรฐานอ้างอิงของประเทศ การผลิตซีรัมชนิดผงแห้งเริ่มจากการฉีดวัคซีน aP ในหนูถีบจักร แล้วนำซีรัมมาทำให้แห้ง ตามสภาวะการทำแห้งแบบเยือกแข็งที่ได้ศึกษาความเหมาะสมแล้ว และประเมินประสิทธิภาพการทำแห้ง จากนั้นตรวจสอบคุณภาพซีรัมผงแห้ง แล้วทำการสอบเทียบและกำหนดค่าแอนติบอดี ผลการตรวจสอบคุณภาพซีรัมผงแห้งผ่านเกณฑ์ในการทดสอบลักษณะกายภาพ น้ำหนัก ความชื้น ความเป็นกรด-ด่าง การละลาย และผลการสอบเทียบ Anti-PT และ Anti-FHA titer มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.26 ± 1.67 และ 41.76 ± 3.41 IU ต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งได้ประกาศค่านำมาใช้เป็นสารมาตรฐานอ้างอิงของประเทศ ในการวิเคราะห์ความแรงของวัคซีนไอกรนชนิดไร้เซลล์ เพื่อการควบคุมคุณภาพวัคซีนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพสู่ประชาชน

คำสำคัญ: แอนติบอดีต่อเชื้อไอกรนชนิดไร้เซลล์, การทำแห้ง

Abstract

Whooping cough is an infectious disease of the respiratory system. Currently, acellular pertussis (aP) vaccine is locally produced in Thailand which must be tested for potency to meet the requirements of the vaccine. The potency assay requires WHO antibody reference standard which is expensive and must be imported from National Institute for Biological Standards and Control (NIBSC). The Institute of Biological Products and manufacturer have collaborated to produce freeze-dried serum containing anti-pertussis toxin (PT) and anti-filamentous haemagglutinin (FHA) and calibrate antibody titer against WHO standard for use as the national reference standard. To produce the freeze-dried serum, mice were immunized with aP vaccine, then pool serum was obtained and following by freeze-dried using pre-determined optimal conditions. The drying efficiency was evaluated. The freeze-dried antiserum quality was checked and calibrated to establish the antibody titer. The results met the acceptance criteria for physical appearance, weight, moisture, pH, and reconstitution. The antibody titer of anti-PT and anti-FHA were 24.26 ± 1.67 and 41.76 ± 3.41 IU/mL, respectively. These values were announced for freeze-dried anti-aP serum to be used as the national reference standard for potency assay of aP vaccine to control the quality and efficacy of vaccine for the public.

Keywords: acellular pertussis anti-serum, freeze-drying

Corresponding author: kanokphon.r@dmsc.mail.go.th



O2-9 ผลของสารสกัดใบเชียงดาต่อการก่อผลิตภัณฑ์แอดวานซ์ไกลเคชันเอ็นโปรตีน Effect of *Gymnema inodorum* leaf extract on formation of advanced glycation end-products

จำรัส กาญจนไพบูลย์* นิธิดา พลโคตร สุภัชฌา พูนศรีธธา ศศิวรรณ ต้นท้าว
Jamras Kanchanapiboon*, Nithida Phonkot, Subhadhcha Poonsatha, Sasiwan Tuntoaw
สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medicinal Plant Research Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ไกลเคชัน เป็นปฏิกิริยาระหว่างน้ำตาลรีดิวซ์กับโปรตีนที่เกิดขึ้นโดยไม่ต้องอาศัยการทำงานของเอนไซม์ และก่อผลิตภัณฑ์แอดวานซ์ไกลเคชันเอ็นโปรตีน (AGEs) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญของภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวาน ในขณะที่เชียงดาเป็นผักพื้นบ้านที่พบมากในภาคเหนือของประเทศไทย มีรายงานการนำมาใช้เพื่อรักษาเบาหวานแต่ยังไม่มีการแสดงผลต่อผลิตภัณฑ์ AGEs อย่างชัดเจน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดใบเชียงดาต่อการก่อผลิตภัณฑ์ AGEs ในสภาวะเหนียวน้ำ ปฏิกิริยาไกลเคชันด้วยโปรตีนอัลบูมินกับน้ำตาลกลูโคส (BSA-glucose assay) โดยทดสอบสารสกัดที่ความเข้มข้น 0.16-100 µg/ml ระดับของผลิตภัณฑ์ AGEs ภายหลังการบ่มเป็นเวลา 1, 2 และ 3 สัปดาห์ ถูกวัดด้วยการเรืองแสงฟลูออเรสเซนส์ที่จำเพาะต่อ AGEs ที่ความยาวคลื่นสำหรับกระตุ้นและคายแสง 360 และ 460 นาโนเมตร ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงประจุของ AGEs ถูกวิเคราะห์ด้วยหลักการอิเล็กโตรโฟรีซิสที่ไม่ทำให้โปรตีนเสียสภาพ (non-denaturing polyacrylamide gel electrophoresis) พบว่าระดับ AGEs ในแต่ละระยะเวลาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) แปรผันตามความเข้มข้นของสารสกัดใบเชียงดาที่เพิ่มขึ้น และประจุลบที่เกิดจากการก่อตัวของผลิตภัณฑ์ AGEs ลดลง แสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากใบเชียงดาอาจทำหน้าที่ยับยั้งการก่อผลิตภัณฑ์ AGEs ซึ่งส่งผลให้ลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานได้

คำสำคัญ: เชียงดา, ไกลเคชัน, เบาหวาน

Abstract

Glycation is a spontaneous non-enzymatic reaction between reducing sugars and proteins forming advanced glycation end-products (AGEs), which involves diabetes complications. *Gymnema inodorum*, an indigenous plant in Northern Thailand, has been reported for treatment in diabetic patients. However, its effect on glycation remained unclear. This study aimed to investigate the effect of *G. inodorum* leaf extract on AGEs formation using BSA-glucose assay. The extract was performed at concentrations of 0.16-100 µg/ml. The level of AGEs-related fluorescence after 1, 2, and 3 week incubation were measured at EX360/EM460 nm. Their charges were determined by non-denaturing polyacrylamide gel electrophoresis. At all time-points, the AGEs were significantly decreased with the *G. inodorum* leaf extract in a concentration-dependent manner (p -value < 0.05). Moreover, the extract reduced negative charges usually accumulated by AGEs-formation. These results suggested that the *G. inodorum* leaf extract could inhibit the AGEs formation. Therefore, it might decrease or defer many complications from diabetic conditions.

Keyword: *Gymnema inodorum*, glycation, diabetes mellitus

Corresponding author: jamras.k@dmsc.mail.go.th



O2-10 ความเสี่ยงต่อสุขภาพของการได้รับสัมผัสตะกั่วในไข่เยี่ยวม้าในช่วงปี พ.ศ. 2554-2562

Health risk of lead exposures in century eggs from 2011-2019

กรรกริรมย์ เลิศบำรุงชัย* สายสมร พลพรม ทศนีย์ เต็มดี

Kanphirom Lertbumroongchai*, Saisamorn Plonprom, Tadsanee Temdee

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนตะกั่วในไข่เยี่ยวม้ามาจากวัตถุดิบที่ใช้ผลิต เช่น ไข่ วัตถุเจือปนอาหาร และสิ่งแวดล้อม โดยการปนเปื้อนดังกล่าวปรากฏเป็นข่าวอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2554-2562 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารได้รวบรวมผลปริมาณตะกั่วในไข่เยี่ยวม้าจากตัวอย่างวิเคราะห์ที่ส่งจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในช่วงเวลาดังกล่าวจำนวนทั้งหมด 308 ตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และประเมินการได้รับสัมผัสตะกั่วที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค ผลที่ได้พบค่าเฉลี่ยและมัธยฐานของการปนเปื้อนตะกั่วเท่ากับ 1.44 และ 0.335 mg/kg ตามลำดับ การได้รับสัมผัสตะกั่วจากการบริโภคไข่เยี่ยวม้าของคนไทยคำนวณจากค่าเฉลี่ยปริมาณการบริโภคของประชากรทั้งหมดและเฉพาะผู้ที่บริโภคอายุ 3 ปีขึ้นไป กับค่ามัธยฐานได้เท่ากับ 0.00355 และ 0.251 $\mu\text{g}/\text{kg}$ b.w./day ตามลำดับ และนำมาคำนวณ Margin of Exposure (MOE) โดยเทียบกับค่าที่ต่ำกว่าค่าจำกัดความเชื่อมั่นของปริมาณที่เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับ 10% (BMDL₁₀) ของตะกั่ว ที่ส่งผลกระทบต่อโรคไตเรื้อรังในผู้ใหญ่ คือ 0.63 $\mu\text{g}/\text{kg}$ b.w./day กำหนดโดย European Food Safety Authority จะได้ MOE เท่ากับ 188 และ 2.51 ตามลำดับ ซึ่งค่า MOE น้อยกว่า 100 แสดงถึงความเสี่ยงในการบริโภค ดังนั้นผู้บริโภคไข่เยี่ยวม้าเป็นประจำจึงมีความเสี่ยงต่อการได้รับสารพิษตะกั่วที่อาจส่งผลให้เกิดโรคไตเรื้อรังได้

คำสำคัญ: ตะกั่ว, การปนเปื้อน, ไข่เยี่ยวม้า, ความเสี่ยง

Abstract

Contamination of lead in century eggs comes from raw materials in manufacturing processes such as eggs, food additives and the environment. This contamination continuously appeared on the news from 2011-2019. Bureau of Quality and Safety of Food had aggregated the data of the amounts of lead in century eggs from the samples, which were sent by the government and private sectors in this period. A total of 308 samples had been used for analyzing and assessing the exposure of lead, which may affect consumers' health. The mean and median of results were 1.44 and 0.335 mg/kg, respectively. Moreover, the means of century egg consumption per capita and eater above 3-year-old for Thai to the median of lead amounts for the entire period were observed. Consequently, lead exposures of century egg intake for Thai were 0.00355 and 0.251 $\mu\text{g}/\text{kg}$ b.w./day, respectively. Then, the Margin of Exposures (MOE) was calculated and compared with the nephrotoxicity which affected the prevalence of chronic kidney disease BMDL₁₀ in adults (0.63 $\mu\text{g}/\text{kg}$ b.w./day) as specified by the European Food Safety Authority. MOEs from the studies were 188 and 2.51, respectively. Since MOE less than 100 indicates a risk in consumption, therefore people who regularly consume century eggs tend to be at risk of acquiring lead toxicants, which may cause chronic kidney disease.

Keywords: lead, contamination, century eggs, risk

Corresponding author: kanphirom.l@dmsc.mail.go.th



O2-11 การวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในธัญพืชและถั่วเมล็ดแห้งโดย GC-MS/MS
Determination of pesticide residues in cereal grain and pulses by GC-MS/MS

ธรรณิศวรรค์ ไชยมงคล* วีรวุฒิ วิทยานันท์

Thoranit Chaimongkol*, Weerawut Wittayanon

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health

บทคัดย่อ

ธัญพืชและถั่วเมล็ดแห้งเป็นอาหารที่ทั่วโลกนิยมบริโภค หากมีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างจะส่งผลเสียต่อสุขภาพ จึงต้องพัฒนา ปรับปรุง และทดสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ เพื่อให้สามารถตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 122 สารพร้อมกันในธัญพืชและถั่วเมล็ดแห้งได้ โดยทดสอบประสิทธิภาพวิธี QuEChERS สำหรับการเตรียมตัวอย่าง ใช้ acetonitrile สำหรับการสกัด ทำการ salting out ด้วย $MgSO_4$ และ CH_3COONa ลดปริมาตรสารสกัดที่ได้แล้วเปลี่ยนตัวทำละลายก่อนวิเคราะห์สารทั้งหมดด้วยเครื่อง GC-MS/MS ผลการทดสอบตัวอย่างข้าวและถั่วเหลืองที่เติมสารมาตรฐานที่ระดับ 0.05, 0.2 และ 1.25 mg/kg ($n=8$) พบค่าเฉลี่ยการคืนกลับอยู่ระหว่าง 74.3-119.8% และ RSDs น้อยกว่า 20% ขีดจำกัดการตรวจพบและขีดจำกัดการตรวจวัดเชิงปริมาณเป็น 0.03 และ 0.05 mg/kg ตามลำดับ มีช่วงความเป็นเส้นตรงของการวิเคราะห์เป็น 0.05-2.5 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ ($r > 0.995$) ผลการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดให้ค่าสมเหตุสมผล ประเมินสมรรถนะของวิธีโดยจัดทำโครงการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการและผลการเข้าร่วม PT เป็นที่น่าพอใจ ผลการวิจัยบ่งชี้ว่าวิธีที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสามารถให้บริการวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในธัญพืชและถั่วเมล็ดแห้งเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคและตอบสนองกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ตรงตามวัตถุประสงค์

คำสำคัญ: สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช, ธัญพืช, ถั่วเมล็ดแห้ง, GC-MS/MS, QuEChERS

Abstract

Cereal grain and pulses are common foods consumed worldwide. Pesticide residues found in agricultural products could adversely affect human health. A method for simultaneous determination of 122 pesticide residues in cereal grain and pulses should be established and validated. The efficiency of QuEChERS for sample preparation was evaluated during method development step. The samples were initially extracted with acetonitrile and combined with a salting-out step by the mixture of $MgSO_4$ and CH_3COONa . The final extract was concentrated and reconstituted with GC-amiable solvent. The target pesticides were detected by GC-MS/MS. Analysis of fortified rice and soybean samples were performed at three different levels (0.05, 0.2 and 1.25 mg/kg). Mean recoveries from eight replicates were in the range of 74.3-119.8%, with RSDs < 20%. The limit of detection and the limit of quantification were 0.03 and 0.05 mg/kg, respectively. The method held excellent linear working range of 0.05-2.5 mg/kg ($r > 0.995$). The estimation of measurement uncertainty gave reasonable values. The participation in PT and inter-laboratory comparison program showed the satisfactory results. Based on our results, the developed method was successfully applied for the detection and quantification of pesticide residues in rice and cereal grains for health concerns and regulatory proposes.

Keywords: pesticides, cereal grains, pulses, GC-MS/MS, QuEChERS

Corresponding author: thoranit.c@dmsc.mail.go.th



O2-12 “เพาเวอร์บอล” วิถีชีวิตใหม่ “Power ball” the new normal

ณัฐนันท์ คูลิน* วิชิกรณ แสงสว่าง อภิรดี เท็ดพุททคุณ ภัสสร นุ่มเอี่ยม สุกิจ วุฒิสีลานนท์ และคณะ
Nathanan Kulin*, Wichigorn Sangsawang, Apiradee Terdputtakun, Phadsara Numaiem, Sukit Wutthisilanon, et al.
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน ทำให้มีความนิยมในการสั่งอาหารออนไลน์มากขึ้น ช่วยลดการรวมตัวของคนในที่สาธารณะและลดโอกาสแพร่กระจายเชื้อ แต่อย่างไรก็ตามอาหารที่ได้รับความนิยมส่วนมากมักเป็นอาหารจานด่วนที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารจึงได้ศึกษาและพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพขนมขบเคี้ยว “Power ball” โดยศึกษาชนิดวัตถุดิบธรรมชาติที่เหมาะสมต่อการให้ความหวานได้แก่ อินทผลัม และกล้วยตาก จำนวน 3 สูตร และศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ จากนั้นประเมินคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของอาหาร พบว่าทุกสูตรมีคะแนนรวมความพึงพอใจในด้านสี กลิ่น ความหวาน และเนื้อสัมผัส มากกว่า 6 ซึ่งสัมพันธ์กับความชอบของผู้บริโภค และสูตรที่มีอินทผลัมผสมกับกล้วยตากได้คะแนนรวมสูงสุด เมื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการด้วยวิธีมาตรฐาน AOAC พบว่า ผลิตภัณฑ์ 1 ชิ้น 20 กรัม มีค่าพลังงาน 81 Kcal ไขมัน 2.6 กรัม น้ำตาล 8.2 กรัม โซเดียม 2 มิลลิกรัม และไม่พบโคเลสเตอรอล ผู้บริโภคจึงได้รับพลังงาน ไขมัน น้ำตาล และโซเดียมในปริมาณต่ำเมื่อเทียบกับ Thai Recommended Dietary Intake (Thai RDI) ดังนั้น “Power ball” สูตรนี้จึงเป็นนวัตกรรมต้นแบบที่สามารถเผยแพร่ให้กับผู้บริโภคและมีความเหมาะสมกับวิถีชีวิตใหม่ที่มีการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในที่อยู่อาศัยมากขึ้น

คำสำคัญ: เพาเวอร์บอล, วิถีชีวิตใหม่, Thai RDI

Abstract

The current COVID-19 pandemic is accelerating an expansion of online food delivery towards consumers which reduce the gathering of people in public places. However, fast food is the most popular food ordered online which related to chronic non-communicable diseases (NCDs). Therefore, Bureau of Quality and Safety of Food conducted the study and developed a healthy snack product called “Power ball”. Suitable type of natural ingredient used as sweetener, namely, date palm and dried banana, was studied in 3 recipes. Then the quality of food texture was evaluated for consumer preference and found that all recipes were satisfied with the score of colors, scents, sweetness and textures more than 6. The recipe contained the combination of date palm and dried banana was voted to the most recognition. Based on AOAC method, nutritional value was investigated, having energy 81 Kcal, fat 2.6 g, sugar 8.2 g, sodium 2 mg and no cholesterol in 20 g/piece. The intake of energy, fat, sugar and sodium was low when comparing with Thai Recommended Dietary Intake Thai Recommended Dietary Intake (Thai RDI). Therefore, the recipe of this “Power ball” will be a prototype that can be publicized towards customers and is suitable for the new normal lifestyle.

Keywords: power ball, the new normal, Thai RDI

Corresponding author: nathanan.k@dmsc.mail.go.th





บทคัดย่อ ห้องที่
Abstract Room

02

โปสเตอร์

สาขา Medical Sciences
for Better Consumer's Health

P2-1 การศึกษาเปรียบเทียบวิธีหาความหนาแน่นของผลิตภัณฑ์แอลกอฮอล์สำหรับทำความสะอาดมือชนิดเจล Comparative study on method for density examination of alcohol gel for hand sanitizer

ศุภกร จันทร์จอม* ชัยพัฒน์ ธิตะจारी

Supakorn Janjom*, Chaipat Thitacharee

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดให้ผลิตภัณฑ์แอลกอฮอล์สำหรับทำความสะอาดมือ ต้องมีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ชนิด เอทานอล หรือไอโซโพรพานอล หรือเอ็น-โพรพานอล เพียงสารเดียวหรือผสมรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยปริมาตร แต่วิธีทดสอบหาปริมาณแอลกอฮอล์ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ มีผลลัพธ์เป็นร้อยละโดยน้ำหนัก ทำให้ห้องปฏิบัติการต้องหาความหนาแน่นของตัวอย่างในการคำนวณเปลี่ยนหน่วยปริมาณแอลกอฮอล์ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดซึ่งเป็นข้อกำหนดสำคัญของตัวอย่างที่มีลักษณะทางกายภาพที่ขึ้นหืดและมีฟองอากาศปะปนง่ายเช่น รูปแบบเจลห้องปฏิบัติการจึงได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีในการหาความหนาแน่นของผลิตภัณฑ์แอลกอฮอล์สำหรับทำความสะอาดมือชนิดเจลด้วยการใช้เครื่องมือ 3 ชนิด ได้แก่ พิกโนมิเตอร์ ขวดวัดปริมาตรและปิเปตแบบขับออก ร่วมกับการใช้เทคนิคการไล่ฟองอากาศด้วยการหมุนเหวี่ยง พบว่าเมื่อใช้เทคนิคที่เหมาะสมกับแต่ละวิธี ค่าความหนาแน่นที่คำนวณได้จากการใช้เครื่องมือทั้ง 3 ชนิดข้างต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยมี %RSD เท่ากับ 0.10, 0.83 และ 0.43 ตามลำดับ หากแต่จะมีรายละเอียดของการทำงานที่แตกต่างกัน เช่น ระยะเวลาในการทำงาน ข้อควรระวัง และ เทคนิคที่ใช้ ร่วมกล่าวคือในภาพรวม การใช้ปิเปตแบบขับออกเป็นวิธีที่ง่ายและใช้เวลาน้อยที่สุดโดยต้องใช้ร่วมกับเทคนิคการชั่งน้ำหนักแบบหักกลบในภาชนะปิด แต่อย่างไรก็ตามทางห้องปฏิบัติการสามารถเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับศักยภาพและทรัพยากรที่มีอยู่

คำสำคัญ: ความหนาแน่น, ผลิตภัณฑ์แอลกอฮอล์, แอลกอฮอล์เจล, การเปรียบเทียบวิธี

Abstract

Alcohol gel for hand sanitizer is specified by the requirement of Public Health Ministry Announcement that it should contain not less than 70% alcohol by volume of ethanol or isopropanol or n-propanol or a mixture of them. Since the method that Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai used for testing alcohol content provides the results as the percentage by weight. The density of the sample is examined and calculated to the required unit. However, some preparations such as gel having the limitation due to their viscosity and containing a lot of air bubble, the proper density determination was thus studied. The comparative study of 3 instruments used for finding the density of alcohol gel products: pycnometer, volumetric flask, and positive displacement pipette perform with centrifugation for removing air bubbles were evaluated. The density obtained from each method with proper techniques showed no significant difference ($p > 0.05$) which possessed %RSD of 0.10, 0.83, and 0.43, respectively. However, there was some difference in the details of work such as time-consuming, precautions, and co-process techniques. For the overall aspects, using a positive displacement pipette with weighing by the difference in a closed container was the easiest and least time-consuming method. Nevertheless, the laboratory can choose the method suitable to their potential and available resources.

Keywords: density, alcohol product, alcohol gel, comparative study

Corresponding author: supakorn.j@dmsc.mail.go.th

P2-2 การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทดสอบเอกลักษณ์สารห้ามใช้เก้าชนิดในเครื่องสำอางด้วยยูพีแอลซี-ดีเอ็ด
Development and validation of UPLC-DAD method for detection of
nine prohibited substances in cosmetic products

พงษ์ธร ทองบุญ* ปัตย์ ชาราไพศาล
Pongtorn Thongboon*, Pat Tharapaisal
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

วิธีทดสอบเอกลักษณ์สารห้ามใช้ในเครื่องสำอาง 9 ชนิด ตามแผนการตรวจเฝ้าระวังของประเทศ ได้แก่ hydroquinone, prednisolone, hydrocortisone base, betamethasone base, dexamethasone, triamcinolone acetonide, betamethasone-17-valerate, clobetasol propionate และ retinoic acid พัฒนาขึ้นเพื่อทดแทนเทคนิค thin layer chromatography โดยพัฒนาจากวิธีของ Waters Corporation ทั้งนี้สามารถตรวจแยกสารห้ามใช้ทั้ง 9 ชนิดได้พร้อมกันด้วยเครื่อง Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC) ใช้ตัวตรวจวัดชนิด diode array ร่วมกับ mass spectrometer ใช้คอลัมน์ ACQUITY UPLC BEH C18 ขนาด 2.1 x 100 มิลลิเมตร บรรจุอนุภาคขนาด 1.7 ไมโครเมตร อุณหภูมิของคอลัมน์ 60 องศาเซลเซียส ใช้สารละลายตัวพาประกอบด้วยสารละลาย 0.1% formic acid และ acetonitrile ในอัตราส่วนที่เปลี่ยนตามเวลา ที่อัตราการไหล 0.4 มิลลิลิตรต่อนาที และตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดที่ความยาวคลื่น 290, 245 และ 354 นาโนเมตร ที่เวลาต่างๆ กัน พบว่าวิธีมีความเฉพาะเจาะจงและสามารถแยกสารห้ามใช้ทั้ง 9 ชนิดได้ภายในเวลา 17 นาที จากผลการศึกษานี้ห้องปฏิบัติการอื่นสามารถใช้เป็นแนวทางหรือนำไปประยุกต์ใช้กับเครื่อง UPLC-DAD หรือ UPLC-DAD-MS ของหน่วยงาน

คำสำคัญ: สารห้ามใช้, ไฮโดรควิโนน, กรดเรทีโนอิก, สเตียรอยด์, ยูพีแอลซี

Abstract

The Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC) method was developed and validated using a diode array detector and a mass spectrometer to detect nine prohibited substances in cosmetic products including hydroquinone, prednisolone, hydrocortisone base, betamethasone base, dexamethasone, triamcinolone acetonide, betamethasone-17-valerate, clobetasol propionate, and retinoic acid according to the national surveillance plan. The objective was to replace the thin layer chromatography with the method developed from the Waters Corporation method which able to separate simultaneously the nine prohibited substances in cosmetic products. The chromatographic conditions were ACQUITY UPLC BEH C18 2.1x100 mm, 1.7 μ m column, column temperature at 60 degrees Celsius, the mixture of 0.1% formic acid in water and acetonitrile as a mobile phase with gradient mode, flow rate 0.4 ml/min, UV detector at 290, 245 and 354 nm with timetable mode. The selectivity and specificity of the method were accepted for the separation of nine prohibited substances within 17 minutes. Other laboratories can use this method as the guideline or apply for the identification of prohibited substances in cosmetic products according to the available UPLC-DAD or UPLC-DAD-MS.

Keywords: prohibited substances, hydroquinone, retinoic acid, steroid, UPLC

Corresponding author: pongtorn.t@dmsc.mail.go.th



P2-3 การพัฒนาเทคนิคการสกัดลูกเดือยเพื่อผลิตเป็นเครื่องสำอาง Development of Job's tears extraction technique for cosmetics production

กันยารัตน์ ชลสิทธิ์* สรินยา จุลศรีไกววัล

Kanyarat Chonlasit*, Sarinya Julsrigival

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ลูกเดือย เป็นพืชสมุนไพรที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Coix lachryma-jobi* L. var. *ma-yuen* Stapf. ลูกเดือยมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส สามารถลดการสร้างเมลานินในผิวหนัง จึงเป็นสมุนไพรที่มีศักยภาพในการนำไปผลิตเป็นเครื่องสำอาง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ ได้ทำการพัฒนาเทคนิคการสกัดลูกเดือย เพื่อให้ได้สารสกัดที่ยังคงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสสูงเพียงพอสำหรับการนำไปผลิตเป็นเครื่องสำอาง เมื่อศึกษาการสกัดด้วยเทคนิค reflux สภาวะต่างๆ แล้ว พบว่าการ reflux ด้วย 95% ethanol เป็นเวลา 3 ชั่วโมง เป็นสภาวะและระยะเวลาที่เหมาะสม สามารถให้ผลผลิตในระดับสูง 6.7% ในขณะที่ยังคงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสได้ดี และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณตัวอย่างและตัวทำละลายที่ใช้แล้ว พบว่าการใช้ลูกเดือย 30 กรัม และ 95% เอทานอล 250 มิลลิลิตร มีความคุ้มค่ามากที่สุด ซึ่งศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ จะดำเนินการพัฒนาต่อเนื่อง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสมุนไพรลูกเดือย โดยการพัฒนาวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพจากสารสกัดลูกเดือย และถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตสารสกัดและผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ประกอบการเครื่องสำอางที่สนใจ เป็นการส่งเสริมให้ผู้บริโภคได้ใช้เครื่องสำอางของไทยที่มีคุณภาพ และเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของประเทศ

คำสำคัญ: ลูกเดือย, การสกัด, เครื่องสำอางผสมสมุนไพร

Abstract

Job's tears is a herbal plant named *Coix lachryma-jobi* L. var. *ma-yuen* Stapf. It has antioxidant activity, tyrosinase inhibitory activity and the ability to reduce melanin production in the skin. Thus, it is a high potential herb for producing cosmetics. Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai developed the extraction technique to get the high efficiency extractive from Job's tears. The various conditions of the reflux technique were studied. The results indicated that using of 95% ethanol for 3 hours via the reflux method was a suitable condition to give high yields of the extract (6.7%) with good antioxidant activity and tyrosinase inhibitory activity. By comparing the amount of solvent and sample used, it was found that 30 grams of Job's tears and 250 ml. of 95% ethanol was the most worthwhile. Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai will continuously study on value-added of Job's tears by developing high-quality cosmetic products from this herb and transfer knowledge to entrepreneurs. Eventually, Thai herbal cosmetics would be promoted nationwide to the customer that would be the emergent way to strengthen the Thai economy.

Keywords: Job's tears, extraction, herbal cosmetics

Corresponding author: kanyarat.c@dmsc.mail.go.th



P2-4 คุณภาพด้านความปลอดภัยของเครื่องสำอางผสมสมุนไพรสำหรับพอกหน้าและขัดหน้าที่วางจำหน่ายในประเทศไทย Safety quality of herbal cosmetics for face mask and face scrub marketed in Thailand

สุดสวาท ศักดิ์* กันยารัตน์ ชลสิทธิ์ ศุภกร จันทร์จอม
Sudsawad sakdee*, Kanyarat Chonlasit, Supakorn Janjom
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการใช้เครื่องสำอางผสมจากสมุนไพรได้รับความนิยมอย่างสูง เนื่องจากความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ อย่างไรก็ตามเครื่องสำอางบางประเภท เช่น เครื่องสำอางสำหรับพอกหน้า ขัดหน้าซึ่งใช้งานกับผิวหนังและมีระยะเวลาสัมผัสนาน ควรต้องได้รับความใส่ใจคุณภาพและความปลอดภัยมากขึ้น ในช่วง ตุลาคม 2561 ถึง กันยายน 2562 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ ได้ศึกษาความปลอดภัยของเครื่องสำอางผสมสมุนไพรสำหรับพอกหน้า ขัดหน้า ที่วางจำหน่ายในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย จำนวน 54 ตัวอย่าง แบ่งเป็น 5 ชนิด ได้แก่ พักข้าว มะเขือเทศ มังคุด มะขาม และขมิ้นชัน ตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และโลหะหนักตามเกณฑ์ประกาศกระทรวงสาธารณสุข และความเป็นกรดต่างตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน พบตัวอย่างไม่ผ่านเกณฑ์ 30 ตัวอย่าง (ร้อยละ 55.6) ตัวอย่างไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดของแต่ละหัวข้อ คือ ขมิ้นชันพบเชื้อจุลินทรีย์ร้อยละ 61.6 มังคุดพบโลหะหนัก ร้อยละ 10.0 และมะขามพบความเป็นกรดต่างร้อยละ 72.7 ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับชนิด ส่วนที่ใช้ และรูปแบบที่นำมาใช้ เช่น ขมิ้นชันใช้ส่วนเหง้าใต้ดินมีโอกาสการพบเชื้อจุลินทรีย์สูง มะขามมีความเป็นกรดสูง ซึ่งต้องมีการศึกษาต่อไป ผลการศึกษาเบื้องต้นนี้ แสดงให้เห็นว่ายังมีเครื่องสำอางผสมสมุนไพรสำหรับพอกหน้า ขัดหน้า ที่มีความไม่ปลอดภัยวางจำหน่ายอยู่ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการตรวจสอบเพิ่มเติมและแก้ไขปัญหา รวมทั้งผู้บริโภคควรได้รับข้อมูล สำหรับการดูแลตนเอง ในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย

คำสำคัญ: เครื่องสำอางผสมสมุนไพร, คุณภาพด้านความปลอดภัย, พอกหน้า, ขัดหน้า

Abstract

Nowadays, herbal cosmetics are widely used due to the confidence in the efficiency and safety of natural products. However, some type of cosmetics such as cosmetics for face mask and face scrub which are applied on facial skin for a long duration should be examined for their safety and quality. From October 2018 to September 2019, Regional Medical Science Center 1 Chiang Mai had studied on safety and quality of herbal cosmetics for face masks and face scrub marketed in various regions of Thailand. 54 samples consisting of 5 herbs including gac, tomato, mangosteen, tamarind, and turmeric were tested for microbial and, heavy metals contamination according to the requirement of Public Health Ministry announcement and pH according to Thai community products standards. The results showed that 30 samples (55.6%) did not meet the criteria. The most substandard samples in each item were turmeric (microbial contamination 61.6%) mangosteen (heavy metal contamination 10.0%) and tamarind (pH 72.7%). The cause of failure may relate with type, part of herb and process used; such as high microbial content in turmeric's rhizome, high acidity in tamarind, which should be further studied. Nevertheless, these results indicated that unsafe herbal cosmetics for face masks and face scrub were still available. Not only the responsible organization should take action for solving the problem, but also the consumer should have information for choosing safety products.

Keywords: herbal cosmetic, safety quality, face mask, face scrub

Corresponding author: sudsawad.s@dmisc.mail.go.th



P2-5 การพัฒนาระบบจัดการเอกสารคุณภาพออนไลน์ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี
Development of online quality document management system,
Regional Medical Sciences Center 10, Ubon Ratchathani

นิภาพร ทวีญาติ

Niphaporn Taweeyart

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การจัดเก็บเอกสารคุณภาพของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี เป็นการนำเอกสารที่เป็นกระดาษมาจัดเก็บในแฟ้มเอกสารซึ่งมีจำนวนมากขึ้นทุกปี ทำให้พื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอ และการค้นหาใช้เวลานาน จึงได้พัฒนาระบบจัดการเอกสารคุณภาพแบบออนไลน์ซึ่งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการ เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบการจัดการเอกสารทั้งการจัดเก็บและการเผยแพร่เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงาน โดยระบบนี้จะเก็บเอกสารไว้ในฐานข้อมูล MySQL ที่เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งพัฒนาด้วยภาษา PHP และมีการสำรองข้อมูลทุกเดือน เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย สามารถใช้งานด้วยเว็บเบราว์เซอร์ผ่านระบบเครือข่ายภายในหรืออินเทอร์เน็ต ทำให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็วทันต่อความต้องการ และบุคลากรสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา โปรแกรมสามารถบันทึก แก้ไขข้อมูล รายงานบัญชีเอกสาร และค้นหาข้อมูลได้เร็วขึ้น มีการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานเป็น 3 ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้ควบคุมเอกสาร และผู้ใช้งานทั่วไป จากการใช้ระบบจัดการเอกสารคุณภาพออนไลน์แทนระบบเดิม พบว่าปริมาณการใช้กระดาษและค่าใช้จ่ายลดลงคิดเป็นร้อยละ 85.71 ช่วยลดการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษ ลดค่าใช้จ่าย ลดเวลา และพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ระบบจัดการเอกสาร, เอกสารคุณภาพ, เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

Abstract

The quality documents of Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani were of a paper format stored in file folders which increased every year. This meant there was not enough storage area and required long search times to retrieve information. Therefore the development of an online document management system using information technology is required in order to help manage within the agency to improve and enhance the document management system, both for storage and publishing the electronic documents. In this system, the quality documents will be stored in the MySQL database at the server and developed by PHP with monthly backups to prevent data loss. Use of the program would be with a web browser through a local network or intranet resulting in fast, on-demand access at any time. The program can be saved, edited, and make finding documents, reports, and information faster. Access is set to 3 levels: admin, document moderator, and general users. From using an online quality document management system instead of the old system, paper consumption and expenses decreased by 85.71%. It reduces paper wastage, costs, reduces time and space for document storage, and makes work more efficient.

Keyword: document management system, quality documents, electronic documents

Corresponding author: niphaporn.t@dmsc.mail.go.th

P2-6 การพัฒนาประสิทธิภาพระบบการจัดเก็บข้อมูลอาหารเลี้ยงเชื้อ Efficacy development of culture media database system

สุริยา สารีบุตร และ โชติวรรณ พรหม
Suriya Sarebut, and Chotiwan Ponthum
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี
Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani

บทคัดย่อ

การจัดเก็บข้อมูลอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการปฏิบัติงานด้านจุลชีววิทยามีความจำเป็นต้องจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ตรวจสอบได้และสะดวกต่อการนำข้อมูลมาใช้ เพื่อลดการสูญเสียจากการเสื่อมสภาพและลดความซ้ำซ้อนในการจัดซื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ โดยทั่วไปหน่วยงานมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร ซึ่งยากต่อการเข้าถึงและต้องใช้เวลารวบรวมข้อมูล ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บข้อมูลอาหารเลี้ยงเชื้อ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานีจึงใช้โปรแกรมประยุกต์ Microsoft Access 2016 พัฒนาระบบฐานข้อมูลอาหารเลี้ยงเชื้อ 5 ด้าน คือ การจัดทำคุณลักษณะอาหารเลี้ยงเชื้อเพื่อจัดซื้อ จัดจ้าง การตรวจรับอาหารเลี้ยงเชื้อ การเบิกจ่ายอาหารเลี้ยงเชื้อ การควบคุมคุณภาพอาหารเลี้ยงเชื้อตามระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 และสรุปรายงานด้วยการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบ Network ภายในหน่วยงาน โดยได้ทดลองเก็บข้อมูลตั้งแต่ 1 สิงหาคม -31 ธันวาคม 2563 และนักวิเคราะห์ในงานจุลชีววิทยา จำนวน 4 คน ได้ประเมินคุณภาพการใช้งานระบบฐานข้อมูลอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้แก่ 1) ด้านความสามารถในการพึ่งพาระบบ 2) ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ และ 3) ด้านความสะดวกในการใช้งาน มีค่าคะแนนเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 4.75 (0.43), 4.87 (0.23) และ 4.71 (0.25) ตามลำดับ สรุปผลการพัฒนาครั้งนี้ช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนในการถ่ายโอนข้อมูล และลดความซ้ำซ้อนในการจัดซื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ โดยสามารถพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพิ่มในด้านการจัดเก็บข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์เพื่อให้ครอบคลุมการใช้งานต่อไป

คำสำคัญ: อาหารเลี้ยงเชื้อ, ระบบจัดเก็บข้อมูล, Microsoft Access 2016

ABSTRACT

The storage data of culture media for microbiological operations are necessary to keep a systematic, verifiable, and ease of use which can reduce the loss from deterioration of the culture media and redundancy. Generally, the data is stored in a document format which is difficult to access and takes time to collect information. Therefore, to improve the efficiency of culture media data storage, the Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani has used Microsoft Access 2016 application to develop culture media database system in 5 aspects, i.e., development of culture media for procurement, examination of culture media, disbursement of culture media, quality control of culture media according to the quality system ISO/IEC 17025 and summary report by connecting the data through the network system within the agency. The data from 1 August to 31 December 2020 was recorded into the database. Quality evaluation of the developed culture media database system was performed by the users, 4 microbiologists, in 3 aspects including 1) system dependability 2) reliability of the system, and 3) ease of use. The average scores (standard deviation) were 4.75 (0.43), 4.87 (0.23), and 4.71 (0.25), respectively. In conclusion, this developed culture media database system can improve operation efficiency, reduce redundancy in data transferring, and purchasing of culture media. This system may be further developed to include data storage of material and scientific equipment to cover the usage.

Keywords: media, data system, Microsoft Access 2016

Corresponding author: suriya.s@dmsc.mail.go.th



P2-7 การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด ด้วยเทคนิคเฮดสเปส-แก๊สโครมาโทกราฟี
Validation of quantitative method for the determination of blood alcohol by
Headspace-Gas chromatography

มนีวรรณ พุฒเดชา* ละมัย หารินไสล อัจจิมา ทองบ่อ

Maneewan Phuidecha*, Lamai Harinsalai, Ajjima Thongbor

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การตรวจวิเคราะห์ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด เพื่อสนับสนุนการตรวจวินิจฉัย ใช้ประกอบการดำเนินการทางคดี ดังนั้นเพื่อให้การทดสอบมีความถูกต้องเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล จึงทำการทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด โดยใช้เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี ชุดเตรียมตัวอย่าง รุ่น PAL RSI 85 คอลัมน์ชนิด DB-624 ใช้ส่วนตรวจวัดชนิด Flame Ionization Detector (FID) และเตรียมตัวอย่างโดยใช้ n-butanol เป็น Internal standard พบว่าความเป็นเส้นตรงของระดับแอลกอฮอล์ อยู่ในช่วง 11.8–500 mg% ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มากกว่า 0.9995 มีความจำเพาะตรวจแอลกอฮอล์ไม่มีการรบกวนจากเมทานอล, เอธิลอะซิเตท, อะซิโตน, ไอโซโพรพานอล, เอ็นโพรพานอล และเอ็นบิวทานอล ขีดจำกัดของการตรวจพบ มีค่า 5.14 mg% และขีดจำกัดของการหาเชิงปริมาณ มีค่า 11.8 mg% ไม่พบการปนเปื้อนข้ามของวิธีวิเคราะห์ที่ระดับความเข้มข้น 500 mg% ร้อยละการคืนกลับอยู่ระหว่างร้อยละ 92.7-97.1 ค่าความคงตัวของการเตรียมตัวอย่างที่วางใน auto sampler เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ค่าร้อยละความเบี่ยงเบนของค่าที่วิเคราะห์ได้ (%RD) น้อยกว่า 5 และค่าความไม่แน่นอนของวิธีวิเคราะห์ 2.1 mg% ดังนั้นวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาใหม่และทดสอบความถูกต้อง มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นวิธีวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการได้

คำสำคัญ: ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด, เฮดสเปส-แก๊สโครมาโทกราฟี, การทดสอบความถูกต้องของวิธี

Abstract

The analysis of blood alcohol concentration is routinely carried out in toxicological laboratories. To support the legal proceedings, the accurate blood alcohol level analysis by using gas chromatography equipment, with headspace sample PAL RSI 85, a column for alcohol analysis DB-624 and Flame Ionization Detector (FID) was developed and validated. N-butanol was used as an internal standard in sample preparation. The linearity of this method was in the range of 11.8-500 mg%. The correlation coefficients were more than 0.9995. This method is specific for alcohol detection without interference from methanol, ethyl acetate, acetone, isopropanol, n-propanol, and n-butanol. The limit of detection was 5.14 mg% and the limit of quantification was 11.8 mg%. Carryover was not observed after injecting 500 mg%. The recovery percentages were between 92.7% and 97.1%. The stability of samples placed in the Auto Sampler for 24 hours was less than 5% relative deviation. The measurement uncertainty was 2.1 mg%. Consequently, the developed method was suitable for use as a laboratory analytical method.

Keywords: blood alcohol concentration, headspace-gas chromatography, method validation

Corresponding author: maneewan.p@dmsc.mail.go.th

P2-8 การพัฒนาวิธีการสกัดด้วยของเหลวแบบจุลภาคสำหรับการวิเคราะห์สารอัลคาลอยด์มีสคารีนในตัวอย่างเห็ดโดยวิธี TLC
Development of micro-liquid extraction method for analyzing alkaloid muscarine
in mushroom specimens by using TLC

รุ่งแสง จันทร์คุณาสุข* ศรีประภา ภัสรพงษ์กุล อัญชลี นิตมา ชิดกมล ทูลคำรักษ์ นิสากร ปาละกุล และคณะ
Rungsaeng Chankunasuka*, Sriprapa Phatsarapongkul, Unchalee Nitma, Chidkamon Thunkhamrak, Nisakorn Palakul et.al
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

มีสคารีนเป็นสารประกอบชนิดอัลคาลอยด์ที่เป็นพิษและทนความร้อน พบได้ทั่วไปในเห็ดตระกูลอโคโนไซท์ การบริโภคเห็ดที่มีสารพิษมีสคารีนจะมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ส่งผลให้มีอาการ ใจสั่น แน่นหน้าอก น้ำลายและน้ำตา ถูกขับออกมามาก โดยระดับความเป็นพิษ (LD₅₀) เท่ากับ 0.23 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวของหนูทดลอง วัตถุประสงค์การศึกษาในครั้งนี้เพื่อพัฒนาวิธีการสกัดด้วยของเหลวแบบจุลภาคโดยการนำเห็ดแห้ง 20 มิลลิกรัม สกัดด้วยกรดฟอร์มิกความเข้มข้นร้อยละ 0.1 ที่ละลายในอะซิโตนไนไตรล์ และนำส่วนใสที่สกัดได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธี thin-layer chromatography (TLC) โดยใช้แมกนีเซียมเปอร์คลอเรตในน้ำกลั่น เข้มข้น 1 โมลต่อลิตร และอะซิโตนไนไตรล์ในอัตราส่วน 1 ต่อ 9 เป็นวัฏภาคเคลื่อนที่ (mobile phase) ทดสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ด้วยการหาขีดจำกัดของการตรวจพบ ความแม่นยำ ความถูกต้อง และความจำเพาะ ผลการทดสอบพบขีดจำกัดของการตรวจพบเท่ากับ 2543.75 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร โดยมีความแม่นยำ ความถูกต้อง และความจำเพาะที่ดี การพัฒนาวิธีวิเคราะห์นี้มีความรวดเร็ว ง่ายและเหมาะสมต่อการวิเคราะห์มีสคารีนในตัวอย่างเห็ด

คำสำคัญ: มีสคารีน, เห็ด, thin layer chromatography, การสกัดด้วยของเหลวแบบจุลภาค

Abstract

Muscarine is a heat-stable toxic alkaloid found in several species of mushrooms in the family Inocybaceae. Muscarine-containing mushrooms consumption can promote stimulation of the parasympathetic nervous system that caused palpitation, angina pectoris, and more saliva and tears. The LD₅₀ in mice has been determined as 0.23 mg/kg. This study aimed to develop the method for qualitative thin-layer chromatography (TLC) with the micro-liquid extraction technique. A small piece of mushroom (20 mg dry weight) was extracted with 0.1% formic acid in acetonitrile. This solution was then spotted on a TLC-plate (Merck silica gel 60 F-254). The mobile phase was composed of 1 mol/L magnesium perchlorate in distilled water: acetonitrile (1: 9). The validation of the method was performed in terms of limit of detection (LOD), precision, accuracy, and specificity. The results showed that the visual LOD was 2543.75 µg/mL with good accuracy, precision, and specificity. Moreover, the developed method is rapid, easy to perform, and suitable to be used for muscarine detection in mushroom samples.

Keywords: muscarine, mushroom, thin layer chromatography, micro-liquid extraction

Corresponding author: rungsaeng.c@dmsc.mail.go.th



P2-9 ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ประสบอุบัติเหตุทางจราจร
เพื่อสนับสนุนโครงการ “ขับซึ่ปลอดภัย มั่นใจ ไร้แอลกอฮอล์ ปี พ.ศ. 2562-2563”
Blood alcohol level of traffic accident
to support the project "safe and confident driving without alcohol 2019-2020”

อนุสรณ์ ดิษฐสุวรรณ* ราเมศ กรณีย์
Anusorn Ditsawan*, Rames Koranee
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 3 Nakhon Sawan, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

อุบัติเหตุทางจราจรสร้างความสูญเสียแก่ร่างกายและชีวิตคนไทย สาเหตุอันดับแรกคือการขับซึ่รถ ขณะเมาสุรา พบ. จราจรทางบกฉบับพ.ศ.2560 (ฉบับที่ 21) ระบุระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกิน 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ และผู้ซึ่มีอายุต่ำกว่า 20 ปีบริบูรณ์ มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกิน 20 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ถือว่าเมาสุรา ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ จึงได้รวบรวมผลการตรวจวิเคราะห์ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดด้วยเครื่อง Gas chromatography – Headspace ระหว่าง ปี พ.ศ. 2562-2563 เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุจากการดื่มแอลกอฮอล์ตามโครงการขับซึ่ปลอดภัย มั่นใจ ไร้แอลกอฮอล์ ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 และใกล้เคียง จำนวนทั้งสิ้น 2,280 ตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 88.2 ของผู้ประสบอุบัติเหตุเป็นเพศชาย ซึ่งมีระดับแอลกอฮอล์เกินมาตรฐานร้อยละ 4.3 มีอายุน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 90.4 มีอายุ 20 ปีขึ้นไป โดยอุบัติเหตุเกิดมากที่สุดในช่วงเวลา 16.00-00.00 น. ร้อยละ 48.0 และร้อยละ 7.2 ประสบอุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิต ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุปัจจัยหลักคือการขับซึ่รถขณะเมาสุรา ดังนั้นเพื่อลดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ควรมีรณรงค์ไม่ขับซึ่รถขณะมึนเมาและบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด
คำสำคัญ: ระดับแอลกอฮอล์ อุบัติเหตุ เมาแล้วขับ

Abstract

Impairment by alcohol is an important factor influencing both the risk of road crashes as well as the severity of the injuries results from crashes. According to the Road Traffic Act, 2017 (No.21) specify that blood alcohol concentration (BAC) level is not more than 50 mg%. And drivers under 20 years of age have a blood alcohol level of more than 20 mg% considered drunk. Regional Medical Sciences Center 3, Nakhon Sawan has analyzed blood alcohol concentration level by using Gas chromatography- Headspace technique under the safe and confident driving without alcohol project in health area 3 and nearby during the year 2019-2020. A total of 2,280 blood alcohol samples were received; 88.2% of the accident victims were male drivers with BAC level exceeded the limits of 50 mg%. 4.3% of these victims were drivers less than 20 years old and 90.4% were drivers above 20 years old. Most accidents occurred during 4.00 pm-12.00 pm, 48.0% and 7.2% found to be fatal accidents. The main factor of accidents is driving while drunk. To reduce the loss of lives and properties, there should be a campaign against alcohol-impaired and strictly law enforcement.

Keywords: alcohol level, accident, drunk driving

Corresponding author: anusorn.d@dmsc.mail.go.th



P2-10 ประสิทธิภาพของการใช้ชุดทดสอบพาราควอตแบบแคปซูล Effectiveness of using paraquat test kit in capsule form

จันทนา กรดเต็ม* ศรีนยา ฤทธิเนียม ธรรมวุฒิ ชูมาก

Jintana Krodtem,* Sarinya Rittinium, Thammawut Chumark

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ในปีงบประมาณ 2562 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง ได้พัฒนาชุดทดสอบพาราควอตในรูปแบบแคปซูล ซึ่งใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว ไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ วัตถุประสงค์เพื่อให้ห้องปฏิบัติการชันสูตรของโรงพยาบาลสามารถนำไปใช้ทดสอบได้สะดวกและทดสอบตัวอย่างผู้ป่วยที่สงสัยว่าได้รับสารพาราควอต ปีงบประมาณ 2563 ได้ดำเนินการเตรียมตัวอย่างทดสอบความชำนาญโดยเตรียมในตัวอย่างน้ำดื่ม น้ำล้างกระเพาะเทียมพร้อมกับชุดทดสอบพาราควอตและจัดส่งให้กับโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการในเขตจังหวัดตรัง พัทลุง สตูลและพังงา รวม 20 แห่ง แยกเป็นโรงพยาบาลในเขตจังหวัดตรัง 6 แห่ง, พัทลุง 6 แห่ง, สตูล 4 แห่ง และพังงา 4 แห่ง ผลพบว่าห้องปฏิบัติการชันสูตรของโรงพยาบาลสามารถทดสอบพาราควอตในตัวอย่างน้ำดื่ม รายงานผลถูกต้อง 19 แห่ง (ร้อยละ 95) รายงานไม่ถูกต้อง 1 แห่ง (ร้อยละ 5) ส่วนตัวอย่างน้ำล้างกระเพาะเทียม รายงานผลถูกต้อง 17 แห่ง (ร้อยละ 85) รายงานไม่ถูกต้อง 3 แห่ง (ร้อยละ 15) จะเห็นว่าโรงพยาบาลส่วนใหญ่สามารถใช้ชุดทดสอบพาราควอตแบบแคปซูล ซึ่งสามารถนำไปใช้ทดสอบตัวอย่างในห้องปฏิบัติการชันสูตรของโรงพยาบาลได้ ทำให้ลดเวลาขั้นตอนการส่งตัวอย่างไปยังสถานตรวจพิสูจน์อื่น อีกทั้งทำให้แพทย์ทราบผลได้รวดเร็ว สามารถบำบัดรักษาผู้ป่วยได้ทันเวลาที่

คำสำคัญ: ชุดทดสอบพาราควอต

Abstract

In the fiscal year of 2019, the Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang had developed a paraquat test kit in capsule form which is convenient, fast, and does not require special tools. The objective was to use in the hospital's laboratory for testing in patients suspected to have paraquat exposure. In the fiscal year of 2020, the proficiency testing samples of preparing drinking water and simulating gastric content with the paraquat test kit in capsule form, were delivered to 20 hospitals participating in Trang (N=6), Phatthalung (N=6), Satun (N=4), and Phang Nga (N=4) provinces. The results showed that the hospital's laboratory was able to test paraquat in drinking water samples. Reported results were accurate in 19 hospitals (95%) and reported inaccurate in 1 hospital (5%). For simulated gastric content samples, reports in 17 hospitals (85%) were corrected and 3 reports were incorrect (15%). The results demonstrated that in most hospitals the paraquat test kit was used for testing unknown samples in hospital laboratories. It reduced time for sample transportation to another testing facility and faster results reporting aiding in early diagnosis and treatment planning.

Keywords: paraquat test kit

Corresponding author: jintana.k@dmsc.mail.go.th



P2-11 การทดสอบความถูกต้องของวิธีการวิเคราะห์ปริมาณปรอทในเลือด โดยเครื่อง Direct Mercury Analyzer

Method validation for determination of mercury in blood by Direct Mercury Analyzer

พสนพรรณ ฉิมหัวร้อง* และ รชนีกร บุญธรรม

Pasanapan Chimhurarong* and Ratchaneekorn Boonthum

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิชญโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok, Department of Medical Science

บทคัดย่อ

ปัญหาการปนเปื้อนสารปรอทมาจากอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและจากการประกอบอาชีพ ปรอทที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม อาจเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และสะสมในร่างกายส่งผลกระทบต่อสุขภาพและเป็นอันตรายถึงชีวิต กลุ่มงานพิษวิทยา ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิชญโลก จึงได้พัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณปรอทในเลือดเพื่อให้สามารถตรวจวิเคราะห์ในระดับต่ำกว่าค่าอ้างอิงของคนปกติ (normal values < 2 µg/L) และทดสอบความใช้ได้ของวิธีให้มีความถูกต้อง แม่นยำ และมีประสิทธิภาพสูง โดยไม่มีขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง ใช้ตัวอย่างเลือด 200 µL เวลาในการตรวจวิเคราะห์ 6 นาทีต่อตัวอย่าง จากผลการทดสอบความใช้ได้ของวิธีพบว่าช่วงความเป็นเส้นตรงของกราฟมาตรฐาน (calibration curve) เท่ากับ 1.0 – 100 µg/L ทดสอบความถูกต้องของการกลับคืนโดยใช้วัสดุอ้างอิง 3 ความเข้มข้น พบว่าได้ร้อยละ 85–115 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของการวิเคราะห์ซ้ำ ไม่เกินร้อยละ 15 และค่าต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ (LOD) เท่ากับ 0.5 µg/L ปริมาณต่ำสุดที่ตรวจวิเคราะห์ (LOQ) เท่ากับ 1.0 µg/L จากผลการทดสอบความใช้ได้ของวิธีพบว่าวิธีนี้มีประสิทธิภาพสูง มีความถูกต้อง เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก ช่วยลดเวลาและลดขั้นตอนการวิเคราะห์ มีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานเป็นการเตรียมพร้อมในการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่

คำสำคัญ: ปรอท, เลือด, direct mercury analyzer

Abstract

Mercury contamination problem is generated from industries, cosmetics, and occupation. Due to the pollutant of the environment, mercury can be transported and accumulated into the food chain, leading to has adverse effects on human health and ultimately life-threatening. The Toxicology group, Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok, has developed a method for the direct mercury analysis of blood level lower normal value (< 2 µg/L). The study aimed to develop an accurate method for blood mercury determination. A 200 µL of blood was pipetted directly into the quartz sample boats for analysis. This method requires no sample preparation and delivers results in 6 minutes per sample. The results were found that the calibration curve had linearity at the range of 1.0-100 µg/L. The average percentage recoveries by reference material at 3 levels were in the range of 85–115. The relative standard deviation was not more than 15%. The limit of detection (LOD) and limit of quantitative (LOQ) were 0.5 and 1.0 µg/L, respectively. The results demonstrated that this method was highly effective and accurate. It was facile, convenient, reduced time and processing step, and safe for the analyst. These activities were preparation for surveillance and solving public health problems in the regional health area.

Keywords: mercury, blood, direct mercury analyzer.

Corresponding author: pasanapan.c@dmsc.mail.go.th



P2-12 การใช้เลือดวัวทดแทนเลือดมนุษย์สำหรับเตรียมวัสดุทดสอบการตรวจแอลกอฮอล์ในเลือด Substitution human blood with cow blood for material preparation of blood alcohol testing

ชุตินา วงศ์กาญจนชุตินา* มณี เข้มันเขตรการ ดวงใจ จิปีภพ จตุพร ชัยชนะ อรุณรัตน์ วรินทร์ และคณะ
Chutima Wongkanchanachutima*, Manee Khamenkhetkarn, Duangjai Jipipob, Jatuporn Chaichana, Arunrat Warin, et al.
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การตรวจแอลกอฮอล์ในเลือดจำเป็นต้องมีวัสดุทดสอบสำหรับการควบคุมคุณภาพ เพื่อให้การวิเคราะห์มีความถูกต้องและความเที่ยง ทำให้ห้องปฏิบัติการมีความน่าเชื่อถือ วัสดุทดสอบที่ใช้เตรียมจะต้องมีเนื้อสารที่ใกล้เคียงกับตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ มีความเป็นเนื้อเดียวและความคงตัว ครอบคลุมช่วงระยะเวลาดำเนินการ การนำเลือดมนุษย์ปริมาณมากมาใช้ในการเตรียมวัสดุทดสอบนั้นเป็นเรื่องที่ย่างยาก การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เลือดวัวทดแทนเลือดมนุษย์สำหรับเตรียมวัสดุทดสอบการตรวจแอลกอฮอล์ในเลือด จากการเตรียมตัวอย่างด้วยเลือดวัวและเลือดมนุษย์ที่มีความเข้มข้นเอทานอล 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ และวิเคราะห์หาปริมาณเอทานอลด้วยเทคนิค Headspace Gas chromatography ใช้เครื่องตรวจวัดชนิด flame ionization detector พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณเอทานอลในเลือดวัวและเลือดมนุษย์ เท่ากับ 4 และ 49.29 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ student t-test พบว่าค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และวัสดุทดสอบได้ผ่านการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน ($S_s \leq 0.3\sigma_{PT}$) และความคงตัว ($|\bar{Y}_2 - \bar{Y}_1| \leq 0.3\sigma_{PT}$) ตามเกณฑ์ประเมินทางสถิติ ISO 13528:2015 Annex B ดังนั้นการเตรียมวัสดุทดสอบสำหรับควบคุมคุณภาพการตรวจแอลกอฮอล์ในเลือดสามารถใช้เลือดวัวทดแทนเลือดมนุษย์ได้
คำสำคัญ: เลือดวัว, เลือดมนุษย์, วัสดุทดสอบ, แอลกอฮอล์ในเลือด, ความเป็นเนื้อเดียว

Abstract

Quality control material is very important for blood alcohol determination in terms of accuracy and precision. Quality control material will be similarly matrix and tested homogeneity and stability throughout the handling period. It is difficult to use a large amount of human blood. The aim of this study was to develop quality control material from cow blood alcohol testing. From the result, the amount of expected concentration of ethanol at 50 mg% in cow blood and human blood determined by using Headspace Gas Chromatography with flame ionization detector were 48.84 mg%. and 49.29 mg%. The student t-test statistic demonstrated that cow blood and human blood were not significantly different ($p > 0.05$). According to ISO 13528:2015 Annex B, this quality control material was homogeneous ($S_s \leq 0.3\sigma_{PT}$) and stable ($|\bar{Y}_2 - \bar{Y}_1| \leq 0.3\sigma_{PT}$). Therefore, cow blood can substitute human blood for quality control material of blood alcohol testing.

Keywords: cow blood, human blood, quality control material, blood alcohol, homogeneity

Corresponding author: chutima.w@dmsc.mail.go.th

P2-13 การพัฒนาวิธีวิเคราะห์หาปริมาณคีตามีนในน้ำดื่มกระโจมด้วยวิธีโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง
Analytical method development for determination of ketamine in Kratom cocktail
by High Performance Liquid Chromatography

ธนกร สวงสวัสดิ์* บงกช พันธุ์บูรณานนท์
Tanaporn Sanguansataya*, Bongkot Phanburananont
สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

คีตามีน เป็นวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภท 2 ในทางการแพทย์ใช้เป็นยาสลบ หรือระงับปวด นอกจากนี้ยังทำให้สูญเสียความทรงจำ และประสาทหลอน พบการใช้คีตามีนที่ผิดกฎหมายโดยใช้ร่วมกับยาอี ปัจจุบันนำมาผสมในน้ำดื่มกระโจม ซึ่งตามกฎหมายระบุให้แจ้งปริมาณสารบริสุทธิ์ในของกลาง แต่ในน้ำดื่มกระโจมยังพบสารอื่นๆ ได้แก่ คลอร์เฟนิรามีน แคฟเฟอีน ไดเฟนไฮดรามีน และ ترامาดอล ซึ่งยังไม่มีวิธีวิเคราะห์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาวิธีวิเคราะห์หาปริมาณคีตามีนในน้ำดื่มกระโจมด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ใช้คอลัมน์ชนิด C18 ขนาด 4.6 x 250 มิลลิเมตร อนุภาค 5 ไมโครเมตร สารละลายตัวพา คือ 60 มิลลิโมลของกรดเปอร์คลอริก และอะซิโตนไนไตรล์ เคลื่อนที่แบบ Gradient วัดความยาวคลื่นที่ 215 นาโนเมตร ฉีดตัวอย่างโดยตรง การตรวจสอบความถูกต้อง พบว่าสามารถแยกพิกเคตตามีนในน้ำดื่มกระโจมที่ผสมสารอื่นๆ กราฟเส้นตรงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.999 ความแม่นยำของการกลับคืนอยู่ในช่วง 98-102 ค่าร้อยละของการเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่เกิน 2.0 แสดงว่าวิธีนี้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นวิธีมาตรฐานในการหาปริมาณคีตามีนในน้ำดื่มกระโจมของสำนักยาและวัตถุเสพติด เพื่อประโยชน์ต่อผลทางอรรถคดี และเฝ้าระวังการใช้สารเสพติดในรูปแบบใหม่

คำสำคัญ: คีตามีน, น้ำดื่มพีกระโจม, เทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง

Abstract

Ketamine is categorized as Psychotropic Substances class II, medicinally used for anesthetic and pain relief besides amnesia and illumination. Ketamine can be used by itself or combined with other drugs such as Ecstasy. Recently, the use of ketamine in the kratom cocktail was observed but the mixture is also composed of chlorpheniramine caffeine diphenhydramine and tramadol. In this study, a simple high-performance liquid chromatography-photodiode-array detection method for the determination of ketamine was developed and validated. The optimum conditions were C18, 4.6 x 250 millimeter, 5-micron column with gradient elution of 60 mM perchloric acid and acetonitrile as a mobile phase, the detection wavelength of 215 nm., and the sample was used directly. The purposed method was specific to separate 6 species from Ketamine in the kratom cocktail. the correlation coefficient of ketamine was 0.999, the percent of recovery of ketamine ranged 98-102, and %RSD of precision was not more than 2.0%. The validated method was then applied for determination for ketamine in Kratom cocktail in seized drug by the Bureau of Drug and narcotic for related legal cases to control the new use of ketamine in the cocktail.

Keywords: ketamine, Kratom cocktail, High Performance Liquid Chromatography

Corresponding author: tanaporn.s@dmsc.mail.go.th



P2-14 การพัฒนาวิธีการเตรียมตัวอย่างปัสสาวะสำหรับตรวจมอร์ฟินด้วยเทคนิคการสกัดแบบ Solid Phase Extraction Development of urine sample preparation for morphine analysis by Solid Phase Extraction

ศิริราณี ตรีโสภณากร* พิมอำไพ คงแดง อรุณรัตน์ วรินทร์

Siranee Treesopanakorn*, Pimampai Kongdang, Arunrat Warin

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

มอร์ฟินเป็นสารเสพติดที่แพร่ระบาดมากในภาคเหนือ จึงจำเป็นต้องพัฒนาวิธีตรวจยืนยันมอร์ฟินในปัสสาวะ ซึ่งปกติการเตรียมตัวอย่างโดยใช้เทคนิคการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วตรวจยืนยันด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีผิวบาง หากปัสสาวะมีสิ่งเจือปนส่งผลให้ความถูกต้องและความเที่ยงของวิธีลดลง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพวิธีตรวจหา มอร์ฟินในปัสสาวะด้วยเทคนิคการสกัดด้วยตัวดูดซับของแข็ง (Solid Phase Extraction, SPE) โดยใช้ตัวอย่างปัสสาวะปริมาณ 3 มิลลิลิตร แล้วไฮโดรไลซิสด้วยกรด และนำไปผ่านตัวดูดซับของแข็ง ซะล้างด้วย น้ำกลั่น, 2% Formic acid ใน 5% MeOH และ MeOH และชะตัวอย่างด้วย 5% ammonium hydroxide ใน 40% acetonitrile ใน MeOH แล้วนำไประเหยแห้ง และตรวจยืนยันด้วยโครมาโทกราฟีผิวบาง ผลการศึกษาพบว่าเทคนิคนี้สามารถกำจัดสิ่งรบกวนในปัสสาวะได้ดีกว่าการสกัดด้วยตัวทำละลาย สามารถมองเห็นจุดของมอร์ฟินและโคเดอีนได้ชัดเจน มีค่าต่ำสุดของการตรวจพบเท่ากับ 200 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร ซึ่งมีความไวมากกว่าเทคนิคการสกัดด้วยตัวทำละลาย ที่มีค่าต่ำสุดของการตรวจพบ เท่ากับ 300 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร นอกจากนี้ยังใช้ปัสสาวะในการตรวจปริมาณน้อย รวมทั้งลดปริมาณสารเคมีที่อันตราย และของเสียจากห้องปฏิบัติการ แต่มีข้อเสียคือราคาสูงและปัญหาในเรื่องการกำจัด SPE

คำสำคัญ: มอร์ฟิน, ปัสสาวะ, ตัวดูดซับของแข็ง

Abstract

Morphine has spread wildly in the northern part of Thailand. Confirmation of morphine in urine is necessary. Normally, urine sample preparation and morphine confirmation were carried out by liquid-liquid extraction (LLE) and Thin Layer Chromatography (TLC). This method could be interfered with the urine matrix resulted in decreased accuracy and precision. This study aims to increase the efficiency of morphine analysis by solid-phase extraction (SPE). 3 ml of urine sample was hydrolyzed by acid then was loaded in an SPE cartridge. SPE was washed by distilled water, 2% Formic acid in MeOH and MeOH respectively. SPE elution was carried out by 5% ammonium hydroxide in 40% acetonitrile in MeOH and was evaporated. The sample extracted was confirmed by TLC. From the result, the solid-phase extraction technique can clear up more interferences in the urine matrix than liquid-liquid extraction. Morphine and Codeine spots obtained on the TLC plate were clear. This technique showed a better sensitivity. The detection limit of this solid-phase extraction was 200 ng/ml while the detection limit of liquid-liquid extraction was 300 ng/ml. Furthermore, this technique has the advantage of reducing the amount of urine sample, the chemical solvent used, and waste from the laboratory. However, the disadvantages are the disposal of SPE cartridges and expensive.

Keywords: morphine, urine, solid phase extraction

Corresponding author: siranee.t@dmsc.mail.go.th



P2-15 การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ปริมาณสารกลุ่มแอมเฟตามีนในปัสสาวะด้วยวิธี HS-SPME GC-NPD
Method validation for quantitative analysis of amphetamines in urine by HS-SPME GC-NPD

อรุณรัตน์ วรินทร์* จตุพร ชัยชนะ มณี เขม้นเขตรการ ดวงใจ จิปีภพ พิมอำไพ คงแดง และคณะ
Arunrat Warin*, Jatuporn Chaichana, Manee Khamenkhetkarn, Duangjai Jipipob, Pimampai Kongdang, et al.
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional medical science center 1 Chiangmai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การแพร่ระบาดของยาเสพติดในประเทศไทยมีความรุนแรงอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ได้ตรวจปริมาณเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะจำนวนทั้งสิ้น 13,080 ตัวอย่าง จึงได้ศึกษาวิธีวิเคราะห์ปริมาณแอมเฟตามีนและเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะที่มีความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ เพื่อรองรับจำนวนตัวอย่างที่เพิ่มมากขึ้น การตรวจสอบความถูกต้องของวิธี ใช้เทคนิค HS-SPME GC-NPD เพื่อนำมาเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน คอลัมน์ที่ใช้ศึกษาคือ RTX-35 amine สารมาตรฐานนำมาเตรียมกราฟมาตรฐานและศึกษาสภาวะที่เหมาะสมกับตัวอย่างปัสสาวะจากการศึกษาพบว่า ช่วงการใช้งานอยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 7.5 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.999 ขีดจำกัดการตรวจพบ (LOD) และค่าความเข้มข้นต่ำสุดของการตรวจวัดปริมาณ (LLOQ) แอมเฟตามีนเท่ากับ 0.180 และ 0.546 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เมทแอมเฟตามีนเท่ากับ 0.092 และ 0.280 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ความเที่ยงในการวิเคราะห์แสดงโดยใช้สถิติ ANOVA single factor วิเคราะห์ความแปรปรวนมีค่า p มากกว่า 0.05 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การยอมรับความแม่นยำแสดงด้วยร้อยละอคติซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.8–4.4 วิธีนี้ง่ายและรวดเร็ว ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างไม่ซับซ้อนเหมาะสำหรับการทำงานประจำ กำจัด carry over ได้ดี สามารถนำไปใช้เป็นวิธีมาตรฐานการปฏิบัติงานในการตรวจแอมเฟตามีนและเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะได้

คำสำคัญ : การตรวจสอบความถูกต้องของวิธี, สารกลุ่มแอมเฟตามีน, HS-SPME GC-NPD

Abstract

The widespread of narcotic drugs in Thailand is strongly increasing. In 2020, the Regional Medical Science Center 1 Chiangmai confirmed 13,080 tests of methamphetamine in the urine. An accurate and precise method for quantitative analysis of amphetamine and methamphetamine in urine was validated using HS-SPME GC-NPD as the standard operating procedure. RTX-35 amine column was used and certified analytical standards were used for validation. The method was fully validated, the linearity observed in the concentration range of 0.2 to 7.5 µg/ml with a correlation coefficient was 0.999. Limit of detection (LOD) and lower limit of quantitation (LLOQ) of amphetamine were 0.180 and 0.546 µg/ml and methamphetamine were 0.092 and 0.280 µg/ml, respectively. The precision was calculated by ANOVA single factor, p-value > 0.05 which met the criteria. The accuracy evaluated by percent bias showed in the range of 0.8–4.4. This method is simple, fast, and suitable for routine due to uncomplicated urine preparation. It can eliminate carry-over. It can be used for routine quantitative analysis of amphetamine and methamphetamine in the urine.

Keywords: method validation, amphetamines, HS-SPME GC-NPD

Corresponding author: arunrat.c@dmsc.mail.go.th

P2-16 การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ปริมาณสารกลุ่มแอมเฟตามีนส์ ในปัสสาวะด้วยวิธี GC-MS Headspace
Method validation for quantitative analysis of amphetamines in urine by GC-MS Headspace

ศิริลักษณ์ มะโนคำ* ดวงใจ จิปปิภ

Siriluk Manokam*, Duangjai Jipipob

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional medical science center 1 Chiangmai, Department of Medical Science

บทคัดย่อ

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ยาในกลุ่มแอมเฟตามีนส์ในปัสสาวะใช้เป็นหลักฐานสำคัญทางอรรถคดี ดังนั้นวิธีการตรวจจึงต้องมีประสิทธิภาพสูง เตรียมตัวอย่างง่าย เหมาะสำหรับงานประจำ ห้องปฏิบัติการได้ทำการทดสอบความถูกต้องของวิธีที่มีความถูกต้อง แม่นยำ มีความไวสูง การตรวจหาปริมาณยาในกลุ่มแอมเฟตามีนส์ในปัสสาวะโดยเทคนิค GC-Headspace ตัวตรวจวัดชนิด Mass spectrometer เตรียมตัวอย่างโดยใช้เฟนเทอร์มินเป็น internal standard ใช้ตัวอย่างปริมาตร 300 ไมโครลิตร ทำการ derivatized ด้วยเอทิลคลอโรฟอร์มेटและใช้เกลือโพแทสเซียมคาร์บอเนตปรับสภาวะการละลายจากการทดสอบความถูกต้องของวิธีพบว่า เทคนิค GC-MS Headspace ช่วงการวิเคราะห์ที่มีความเป็นเส้นตรงของแอมเฟตามีน และเมทแอมเฟตามีน เท่ากับ 0.5-5.0 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มากกว่า 0.99 ขีดจำกัดที่ตรวจวัดได้ (LOD) เท่ากับ 0.3 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ปริมาณต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ (LLOQ) เท่ากับ 0.5 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ความเที่ยงในการวิเคราะห์แสดงโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนมีค่า p มากกว่า 0.05 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การยอมรับความแม่นยำที่ระดับความเข้มข้น 1.0 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร แสดงด้วยร้อยละความคลาดเคลื่อนในช่อง 0.0-14.4 วิธีนี้เตรียมตัวอย่างง่าย รวดเร็ว ใช้ปริมาตรตัวอย่างน้อย ช่วงการทดสอบครอบคลุมค่าเกณฑ์ตัดสินผลบวก สามารถนำไปใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานตรวจยืนยันสารเสพติดในปัสสาวะได้

คำสำคัญ : การทดสอบความถูกต้องของวิธี, สารกลุ่มแอมเฟตามีนส์, GC-MS Headspace

Abstract

The analytical results of amphetamines in urine are significant evidence of the legal proceeding. A highly effective method with simple sample preparation is required. An accuracy and precision method for quantitative analysis of amphetamines in urine was validated. The analysis was performed by GC-MS Headspace. Phentermine was used as an internal standard. A 300 μ l of urine was used and then derivatized by ethylchloroformate. Potassium carbonate was used for salting out. The results were found that the linearity range of amphetamines was in the range of 0.5-5.0 μ g/ml with a correlation coefficient (r) > 0.99. Limit of detection (LOD) and lower limit of quantitation (LLOQ) were 0.3, 0.5 μ g/ml. The precision was calculated by ANOVA single factor, p-value > 0.05. The accuracy assessed by percent bias showed in the range of 0.0-14.4. This method is simply fast, and a small sample amount is required. The studied range cover a cut-off value. It can be used as a standard operating procedure for quantitative analysis of amphetamines in urine.

Keywords: method validation, amphetamines, headspace-GC/MS

Corresponding author: siriluk.m@dmisc.mail.go.th

P2-17 วิธีตรวจวิเคราะห์เอ็น-ไนโตรโซไดเมทิลเอมีน ในยารานิทิดีนด้วยเทคนิคลิควิดโครมาโทกราฟี แมสสเปกโทรเมทรี
N-nitrosodimethylamine detection in ranitidine using liquid chromatography mass spectrometry

รุ่งทิพย์ เจือตี* อรพิน ทนันชติ
rungtip jueati, orapin tanunkat
สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

สารเอ็น-ไนโตรโซไดเมทิลเอมีน (NDMA) เป็นสารก่อมะเร็ง ที่มีการพบปนเปื้อนในยารานิทิดีนในปี 2562 ในประเทศสหรัฐอเมริกา รานิทิดีนเป็นยาที่ยับยั้งการหลั่งกรดในกระเพาะอาหาร และเสริมการรักษาผื่นแพ้บริเวณผิวหนัง ยังไม่มีวิธีวิเคราะห์ NDMA ในยารานิทิดีนในตำรายา แต่สำนักงานอาหารและยาประเทศสหรัฐอเมริกาแนะนำให้ใช้เทคนิคลิควิดโครมาโทกราฟี แมสสเปกโทรเมทรี ชนิดความละเอียดสูง เพื่อตรวจวิเคราะห์ NDMA ในระดับ ppm เนื่องจากปริมาณ NDMA ที่ยอมรับได้ต่อปริมาณการใช้สูงสุดของยาต่อวัน เท่ากับ 0.32 ppm วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้ได้วิธีตรวจวิเคราะห์ NDMA ในยารานิทิดีนที่มีประสิทธิภาพด้วยเครื่องลิควิดโครมาโทกราฟี ทริเปิลควอดรูเปิลแมสสเปกโทรมิเตอร์ ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีอ้างอิงตาม FDA guidelines สาร NDMA มีความเป็นเส้นตรงในช่วง 5-100 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร โดยมีความสัมพันธ์การตัดสินใจ (R-Square) > 0.99 ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถตรวจพบได้ 2 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถหาปริมาณได้ 5 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร ค่าความแม่นยำ (%recovery) อยู่ในช่วงร้อยละ 101 -108 ความเที่ยง ได้ค่าร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%RSD) น้อยกว่า 11 วิธีนี้สามารถใช้ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างจำนวน 450 ตัวอย่าง ทั้งวัตถุดิบ และ ผลิตภัณฑ์ยารานิทิดีนได้ ประสบความสำเร็จ และมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เอ็น-ไนโตรโซไดเมทิลเอมีน, รานิทิดีน, สารก่อมะเร็ง, ปนเปื้อน, ยา

Abstract

N-Nitrosodimethylamine (NDMA), a cancer-inducing substance, was found in ranitidine in the year 2019 in the United States. Ranitidine is a drug used in the treatment of peptic ulcers and prevent hives. The official method for NDMA in ranitidine is not available. United States Food and Drug Administration recommended liquid chromatography high resolution mass spectrometry in order to determine NDMA in ppm level because acceptable daily intake of NDMA in Ranitidine is 0.32 ppm. The research purpose was to get the effective method to analyze NDMA in Ranitidine by using liquid chromatograph triple quadrupole mass spectrometer. The method was validated according to the FDA guidelines. The NDMA linear range was obtained from 5-100 ng/mL with coefficient of determination (R Square) > 0.99, detection limit of 2 ng/mL and quantitation limit of 5 ng/mL. The accuracy of the method was in the range of 101% to 108%. The repeatability precision was less than 11%. The method can be successfully and effectively used to determine NDMA in 450 samples of ranitidine both raw material and marketed formulations.

Keywords: N-Nitrosodimethylamine, ranitidine, cancer-inducing substance, impurity, drug

Corresponding author: rungtip.j@dmsc.mail.go.th



P2-18 คุณภาพยาน้ำแขวนตะกอนซัลฟาเมโทซอลและไตรเมโทพริม Quality of sulfamethoxazole and trimethoprim suspensions

ปวีณา กำเหนิดนนท์* วิภาพรรณ ไสยสมบัติ
Pavena Kumnerdnon*, Wipapan Saiyasombat
สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ยาน้ำแขวนตะกอนซัลฟาเมโทซอลและไตรเมโทพริม เป็นยาฆ่าเชื้อแบคทีเรีย จัดอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ บัญชี ก โดยเป็นยาผสมที่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ทางเดิน ปัสสาวะและผิวหนัง ในปีงบประมาณ 2549 สำนักยาและวัตถุเสพติดได้ทำการสำรวจคุณภาพยาดังกล่าว จำนวน 60 ตัวอย่าง จาก 13 ทะเบียนตำรับยา ในหัวข้อปริมาณด้วยยาสำคัญ (assay) และความเป็นกรด-ด่าง (pH) พบว่าตัวอย่างทั้งหมด เข้ามาตรฐานทุกหัวข้อวิเคราะห์ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพยาและตรวจวิเคราะห์ในหัวข้อที่ยังไม่เคยมีการสำรวจมาก่อน ในปีงบประมาณ 2562 จึงทำการสำรวจคุณภาพอีกครั้ง โดยสุ่มตัวอย่างจากโรงพยาบาลรัฐ ตามโครงการประกันคุณภาพยา จำนวนทั้งสิ้น 8 ตัวอย่าง จากบริษัทผู้ผลิตในประเทศ 3 ราย รวม 4 ทะเบียนตำรับยา โดยใช้วิธีวิเคราะห์ในตำราฟาร์มาโคเปีย ของประเทศสหรัฐอเมริกา ฉบับที่ 41 (United States Pharmacopeia, USP 41) ที่ได้ดำเนินการทวนสอบวิธีก่อนทำการ วิเคราะห์และวิเคราะห์ในหัวข้อปริมาณด้วยยาสำคัญ (assay) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) organic impurities และ deliverable volume ผลการสำรวจพบว่า ตัวอย่างทั้งหมดเข้ามาตรฐานในหัวข้อปริมาณด้วยยาสำคัญ ความเป็นกรด-ด่าง และ organic impurities ส่วนหัวข้อ deliverable volume ซึ่งเป็นการทดสอบปริมาตรตามที่ระบุในฉลาก พบว่าผิดมาตรฐานจำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 37.5 ของตัวอย่างทั้งหมด โดยมีปริมาตรน้อยกว่าที่ระบุในฉลาก ส่งผลให้ผู้บริโภคได้รับยาไม่ครบ ขนาดและอาจเกิดปัญหาเรื่องเชื้อดื้อยาตามมา

คำสำคัญ: ยาน้ำแขวนตะกอน, ซัลฟาเมโทซอล, ไตรเมโทพริม, คุณภาพ

Abstract

Sulfamethoxazole and trimethoprim suspensions are antibacterial drugs that are listed in the Thai National List of Essential Medicines. The combination of the stated drugs exhibited bactericidal activity against specific bacterial species. They were utilized as treatments of bacterial infections in the respiratory tract, gastrointestinal tract, urinary tract including the skin. In the fiscal year 2006, the Bureau of Drug and Narcotic performed the quality control of 60 samples with 13 registration numbers of the stated drugs in assay and pH which showed satisfactory results. To assure the quality of the stated drugs, in the fiscal year 2019, the quality control was performed also with new test items according to the United States Pharmacopeia (USP 41). A total of 8 samples from 3 local manufacturers with 4 registration numbers, were collected from public hospitals. The method was verified before sample testing. Assay, pH, organic impurities, and deliverable volume were performed. The results showed that all samples complied with pharmacopeial specifications in the assay, pH, and organic impurities. Deliverable volume is performed to ensure that the total label capacity can be transferred from the container. There were 3 samples (37.5%) with lower capacities than the label and fail in deliverable volume. The less capacity in a container affects the patient's insufficient dosage which may be leads to drug resistance.

Keywords: suspensions, sulfamethoxazole, trimethoprim, quality

Corresponding author: pavena.k@dmsc.mail.go.th



P2-19 การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์เอกลักษณ์และความบริสุทธิ์ในยา trastuzumab
โดยโครมาโทกราฟีแบบแลกเปลี่ยนประจุ

Method validation for determination of identity and purity in trastuzumab
by Ion-exchange chromatography

เกวาลิน รักษาสรณ์* สุดาทิพย์ รัตน์วิจิตร สายวรุฬ จตุรภักดีตันนท์

Kawalin Raksasorn*, Sudatip Ruttanawijit, Saywarul Jadoonkittinan

สถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Institute of Biological Products, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบมากในเพศหญิง รักษาโดยใช้ยา trastuzumab ซึ่งเป็นโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่มีความจำเพาะเจาะจง มีประสิทธิภาพสูงและผลข้างเคียงต่ำ ยา trastuzumab ที่ใช้มีทั้งยาต้นแบบและยาชีววัตถุคล้ายคลึง ดังนั้น การควบคุมคุณภาพของยาชนิดนี้จึงมีความสำคัญ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล การศึกษานี้เป็นการพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีตรวจวิเคราะห์เอกลักษณ์และความบริสุทธิ์ของยา trastuzumab ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบแลกเปลี่ยนประจุ ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุ ผลทดสอบความถูกต้องของวิธีตาม ICH guidelines พบว่าวิธีนี้มีความจำเพาะต่อยา trastuzumab มีความเป็นเส้นตรงในช่วงความเข้มข้นของยา 0.25 ถึง 7.50 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร มีค่าร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของการทำซ้ำในวันเดียวกันและต่างวัน ไม่เกิน 2 มีค่าร้อยละการคืนกลับอยู่ในช่วง 90-110% และสามารถตรวจวัดเชิงปริมาณได้ 5.0 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร มีขีดจำกัดของการตรวจพบ 0.25 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร และวิธีมีความคงทนเมื่อเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลายเฟสเคลื่อนที่สรุปได้ว่าวิธีนี้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือและเหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการตรวจวิเคราะห์เอกลักษณ์และความบริสุทธิ์ของยา trastuzumab ทางห้องปฏิบัติการได้

คำสำคัญ: โมโนโคลนอลแอนติบอดี, ยา trastuzumab, มะเร็งเต้านม, โครมาโทกราฟีแบบแลกเปลี่ยนประจุ

Abstract

Breast cancer is the most common cancer in women and can be treated by trastuzumab which is a specific monoclonal antibody with high efficacy and fewer side effects. It is available as original and biosimilar drugs. Hence, quality control of these drugs is significant in order that patients receive drug quality according to international standards. This study aimed to develop and validate a method for the determination of identity and purity of trastuzumab using ion-exchange chromatography. According to ICH guidelines, the results indicated that the method was specific and linear over the concentration range of 0.25 to 7.50 mg/ml. The relative standard deviation of precision within a day and between days was within 2%. The percentage of recovery ranged from 90 to 110 %. The limit of quantitation and limit of detection were 5.0 and 0.25 mg/ml, respectively. The method was robust when changing the pH of the mobile phase solution. In conclusion, the developed method is precise, accurate, reliable, and suitable for quality control of trastuzumab products with respect to identity and purity.

Keywords: monoclonal antibody, trastuzumab, breast cancer, ion-exchange chromatography

Corresponding author: kawalin.r@dmsc.mail.go.th



P2-20 คุณภาพยาเม็ดโทพิราเมท Pharmaceutical quality of topiramate tablets

เมทินี นิมน้อย* ศศิดา อยู่สุข
Methinee Nimnoi*, Sasida Yoosook
สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โทพิราเมท เป็นยากลุ่มต้านโรคลมชัก ใช้ในการรักษา ควบคุมอาการชักในผู้ใหญ่และเด็ก รวมถึงป้องกันอาการปวดศีรษะไมเกรน สำนักยาและวัตถุเสพติดดำเนินการสำรวจคุณภาพยาเม็ดโทพิราเมท ในปีงบประมาณ 2563 ภายใต้โครงการประกันคุณภาพยา โดยตัวอย่างจะถูกส่งมาจากโรงพยาบาลรัฐทั่วประเทศและบริษัทที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ จำนวน 32 ตัวอย่าง ในขนาดความแรง 25, 50 และ 100 มิลลิกรัม ทั้งหมด 10 ทะเบียนตำรับยา จากผู้ผลิตยาในประเทศ 6 ทะเบียนตำรับ เป็นยานำเข้า 4 ทะเบียนตำรับยา ตรวจวิเคราะห์คุณภาพมาตรฐานตามเภสัชตำรับของสหรัฐอเมริกา ฉบับที่ 42 (USP 42) ที่ได้ผ่านการทวนสอบวิธีวิเคราะห์แล้ว โดยตรวจวิเคราะห์ในหัวข้อ การตรวจเอกลักษณ์ ปริมาณตัวยา สำคัญ ความเป็ยเบนจากน้ำหนักรวม การละลายของตัวยา และ Impurities ผลการสำรวจพบว่าทุกตัวอย่างเข้ามาตรฐาน 22 ตัวอย่าง ผิดมาตรฐานในหัวข้อ Impurities จำนวน 10 ตัวอย่าง จาก 3 ทะเบียนตำรับยา เนื่องจากตัวยาโทพิราเมท เกิดการสลายตัวได้ด้วยด้วยความร้อนและความชื้น ดังนั้นการพัฒนาสูตรตำรับ รวมถึงกระบวนการผลิตและภาชนะบรรจุ จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพยา

คำสำคัญ: โทพิราเมท, โครงการประกันคุณภาพยา

Abstract

Topiramate is antiepileptic drug which is used for treatment and control of seizures in adult and children. It is also used in migraine prophylaxis. In the fiscal year 2020, Bureau of Drug and Narcotic held quality assurance of medicine program to survey the quality of topiramate tablets. All samples were sent from nationwide public hospitals and voluntary pharmaceutical companies. A total of 32 samples were obtained in strength of 25, 50, and 100 milligrams. There were 10 registration numbers from 6 local manufacturers and 4 importers. The samples were evaluated according to the United States Pharmacopeia (USP 42) for identification, assay, weight variation, dissolution and impurities. The analytical method was verified prior to sample testing. The results showed that 22 samples complied with pharmacopeia specification but 10 samples (3 registration numbers) were failed to criteria of impurities. Topiramate was found to degrade at high temperature and humidity. Therefore, formulation development including, pharmaceutical manufacturing process and packaging were important for drug quality control.

Keywords: topiramate, quality assurance of medicine program

Corresponding author: methinee.s@dmsc.mail.go.th



P2-21 การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดใบกัญชง
เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพ

Study on anti-oxidant and antimicrobial activities of hemp leaf extract
for health products development

พัชรินทร์ จันทรานิมิตร^{1*} สรินยา จุลศรีไคววัล¹ ณัฐชัย ดวงนิล¹ พาณี ศิริสะอาด² สริตา ปิ่นมณี³ และคณะ
Patcharin Juntranimit^{1*} Sarinya Julsrigivan¹ Natthachai Duangnil¹ Panee Sirisa-ard² Sarita Pinmanee³, et al.
¹ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ ²คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ³สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
¹Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, ²Faculty of pharmacy, Chiang Mai University
³Highland Research and Development Institute (Public Organization)

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันกัญชง (Hemp) เป็นพืชเศรษฐกิจที่นำส่วนต่างๆ มาใช้ประโยชน์หลากหลาย ซึ่งรัฐบาลไทยมีนโยบายส่งเสริม การศึกษาวิจัยและพัฒนา กัญชงเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำโครงการวิจัยศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัด ใบกัญชงเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยทำการศึกษาใน cannabinoids fraction non-cannabinoids fraction และ crude extract ในตัวอย่างกัญชงจำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ RPF1 RPF2 RPF3 และ RPF4 จากผลการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูล ออิสระ พบว่า cannabinoids fraction ของ RPF4 มีฤทธิ์สูงสุด จากการศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์พบว่าเฉพาะ RPF1 RPF3 และ RPF4 ที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ โดยสามารถยับยั้งแบคทีเรียแกรมบวก 4 ชนิด คือ *Bacillus subtilis* *Staphylococcus aureus* *Staphylococcus epidermidis* และ *Clostridium sporogenes* และ เชื้อรา คือ *Candida albicans* แต่ไม่สามารถยับยั้งแบคทีเรียแกรมลบได้ พบว่า crude extract ของ RPF4 มีฤทธิ์การยับยั้งได้ดีที่สุด โดยมี ค่า Minimal inhibitory concentration ของ สาร ส ก ต ใน ช่วง 0.9-250 ไมโครกรัม ต่อ มิลลิ ลิตร ค่า minimal bactericidal concentration ใน ช่วง 0.9-500 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และค่า Minimal fungicidal concentration ของสารสกัดอยู่ที่ 500 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จากผลการศึกษาในครั้งนี้มีความเป็นไปได้ในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์สุขภาพซึ่งมีสารสกัดจากใบเฮมพ์เป็นสารสำคัญต่อไป

คำสำคัญ: สารสกัดใบกัญชง, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์, ผลิตภัณฑ์สุขภาพ

Abstract

Presently, hemp is one of the potential economic crops for various purposes. The Thai government has subsidized the research for health products development from hemp. The pharmacological activities of hemp leaf extracts were thus studied to give information for health product development feasibility. Cannabinoid's fraction, non-cannabinoids fraction, and crude extract, of four varieties; RPF1, RPF2, RPF3, and RPF4 were examined. The results revealed that cannabinoids fraction of RPF4 possessed the highest antioxidant activity. Among RPF1, RPF3, and RPF4 which had antimicrobial activities, RPF4 retained the highest effect which could inhibit Gram-positive bacteria including *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, and *Clostridium sporogenes* with minimal inhibitory concentrations ranging from 0.9 to 250 $\mu\text{g}/\text{mL}$, minimal bactericidal concentrations ranging from 0.9 to 500 $\mu\text{g}/\text{mL}$ and could suppress Fungi such a *Candida albicans* with minimal fungicidal concentration at 500 $\mu\text{g}/\text{m}$. The results suggested that anti-oxidant and antimicrobial activity existing in hemp extracts could be a useful for health product development.

Keyword: hemp leaf extract, anti-oxidant activity, antimicrobial activity, health products

Corresponding author: patcharin.j@dmsc.mail.go.th



P2-22 คุณภาพยาเดสออกซิเมทาโซนชนิดครีม Quality of desoximetasone cream

สุภาวดี สุรางค์กุล* วิชาพรณ ไสยสมบัติ
Supawadee Surangkul*, Wipapan Saiyasombat
สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เดสออกซิเมทาโซนชนิดครีมเป็นยากุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดใช้เฉพาะที่ซึ่งอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติบัญชี ข ในปีงบประมาณ 2553 ได้มีการสำรวจคุณภาพยาเดสออกซิเมทาโซนชนิดครีมจำนวน 10 ตัวอย่าง ผลการสำรวจพบว่า มีตัวอย่างผิดมาตรฐาน 1 ตัวอย่าง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังปัญหาเรื่องคุณภาพยา ในปีงบประมาณ 2563 สำนักยาและวัตถุเสพติดจึงได้เลือกยาเดสออกซิเมทาโซนชนิดครีมเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพในโครงการประกันคุณภาพยา โดยสุ่มตัวอย่างจากโรงพยาบาลรัฐทั่วประเทศ จำนวน 6 ตัวอย่างและจากบริษัทผู้ผลิต จำนวน 6 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 12 ตัวอย่าง จากผู้ผลิต 3 ราย รวม 3 ทะเบียนตำรับยา ในขนาดความแรง 0.25% โดยน้ำหนัก การสำรวจคุณภาพยาเดสออกซิเมทาโซนชนิดครีมใช้วิธีวิเคราะห์ที่ระบุในตำรายาของประเทศสหรัฐอเมริกาฉบับที่ 42 (USP42) โดยได้ดำเนินการทวนสอบวิธีวิเคราะห์ก่อนทำการวิเคราะห์และวิเคราะห์ในหัวข้อปริมาณตัวยาสสำคัญ, ความเป็นกรด-ด่างและ minimum fill ผลการสำรวจพบว่า ทุกตัวอย่างเข้ามาตรฐานในทุกหัวข้อวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่ายาเดสออกซิเมทาโซนชนิดครีมที่ใช้ในประเทศไทยมีคุณภาพดีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

คำสำคัญ: เดสออกซิเมทาโซน, ครีม, คุณภาพ

Abstract

Desoximetasone cream is a topical corticosteroids in the National List of Essential Medicines Category B. In the fiscal year 2010, a study on pharmaceutical quality of desoximetasone cream was conducted. 1 sample out of 10 samples did not comply with pharmacopeial specification. In the fiscal year 2020, pharmaceutical quality of desoximetasone cream was re-evaluated. The Bureau of Drug and Narcotic randomly collected 6 samples from public hospitals, while 6 samples were directly collected from manufacturers. A total of 12 samples consisted of 0.25%w/w from 3 registration numbers. The samples were evaluated according to the United States Pharmacopeia specification (USP42) for assay, pH, and minimum fill. The method was verified before sample testing. The results showed that all samples complied with pharmacopeial specifications. It can be concluded that most desoximetasone creams in Thailand have satisfactory pharmaceutical characteristics.

Keywords: desoximetasone, cream, quality

Corresponding author: supawadee.su@dmisc.mail.go.th

P2-23 การศึกษาความคงสภาพของสารละลายมาตรฐานเมทแอมเฟตามีน
Stability study of methamphetamine standard solutions

วรัญญู นาเชียงใต้* ชุฬีพร จันทรเสนา

Waranyu Nachiangtai*, Chuleeporn Jantarasena

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional medical sciences center 8 Udonthani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี เป็นห้องปฏิบัติการตรวจยืนยันสารเสพติดในปัสสาวะ ในการตรวจพิสูจน์ จำเป็นต้องใช้สารมาตรฐานซึ่งจัดหายากและมีราคาแพง เพื่อให้สามารถระบุระยะเวลาการใช้งานของสารละลายมาตรฐานเมทแอมเฟตามีนที่เตรียมใช้ในห้องปฏิบัติการ จึงศึกษาความคงสภาพของสารละลายมาตรฐานเมทแอมเฟตามีนในน้ำ (stock standard) ที่ความเข้มข้น 7.67 และ 40.91 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เก็บที่ 2-8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 90 วัน โดยนำสารละลายมาตรฐาน มาเตรียมที่ระดับความเข้มข้น 0.767 และ 4.091 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ในน้ำ แสดงด้วยค่า response ratio และในปัสสาวะ แสดงด้วยค่าร้อยละความเบี่ยงเบนของค่าที่วิเคราะห์ได้ (%RD) ตรวจวิเคราะห์เชิงปริมาณของเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ ด้วยเทคนิค Headspace solid phase micro-extraction/Gas chromatography mass spectrometry (HS-SPME/GC-MS) ซึ่งผ่านการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 ผลการทดสอบพบว่าที่เวลา 90 วัน สารละลายมาตรฐานเมทแอมเฟตามีน ที่ความเข้มข้น 0.767 และ 4.091 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ในน้ำ พบ response ratio มีความแตกต่างน้อยกว่าร้อยละ 12 และในปัสสาวะ พบ %RD มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 5 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดมีค่าไม่เกิน $\pm 15\%$ (USFDA, 2018) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าสารละลายมาตรฐานเมทแอมเฟตามีนในน้ำมีความคงสภาพที่ 90 วัน ทำให้ทราบระยะเวลาของสารมาตรฐานที่เตรียมขึ้นใช้เอง

คำสำคัญ: ความคงสภาพของสารละลายมาตรฐานเมทแอมเฟตามีน, response ratio, ร้อยละความเบี่ยงเบนของค่าที่วิเคราะห์ได้

Abstract

Regional Medical Sciences Center 8 Udonthani has responsibility for the confirmation of narcotic substances in the urine. The process of methamphetamine verification requires standard substances which are difficult and expensive to supply. The objective of this study was to determine the stability of methamphetamine standard solutions. The standard solutions were prepared at the concentration of 7.67 and 40.91 $\mu\text{g}/\text{ml}$, stored 90 days at 2-8 $^{\circ}\text{C}$. At the end of periods, the methamphetamine standard solutions were prepared at the concentration of 0.767 and 4.091 $\mu\text{g}/\text{ml}$. The methamphetamine standard solutions in water expressed in term of the percentage by response ratio, while the methamphetamine standard solutions in urine represented in term of the percent relative deviation (%RD). Both standard solutions were quantitative analyzed by using HS-SPME/GC-MS which has accredited ISO/IEC 17025:2017 certification. From the result, the response ratio of methamphetamine standard solutions at 0.767 and 4.091 $\mu\text{g}/\text{ml}$ in water was less than 12% and in urine %RD was less than 5%, which in acceptance criteria $\pm 15\%$ (USFDA, 2018). In conclusions, the methamphetamine standard solutions in water have stable ability for 90 days. In conclusions, the methamphetamine standard solutions preparation in water was stable for 90 days. It demonstrated that the prepared solution could be used as an alternative to the commercial standard solution.

Key words: stability of methamphetamine standard solution, response ratio, percent relative deviation (%RD)

Corresponding author: waranyu.n@dmsc.mail.go.th



P2-24 การทดสอบความคงตัวของเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ Stability studies of Methamphetamine in urine samples

ละมัย หารินไสล* ชูลีพร จันทรเสนา อัจจิมา ทองบ่อ

Lamai Harinsalai*, Chuleeporn Jantarasena, Ajjima Thongbor

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การเก็บรักษาตัวอย่างที่ถูกต้องเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการตรวจพิสูจน์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาความคงตัวของสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ เพื่อทดสอบระยะเวลาและอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่าง โดยทำการเตรียมตัวอย่างควบคุมคุณภาพที่ความเข้มข้น 0.750 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และ 4.0 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เก็บตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิห้อง 23-25 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิตู้เย็น 2-8 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ แสดงด้วยค่าร้อยละความเบี่ยงเบนของค่าที่วิเคราะห์ได้เทียบกับค่าจริง (%RD) และคัดเลือกตัวอย่างที่เก็บส่งตรวจห้องปฏิบัติการไม่เกิน 10 วัน ตรวจพบในช่วงความเข้มข้น 0.5-5.0 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จำนวน 10 ตัวอย่าง เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ แสดงด้วยค่าแตกต่างจากค่าเริ่มต้น ทำการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยเทคนิค Headspace-Solid Phase Micro Extraction/Gas chromatography-Mass Spectrometry ซึ่งได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 พบว่าตัวอย่างควบคุมคุณภาพ เก็บอุณหภูมิห้อง และอุณหภูมิตู้เย็น ที่ความเข้มข้น 0.750 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีค่า %RD เท่ากับ -14.2 ถึง 1.8 และ -10.7 ถึง 6.2 และที่ความเข้มข้น 4.0 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เท่ากับ -12.5 ถึง 5.2 และ -3.0 ถึง 9.9 ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์กำหนดไม่เกิน $\pm 15\%$ สำหรับตัวอย่างปัสสาวะ พบค่าแตกต่างจากค่าเริ่มต้นคิดเป็นร้อยละ 12.1 สรุปได้ว่าตัวอย่างควบคุมคุณภาพ มีความคงตัว 8 สัปดาห์ ส่วนตัวอย่างปัสสาวะ มีความคงตัว 4 สัปดาห์ ดังนั้นเพื่อป้องกันการเน่าเสียของตัวอย่างก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ ควรเก็บรักษาในตู้เย็น

คำสำคัญ: ความคงตัว, เมทแอมเฟตามีน, ปัสสาวะ

Abstract

The proper storage of samples is important for the verification process. Hence, it is necessary to study the stability of methamphetamine in the urine. The appropriate storage time and temperature of the sample was studied by using a low-quality control sample concentration level (QCL) of 0.750 $\mu\text{g/ml}$ and a high-quality control sample concentration level of 4.0 $\mu\text{g/ml}$ (QCH). QC samples were stored at room temperature of 23-25 $^{\circ}\text{C}$ and under refrigeration of 2-8 $^{\circ}\text{C}$ for 8 weeks. Laboratory urine samples had been collected within 10 days before analysis. Ten urine samples ranging in concentrations from 0.5 to 5.0 $\mu\text{g/ml}$ were maintained at room temperature for 4 weeks and expressed as the difference value between initial and final. Samples were analysed by headspace-solid phase micro-extraction/Gas chromatography-mass spectrometry which has accredited ISO/IEC 17025:2017 certification. From the results, the QCL sample that was kept at room temperature and under refrigeration at 0.750 $\mu\text{g/ml}$ showed the percentage of RD value by -14.2% to 1.8 and -10.7% to 6.2. For QCH sample at the concentration of 4.0 $\mu\text{g/ml}$ expressed %RD by -12.5 to 5.2 and -3.0 to 9.9, respectively. The RD value (%RD) obtained did not exceed the acceptable limit of $\pm 15\%$. The urine sample was found a 12.1% difference from the initial value. Therefore, it can be concluded that the quality control sample can be stored at room temperature and refrigerated conditions until 8 weeks. In a urine sample, it can be stored at room temperature for a period of up to 4 weeks. Additionally, the samples should be kept at a temperature of 2-8 $^{\circ}\text{C}$ to prevent spoilage before delivery to the laboratory.

Keywords: stability, methamphetamine, urine

Corresponding author: lamai.h@dmsc.mail.go.th



P2-25 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นคอจากสารสกัดใบหูเสือ
The development of the throat spray product from
Plectranthus amboinicus (Lour.) Spreng. leave extract

บุญญาณี ศุภผล* นิชิดา พลโคตร ปัทมาวดี เสตะกัณณะ ปวีณา ใจแก้ว สุนิสา กำพลชัยเดช
Boonyanee Suphaphon*, Nithida Phonkot, Pattamawadee Setakanna, Paweena Jaikaew, Sunisa Kamponchaidet
สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medicinal Plant Research Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ตัวยาสสำคัญของยาบรรเทาอาการเจ็บคอ ส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศและมีราคาแพง ทำให้ต้นทุนการผลิตมีมูลค่าสูง ส่งผลให้ผู้ป่วยเข้าถึงยาได้ยาก สารสกัดใบหูเสือ (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.) พบว่ามีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus pyogenes* ที่เป็นสาเหตุของโรคคอตีบ การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นคอบรรเทาอาการเจ็บคอจากสารสกัดใบหูเสือ โดยเตรียมสารสกัดและควบคุมคุณภาพด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีสมรรถนะสูง นำสารสกัดที่เตรียมได้ทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus pyogenes* และนำไปพัฒนาสูตรตำรับ ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดใบหูเสือเตรียมด้วยวิธีแช่หมักด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 95 มี carvacrol เป็นองค์ประกอบทางเคมี สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus pyogenes* ได้ เนื่องจากสารสกัดมีความสามารถในการละลายน้ำต่ำ จึงพัฒนายาให้อยู่ในรูปแบบอิลิกเซอร์ โดยมีแอลกอฮอล์ผสมน้ำเป็นตัวทำละลายหลัก ผลิตภัณฑ์ที่ได้เป็นของเหลวใสสีเขียวเข้มมีค่า pH เท่ากับ 6.1 ละอองฝอยมีปริมาตร 90 ไมโครลิตร นำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus pyogenes* อีกครั้ง พบว่าผลิตภัณฑ์ยังมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้ จึงสรุปได้ว่าสารสกัดจากใบหูเสือสามารถนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นคอสำหรับบรรเทาอาการเจ็บคออันเนื่องมาจากโรคคอตีบได้

คำสำคัญ: สารสกัดใบหูเสือ, สเปรย์พ่นคอ

Abstract

The most of active ingredients for a sore throat product were imported and expensive that may cause the patients unaffordable. The leave extract of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. had antibacterial activity against *Streptococcus pyogenes*. This study aimed to develop a throat spray from the leaf extract of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. The extract was prepared and quality controlled by HPLC technique. An antibacterial activity was tested against *Streptococcus pyogenes* and then the extract was formulated to be the throat spray. The results revealed that the extract prepared by maceration with 95% ethanol had carvacrol as an active compound and antibacterial activity against *Streptococcus pyogenes*. Due to the poor water solubility of the extract, the formulation in elixir was conducted by using hydroalcohol as the main solvent. The prepared product was a dark green liquid solution with pH 6.1 which had a volume of 90 μ l for each spraying. The product was tested for antibacterial activity and the result showed that this product had antibacterial activity against *Streptococcus pyogenes*. Thus, the present study concludes that the leave extract of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. can be developed as the throat spray for relieving a scratchy and painful throat from pharyngitis.

Keywords: *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. leave extract, throat spray

Corresponding author: boonyanee.s@dmsc.mail.go.th



P2-26 สถานการณ์ของกลางกัญชาในเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2563

Situation of the Cannabis center in the area of Medical Sciences Center 11 Suratthani
fiscal year 2016-2020

สุฟเฟียน ปะดอเล็ง* พงษ์ธร ทองบุญ กาญจนา ศรีไทย จิรพงษ์ อดิชาติ
Sufian Padoleng*, Pongtorn Thongboon, Kanchana Srithai Jirapong Atichad
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11, SuratThani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

กัญชาเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2522 แต่ในปี พ.ศ. 2562 กัญชาได้รับอนุญาตให้นำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ ดังนั้นเพื่อให้ทราบสถานการณ์ของกลางกัญชา ก่อนและหลังการอนุญาต จึงได้รวบรวมข้อมูลการตรวจพิสูจน์ของกลางกัญชาที่นำส่งตัวอย่างจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ และชุมพร ตั้งแต่ปี 2559-2563 จำแนกตามปีที่ส่งตัวอย่างเท่ากับ 371, 291, 233, 201 และ 422 ตัวอย่าง ตามลำดับ และใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบจำนวนและอัตราส่วน จากข้อมูล 60 เดือน พบเป็นข้อมูลก่อนและหลังประกาศใช้กฎหมาย 40.5 เดือน และ 19.5 เดือนตามลำดับ ในภาพรวมจำนวนคดีและตัวอย่างเฉลี่ยต่อเดือน จากเฉลี่ย 24 ตัวอย่าง (20 คดี) ต่อเดือน เป็น 28 ตัวอย่าง (23 คดี) ต่อเดือน และพบว่าแนวโน้มของกลางจากการครอบครองวัตถุติดกัญชาสดรวมถึงเมล็ดพืชเพิ่มขึ้นประมาณ 5 เท่า จากเฉลี่ย 3 ตัวอย่าง (2 คดี) ต่อเดือน เป็น 13 ตัวอย่าง (11 คดี) ต่อเดือน ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวเป็นเพียงส่วนหนึ่งของข้อมูลทั้งประเทศ อย่างไรก็ตามผู้เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปประกอบการพิจารณาสถานการณ์การกระทำผิดกฎหมายยาเสพติดกัญชาหลังประกาศใช้กฎหมายกัญชาทางการแพทย์ได้

คำสำคัญ: กัญชา, กัญชาทางการแพทย์, ยาเสพติด

Abstract

Cannabis is a category 5 narcotic drug under the Narcotics Act 1979, but in 2019 it was allowed for medical use. To know the situation of the cannabis medium before and after authorization, data for the verification of cannabis medium sent from Surat Thani, Nakhon Si Thammarat, Krabi, and Chumphon province were collected from 2016-2020. It was classified by year of submission of 371, 291, 233, 201, and 422 samples, respectively. The descriptive statistic in number and ratio was used. From 60 months, the data were classified as before (40.5 months) and after (19.5 months) the law announcement. Overall, the average number of cases and samples per month were increased from 24 samples (20 cases) per month to 28 samples (23 cases) per month. In addition, the trending of seized materials of fresh cannabis including seeds was increased approximately 5 times from the average of 3 samples (2 cases) per month to 13 samples (11 cases) per month. Such data is only part of the nationwide data. However, the relevant agency can use this information to consider the situation of illegal drug marijuana after the legalization of medical cannabis.

Keywords: cannabis, medicinal cannabis, narcotic

Corresponding author: sufian.p@dmsc.mail.go.th



P2-27 คุณภาพยาเม็ดและแคปซูลเจ็มไฟโบรซิล Quality of gemfibrozil tablets and capsules

ณัฐพร คล้ายคลึง* เจษฎา กาศโอสถ
Nattaporn Klykleung*, Jedsada Kadosoth
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์
Regional Medical Sciences 3 Nakhon Sawan

บทคัดย่อ

ยาเจ็มไฟโบรซิลเป็นยาลดไขมัน ที่ใช้สำหรับรักษาโรคไขมันในเลือดสูง ซึ่งจากข้อมูลการศึกษาคุณภาพยาเม็ด เมื่อปี พ.ศ. 2553 และ 2559 พบยาผิดมาตรฐานในหัวข้อการละลายของตัวยา ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ ได้ตรวจติดตามคุณภาพของยาเจ็มไฟโบรซิล โดยสุ่มตัวอย่างผ่านระบบ single window จากโรงพยาบาลของรัฐ และโรงงานผู้ผลิต จำนวน 26 ตัวอย่าง แบ่งเป็นชนิดเม็ด 11 ตัวอย่าง จาก 4 บริษัทผู้ผลิต และแคปซูล 15 ตัวอย่าง จาก 5 บริษัทผู้ผลิต ตรวจวิเคราะห์ตามข้อกำหนดของตำรายาของประเทศสหรัฐอเมริกา 42 (USP 42) พบว่ายาเม็ดผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกตัวอย่างในขณะที่ยาแคปซูล พบยาผิดมาตรฐานในหัวข้อความแตกต่างของน้ำหนักเฉลี่ย จำนวน 1 ตัวอย่าง จาก 15 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 6.7 ดังนั้นผู้ผลิตควรตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตยาให้มีคุณภาพ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาด ผู้บริโภคได้ใช้ยาที่มีคุณภาพและมีความปลอดภัยจากการใช้ยา

คำสำคัญ: คุณภาพยา, ยาเม็ดเจ็มไฟโบรซิล, ยาแคปซูลเจ็มไฟโบรซิล

Abstract

Gemfibrozil is an antilipidemic drug used for the treatment of hyperlipidemia. Previous studies in 2010 and 2016 exhibited dissolution problems of gemfibrozil tablets. In the fiscal year 2020, the Regional Medical Sciences 3 Nakhon Sawan monitored the quality of gemfibrozil. Samples from government hospitals and manufacturers were selected from a single-window program. A total of 26 samples which included 11 tablet samples from 4 manufacturers and 15 capsule samples from 5 manufacturers were analyzed according to the requirements of the United States Pharmacopoeia 42 (USP 42). The results showed that all tablets complied with the pharmacopeia specifications whereas one capsule sample (6.7 %) did not meet the weight variation requirement. The manufacturers should be aware of producing good quality products to increase competitiveness in the market and consumers will get the qualified drugs with safety.

Keywords: drug quality, gemfibrozil tablets, gemfibrozil capsules.

Corresponding author: nattaporn.k@dmsc.mail.go.th

P2-28 การทดสอบความถูกต้องและความไม่แน่นอนของการวัด
การวิเคราะห์ปริมาณพาราเซตามอลในยาเม็ด ด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตเมทรี
Method validation and measurement uncertainty
for the assay of paracetamol tablets by UV-Visible spectrophotometry

ปิ่นตนา ดวงสมบัติ* วศิมน จุฑะภักดี วิหิตา ไปบน
Pintana Duangsombat*, Wasimon Juthapakdee, Witita Paibon
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ในปี 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ดำเนินการศึกษาและเปรียบเทียบการใช้ค่า A (1%, 1 cm) ในการวิเคราะห์หาปริมาณพาราเซตามอลในรูปแบบยาเม็ด ด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตเมทรี โดยใช้ค่า A (1%, 1 cm) ที่ระบุตามวิธีมาตรฐาน British Pharmacopoeia (BP) เปรียบเทียบค่า A (1%, 1 cm) ที่คำนวณได้จากวิธีที่พัฒนาขึ้นโดยห้องปฏิบัติการ โดยใช้สถิติ T-test พบว่า ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) และไม่สามารถสอบกลับความถูกต้องของวิธีตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ได้ จึงต้องทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์และความไม่แน่นอนของการวัดปริมาณพาราเซตามอลในรูปแบบยาเม็ด ด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตเมทรี โดยใช้พาราเซตามอลที่มีใบรับรองเป็นสารมาตรฐาน ผลพบว่ามีค่าความเป็นเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 0.0025-0.0150 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 1.000 ความแม่นยำของวิธีให้ค่าการกลับคืนร้อยละ 99.67-100.16 ความเที่ยงจากการวิเคราะห์ซ้ำวันเดียวกันและต่างวันมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์น้อยกว่าร้อยละ 2 ค่าต่ำสุดที่ตรวจพบและค่าต่ำสุดที่ตรวจเชิงปริมาณได้เท่ากับ 0.0001 และ 0.0003 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ และมีความไม่แน่นอนของการวัดเท่ากับร้อยละ 1.49 ของปริมาณยาที่ระบุ (k เท่ากับ 2 ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95) วิธีวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

คำสำคัญ: พาราเซตามอล, การทดสอบความถูกต้องการวิเคราะห์, ความไม่แน่นอนของการวัด

Abstract

In 2020, The A (1%, 1 cm) was analysed by laboratory of Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok and compared with A (1%, 1 cm) of British Pharmacopoeia (BP) 2020 standard method by using paired T-test. The results indicated that the amount of paracetamol calculated from these methods was significantly different ($p < 0.05$). According to the ISO/IEC 17025 accreditation, traceability of measurement was required. For this reason, the validation and uncertainty of measurement of determination of paracetamol in paracetamol tablets by UV-Visible spectrophotometry technique were developed. This validation was carried out using certified analytical paracetamol standards. The results showed the linearity range of 0.0025-0.0150 mg/ml with a correlation coefficient (r) of 1.0000. The accuracy (% recovery) was within 99.67-100.16%. The repeatability of intraday and interday precision were given RSD values lower than 2. The limit of detection (LOD) and limit of quantitation (LOQ) were 0.0001 and 0.0003 mg/ml, respectively. The percentage of the uncertainty of measurement was 1.49 of % LA ($k = 2$; 95% confidence level). Thus, it had ensured that the method met the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

Keywords: paracetamol, method validation, measurement uncertainty

Corresponding author: pintana.d@dmsc.mail.go.th



P2-29 การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมาเพื่อรองรับนโยบายกัญชาทางการแพทย์
Laboratory capacity building to support medical cannabis policy:
Regional Medical Sciences Center 9 Nakhon Ratchasima

จิระเดช นาสุก* นพนันท วงศ์ธนาภิจรเจริญ วราภรณ์ ปู่กระโทก พรสถิต มีสถิตย์ กัลยรัตน์ อัมพันธ์ทอง และศศิธร สุกรีธา

Chiradet Nasuk*, Napanan Wongthanakitcharoen, Waraporn Pukkrathoke, Pornsathit Meesathit,

Kalyarat Ampantong and Sasithorn Sukreeta

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 9 Nakhon Ratchasima, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปี พ.ศ. 2562 รัฐบาลไทยได้ประกาศนโยบายกัญชาทางการแพทย์ เพื่อผลิตยารักษาโรค หรือการรักษาทางการแพทย์ด้วยกัญชา โดยเขตสุขภาพที่ 9 (นครชัยบุรีนทร์) เป็นพื้นที่หลักในการขับเคลื่อนนโยบายกัญชาทางการแพทย์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา จึงได้พัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้าง การปนเปื้อนโลหะหนักและเชื้อจุลินทรีย์ เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของพืชกัญชา สารสกัด และผลิตภัณฑ์กัญชา ให้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต การวางแผนพัฒนานี้ต้องดำเนินการต่อเนื่อง โดยใช้หลักการ 4M คือ 1)Man พัฒนาศักยภาพบุคลากร 2)Management บริหารจัดการทรัพยากร 3)Materials จัดหาวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ และ 4)Mass communication สื่อสารการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของกัญชากับเครือข่ายในเขตสุขภาพ ผลการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการ ปี พ.ศ. 2563 ได้เปิดบริการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างกัญชา 7 ตัวอย่าง แบ่งเป็นพืชกัญชา 2 ตัวอย่าง ซึ่งตรวจไม่พบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างและการปนเปื้อนโลหะหนักไม่เกินค่ามาตรฐาน และสารสกัดกัญชา 5 ตัวอย่าง พบปริมาณสารสำคัญ THC และ CBD ปริมาณ 1.77-2.41 และ 9.47-56.54 %w/w ตามลำดับ นอกจากนี้ได้ถ่ายทอดความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งเป็น 1 ใน 13 โรงพยาบาลนำร่อง คลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของยา กัญชา และผลิตภัณฑ์กัญชา ให้ถูกต้องตามระบบคุณภาพมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานจะสร้างความเชื่อมั่นให้กับแพทย์และประชาชนที่เจ้านายกัญชาและผลิตภัณฑ์กัญชาไปใช้ในการรักษาโรคได้อย่างปลอดภัย

คำสำคัญ: การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการกัญชา, นโยบายกัญชาทางการแพทย์

Abstract

In 2019, the Thai government announced the medical cannabis policy for the production of medicines and medical treatment using cannabis. Health Region 9 (Nakhonchaiburin) is the main area for driving this policy. Regional Medical Sciences Center 9 Nakhon Ratchasima has been strengthening laboratory capacity for the assay of active ingredients, pesticide residues, metal, and microbial contamination to control safety and quality of cannabis plants, extracts, and products that comply with a good manufacturing practice. This development planning has to continuously perform using the 4M model, which included 1)Man; human competencies 2)Management; facility management 3)Materials; materials and budget and 4)Mass communication; communication of quality and safety control of cannabis in the health region. For the results, in 2021 the analytical services of cannabis samples were stated. The 7 samples of cannabis were analyzed, for 2 samples of cannabis plants did not founds the pesticide residues and metal contamination not more than the standard. The 5 samples of extracts cannabis found the THC and CBD content in 1.77-2.41 and 9.47-56.54 %w/w respectively. In addition, the laboratory capacity building knowledge for good manufacturing practice and safety control of cannabis drugs and products has been transferred to Khu Mueang hospital in Buriram province which is 1 of the 13 pilot hospitals for medical cannabis clinics. The analytical results from the standard laboratory would build confidence in prescribing and using cannabis drugs and products.

Keywords: laboratory capacity building, medical cannabis policy

Corresponding author: chiradet.n@dmsc.mail.go.th



P2-30 การตรวจสอบเทอร์โมมิเตอร์ที่จุดเยือกแข็ง Thermometer checking on the ice point check

ชณินัญ ชาวกรุงเก่า* สุกอนต์ทิพย์ ปุจฉาการ ณัฐชลัยย์ บุญไทย กฤชญา อุ่นภักดี

Chaninan Chowkrungkao*, Sukontip Putcharkran, Nutchalai Bunthai, Gridchaya Aunphak

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 5 Samut Songkhram, Department of Medical Science

บทคัดย่อ

การสอบเทียบเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เป็นข้อกำหนดที่ระบุในข้อกำหนดมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 และ ISO 15189 ซึ่งศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม ได้ผ่านการรับรองตามมาตรฐานเหล่านั้น และเทอร์โมมิเตอร์เป็นเครื่องมือวัดอุณหภูมิที่ต้องทำการสอบเทียบ โดยกำหนดให้สอบเทียบทุก ๆ 5 ปี แต่ในระหว่างการใช้งานต้องมีการตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่ายังคงให้ค่าที่ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเทอร์โมมิเตอร์ชนิดแท่งแก้วที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ที่จุดเยือกแข็ง (0 องศาเซลเซียส) ปีละ 2 ครั้ง ในการตรวจสอบต้องควบคุมอุณหภูมิห้องให้ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส และร้อยละความชื้นสัมพัทธ์ต้องอยู่ในช่วง 40–60 ข้อมูลตั้งแต่ปี 2559-2563 ได้ทำการตรวจสอบเทอร์โมมิเตอร์ชนิดแท่งแก้ว จำนวน 109, 106, 93, 103 และ 100 อัน ตามลำดับ ผลการตรวจสอบเทอร์โมมิเตอร์ทั้งหมดตลอด 5 ปี พบว่ามีเทอร์โมมิเตอร์เพียง 1 อัน ไม่อยู่ในเกณฑ์การยอมรับที่กำหนด (tolerance threshold, $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$) ซึ่งได้หยุดการใช้งาน ทำให้มั่นใจได้ว่าเทอร์โมมิเตอร์ชนิดแท่งแก้วที่ใช้ในห้องปฏิบัติการยังคงให้ค่าที่ถูกต้อง ส่งผลให้การวิเคราะห์มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

คำสำคัญ : เทอร์โมมิเตอร์, จุดเยือกแข็ง

Abstract

Calibration of scientific instruments is one of the laboratory requirements of ISO/IEC 17025 and ISO 15189. Regional Medical Sciences Center 5 Samut Songkhram has been accredited of those standards. A thermometer is a temperature measurement tool that requires calibration every 5 years. Intermediate checks of thermometers must be periodically performed to ensure the correct value. The researchers examined the accuracy of glass bar thermometers on the ice point check (0°C) twice a year. The room temperature must be controlled under 25°C with relative humidity in the range of 40–60%. From 2016-2020, glass bar thermometers 109, 106, 93, 103, and 100 pieces were examined, respectively. The five-year overall results showed that only one thermometer did not meet the criteria of tolerance threshold, $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ and it has already been obsoleted. As the result, it ensures that the correct values of the thermometers have been maintained leading to accurate and reliable test results.

Keyword: thermometer, ice point check

Corresponding author: chaninan.c@dmsc.mail.go.th

P2-31 การพัฒนาเครื่องต้นแบบเครื่องวัดเวลาและปริมาณรังสี Development of a prototype for measuring time and radiation dose

รุ่งโรจน์ จันทร์สูง

Rungrote Chansoong

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยทางการแพทย์เป็นเครื่องมือมีความเสี่ยงสูงหากใช้งานผิดพลาดจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย จึงต้องใช้เครื่องมือวัดทางรังสีเพื่อควบคุมคุณภาพอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทราบค่าทางเทคนิคของเครื่องเอกซเรย์ว่ายังคงเป็นไปตามมาตรฐานของการควบคุมคุณภาพปริมาณรังสีเพื่อการวินิจฉัย เครื่องมือวัดทางรังสีเป็นเครื่องมือจำเพาะไม่มีจำหน่ายทั่วไปต้องจัดซื้อจากต่างประเทศ และมีราคาแพงสถานพยาบาลส่วนใหญ่ไม่มีใช้งาน เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เครื่องมือที่จำเป็นในการควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยทางการแพทย์ จึงได้พัฒนาเครื่องต้นแบบสำหรับควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ภายในช่องปาก ใช้วิธีการวัดค่าทางอ้อมไม่ใช่สายสัญญาณเชื่อมต่อ (วิธีการวัดแบบไม่รุกราน) วัดค่าเวลาในการถ่ายภาพด้วยรังสีตั้งแต่ 100–1000 มิลลิวินาที และวัดปริมาณรังสีได้พร้อมกัน ที่พิสัย 50–600 มิลลิเรินเกนท์ แสดงผลการวัดเชิงตัวเลข เครื่องต้นแบบพัฒนาขึ้นบนภาษา Arduino IDE ใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ทำงานร่วมกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีความแม่นยำของเวลา $\pm 1\%$ ความแม่นยำของปริมาณรังสี $\pm 5.1\%$ ความสามารถในการทำซ้ำของเวลา 1.25 CV% มีความแม่นยำเพียงพอกับการใช้งาน เครื่องต้นแบบดังกล่าวจึงสามารถนำมาพัฒนาเป็นเครื่องมือวัดทางรังสีที่จะให้ทันตแพทย์และนักรังสีการแพทย์นำไปใช้ควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ภายในช่องปาก ตามมาตรฐานคุณภาพเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

คำสำคัญ: เครื่องวัดเวลาเอกซเรย์, เครื่องวัดปริมาณรังสีเอกซเรย์, การวัดแบบไม่รุกราน

Abstract

A medical diagnostic X-ray machine is a tool that probably has a high risk for patients if it is mal-function. Therefore, radiological measurement equipment must be regularly used for testing the technical values of the X-ray machine. These values must be met the standard of radiation dose quality control for diagnosis. Radiological measurement equipment is a specific instrument, not widely available, must be purchased from abroad and it is expensive, therefore most medical facilities have not had their own. To solve the lack of radiological measurement equipment, a prototype to control the quality of medical diagnostic tomography was developed. The prototype was designed for quality control of intraoral X-ray machines by using an indirect measurement method, wireless connection (Non-invasive measurement method). The range of measuring radiographic time was 100–1000 milliseconds and that of radiation dose was 50–600 milliRontgen. These parameters could be measured simultaneously and displayed as numerical measurement results. The prototype was developed on the Arduino IDE and operated by the AVR family microcontroller connected with electronic devices. The accuracy of time and radiation dose were $\pm 1\%$ and $\pm 5.1\%$ while the %CV of repeatability of time was 1.25 which were sufficiently accurate for the purpose. Consequently, it could be advanced as common radiological measurement equipment for dentists and medical radiologists and generally used for the quality control of intraoral X-rays to comply with the quality standards of medical diagnostic X-ray machines, the Department of Medical Sciences.

Keywords: X-ray time meter, X-ray dose meter, non invasive measurement

Corresponding author: rungrote2508@gmail.com



P2-32 การพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเครื่องเอกซเรย์แบบออนไลน์ Online X-ray database management system development

ลิขิต กล้าแก่น* รุ่งโรจน์ จันทร์สูง

Likit Glahgan*, Rungrote Chansoong

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

งานรังสีและเครื่องมือแพทย์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทดสอบมาตรฐานและความปลอดภัยเครื่องเอกซเรย์ มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเครื่องเอกซเรย์โดยใช้โปรแกรม Microsoft access ดังนั้นเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้ดียิ่งขึ้น จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเครื่องเอกซเรย์แบบออนไลน์ โดยระบบดังกล่าวประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ การรับตัวอย่างจากผู้รับบริการ การบันทึกผลการทดสอบ และการรายงานผลการทดสอบให้กับผู้รับบริการ เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบประกอบด้วย โปรแกรม phpmyadmin, Sublime Text, Dreamweaver และ XAMPP จากการนำระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเครื่องเอกซเรย์แบบออนไลน์มาใช้ในการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 พบว่าระบบดังกล่าวช่วยให้การทำงานของเจ้าหน้าที่มีความสะดวกรวดเร็วในการจัดการตัวอย่าง สามารถลดความผิดพลาดในรายงานผลการทดสอบ การบันทึกผลและรายงานผลการทดสอบใช้เวลาลดลงร้อยละ 44.4 สรุปได้ว่าระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเครื่องเอกซเรย์แบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง และเป็นประโยชน์ต่องานให้บริการทดสอบเครื่องเอกซเรย์ของหน่วยงาน

คำสำคัญ: ระบบบริหารจัดการ, ฐานข้อมูลเครื่องเอกซเรย์, ออนไลน์

Abstract

Radiation work and medical equipment Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai is an agency that provides standard and safety testing services. Microsoft access program was used for the X-ray machine data collecting system. In order to develop a better database system, an online X-ray machine database management system was initiated. The system consists of 3 main parts: receiving the samples of clients, recording test results, and reporting the test results to the customers. The development tools used for this system including the programme of phpmyadmin, Sublime Text, Dreamweaver, and XAMPP. The implementation of an online X-ray database management system in the fiscal year 2020 was found that the system could facilitate staff working in handling the samples, reduce the errors of test reports. The timing used for recording and reporting the results was reduced by 44.4 percentage. In conclusion, the developed online X-ray machine database management system can be used practical operations and beneficial to the agency's X-ray testing service.

Keywords: management system, X-ray machine database, online

Corresponding author: likit05@gmail.com



P2-33 “WARIN SMART BOX” “กระติกส่งเลือดอัจฉริยะ”

Warin smart cooler box for blood bag and blood components transport

ชญาดา ชันชะลี* ทิพวัลย์ วันตีกีร์ ธีรติกร ธานี ธนสิน ธัญญเกษตร ฆมลวรรณ รักษา และคณะ

Chayada Khanchalee*, Thippawan Wanduk, Teeratikor Thanee, Thanasin Thanyakaset, Thamolwan Raksa, et al.

โรงพยาบาลวารินชำราบ, โรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช

Warinchamrab hospital, Benchama Maharat school

บทคัดย่อ

การขนส่งเลือดจากจุดรับบริจาคไปยังธนาคารเลือดเพื่อปั่นแยกเป็นส่วนประกอบของเลือดและจ่ายไปยังจุดให้บริการผู้ป่วยจำเป็นต้องเก็บรักษาให้เลือดคงสถานะแวดล้อมให้ใกล้เคียงกับการเก็บรักษาในตู้เย็น งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบ จึงจัดทำอุปกรณ์ “WARIN SMART BOX” หรือ “กระติกส่งเลือดอัจฉริยะ” เพื่อใช้ในการขนส่งตามเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก โดยการนำกระติกน้ำแข็งมาปรับปรุงช่องบรรจุ ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีหน้าจอบ่งชี้อุณหภูมิ ส่งเสียงเตือนเมื่ออุณหภูมิอยู่นอกช่วงที่กำหนดและใช้เจลสำเร็จรูป (ice pack) เป็นแหล่งให้ความเย็น ผลการศึกษาพบว่า เมื่อใช้ ice pack ขนาด 100 กรัม จะทำให้ได้อุณหภูมิตามเกณฑ์ที่กำหนด (20-24 องศาเซลเซียส) ภายในเวลา 4 นาที และขนาด 200 กรัม ภายในเวลา 3 นาที เมื่อใช้ ice pack ขนาด 400 กรัม จะทำให้ได้อุณหภูมิตามเกณฑ์ที่กำหนด (2-10 องศาเซลเซียส) ภายในเวลา 8 นาที และขนาด 800 กรัม ภายในเวลา 6 นาที ทั้งนี้เวลาที่ใช้อาจน้อยลงในกรณีขนส่งมากกว่า 1 ถุง (unit) เนื่องจากเก็บรักษาอยู่ในอุณหภูมิต่ำอยู่แล้ว โดยอุณหภูมิในกระติกจะอยู่ในช่วงตาม เกณฑ์ที่กำหนดมากกว่า 1 ชั่วโมง ดังนั้น กระติกที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้ในการขนส่งภายในโรงพยาบาลได้ และมีการรักษาระบบห่วงโซ่ความเย็น (blood cold chain) ซึ่งสามารถทวนสอบได้ นับเป็นการอารักขาเพื่อลดความเสี่ยงในการสูญเสียเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การขนส่ง, เลือดและส่วนประกอบของเลือด, ห่วงโซ่ความเย็น

Abstract

To transport blood from donation points to the blood bank for centrifugation and dispensing to the patient service points, the blood must maintain a similar environment to that of refrigerated storage. Blood bank unit Warinchamrab hospital has developed a "WARIN SMART BOX" for transportation following the World Health Organization standards. Use an Ice bottle to improve the packing compartment. Then, electrical and electronic equipment is installed to have a temperature display and can sound an alarm when the temperature is outside the set range and use the finished gel (ice pack) as a cooling source. The results showed that when using a 100g ice pack, it achieved the specified temperature (20-24°C) within 4 minutes and a 200g ice pack within 3 minutes. When using an ice pack of 400g, it will achieve the specified temperature (2-10°C) within 8 minutes and a size of 800g in 6 minutes. However, the time spent may be less than this, in the case of transporting more than 1 bag (unit) and they were already kept at low temperature. The temperature in the box is within the specified range for more than 1 hour. Therefore, the developed box can be used in hospital transport and has a verifiable blood cold chain system. It is promising protection for cost-effective use and efficient reduction for the risk of wasting blood and blood components.

Keywords: transportation, blood and blood component, blood cold chain

Corresponding author: aordotdot@gmail.com



P2-34 การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการขนส่งตัวอย่างสำหรับการตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิด Enhancing laboratory sample logistics efficiency for newborn screening

เพ็ญพรรณ ทองเงา* เปี่ยมนุกุล กระแสร์ ทิพวัลย์ กรศิริปัญญา หรรษา ไทยศรี อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์ และคณะ
Penpan Thong-ngao*, Piumnukul Krasao, Thippawan Kornsiripanya, Hansa Thaisri, Archawin Rotjanawiwat, et al.
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ทารกแรกเกิดทุกรายต้องได้รับการตรวจคัดกรองภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนและโรคฟีนิลคีโตนูเรียเพื่อป้องกันภาวะปัญญาอ่อน ทารกที่มีผลคัดกรองผิดปกติต้องได้รับการติดตามให้มารับยาและตรวจยืนยันความผิดปกติภายในอายุไม่เกิน 14 วัน การดำเนินงาน ที่ผ่านมา พบว่าการส่งตัวอย่างจากโรงพยาบาลมายังห้องปฏิบัติการฯ ใช้เวลาเฉลี่ย 6 วัน พบตัวอย่างสูญหายระหว่างนำส่งและไม่สามารถติดตามสถานะการจัดส่งได้ ศูนย์ปฏิบัติการตรวจคัดกรองฯ ร่วมกับบริษัทไปรษณีย์ดีเอสที บิวซัน จำกัด ได้พัฒนาระบบการขนส่งตัวอย่างด้วยวิธี EMS พิเศษโดยให้โรงพยาบาลพิมพ์ข้อมูลประวัติตัวอย่าง (Order Management System, OMS) เพื่อสร้างใบนำส่งและขอรหัสเลขนำส่ง EMS ในระบบ OMS เจ้าหน้าที่ไปรษณีย์จะเข้ารับ ของตัวอย่างตามที่แจ้งในระบบ ประวัติตัวอย่างจะถูกถ่ายโอนจากระบบ OMS เข้าสู่ระบบ NNSPLims ของงานตรวจคัดกรองฯ ผลการดำเนินการในช่วงเดือน เมษายน ถึง กันยายน 2563 พบว่ามีโรงพยาบาลเข้าใช้งานจำนวน 313 แห่ง จัดส่งตัวอย่าง ภายใน 3 วันทำการ ร้อยละ 99.87 สามารถรายงานผลการตรวจคัดกรองภายในอายุ 10 วัน ได้ร้อยละ 72.14 จากเดิมร้อยละ 56.47 และโรงพยาบาลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.77) ยังไม่เข้าใช้งาน จำเป็นต้องเพิ่มการประชาสัมพันธ์ รวมทั้งพัฒนาระบบการ เชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลกลางเพื่อลดภาระการพิมพ์และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการตรวจคัดกรองทารกแรกเกิดอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: โรคภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนแต่กำเนิด, โรคฟีนิลคีโตนูเรีย, การตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิด, การขนส่งตัวอย่าง

Abstract

All newborns must be screened for congenital hypothyroidism (CHT) and phenylketonuria (PKU) to prevent mental retardation. Newborns with a positive result for CHT or PKU need to confirm and receive treatment within 14 days of life. Over the past few years, transportation of samples takes an average time of 6 days, in addition to samples lost and unable to track. To reduce transportation time and prevent sample loss, the Neonatal Screening Operation Center (NSOC) has collaborated with Thailand post distribution in developing logistic systems for sample transportation by Order Management System (OMS). OMS requires sample demographic input by the hospital to create order, get EMS identification number, and sending a request to the region post officer for parcels pick up. Newborn demographics from OMS were transferred to NSOC NNSPLims. From April to September 2020, 313 hospitals had sent samples via the OMS system, transportation time was within 3 working days (99.87 percent). Screened samples were reported within 10 days of life in 72.14 percent, an increase from 56.47 percent. However, 70.77 percent of hospitals are not using OMS, it is important to encourage more hospitals to use the system and improve data-linked in the health system, alleviate the workload of patient demographic input.

Keywords: congenital hypothyroidism, phenylketonuria, newborn screening, transportation

Corresponding author: penpan.t@dmsc.mail.go.th



P2-35 คุณสมบัติทางกายภาพ-เคมีของดอกดาหลา
Physico-chemical properties of *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith. flowers

สายัณห์ เรืองเขตร* ธนวัฒน์ ทองจีน อัครชัย ช่วยพรหม ศักดิ์วิชัย อ่อนทอง
Sayan Ruengkhet, Thanawat Thongchin, Aussavashai Shuayprom, Sakwichai Ontong
สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medicinal Plant Research Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ดาหลามีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith ซึ่งอยู่ในวงศ์ Zingiberaceae ตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยมีรายงานว่าดอกดาหลามีสรรพคุณทางยาในการช่วยขับลมและแก้ท้องอืดท้องเฟ้อได้ เนื่องจากมีรสเผ็ดร้อน อีกทั้งยังใช้แก้โรคลมพิษ โรคผิวหนัง และต้านอนุมูลอิสระ สมุนไพรชนิดนี้ยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการควบคุมคุณภาพ ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ-เคมีของดอกดาหลา โดยรวบรวมตัวอย่างดอกดาหลา จำนวน 12 ตัวอย่าง จากแหล่งธรรมชาติของประเทศไทยในช่วงระหว่างเดือนมกราคม 2563 ถึงเดือนสิงหาคม 2563 นำมาศึกษาโดยเปรียบเทียบกับตัวอย่างจริง 1 ตัวอย่างที่ได้รับมาจากห้องปฏิบัติการพิพิธภัณฑ์พืช นำมาตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมี พบว่าดอกดาหลาให้ผลบวกกับปฏิกิริยาการเกิดสี เมื่อทดสอบด้วย Shinoda's test Ferric chloride test และ Ninhydrin test ผลการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ-เคมีในหัวข้อ ปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้ารวม ปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรด ปริมาณสารสกัดด้วยน้ำ ปริมาณสารสกัดด้วยเอทานอลเข้มข้น 95% มีค่าเท่ากับร้อยละ (ค่าเฉลี่ย \pm สองเท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 9.05 ± 5.58 , 9.34 ± 1.06 , 0.20 ± 0.12 , 19.81 ± 8.45 และ 13.77 ± 8.12 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ผลจากการศึกษาวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐานทางเคมีของดอกดาหลาแห่งในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย ซึ่งจะช่วยคุ้มครองผู้บริโภคและสนับสนุนผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์

คำสำคัญ: ดอกดาหลา, คุณสมบัติทางกายภาพ-เคมี

Abstract

Da-la (Ginger flower, Red ginger lily, Torch ginger, Torch lily) has the scientific name as *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith., belonging to the family "Zingiberaceae". According to Thai traditional medicine wisdom, it is reported that Da-la has medicinal properties carminative and cure indigestion due to its spicy taste. It is also used to cure hives, skin diseases, and antioxidants. However, the standard methods for quality control guidelines of this plant were not established in Thai Herbal Pharmacopoeia. Therefore, this study aimed to investigate the Physico-chemical properties of the Torch ginger's flowers. Twelve samples of the Torch ginger's flowers obtained from natural sources in Thailand during the period between January 2020 and August 2020, compared to the one sample of the authentic received from the Herbarium Laboratory, were investigated on chemical identifications. The color tests of the Torch ginger's dried flowers were positive to Shinoda's test, Ferric chloride test, and Ninhydrin test. The results of Physico-chemical studies, including the contents of moisture, total ash, acid-insoluble ash, water-soluble extractive, 95% ethanol-soluble extractive, were (mean \pm 2SD) 9.05 ± 5.58 , 9.34 ± 1.06 , 0.20 ± 0.12 , 19.81 ± 8.45 and $13.77 \pm 8.12\%$ w/w, respectively. Thus, it will be helpful to set up the standardization in Thai Herbal Pharmacopoeia which will be useful for consumer protection and commercial support.

Keywords: *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith., physico-chemical properties

Corresponding author: sayan.r@dmsc.mail.go.th



P2-36 องค์ประกอบทางเคมีและปริมาณ beta-eudesmol ในโถงูเซมาที่จำหน่ายในประเทศไทย
Chemical constituents and beta-eudesmol contents in Kot Khamao distributing in Thailand

สุนันตา ศรีโสภณ* สมจิตร์ เนียมสกุล อิชณิน สุภาไชยกิจ บุศรา อุนาท นุจรี ศรีสนาม และคณะ
Sununta Srisopon*, Somchit Niomsakul, Tisanin Supachaiyakit, Bussara Unart, Nuchjaree Seesanam, et al.
สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medicinal Plant Research Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โถงูเซมา (Cangzhu) ในตำรายาจีนมีการนำมาใช้เพื่อรักษาไข้หวัดใหญ่ และโรครูมาตอยด์ ในตำรายาไทยมีการนำมาใช้เพื่อแก้ไข้ แก้หอบหืด แก้โรคเข้าข้อ เป็นต้น การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและปริมาณสารสำคัญในสมุนไพรเป็นวิธีการควบคุมคุณภาพสมุนไพรที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล และสามารถบ่งชี้ความน่าเชื่อถือของการใช้สมุนไพรได้ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและปริมาณ beta-eudesmol ซึ่งเป็นสารสำคัญในโถงูเซมา โดยใช้ Gas Chromatography-Mass Spectrometry วิเคราะห์เหง้าโถงูเซมา 20 ตัวอย่าง ที่ได้จากร้านขายยาแผนโบราณและผู้เชี่ยวชาญด้านสมุนไพร ผลการศึกษาพบองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญ ได้แก่ beta-selinene, hinesol, beta-eudesmol, และ alpha-bisabolol ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนักของ beta-eudesmol ของตัวอย่างที่สามารถวิเคราะห์ได้เท่ากับ 0.62 ± 0.36 (ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) โดยความเป็นเส้นตรงของกราฟมาตรฐานมีค่าสัมประสิทธิ์แสดงการตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.9910 อย่างไรก็ตามพบว่าโถงูเซมา 1 ตัวอย่าง มีสัดส่วนของ hinesol และ beta-eudesmol แตกต่างจากตัวอย่างอื่น การศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการควบคุมคุณภาพทางเคมีและเป็นองค์ความรู้เพื่อการศึกษาการจำแนกชนิดของโถงูเซมาที่พบในประเทศไทยได้

คำสำคัญ: เบต้ายูเดสมอล โถงูเซมา องค์ประกอบทางเคมี แก๊สโครมาโตกราฟี แมสสเปกโตรสโกปี

Abstract

Kot Khamao (Cangzhu, Chinese name) has been used in Chinese pharmacopeia to treat influenza and rheumatoid arthritis. In Thai traditional medicine, it has been used to treat flu, asthma, and arthritis. Determination of chemical constituents and active ingredients in medicinal plants were internationally recognized for quality control and reliable utilities of herbs. The objective of this study, the determination of chemical constituents and the active ingredient content, beta-eudesmol by Gas Chromatography-Mass Spectrometry. Twenty samples were acquired from traditional drug stores and herbal specialists. The result showed the major chemical constituents in Kot Khamao as beta-selinene, hinesol, beta-eudesmol, and alpha-bisabolol. The weight by weight percentage content of beta-eudesmol in the determined samples was 0.62 ± 0.36 (average \pm standard deviation). The linearity of the calibration curve has a coefficient of determination (R^2) equal to 0.9910. However, one sample differed from others due to the difference of ratio between hinesol and beta-eudesmol. Thus, this study could be applied for a chemical quality control guideline of Kot Khamao and also the knowledge of Kot Khamao type classification in Thailand.

Keyword: beta-eudesmol, Kot Khamao, chemical constituent, gas chromatography mass spectroscopy

Corresponding author: sununta.s@dmsc.mail.go.th



P2-37 การประเมินความคงตัวของตำรับเจลสารสกัดรากทองพันชั่งในบรรจุภัณฑ์
Stability evaluation of *Rhinacanthus nasutus* root extracts gel preparation in various containers

ฉัตรภรณ์ ไจมา^{1*}, ปฐมพร ปรีกษากร¹, ภาณพันธ์ ปัญญาใจ¹, พิลาสลักษณ์ อัครชลาณนท์², พรศรี ประเสริฐวารี² และคณะ
Chattraporn Jaima^{1*}, Patamaporn Pruksakorn¹, Parnuphan Panyajai, Pilaslak Akrachalanont², Pomsri Prasertwaree² et al.

¹สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์, ²สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

¹Medical Life Sciences Institute, ²Medicinal Plant Research Institute, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ทองพันชั่ง มีสรรพคุณโดดเด่นในการรักษาโรคผิวหนัง เช่น กลาก เกลื้อน ผื่นคัน ด้วยฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาตำรับเจลสารสกัดรากทองพันชั่งสำหรับนำไปศึกษาต่อในระดับคลินิก การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความคงตัวของตำรับเจลสารสกัดรากทองพันชั่ง และคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับตำรับดังกล่าว โดยศึกษาในบรรจุภัณฑ์ 5 ชนิด ได้แก่ ขวดปั๊ม (PET) หลอดบีบพลาสติก (PE) ขวดพลาสติกสีชา (PET) ขวดแก้วสีชา และขวดพลาสติกทรงกระบอก (PET) ใน 3 สภาวะ คือ 1) freeze-thaw cycle 2) accelerated condition เก็บที่ 40 °C เป็นเวลา 1, 2 และ 3 เดือน และ 3) normal condition เก็บที่ 25 °C เป็นเวลา 3, 6 และ 12 เดือน โดยใช้ไรนาแคนทิน ซี ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์สำคัญในรากทองพันชั่งเป็นสารมาตรฐาน วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญโดยวิธี reversed phase HPLC เตรียมตัวอย่างที่ความเข้มข้น 50 µg/mL วัด UV absorbance ด้วย PDA detector ที่ความยาวคลื่น 254 nm ผลการศึกษาความคงตัวใน freeze-thaw cycle ไม่พบบรรจุภัณฑ์ที่มีปริมาณสารสำคัญในตำรับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดตาม USP ส่วนใน accelerated และ normal condition พบบรรจุภัณฑ์ 1 ชนิด ได้แก่ หลอดบีบพลาสติก มีปริมาณสารสำคัญต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งคาดว่าวัสดุพลาสติก PE อาจเกิดการดูดซับสารสำคัญในตำรับ ทำให้ความคงตัวของตำรับในหลอดบีบพลาสติกต่ำกว่าบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น

คำสำคัญ: ทองพันชั่ง, ไรนาแคนทิน ซี, การวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ, การประเมินความคงตัว

Abstract

Rhinacanthus nasutus (L.) Kurz has been used to treat skin disorders such as ringworm, tinea versicolor, and pruritus. According to its pharmacological activity, *R. nasutus* extract gel preparation has been developed for a future clinical study. This study aims to evaluate the stability of the developed gel preparation in various containers and select the appropriate containers for the preparation. Five container types including pumping bottles (PET), collapsible tubes (PE), amber plastic bottles (PET), amber glass bottles, and plastic cylinder bottles (PET) were evaluated at three conditions: 1) freeze-thaw cycles, 2) accelerated condition kept at 40 °C for 1, 2, 3 months, 3) normal condition kept at 25 °C for 3, 6, 12 months, using rhinacanthin C which is the major active compound in *R. nasutus* root extract, as a standard substance. The active compound determination was performed using the reversed-phase HPLC method. Each sample was prepared at 50 µg/mL. The detection was carried out using a PDA detector measuring UV absorbance value at 254 nm. No container failed to meet the USP requirement of active compound level in the study of the freeze-thaw cycles. However, only collapsible tubes had measured active compound level below the required level at accelerated and normal storage conditions, possibly because the active compound was absorbed by PE plastic. Hence, of all five containers, the stability of the preparation in collapsible tubes is the lowest.

Keywords: *Rhinacanthus nasutus*, rhinacanthin C, determination of major active compound, stability evaluation

Corresponding author: chattraporn.j@dmsc.mail.go.th



P2-38 คุณภาพยาแคปซูลฟ้าทะลายโจรในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
Quality of Andrographis capsule during the Coronavirus 2019 epidemic situation

วัชระ วารินทร์* ภัทรพล อุดมลาภ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี
Watchara Warin*, Pattarapol Udomlarp
Regional medical sciences center 8 Udonthani

บทคัดย่อ

ฟ้าทะลายโจรถูกนำมาใช้ในการบรรเทาอาการของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งโดยทั่วไปพบการใช้สมุนไพรชนิดนี้ในรูปแบบแคปซูลบรรจุผงฟ้าทะลายโจรและแคปซูลบรรจุสารสกัดฟ้าทะลายโจร ตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย พ.ศ. 2563 ระบุว่าฟ้าทะลายโจรต้องมีปริมาณสารแอนโดรกราโฟไลด์ไม่น้อยกว่า 1% โดยน้ำหนัก การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบปริมาณสารสำคัญของยาแคปซูลฟ้าทะลายโจรเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้บริโภคคำนวณปริมาณแคปซูลฟ้าทะลายโจรที่ควรได้รับในแต่ละวัน โดยสุ่มตัวอย่างจากร้านขายยาและหน่วยผลิตยาสมุนไพรในโรงพยาบาลรัฐ จำนวน 29 ตัวอย่าง ระหว่างธันวาคม 2563-มกราคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงการระบาดระลอกใหม่ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย และตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแอนโดรกราโฟไลด์ด้วยวิธี UHPLC ผลการศึกษาพบตัวอย่างแคปซูลฟ้าทะลายโจรมีปริมาณสารแอนโดรกราโฟไลด์น้อยกว่า 1%, 1-4% และมากกว่า 4% โดยน้ำหนัก จำนวน 2 (6.8%), 25 (86.2%) และ 2 (6.8%) ตัวอย่าง ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบผลิตภัณฑ์ยาแคปซูลฟ้าทะลายโจรที่ไม่แจ้งปริมาณสารแอนโดรกราโฟไลด์ไว้ในฉลากจำนวน 19 ตัวอย่าง (65.5%) ซึ่งผู้ผลิตควรแจ้งปริมาณสารสำคัญแอนโดรกราโฟไลด์ไว้ในฉลากเพื่อให้ผู้บริโภคได้รับยาฟ้าทะลายโจรในขนาดที่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดผลไม่พึงประสงค์จากการได้รับยาสมุนไพรดังกล่าวเกินขนาด
คำสำคัญ: แอนโดรกราโฟไลด์, ฟ้าทะลายโจร, ยูเอชพีแอลซี

Abstract

Andrographis is used for relieving the symptoms of Coronavirus disease 2019 (COVID-19). The use of this medicinal plant is always in capsules containing powdered Andrographis herb and its extract. According to the Thai Herbal Pharmacopoeia 2020, the content of andrographolide in this plant should not be less than 1% w/w. This study aimed to determine andrographolide content in Andrographis capsules and to obtain an intake calculation guideline for consumer recommended daily dose. Twenty-nine samples of Andrographis capsules were collected from drugstores and manufacturing units of government hospitals during December 2020-January 2021 which was the period of COVID-19 new outbreak in Thailand. The determination of andrographolide in samples was performed by UHPLC. The results showed that Andrographis capsules contained less than 1%, 1-4%, and more than 4% of andrographolide in samples which were 2 (6.8%), 25 (86.2%), and 2 (6.8%) samples, respectively. It was also found that 19 samples (65.5%) were not labeled the amount of andrographolide on their packaging. The labels of the active constituent should be claimed by the manufacturer and consumers could get the information for appropriate doses of a therapeutic level without adverse effects from overdose intake.

Keywords: Andrographis, andrographolide, UHPLC

Corresponding author: watchara.w@dmsc.mail.go.th



P2-39 การศึกษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในพริกที่จำหน่ายในจังหวัดอุบลราชธานี ปี 2563
Study of pesticides in chili of Ubonratchathani province, 2020

อติชาต สีลาวานิช* ชรินทร์ตัน ศิริธรรม
Atichart Silawanich*, Charinrat Siritham

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

พริกเป็นผลิตผลทางการเกษตรที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย แต่ในกระบวนการผลิตมีปัญหาที่สำคัญ คือ โรคพืชและแมลง ส่งผลให้มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชซึ่งอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม หากมีการใช้งานอย่างไม่เหมาะสม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องอาหารที่มีสารพิษตกค้าง ฉบับที่ 387 (พ.ศ.2560) มีการกำหนดค่าปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่พบได้ (MRL) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิง โดยทำการศึกษานิตและปริมาณสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนคลอรีน กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และกลุ่มไพรีทรอยด์ ด้วยเทคนิค Gas chromatography ในตัวอย่างพริกจากแหล่งค้าส่งและค้าปลีกของจังหวัดอุบลราชธานี รวม 30 ตัวอย่าง พบว่าในจำนวน 13 ตัวอย่างมีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้าง คิดเป็นร้อยละ 43 ประกอบด้วยกลุ่มออร์กาโนคลอรีน (chlorothalonil, dieldrin) กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (chlorpyrifos, profenofos, ethion, triazophos) กลุ่มไพรีทรอยด์ (cypermethrin) โดยพบว่าพริก 2 ตัวอย่างคือพริกขี้หนูและพริกจินดา มีปริมาณสาร cypermethrin เกินค่า MRL (2 mg/kg) ที่กำหนด และยังพบว่าพริก 8 ตัวอย่างมีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 1 กลุ่ม ดังนั้นผู้ผลิตควรมีวิธีเพาะปลูกที่ถูกต้องเหมาะสม ผู้จัดจำหน่ายควรมีกระบวนการคัดดูแลที่ได้มาตรฐาน GMP และผู้บริโภคควรล้างทำความสะอาดพริกก่อนการรับประทาน เพื่อลดปริมาณการตกค้างของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่จะได้รับเข้าสู่ร่างกาย

คำสำคัญ: สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช, สารออร์กาโนคลอรีน, สารออร์กาโนฟอสเฟต, สารไพรีทรอยด์, พริก

Abstract

Chili is one of the most important agricultural products of Thailand. The key problems for planting chili are plant diseases and insects. The farmers use pesticides to prevent insects. The inappropriate use of pesticides affects the consumers' health and also affects the environment. There is the notification of the ministry of public health No. 387 (B.E. 2017) with the specifications of chemical maximum residue limits (MRL). This study aims to identify and determine the concentration of pesticides including 3 chemical groups: organochlorines, organophosphates, and pyrethroids by gas chromatography technique. The 30 chili samples were collected from department stores and fresh markets in Ubonratchathani province. The result showed that organochlorines (chlorothalonil, dieldrin), organophosphates (chlorpyrifos, profenofos, ethion, triazophos) and pyrethroids (cypermethrin) were detected from 13 samples (43%). Samples that cypermethrin exceeded MRL (2 mg/kg) were found in 2 bird peppers and 8 chili samples with more than one group of pesticide residues were detected. Therefore, farmers have to use the pesticides in a proper way, distributors must have their good manufacturing practices, vegetables must be well-washed before consumption to reduce the chemical residues.

Keywords: pesticide, organochlorine, organophosphate, pyrethroid, chili

Corresponding author: atichart.s@dmsc.mail.go.th



P2-40 การพัฒนาวิธีตรวจวิเคราะห์สารเคมีกำจัดแมลงตกค้าง 53 ชนิดในข้าวสาร Development of method to detect 53 insecticide residues in rice sample

ชรินทร์ ศิริธรรม* พัชราภรณ์ เกียรตินิติประวัติ อติชาต สีลาวนิช อรุณี ศิริปี
Charinrat Siritham*, Patcharabhorn kiatnitiprawat, Atichart Silawanich, Arunee Siripee
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

สารเคมีกำจัดแมลงตกค้างมีระดับความเข้มข้นต่ำขั้นตอนการสกัดมีความสำคัญเพื่อกำจัดตัวรบกวน วิเคราะห์สารเคมีกำจัดแมลงด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟีตัวตรวจวัดชนิดเอฟพีดี (GC-FPD) และชนิดไมโครอีซีดี (GC- μ ECD) ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี จึงได้พัฒนาและทดสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารเคมีกำจัดแมลงตกค้าง 53 ชนิดในตัวอย่างข้าวสาร ประกอบด้วย กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (OCs), กลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส (OPs) และกลุ่มสารไพรีทรอยด์ (SPs) จำนวน 21, 24 และ 8 ชนิด ตามลำดับ โดยทำการสกัดด้วย dispersive solid phase extraction (d-SPE) ก่อนวิเคราะห์ ผลพบว่าวิธีที่พัฒนาขึ้นมีช่วงความเป็นเส้นตรงกลุ่ม OCs 10-100, กลุ่ม OPs และ SPs 50 -200 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร ($r^2 > 0.9900$) ขีดจำกัดในการตรวจวัดของกลุ่ม OCs เท่ากับ 0.03, กลุ่ม OPs และ SPs เท่ากับ 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณทั้ง 3 กลุ่ม เท่ากับ 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีค่าความแม่นยำ (%recovery) อยู่ระหว่าง 60.1 ถึง 109.5 และความเที่ยงแสดงด้วยค่า HORRAT เท่ากับ 1.10 - 1.80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับ วิเคราะห์ข้าวสารจำหน่ายในจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 45 ตัวอย่าง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเมษายน 2563 พบสารเคมีกำจัดแมลงชนิดคลอโรไพริฟอส, ไพริมิฟอส-เมทิลและอะเซฟาตในข้าวจำนวน 2 ตัวอย่าง ซึ่งมีค่าน้อยกว่าปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด

คำสำคัญ: การทดสอบความใช้ได้ของวิธี, สารกำจัดแมลง, ข้าวสาร, GC-FPD, GC- μ ECD

Abstract

Insecticide residues concentrations are usually very low in real samples. The sample preparation step is important to clean up the sample matrix. The insecticides were analysed using Gas chromatography coupled with a flame photometric detector (GC-FPD) and micro-electron capture detector (GC- μ ECD). The study was conducted at Regional Medical Science Center 10 Ubon Ratchathani for validation of the analytical method for 53 insecticides in rice including organochlorine (OCs), organophosphorus (OPs), and synthetic pyrethroids (SPs) of 21, 24, and 8 types, respectively. Dispersive solid phase extraction (d-SPE) was used in the extraction step. The developed method showed linear in the range of 10 - 100 ng/mL for OCs and 50-200 ng/mL for OPs and SPs, respectively ($R^2 > 0.9900$). The limit of detection for OCs was 0.03 mg/kg and 0.05 mg/kg for OPs and SPs and the limit of quantitation was 0.10 mg/kg for all three groups of insecticides. The accuracy (%recovery) showed in the range from 60.1 and 109.5% with precision expressed as HORRAT ranging from 1.10 to 1.80, which are in the acceptable range. The result obtained from 45 rice samples in Ubon Ratchathani province from February to April 2020. Chlorpyrifos, pirimiphos-methyl and acephate of insecticides were found in two rice samples. These were detected at levels lower than maximum residual limits.

Keywords: validation method, insecticide, rice, GC-FPD, GC- μ ECD

Corresponding author: charinrat.s@dmsc.mail.go.th



P2-41 ประสิทธิภาพของวิธี ELISA ในการตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชไกลโฟเซตและพาราควอตตกค้างในผักและผลไม้ Performance of ELISA methods for glyphosate and paraquat herbicides analysis in vegetables and fruits

สิริลักษณ์ ชัยรินทร์* วิชาดา จงมีวาสนา
Sirilak Chairin*, Wischada Jongmevasna
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ตามมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย ในปี พ.ศ. 2562 ไกลโฟเซตเป็นสารกำจัดวัชพืชที่ถูกจำกัดการใช้ และพาราควอตถูกกำหนดเป็นสารเคมีทางการเกษตรที่ห้ามใช้ การพัฒนาวิธีทดสอบที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการคุ้มครองผู้บริโภค ได้ศึกษาและพัฒนาการสกัดตัวอย่างผักและผลไม้ เพื่อตรวจวิเคราะห์ด้วย Abraxis Glyphosate และ Abnova™ Paraquat ELISA Kit เนื่องจากสามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้ครั้งละประมาณ 20 ตัวอย่าง ใช้เครื่องมือพื้นฐานและมีความจำเพาะสูง ไกลโฟเซตและพาราควอตจะถูกสกัดออกจากตัวอย่างด้วยน้ำที่มีสถานะเป็นกรด ผลการทดสอบความใช้ได้ของวิธีพบว่าสามารถตรวจไกลโฟเซตและพาราควอต มีค่าขีดจำกัดของการตรวจพบ (LOD) เท่ากับ 0.005 mg/kg และค่าขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ (LOQ) เท่ากับ 0.01 mg/kg มีร้อยละการคืนกลับของไกลโฟเซตและพาราควอตที่ระดับความเข้มข้น 0.01 mg/kg และ 0.02 mg/kg อยู่ในช่วงร้อยละ 66.2-122.0 โดยมี RSDs ไม่เกินร้อยละ 30 มีช่วงการวิเคราะห์อยู่ที่ 0.01-0.12 mg/kg เมื่อนำผลวิเคราะห์ในตัวอย่างผักและผลไม้ด้วยวิธี ELISA ของสารทั้ง 2 ชนิด มาเปรียบเทียบกับการตรวจยืนยันด้วยวิธี LC-MS/MS พบว่าให้ผลที่สอดคล้องกัน ดังนั้นวิธีเตรียมตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ด้วย ELISA ที่พัฒนานั้นมีความจำเพาะและความไวสามารถนำไปใช้เป็นวิธีทางเลือกทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจเฝ้าระวังสารทั้งสองชนิดได้
คำสำคัญ: ELISA, ไกลโฟเซต, พาราควอต, สารกำจัดวัชพืช

Abstract

In 2019, Thailand National Hazardous Substance Committee defined glyphosate as a restricted herbicide while paraquat as a banned pesticide. Therefore, it is imperative to develop analytical methods meant for health concerns. The residues extraction from fruit and vegetable and determination by Abraxis Glyphosate and Abnova™ Paraquat ELISA Kits were studied. Forasmuch methods were highly specified and required rule analytical instruments and could analyze a batch of 20 samples. Glyphosate and paraquat residues extracted with acidic water from samples. As the result of method validation, the limit of detection (LOD) and the limit of quantitation (LOQ) defined as 0.005 and 0.01 mg/kg, respectively. The Pearson correlations of coefficient (r) of the calibration curves were >0.96. The %recoveries for glyphosate and paraquat at concentrations of 0.01 and 0.02 mg/kg were ranging between 66.2-122.0% with RSDs \leq 30% and their working ranges of 0.01-0.12 mg/kg. Besides, ELISA results of glyphosate and paraquat were found to be consistently agreed with the confirmation results obtained from LC-MS/MS. As the result of the specificity and sensitivity of method performance, their validation data were met acceptable criteria and fitted-for-purpose. Therefore, the developed ELISA methods can be used as alternative laboratory methods for residues monitoring.

Keywords: ELISA, glyphosate, paraquat, herbicide

Corresponding author: sirilak.c@dmsc.mail.go.th



P2-42 การสำรวจคุณภาพและความปลอดภัยของผลไม้รถเข็น The survey of quality and safety for fruit cart

จันทร์เพ็ญ โตวิยานนท์* ปัทมา แดงชาติ เอกสิทธิ์ เดชานูวัตติ ยูพารัด เอื้อตรงจิตต์ สมพร ทัณชีวะ และคณะ
Janpen Towiyanon*, Pattama Daengchart, Ekasith Dechanuwat, Yuparaid Uetrongchit, Somporn Tanchewa, et al.
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

รถเข็นขายผลไม้พบได้ทั่วไปและสะดวกในการเลือกซื้อ เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารจึงทำการสำรวจคุณภาพและความปลอดภัยของผลไม้รถเข็น ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล ซึ่งประกอบด้วยผลไม้ 6 ชนิด 111 ตัวอย่าง (ผลไม้สด 66 ตัวอย่าง ผลไม้ดอง 45 ตัวอย่าง) ตรวจวิเคราะห์ทางเคมี (วัตถุกันเสีย สารให้ความหวานแทนน้ำตาล สีอินทรีย์สังเคราะห์ สารกันรา) และทางจุลชีววิทยา พร้อมกันนี้ได้เก็บพริกเกลือ 68 ตัวอย่าง ตรวจหาผงชูรสจากผลการวิเคราะห์ พบว่าผลไม้สดไม่เป็นไปตามมาตรฐานทาง เคมี จุลชีววิทยา เคมีและจุลชีววิทยา ร้อยละ 1.5, 47.0 และ 31.8 ตามลำดับ เนื่องจากพบสารให้ความหวานแทนน้ำตาล ยีสต์ รา จำนวนจุลินทรีย์ และ *Salmonella* spp. ร้อยละ 34.8, 77.3, 30.3, 16.7 และ 1.5 ตามลำดับ ผลไม้ดองไม่เป็นไปตามมาตรฐานทาง เคมี จุลชีววิทยา เคมีและจุลชีววิทยา ร้อยละ 33.3, 2.2 และ 62.2 ตามลำดับ เนื่องจากพบสารให้ความหวานแทนน้ำตาล สีอินทรีย์สังเคราะห์ กรดเบนโซอิก ยีสต์และรา จำนวนจุลินทรีย์ และ *E. coli* ร้อยละ 93.3, 93.3, 4.4, 62.2, 24.4, และ 11.1 ตามลำดับ ในพริกเกลือพบผงชูรส ร้อยละ 95.6 ด้านสุขลักษณะของผู้ขาย อุปกรณ์ และการจัดแยกผลไม้ อยู่ในเกณฑ์ดี แต่สภาพรถเข็นและตู้ผลไม้ อยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงต่ำ ซึ่งควรมีการปรับปรุง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้กับผู้ขายถึงประโยชน์และโทษในการใช้สารเคมี และด้านสุขลักษณะ

คำสำคัญ: วัตถุกันเสีย, สารให้ความหวานแทนน้ำตาล, สีอินทรีย์สังเคราะห์, จุลชีววิทยา, ผลไม้รถเข็น

Abstract

Fruit carts are found everywhere and convenient to buy of fresh fruit. Bureau of Quality and Safety of Food had to survey quality and safety of fruit cart in Bangkok and perimeter contain 6 kinds of fruits, 111 samples (66 fresh fruits, 45 preserved fruits) were analyzed in chemicals testing (preservatives, sweeteners, organic synthetic color, salicylic acid) and microbiological testing. Also, included 68 samples of fruit dipping were analyzed monosodium glutamate (MSG). The result shown that, the fresh fruits not compliant with chemical, microbiological, chemical and microbiological criteria were 1.5%, 47.0% and 31.8% respectively by founded sweeteners, yeasts, molds, aerobic plate count and *Salmonella* spp. were 34.8%, 77.3%, 30.3%, 16.7% and 1.5%, respectively. The preserved fruits not compliant with chemical, microbiological, chemical and microbiological criteria were 33.3%, 2.2% and 62.2%, respectively by founded sweeteners, organic synthetic color, benzoic acid, yeasts and molds, aerobic plate count and *E. coli* were 93.3%, 93.3%, 4.4%, 62.2%, 24.4% and 11.1%, respectively. MSG were found in fruit dipping 95.6%. Hygiene of vender, tools and fruits separation were quite good. However, the carts and fruit storage cabinets were quite low quality. They are needed improvement. So, related agencies should educate the vender about the benefits and dangers of chemical use and hygiene condition.

Keywords: preservatives, sweeteners, organic synthetic colors, microbiology, fruit cart

Corresponding author: janpen.t@dmsc.mail.go.th



P2-43 การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคและวัตถุเจือปนอาหาร ในผลิตภัณฑ์ปลาหมักระหว่าง พ.ศ. 2559-2563
Contamination of pathogenic microorganisms and food additives in pickled fish products, 2016-2020

อมรรัตน์ แดนศิริ* กนกวรรณ ไชยสิงห์
Amonrat Dansiri*, Kanokwan Chaiyasing
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 7 Khonkaen, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปลาหมักเป็นผลิตภัณฑ์อาหารหมักพื้นเมืองที่นิยมบริโภค ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น ได้รวบรวมข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารที่มีจำหน่ายในเขตสุขภาพที่ 7 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2563 พบว่าเป็นตัวอย่างปลาหมัก 71 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค ร้อยละ 55 โดยตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. มากที่สุดร้อยละ 27 และเชื้อ *E. coli* ร้อยละ 16 ยังพบในตัวอย่างเดียวกันตรวจพบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ 2 ชนิด ได้แก่ เชื้อ *Salmonella* spp. กับ *E. coli* และ เชื้อ *Salmonella* spp. กับ *S. aureus* ร้อยละ 11 และ 8 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังตรวจพบวัตถุเจือปนอาหาร ประเภทกรดเบนโซอิกและไนเตรท ร้อยละ 4 และ 3 ตามลำดับซึ่งตามกฎหมายไม่อนุญาตให้ใช้ การใช้วัตถุเจือปนอาหารที่ไม่ถูกต้องและการปนเปื้อนเชื้อก่อโรคมักมีความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้บริโภค การรวบรวมผลวิเคราะห์นี้ใช้เป็นข้อมูลแก่ผู้ผลิตและข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางป้องกันและเฝ้าระวังในการผลิตอาหารให้มีคุณภาพและความปลอดภัยมากขึ้น
คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์ปลาหมัก, เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค, วัตถุเจือปนอาหาร

Abstract

Pickled fish is a popular local fermented food products. The Regional Medical Sciences Center 7 Khon Kaen has collected data analysis of food products to monitor the safety of food products that distributed in the Area Health Region 7 from 2016-2020. Pickled fish samples tested were 71. It was showed that 55% of the samples were contaminated with pathogenic microorganisms. Most were found to be contaminated with *Salmonella* spp. 27% and *E. coli* 16%. Moreover, it was found that in the same sample, two types of microbial contamination were detected as *Salmonella* spp. with *E. coli* and *Salmonella* spp. with *S. aureus* were 11% and 8% respectively. In addition, food additives were also detected, including benzoic acid and nitrate were 4% and 3% respectively which the law does not permitted to be use. Incorrect use of food additives and contamination of pathogens poses a risk to the health of consumers. This data collection and analysis results used to provide information to the manufacturers and planning for relevant departments to find preventive and surveillance measures for better quality and safety of food production.

Keywords: pickled fish products, pathogenic microorganisms, food additives

Corresponding author: amonrat.d@dmsc.mail.go.th



P2-44 การทดสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำ โดย ICP-OES Method validation for the determination of heavy metals in water by ICP-OES

อรุณี ศิริปิ* พัชราภรณ์ เกียรตินิติประวัตติ ชรินทร์นั ศิริธรรม

Arune Siripee*, Patcharabhorn kiatnitiprawat, Charinrat Siritham

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การศึกษาความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำด้วยเครื่องอินดักทีฟ คัปเปิลพลาสมา-ออปติคอลลอสมิซชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometer: ICP-OES) เพื่อใช้เป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี จึงดำเนินการทดสอบความใช้ได้ของวิธี ในปี พ.ศ. 2563 พบว่าการตรวจวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม (Cd), พลวง (Sb), นิกเกิล (Ni), ซีลีเนียม (Se), ตะกั่ว (Pb), แมงกานีส (Mn), สารหนู (As), เหล็ก (Fe), สังกะสี (Zn) และทองแดง (Cu) มีความเป็นเส้นตรงอยู่ในช่วงความเข้มข้นระหว่าง 0.008–1.000 mg/L ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจมากกว่า 0.9980 ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้และค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ปริมาณมีค่าอยู่ในช่วง 0.002-0.040 และ 0.008-0.100 mg/L ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยร้อยละการกลับคืน (% recovery) อยู่ในช่วงระหว่าง 84-105 % และความเที่ยงของการวิเคราะห์ประเมินโดย HORRAT น้อยกว่า 2 มีค่าอยู่ในเกณฑ์ยอมรับ วิธีนี้ได้มีการประมาณค่าความไม่แน่นอนของวิธีวิเคราะห์ โดยคำนวณค่าความไม่แน่นอนขยายที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งแสดงให้เห็นว่าวิธีวิเคราะห์นี้มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการตรวจวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำได้รวดเร็ว มีความถูกต้อง และแม่นยำ

คำสำคัญ: การทดสอบความใช้ได้, โลหะหนัก, น้ำ, ICP-OES

Abstract

The method for the heavy metals in water samples analysis by using Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometer (ICP-OES) was validated before using as a standard method for quality detection of water samples at Regional Medical Science Center 10 Ubon Ratchathani. Heavy metals including Cadmium (Cd), Antimony (Sb), Nickel (Ni), Selenium (Se), Lead (Pb), Manganese (Mn), Arsenic (As), Iron (Fe), Zinc (Zn), and Copper (Cu) were analysed to validate method in 2020. The technique provided the linear range from 0.008–1.000 mg/L with a correlation coefficient greater than 0.9980. The limit of detection and limit of quantification were found in between 0.002-0.040 and 0.008-0.100 mg/L, respectively. The recovery percentage (% recovery) was ranged from 84–105% and the precision was evaluated less than 2 of HORRAT within the acceptable range. The uncertainty of the analysis method was estimated and calculated at a 95% confidence level, indicated that this method is suitable for the rapid determination of heavy metals in water with precise and accurate results.

Keywords: validation method, heavy metal, water, ICP-OES

Corresponding author: arunee.si@dmsc.mail.go.th



P2-45 การประเมินความเสี่ยงเชิงสุขภาพจากการได้รับอะลูมิเนียมในน้ำดื่ม Health risk assessment of aluminium-containing in drinking water

ยุรนนท์ พินิจมนตร์* กรรณิกา จิตติยศรา สาคร สิงศลาแสง ณิชภาภา คุ่มครอง พิชยา ดีศรี และคณะ
Yuranan Phinijmontree*, Kannika Jittiyosara, Sakorn Singssalasaeng, Nichapar Khumkrong, Pichaya Deesri, et al.
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การบริโภคน้ำที่ปนเปื้อนอะลูมิเนียมอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณการปนเปื้อนของอะลูมิเนียมในน้ำดื่มและประเมินความเสี่ยงจากการบริโภคน้ำ โดยเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม ในปี พ.ศ. 2562-2563 จำนวน 225 ตัวอย่าง ประกอบด้วยน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิทที่มีเครื่องหมายการค้า จำนวน 124 ตัวอย่าง น้ำดื่มจำนวน 78 ตัวอย่าง และน้ำแร่ธรรมชาติ จำนวน 23 ตัวอย่าง วิเคราะห์ปริมาณอะลูมิเนียมด้วยวิธี ICP-OES มีค่า LOD, LOQ, ค่าการกลับคืน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์เท่ากับ 0.004 มิลลิกรัมต่อลิตร, 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร, 99.1-106.6% และ 2.5-15.4% ตามลำดับ พบปริมาณอะลูมิเนียมอยู่ในช่วง <0.005-0.46 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 223 ตัวอย่าง (99.1%) และมีค่าเกินมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข (0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร) จำนวน 3 ตัวอย่าง (1.3%) การประเมินความเสี่ยงจากการได้รับอะลูมิเนียม พบว่ามีค่า Hazard Quotient (HQ) เท่ากับ 0.005 ซึ่งแสดงว่าการบริโภคน้ำที่มีการปนเปื้อนของอะลูมิเนียมในระดับดังกล่าวไม่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพ อย่างไรก็ตามหากมีการบริโภคน้ำที่ปนเปื้อนอะลูมิเนียมในปริมาณมากอย่างต่อเนื่องและเป็นระยะเวลานานอาจก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพที่รุนแรง ดังนั้นการลดและจำกัดปริมาณอะลูมิเนียมในน้ำดื่มจึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อการคุ้มครองผู้บริโภคให้ปลอดภัย

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง, อะลูมิเนียม, น้ำดื่ม

Abstract

Consumption of aluminium-containing water may lead to adverse effects on health. Thus, this study aimed to evaluate risk situation from intake of aluminium contaminated in drinking water during 2019-2020. Aluminium content in the total of 225 samples, consisting of 124 sealed-bottle drinking water samples with trademark, 78 drinking water samples and 23 natural mineral water samples, were analyzed by ICP-OES with LOD, LOQ, Recovery and relative standard deviation of 0.004 mg/L, 0.005 mg/L, 99.1-106.6% and 2.5-15.4%, respectively. As the results, 223 samples (99.1%) contained aluminium in the range of <0.005-0.46 mg/L, and 3 samples (1.3%) were found to be over the regulatory limit of the Ministry of Public Health (0.2 mg/L). Based on health risk assessment of aluminium, Hazard Quotient (HQ) was found to be 0.005, which indicated that the consumption of aluminum-containing water in this level could be considered to have negligible hazard. However, continuous and prolonged consumption of high aluminium-containing water may cause serious illness. Therefore, reducing and limitation of the aluminum content in drinking water would be necessary and beneficial for consumer protection.

Keywords: risk assessment, aluminium, drinking water

Corresponding author: yuranan.p@dmsc.mail.go.th

P2-46 การประเมินความเสี่ยงจากการบริโภคหมุยอในการได้รับสัมผัสกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิก
Risk assessment from the consumption of Moo Yor of exposure to benzoic acid and sorbic acid

พัชราภรณ์ เกียรตินิติประวัติ* ชรินทร์น ศิริธรรม อรุณี ศิริปี
Patcharabhorn kiatnitiprawat*, Charinrat Siritham, Arunee Siripee
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

หมุยอเป็นอาหารท้องถิ่นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นของฝากที่มีชื่อเสียง มีแหล่งผลิตขนาดใหญ่ในจังหวัดอุบลราชธานีและจังหวัดใกล้เคียง ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 418) พ.ศ. 2563 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข วิธีการใช้ และอัตราส่วนของวัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 2) ไม่อนุญาตให้ใช้กรดเบนโซอิกส่วนกรดซอร์บิกใช้ได้ไม่เกิน 1,500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาการประเมินความเสี่ยงโดยเก็บตัวอย่างหมุยอที่จำหน่ายในเขตสุขภาพที่ 10 ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2563 จำนวนทั้งหมด 114 ตัวอย่าง นำไปวิเคราะห์ด้วย HPLC-DAD มีค่า LOD, LOQ ของกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิก เท่ากับ 6, 15 และ 7, 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ตรวจพบกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิก จำนวน 85 และ 10 ตัวอย่าง มีปริมาณต่ำสุด-สูงสุด อยู่ในช่วง น้อยกว่า 15-4,168 และ 108-1,253 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ จากการประเมินความเสี่ยงการบริโภคหมุยอต่อการได้รับสัมผัสกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิก อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำที่ปริมาณกรดเบนโซอิกเฉลี่ย 1,025 และกรดซอร์บิก 55 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่มีความเสี่ยงสูงในกลุ่มผู้ชอบบริโภคทุกกลุ่มอายุที่ 97.5 เพอร์เซ็นต์ไทล์ เมื่อได้รับปริมาณกรดเบนโซอิกสูงสุด 4,168 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังนั้นควรมีการเฝ้าระวังคุณภาพและควบคุมการใช้วัตถุดิบเสี่ยงกลุ่มนี้อย่างเข้มงวด
คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง, หมุยอ, วัตถุกันเสีย, กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก

Abstract

Moo-Yor is a popular and famous Northeast traditional food product. Ubon Ratchatani and adjacent provinces are considered a large production site. Notification of the Ministry of Public Health (No. 418) B.E. 2563 Re: prescribing the principle, conditions, methods and proportion of food additives (No.2) prohibits the use of benzoic acid while sorbic acid can be used not more than 1,500 mg/kg. Therefore, the aim of this study was risk assessment by sampling of Moo-Yor in Regional Health 10 during January to June 2020. A total 114 samples were analyzed with HPLC-DAD with LOD, LOQ of benzoic acid and sorbic acid at 6, 15 and 7, 15 mg/kg, respectively. The 85 of benzoic acid and 10 samples of sorbic acid were detected with the lowest-highest content in the range of lower than 15-4, 168 and 108-1,253 mg/kg respectively. From the risk assessment of Moo-Yor consumption against exposure to benzoic acid and sorbic acid, it demonstrated a low risk level as an average amount of benzoic acid was 1,025 mg/kg and sorbic acid was 55 mg/kg. But high risk for consumer of all age group was 97.5 percentile when consuming the highest amount of benzoic acid level at 4,168 mg/kg. Nonetheless, it should be conducting the quality surveillance and strictly used of these substances in food preservation.

Keywords: risk assessment, moo yor, preservative, benzoic acid, sorbic acid

Corresponding author: patcharabhorn.k@dmsc.mail.go.th

P2-47 การสำรวจปริมาณวัตถุกันเสียและสารก่อภูมิแพ้ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ทางเลือก The survey of preservatives and allergen in alternative bakery products

นิรภา แดงขำ* วีระพร แจ่มศรี สวานันท์ ทองหุ้ย นาบีละ หะยืออาแว ญาณิต หาญทิวีทรัพย์
Nirapa Daengkum*, Veeraporn Jamsri, Sawanan Thongyoo, Nabilah Hayiawae, Yanit Harntaweep
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เบเกอรี่ทางเลือกหรือขนมคลีนเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพที่ผู้บริโภคนิยมรับประทาน โดยพบว่ามักมีการระบุในฉลากหรือโฆษณาว่า ไม่ใส่วัตถุกันเสีย ไม่มีกลูเตน ซึ่งยังไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนว่าเป็นจริงหรือไม่ ดังนั้นเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ในปี 2563 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารจึงได้ทำการสำรวจความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ทางเลือกที่ขายออนไลน์ ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 30 ตัวอย่าง แบ่งประเภทตามข้อมูลการบริโภคอาหารของประชากรไทย ประกอบด้วย ขนมปังมีไส้ ขนมปังโฮลวีต เค้ก เค้กกล้วยหอม และ คุกกี้ตรวจวิเคราะห์วัตถุกันเสีย ได้แก่ กรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก และกรดโพรพิโอนิก ด้วยวิธี HPLC และสารก่อภูมิแพ้ ได้แก่ กลูเตน ด้วยวิธี ELISA ผลการสำรวจพบว่า ร้อยละ 17 ของตัวอย่างตรวจพบวัตถุกันเสีย ซึ่งพบกรดเบนโซอิกเกินมาตรฐาน 1 ตัวอย่าง โดยตรวจพบสูงถึง 3,285 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม นอกจากนี้ ร้อยละ 63 ของตัวอย่างตรวจพบกลูเตนมีค่ามากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหาร ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้แพ้กลูเตน การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคควรตระหนักถึงความปลอดภัยในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ไม่ควรเลือกซื้อตามโฆษณาชวนเชื่อ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการในการกำกับดูแลเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคต่อไป

คำสำคัญ: ขนมคลีน, ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ทางเลือก, วัตถุกันเสีย, สารก่อภูมิแพ้, กลูเตน

Abstract

Alternative bakery or clean bakery is one of popular health-food products among consumers. These products were often labeled or advertised as “no preservative” or “gluten free” although there was no valid data to verify such claims. Therefore, to protect consumers in 2020 the Bureau of Quality and Safety of Food conducted a survey on alternative bakery products sold online in Bangkok and vicinity. Categorized according to food consumption data of the Thai population. In total 30 samples, consisting of stuffed bread, whole wheat bread, cake, banana cake, and cookies, were collected. Samples were analyzed for preservatives including benzoic acid, sorbic acid, and propionic acid by using HPLC method and for gluten allergen by using ELISA method. Preservatives were detected in 17% of the samples including one sample containing as high as 3,285 mg/kg benzoic acid which was above the regulatory limit. Gluten was detected in 63% of the samples at levels higher than 20 mg/kg in food, which can be dangerous for gluten-intolerant persons. This study revealed that consumers should pay attention to safety attributes in purchasing health-food products, and should not make a purchasing decision based on misleading label claims or advertisements. Furthermore, relevant agencies should implement measures of food safety supervision to continue building consumer confidence.

Keywords: clean bakery, alternative bakery products, preservatives, allergen, gluten

Corresponding author: nirapa.d@dmsc.mail.go.th



P2-48 วัตถุกันเสียในอาหารเจในช่วงเทศกาลกินเจประจำปี 2563 ในจังหวัดตรัง
Preservative in vegetarian food during the vegetarian festival 2020 in Trang

สมศรี เอียดเกลี้ยง* วรินทร์รัตน์ คิตดี อลิสร่า เรืองขำ
Somsri Aedklieng*, Wirinrat Kiddee, Alisara Ruangkhum
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

อาหารเจ เป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมบริโภคในช่วงเทศกาลกินเจ ผลิตภัณฑ์จากแป้งและถั่วเหลืองเป็นหลัก รวมทั้งมีอาหารบางชนิดผ่านกระบวนการปรุงรสให้ใกล้เคียงกับเนื้อสัตว์ ดังนั้นในช่วงเทศกาลกินเจของจังหวัดตรัง ประจำปี 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง จึงได้สำรวจปริมาณการใช้วัตถุกันเสียชนิดกรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก และกรดโพรปิโอนิกในผลิตภัณฑ์อาหารเจ จำนวน 30 ตัวอย่าง ในเขตเทศบาลเมืองตรังด้วยเทคนิค High Performance Liquid Chromatography จากการศึกษพบว่ามีการใช้วัตถุกันเสียชนิดกรดเบนโซอิก 8 ตัวอย่าง (ร้อยละ 26.7) พบปริมาณอยู่ในช่วง 28.3-156.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม กรดโพรปิโอนิก 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 6.7) ปริมาณอยู่ในช่วง 355.5-1,467.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนกรดซอร์บิกไม่พบทุกตัวอย่าง จะเห็นได้ว่าอาหารเจมีปริมาณการใช้วัตถุกันเสียไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานทุกตัวอย่างตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (เลขที่ 389) พ.ศ.2561 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 5) ซึ่งข้อมูลนี้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคได้อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, กรดโพรปิโอนิก, ผลิตภัณฑ์อาหารเจจากแป้งและถั่วเหลือง

Abstract

Vegetarian food was the most consumed during the vegetarian festival in Trang. It's mainly made from flour and soybeans. Besides, some foods have been fashioned similar to meat. Therefore, during the Trang Vegetarian Festival of 2020 the Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang has surveyed the use of benzoic acid, sorbic acid, and propionic acid preservatives in 30 samples of vegan food products in Trang Municipality by using the High-Performance Liquid Chromatography technique. The study found 8 samples of benzoic acid preservative (26.7%) in the range of 28.3-156.5 mg/kg. 2 samples of propionic acid (6.7%) were found in the range 355.5-1,467.1 mg/kg. No samples were found of sorbic acid. It can be seen that vegetarian food has levels of preservatives not exceeding the figures announced by the standard Notification of Ministry of Public Health (No. 389) B.E. 2561 (2018) RE: Food Additives (No.5). This information can be utilized by government agencies and private sectors for continued consumer protection.

Keywords: benzoic acid, aorbic acid, propionic acid, vegan starch and soy products

Corresponding author: somsri.a@dmsc.mail.go.th

P2-49 การประเมินคุณลักษณะทางเคมีของใบผักหวานป่า Chemical characteristic evaluation of *Melientha suavis* Pierre

สิริกัญจน์ ธนอริยโรจน์^{1*} วิไลลักษณ์ ชื่นนางชี¹ ขวัญศรี สราญกวิน² ณัฐกิติ ภูรี³ ศักดิ์วิชัย อ่อนทอง¹

Sirikarn Thana-ariyaroj^{1*}, Vilailuk Chuennangchee¹, Kwansri Sarankawin², Natthakiti Phuruen³, Sakwichai Ontong¹

¹สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ²ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 4 สระบุรี ³สำนักงานเกษตรอำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

¹Medicinal Plant Research Institute, Department of Medical Sciences, ²Regional Medical Sciences Center 4 Saraburi, Department of Medical Sciences,

³Chat Trakan District Agricultural Extension Office, Phitsanulok

บทคัดย่อ

ผักหวานป่า (*Melientha suavis* Pierre วงศ์ Opiliaceae) ในทางแพทย์แผนไทย ใช้ใบและรากสำหรับแก้ปวดข้อ ปวดศีรษะ ปวดท้อง และแก้ไข้ แต่ยังไม่มีการกำหนดทางเคมีของสมุนไพรชนิดนี้ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณลักษณะทางเคมีของใบผักหวานป่า โดยรวบรวมตัวอย่างผักหวานป่า จำนวน 21 ตัวอย่าง ระหว่างเดือนธันวาคม 2558 ถึง มีนาคม 2561 นำมาตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธีโครมาโทกราฟีชนิดผิวนาง และปฏิกิริยาทางเคมีเบื้องต้น พบว่าสารสกัดเมทานอลจากใบผักหวานป่าให้ผลบวกกับ Shinoda's test และ ninhydrin test ในขณะที่สารสกัดน้ำให้ผลบวกกับ FeCl₃ TS และ froth test นำมาตรวจสอบคุณภาพทางเคมีฟิสิกส์ พบว่าใบผักหวานป่ามีปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้ารวม ปริมาณเถ้าไม่ละลายในกรด เท่ากับร้อยละ 6.69±1.30, 8.55±0.93, 0.20±0.15 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ปริมาณสารสกัดด้วย 95% เอทานอล และปริมาณสารสกัดด้วยน้ำ เท่ากับร้อยละ 16.96±2.77 และ 36.53±1.56 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ จากผลการศึกษาสามารถสรุปเป็นข้อกำหนดทางเคมี ดังนี้ ใบผักหวานป่าต้องพบสารกลุ่ม tannins, saponins, amines และ flavonoids ปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้ารวม และปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรด ไม่เกินร้อยละ 8, 9 และ 0.5 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ปริมาณสารสกัดด้วย 95% เอทานอล และปริมาณสารสกัดด้วยน้ำ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 14 และ 35 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ

คำสำคัญ: ผักหวานป่า, การประเมินคุณลักษณะทางเคมี

Abstract

Melientha suavis Pierre (Pak-wan pa), is belonged to family Opiliaceae. In Thai traditional medicine, the leaves and roots have been used for treatment of joint pain, headache, abdominal pain, and fever. For, there is no the chemical specification of this plant, the objective of this study was chemical characteristic determination of *M. suavis* leaves. Twenty-one sample of leaves during December 2015 to March 2018, were chemically investigated. Chemical identification by thin-layer chromatography and preliminary test of *M. suavis* leaves were studied, which the methanol extract was positive with Shinoda's test and the ninhydrin test. Whereas the aqueous extract was positive with FeCl₃ TS and the froth test. In physico-chemical properties determination, the contents of moisture, total ash, and acid-insoluble ash were 6.69±1.30, 8.55±0.93 and 0.20±0.15 %w/w, respectively. The contents of 95% ethanol-soluble extractive and water-soluble extractive values were 16.96±2.77 and 36.53±1.56 %w/w, respectively. Therefore, the result obtained from this study can be summarized as the chemical specification as follows: *M. suavis* leaves must be express groups of tannins, saponins, amines, and flavonoids. The contents of moisture, total ash and acid-insoluble ash were not more than 8, 9 and 0.5 %w/w, respectively. The contents of 95% ethanol-soluble and water-soluble extracted values were not less than 14 and 35 %w/w, respectively.

Keywords: *Melientha suavis* Pierre, chemical-characteristic evaluation

Corresponding author: sirikarn.t@dmsc.mail.go.th



P2-50 การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของลูกเดือย
Study on chemical and physical properties of Job's tears

กันยารัตน์ ชลสิทธิ์* สรินยา จุลศรีไกรวัล

Kanyarat Chonlasit*, Srinaya Julakri-ai

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เดือยเป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่ง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Coix lachryma-jobi* L. var. *ma-yuen* Stapf. ลูกเดือยมีประโยชน์ต่อร่างกายและบำรุงผิวพรรณ ซึ่งการนำสมุนไพรไปใช้ประโยชน์จำเป็นต้องมีข้อกำหนดในการควบคุมคุณภาพ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ จึงได้ทำการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของลูกเดือย ที่เก็บจากแหล่งต่างๆ ในประเทศไทย จำนวน 14 ตัวอย่าง พบว่า ลูกเดือยมีองค์ประกอบทางเคมีเป็นสารกลุ่มอัลคาลอยด์ สเตียรอยด์ และน้ำมันระเหยยาก และมีสารสำคัญอย่างน้อย 3 ชนิด คือ oleic acid, triolein และ β -sitosterol ผลการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ พบปริมาณสารสกัดด้วยน้ำ สารสกัดด้วยเอทานอล เอ้ารวม เอ้าที่ไม่ละลายในกรด และความชื้น ร้อยละ 7.15 ± 0.75 , 7.49 ± 0.63 , 1.88 ± 0.23 , 0.06 ± 0.01 และ 4.95 ± 1.00 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ได้นำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำเป็นข้อกำหนดคุณภาพ โดยลูกเดือยที่มีคุณภาพต้องมีคุณสมบัติทางเคมีสอดคล้องกับผลการศึกษาข้างต้น และมีคุณสมบัติทางกายภาพ ในหัวข้อ ปริมาณสารสกัดด้วยน้ำ และสารสกัดด้วยเอทานอล ไม่น้อยกว่าร้อยละ 6.0 โดยน้ำหนัก เอ้ารวม เอ้าที่ไม่ละลายในกรด และความชื้น ไม่เกินร้อยละ 3.0, 0.1 และ 6.0 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ โดยข้อกำหนดนี้นอกจากจะใช้ในการควบคุมคุณภาพในเบื้องต้นแล้ว ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐานของลูกเดือยในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทยต่อไป

คำสำคัญ: ลูกเดือย, คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ, ข้อกำหนด

Abstract

Job's tears or Adlay is an herbal plant named *Coix lachryma-jobi* L. var. *ma-yuen* Stapf., used for body nourishment and skincare. For quality control of any herb, its specification should be designated. Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai launched the study of Job's tears physico-chemical properties. Fourteen samples of Job's tears collected from various sources in Thailand were investigated. The results indicated that the chemical composition of Job's tears consisted of alkaloids, steroids, and fixed oils and contained at least 3 active substances: oleic acid, triolein and β -sitosterol. The physical properties in terms of contents of water-soluble extractives, ethanol-soluble extractives, total ash, acid-insoluble ash, and moisture were 7.15 ± 0.75 , 7.49 ± 0.63 , 1.88 ± 0.23 , 0.06 ± 0.01 , and 4.95 ± 1.00 % w/w, respectively. Then the quality specifications of Job's tear were proposed based on this information. The chemical properties should be similar to the above mentioned results. The values of both water-soluble and ethanol-soluble extractives should not less than 6.0 %w/w, while the values of total ash, acid-insoluble ash and moisture should not more than 3.0, 0.1, and 6.0 %w/w, respectively. The results obtained from this study are fundamental information for the quality control of Job's tears which lead to the further establishment of the standard specifications of Job's tears in the Thai Herbal Pharmacopoeia.

Keywords: Job's tears, physico-chemical properties, specification

Corresponding author: kanyarat.c@dmsc.mail.go.th



P2-51 การประเมินการได้รับโปรตีน ไขมัน แคลเซียม และคาร์โบไฮเดรต จากการบริโภคนม และผลิตภัณฑ์
ของคนไทย อายุ 6 ปีขึ้นไป ปี พ.ศ. 2561-2563
Dietary intake of protein, fat, calcium and carbohydrate from milk and products
for Thais aged over 6 year 2018-2020

วิชกรณิ์ แสงสว่าง* พัชรา ขาวหมดจต อภิษฐา ประสพรัตนชัย นิตยา สอาด กิตติวรรณ คางคำ และคณะ
Wichigorn Sangsawang*, Phadsara Numaiem, Apichaya Prasoprattanachai, Nittaya Sa-ard, Kittiwann Kangkum, et al.
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

นมมีสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายครบถ้วน เหมาะกับทุกเพศทุกวัย รัฐบาลมีนโยบายให้เด็กตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงประถมหกต้องได้ดื่มนมทุกวันตลอดปีเพื่อเป็นการแก้ปัญหาเด็กในวัยเรียนขาดสารอาหาร การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการได้รับโปรตีน ไขมัน แคลเซียม และคาร์โบไฮเดรต จากการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ นมเปรี้ยวผสมผลไม้ นมเปรี้ยว โยเกิร์ต นมสด และนมปรุงแต่งของคนไทย โดยใช้ข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศไทย (มกอช. 2559) ร่วมกับผลการวิเคราะห์โปรตีนและไขมัน โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 รวม 671 ตัวอย่าง และข้อมูลปริมาณแคลเซียมและคาร์โบไฮเดรต จากสำนักโภชนาการ กรมอนามัย ผลการศึกษาพบว่า การได้รับโปรตีน, ไขมัน, แคลเซียม และคาร์โบไฮเดรต จากการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์ของประชากรไทยทั้งหมด อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป เฉลี่ยเท่ากับ 3.35, 3.35, 0.10 และ 9.92 กรัม/คน/วัน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิง Thai Recommended Daily Intakes (Thai RDI) พบว่าปริมาณการบริโภคสำหรับประชากรทั้งหมดคิดเป็นร้อยละของ Thai RDI ได้เท่ากับ 5.16, 6.71, 13.00 และ 3.31 ตามลำดับ และพบแนวโน้มการได้รับสารอาหารน้อยลงตามกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้น ข้อมูลจากการศึกษาดังกล่าวเป็นประโยชน์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้คำแนะนำและวางแผนภาวะโภชนาการของประชากรไทยต่อไป

คำสำคัญ: โปรตีน, ไขมัน, แคลเซียม, คาร์โบไฮเดรต, Thai RDI

Abstract

Milk contains all the nutrients necessary for the body of all ages. The government has a policy that children from kindergarten to sixth grade must be able to get accessed of drinking milk every day of the year to tackle the problem of malnourished school-age children. The objective of this study was to assess protein, fat, calcium, and carbohydrate intake from the consumption of 5 types of milk and products: fermented milk with fruit, fermented milk, yogurt, milk, and flavored milk in the Thai population. Food consumption data of Thailand (ACFS, 2016) together with the results of protein and fat analysis by the Bureau of Quality and Safety of Food during 2018-2020 from 671 samples and calcium and carbohydrate content data from the Bureau of Nutrition, Department of Health were used in this study. The results revealed that the average protein, fat, calcium, and carbohydrate intake of the Thai population aged 6 years and over were 3.35, 3.35, 0.10, and 9.92 g/person/day, respectively. When compared with Thai Recommended Daily Intakes (Thai RDI), the intake of such nutrients per capita was 5.16, 6.71, 13.00, and 3.31% of Thai RDI, respectively. There was also a tendency of fewer nutrients intake with the increasing age group. The data from this study will be useful to the relevant agencies in providing advice and planning on the nutrition status of the Thai population.

Keywords: protein, fat, calcium, carbohydrate, Thai RDI

Corresponding author: wichigorn.s@dmsc.mail.go.th



P2-52 การเฝ้าระวังคุณภาพนมโรงเรียน ปีงบประมาณ 2559-2563
School milk quality monitoring during the fiscal year 2016-2020

พัชรินทร์ วัฒนสิน* วิรินทร์รัตน์ คิตดี สุนทรี ทองสม
Patcharin Wattanasin*, Wirinrat Kiddee, Soontaree Thongsom
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

นมมีคุณค่าทางโภชนาการสูงและมีผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็ก รัฐบาลจึงจัดตั้งโครงการอาหารเสริมนมโรงเรียนตั้งแต่ปีงบประมาณ 2535 เป็นต้นมา ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง ได้เก็บรวบรวมข้อมูลผลวิเคราะห์คุณภาพนมโรงเรียน ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559-2563 ซึ่งเก็บตัวอย่างโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และผู้ประกอบการนมโรงเรียน จำนวน 210 ตัวอย่าง โดยเปรียบเทียบคุณภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 350 (พ.ศ.2556) และฉบับที่ 406 (พ.ศ.2562) เรื่อง นมโค ผลพบว่าทุกตัวอย่างมีคุณภาพด้านจุลชีววิทยาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนด้านเคมีพบไม่ผ่านมาตรฐาน 11 ตัวอย่าง (ร้อยละ 7.5) จาก 146 ตัวอย่าง (ยูเอชที 33, พาสเจอร์ไรซ์ 113 ตัวอย่าง) สาเหตุที่ไม่ผ่านมาตรฐานจำแนกตามชนิดดังนี้ 1.นมยูเอชที ในรายการเนื้อมันรวมมันเนยต่ำ 3 ตัวอย่าง (ร้อยละ 9.1), มันเนยและโปรตีนต่ำ 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.0) 2.นมพาสเจอร์ไรซ์ ในรายการมันเนยต่ำ 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.5), เนื้อมันรวมมันเนยต่ำ 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 1.8) และโปรตีนต่ำ 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.9) ดังนั้นข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานด้านคุ้มครองผู้บริโภค สามารถนำไปใช้ประเมินสถานการณ์การเฝ้าระวัง พัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตนมโคได้ทุกภาคส่วนตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ผู้ผลิต ตลอดจนผู้จำหน่าย เพื่อสร้างความมั่นใจในคุณภาพนมให้กับผู้บริโภค และเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคได้อีกทางหนึ่ง

คำสำคัญ: นมโรงเรียน

Abstract

Milk is a highly nutritious food that affects various aspects of development in children. The government has established a school milk supplement program since the fiscal year 1992. The Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang, has then collected data on school milk's quality during the fiscal year 2016-2020, Samples were collected by the Provincial Health Office and school milk producers of 210 samples. The quality was compared according to Notification of the Ministry of Public Health No. 350 (2013) and No. 406 (2019) Re: Cow's Milk. The results showed that all samples were within the required standard of microbiological quality. For chemical quality, 11 samples (7.5%) from 146 samples (33 UHT, 113 pasteurized milk) were found below standard; UHT, 3 samples (9.1%) with low milk solid non-fat, 1 sample (3.0%) with low milk fat and protein. Pasteurized, 4 samples (3.5 %) with low milk fat, 2 samples (1.8%) with low milk solid non-fat, and 1 sample (0.9 %) with low protein. Therefore, this data set will be useful for the consumer protection agencies to assess the current situation and can be integrated for holistic cow's milk supply chain accross all sectors form dairy farmers, producers to distributors, in order to ensure consumer's confidence in milk's quality, as well as a means to protect consumers.

Keywords: school milk

Corresponding author: patcharin.w@dmsc.mail.go.th



P2-53 คุณภาพของนมโรงเรียนที่ผลิตในจังหวัดเชียงใหม่ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563
Quality of school milk produced in Chiang Mai province between 2018-2020

ธัญลักษณ์ ตาอินทุ* ภัทรพงศ์ จิระดำเกิง สมณนาฏ จันทร์ย้อย ธรณินทร์ ยศบุญเรืองสิน
Tanyaluck Tainthu*, Pattarapong Chiradamkoeng, Sumonnat Chanyoi, Thoranin Yosbunruangsin
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

นมเป็นแหล่งอาหารเสริมที่สำคัญ รัฐบาลจึงมีนโยบายสนับสนุนให้มีโครงการนมโรงเรียนในสถานศึกษา ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ ได้รับตัวอย่างนมโรงเรียนที่ผลิตในเขตจังหวัดเชียงใหม่เพื่อตรวจคุณภาพด้านจุลชีววิทยาและเคมี ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 350) พ.ศ. 2556 เรื่องนมโคในระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563 จำนวน 239 ตัวอย่าง โดยปี พ.ศ. 2561 ตรวจวิเคราะห์ 80 ตัวอย่าง แบ่งเป็น นมยูเอชที จำนวน 42 ตัวอย่าง (ร้อยละ 52.5) และนมพาสเจอร์ไรส์ จำนวน 38 ตัวอย่าง (ร้อยละ 47.5) ปี พ.ศ. 2562 ตรวจวิเคราะห์ 77 ตัวอย่าง นมยูเอชที จำนวน 37 ตัวอย่าง (ร้อยละ 48.0) และนมพาสเจอร์ไรส์ จำนวน 40 ตัวอย่าง (ร้อยละ 52.0) และปี พ.ศ. 2563 ตรวจวิเคราะห์ 82 ตัวอย่าง นมยูเอชที จำนวน 40 ตัวอย่าง (ร้อยละ 48.8) และนมพาสเจอร์ไรส์ จำนวน 42 ตัวอย่าง (ร้อยละ 51.2) ผลการตรวจวิเคราะห์พบว่านมทุกตัวอย่างมีคุณภาพตามที่มาตรฐานกำหนด แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของนมโรงเรียนที่ผลิตในเขตจังหวัดเชียงใหม่มีคุณภาพดีอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้เนื่องมาจากการร่วมมือกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ผลิต เจ้าหน้าที่ของภาครัฐ และครูผู้รับผิดชอบ ส่งผลให้เด็กนักเรียนได้รับโภชนาการที่ดีและปลอดภัย

คำสำคัญ: นมโรงเรียน, นมยูเอชที, นมพาสเจอร์ไรส์, เชียงใหม่

Abstract

Milk is a primary source of nutrition, therefore Thai government has launched the “Drinking milk program” in primary school. During the period of 2018 to 2020, a total of 239 samples produced from plants located in Chiang Mai were sent to Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai to analyze microbiological and chemical qualities according to the notification of the Ministry of Public Health (No. 350) B.E. 2556. In 2018, 80 samples including 42 ultra-high-temperature milk (UHT) samples (52.5%) and 38 pasteurized milk samples (47.5%) were tested. Moreover, 77 and 82 samples were also examined in 2019 and 2020. The number of UHT samples were 37 (48.0%) and 40 (48.8%) whereas pasteurized samples were 40 (52.0%) and 42 (51.2%), respectively. The results showed that all of the samples were conformed to the standard. Due to the cooperation of government officers, manufacturers and responsible teachers, the trend of school milk quality produced in Chiang Mai is consistently good. So, children always have a good quality of milk to drink.

Keywords: school milk, UHT milk, pasteurized milk, Chiang Mai

Corresponding author: tanyaluck.t@dmsc.mail.go.th



P2-54 การสำรวจฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในหมึกสด หมึกแช่ต่าง และสไบนาง
Survey of free formaldehyde in fresh squid, pickled squid and sabai-nang

นิตยา สุวรรณโพธิ์* วนิตา ยुरยาติ วรพงศ์ พรหมณา วันวิสา สนิทเชื้อ
Nittaya Suwannapho*, Vanida Yurayart, Vorapong Prommana, Wanwisa Sanitchua
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ฟอร์มาลดีไฮด์เป็นสารก่อมะเร็ง ประเทศไทยกำหนดเป็นสารห้ามใช้ในอาหาร อย่างไรก็ตามสารนี้สามารถเกิดได้เองตามธรรมชาติทั้งรูปอิสระและรูปรวมกับสารอื่น สำหรับฟอร์มาลดีไฮด์อิสระ (Free-FA) นั้นมีความไวต่อการทำปฏิกิริยากับสารชีวโมเลกุลในสิ่งมีชีวิตทำให้เกิดพิษที่ส่งผลต่อสุขภาพ การศึกษานี้เป็นการศึกษาร่วมกันของหน่วยงานภายในกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการปนเปื้อน Free-FA ในอาหารที่เคยตรวจพบด้วยชุดทดสอบฟอร์มาลีนมาก่อน ได้แก่ หมึกสด หมึกแช่ต่าง และสไบนาง (ดำ/ขาว) โดยในปี 2563 ได้เก็บตัวอย่าง จำนวน 396 ตัวอย่าง เก็บจากสถานที่จำหน่ายใน 25 จังหวัด ตรวจวิเคราะห์และวัดปริมาณด้วยเทคนิค HPLC-UV หรือ Vis-spectrophotometer ผลการศึกษาพบ Free-FA ในหมึกสด 1 ตัวอย่าง ปริมาณ 7.27 มก./กก. (ร้อยละ0.7) สำหรับหมึกแช่ต่างพบ 44 ตัวอย่าง (ร้อยละ36.7) และสไบนางขาว 29 ตัวอย่าง (ร้อยละ22.7) ในช่วง 10.8-1,022 และ 10.7-5,110 มก./กก. ตามลำดับ และค่ามัธยฐาน 262 และ 318 มก./กก. ตามลำดับ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มอาหารที่ควรเพิ่มการเฝ้าระวังการเติมฟอร์มาลีนคือ หมึกแช่ต่างและสไบนางขาว เนื่องจากบางตัวอย่างมีปริมาณ Free-FA สูงมากกว่าตัวอย่างอื่นอย่างเห็นได้ชัด มีความเป็นไปได้ว่าสารที่พบมาจากการเติมลงในอาหารมากกว่าที่มีตามธรรมชาติหรือเกิดขึ้นจากปัจจัยอื่น

คำสำคัญ: ฟอร์มาลดีไฮด์, ฟอร์มาลดีไฮด์อิสระ

Abstract

Formaldehyde is classified as a carcinogen to humans. Consequently, it has been banned for adding in food in Thailand. However, this substance can naturally occur and present as free and bound forms. Free formaldehyde (Free-FA) is a sensitive reaction to biomolecules in organisms; therefore, it could contribute to toxicity. The project was integrated inside the Department of Medical Sciences. This study aimed to survey Free-FA contamination in foods that had been detected previously by Formalin test kits, such as fresh squid, pickled squid, black and white Sabai-nang. In 2020, all 396 samples were collected from stores in 25 provinces of Thailand. Then, the samples were analyzed by HPLC-UV or Vis-spectrophotometer. The results indicated that only one fresh squid (0.7%) was found Free-FA at the level of 7.27 mg/kg. Further, there were 44 pickled squids (36.7%) and 29 white Sabai-nangs (22.7%) found approximately 10.8-1,022, and 10.7-5,110 mg/kg, respectively, and their medians were 262 and 318 mg/kg, respectively. As a result of the analysis, the pickled squid and white Sabai-nang should get more attention regarding the adding of formalin since there some samples were found to have significantly high Free-FA, and that could be referring to intentionally added formalin rather than natural contents.

Keywords: formaldehyde, free formaldehyde

Corresponding author: nittaya.su@dmsc.mail.go.th



P2-55 การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในอาหารทะเลโดยเทคนิค HPLC Method development of free formaldehyde analysis in seafood by HPLC

นवलแข คำสุวรรณ* อาสินะ ยามาเจริญ ฮาซีซ๊ะ อองสารา สุดชญา ศรประสิทธิ์
Naunkhae kumsuwan*, Asina Yamacharoen, Hasisah Ongsara, sudchada somprasit
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 12 Songkla, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ฟอร์มาลดีไฮด์หรือฟอร์มาลีนเป็นสารห้ามใช้ในอาหารที่มีอันตรายต่อสุขภาพ แต่ยังคงตรวจพบในอาหารทะเล ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในรูปฟอร์มาลดีไฮด์อิสระ ดังนั้นเพื่อเฝ้าระวังความปลอดภัยในการบริโภค ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา ได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์ฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในอาหารทะเลโดยเทคนิค HPLC ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพของสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ต่อมาทดสอบความถูกต้องของวิธี พบว่ามีช่วงความเป็นเส้นตรง 0.25-3.00 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ > 0.998 ปริมาณต่ำสุดที่ตรวจพบและวิเคราะห์ได้ถูกต้องแม่นยำคือ 2.5 และ 5.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ มีร้อยละการกลับคืนเฉลี่ย 90.05 และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเฉลี่ยร้อยละ 4.41 มีค่าความไม่แน่นอนของการวัด 4.14 % จากนั้นนำวิธีวิเคราะห์ฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในปลาหมึกสด ปลาหมึกแช่ต่าง และสไปนาง จำนวน 10, 10 และ 10 ตัวอย่างตามลำดับ พบฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในปลาหมึกแช่ต่าง จำนวน 1 ตัวอย่างปริมาณสูงถึง 289.73 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนตัวอย่างอื่นไม่พบทั้งหมด แสดงว่าวิธีที่พัฒนา มีความเหมาะสมสำหรับวิเคราะห์ฟอร์มาลดีไฮด์อิสระโดยเทคนิค HPLC ซึ่งเป็นประโยชน์ในเฝ้าระวังเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค คำสำคัญ: ฟอร์มาลดีไฮด์อิสระ, การทดสอบความถูกต้องของวิธี, ปลาหมึก, HPLC

Abstract

Formaldehyde or formalin is a harmful substance to health and is prohibited to be used in food. However, it was also detected in seafood, mostly in free formaldehyde. To monitor the safety consumption in the fiscal year 2020, Regional Medical Sciences Center 12 Songkhla has developed a method for free formaldehyde analysis in seafood by HPLC technique under the development program of the Bureau of Quality and Safety of Food. After that, validation was confirmed. The linearity range was 0.25-3.00 mg/l and the coefficient of determination (r^2) was higher than 0.998. The limit of detection and the limit of quantitation were 2.5 and 5.0 mg/kg, respectively, the mean recovery was 90.05 % with the coefficient of variation was 4.41%. The measurement uncertainty was 4.14%. Then, this method was used to analyze free formaldehyde in fresh squid, squid soaked in alkaline water and rumen of cow for 10, 10, and 10 samples, respectively. Free formaldehyde was found in 1 sample of squid soaked in alkaline water up to 289.73 mg/kg, otherwise not found. As results, the method can be used for free formaldehyde measurement in seafood by HPLC, beneficial for consumer protection.

Keywords: free formaldehyde, method validation, squid, HPLC

Corresponding author: sudchada.s@dmsc.mail.go.th

P2-56 การทดสอบความใช้ได้ของวิธีตรวจวิเคราะห์ฟอสฟอรัสในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์โดยวิธีทำให้เกิดสีด้วยโมลิบดีนัมบลู
Method validation of phosphorus in animal products by molybdenum blue colorimetric method

ศุภรัตน์า อินตาจัด* เฉลิมพร ควหา
Suparattana Intajad*, Chalearnphorn Kuanha
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

วัตถุเจือปนอาหารมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการผลิตอาหาร ทุกวันนี้มีการนำสารกลุ่มฟอสเฟตมาใช้ในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ เพื่อทำให้มีความชุ่มชื้นและเกิดความคงตัวของอิมัลชัน อย่างไรก็ตามการบริโภคฟอสเฟตปริมาณสูงเกินไปส่งผลต่อระบบการทำงานของหัวใจ หลอดเลือดและโรคไต การตรวจหาฟอสเฟตตรวจวิเคราะห์ในรูปของฟอสฟอรัสก่อนคำนวณเป็นฟอสเฟต จึงได้ศึกษาและทดสอบความใช้ได้ของวิธีตรวจวิเคราะห์ฟอสฟอรัสในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ฟอสฟอรัสทั้งหมดจะถูกสกัดออกจากตัวอย่างโดยวิธีทำให้เป็นเถ้า แล้วนำไปรีดิวซ์ด้วยสารละลายโมลิบดีต ตรวจวัดปริมาณโดยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ พบว่าวิธีมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ โดยมีขีดจำกัดของการตรวจพบเชิงคุณภาพ เท่ากับ 5.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมและขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ เท่ากับ 50.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทดสอบความแม่นยำ (Accuracy) และความเที่ยง (Precision) ที่ความเข้มข้น 3 ระดับ ระดับละ 10 ซ้ำ พบว่า % Recovery อยู่ในช่วง 74-100 % และ % RSD อยู่ในช่วง 2.7- 5.8 % มีช่วงการวิเคราะห์ที่ให้ความสัมพันธ์แบบเส้นตรง เท่ากับ 50 – 2,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (r) มากกว่า 0.999 เมื่อนำวิธีมาสำรวจปริมาณฟอสฟอรัสในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ในปี พ.ศ. 2563 รวม 20 ตัวอย่าง พบเกินค่ากำหนด 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10 ปริมาณที่ตรวจพบมีค่าระหว่าง 624 ถึง 2,716 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

คำสำคัญ: ฟอสฟอรัส, ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์, โมลิบดีนัมบลู

Abstract

Food additives are important in the food processing industry. Today, phosphates are used for stabilized moisture and emulsion in animal products. Excessive intake of phosphate leads to homeostatic imbalance, cardiovascular and kidney disease. Phosphate is analyzed in the form of phosphorus before calculated as phosphate. So, validation of phosphorus in animal products determination was conducted. Total phosphorus was extracted from sample by a dry-ashing method and was reduced by molybdate solution. After that, the phosphorus was quantified by spectrophotometer. The performance characteristics of validation data were acceptable and fitted-for-purpose. As a result of method validation, limit of detection was defined as 5.0 mg/kg and limit of quantitation was 50.0 mg/kg. The accuracy and the precision were tested at 3 levels by 10 replicates analysis. Accuracy as % recovery was found to be in acceptable ranges of 74-100 and precision as % RSD was 2.7-5.8%. The linear working range was 50-2,000 mg/kg with the Pearson correlation of coefficient (r) more than 0.999. A total of 20 samples were collected in 2020 to perform a survey-based study on phosphorus misuse. The results showed that 2 samples (10 %) over the legal limit. The detected concentrations were 624 to 2,716 mg/kg.

Keywords: phosphorus, animal products, molybdenum blue

Corresponding author: suparattana.i@dmsc.mail.go.th



P2-57 สถานการณ์การใช้วัตถุกันเสียชนิดกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิกในตัวอย่างอาหารและเครื่องดื่ม
The situation of benzoic acid and sorbic acid as preservatives used in food and beverage samples

อังคณา ณรงค์ฤทธิ์* กนกวรรณ เทพเลื่อน
Angkana Narongrit*, Kanokwan Thepluean
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

วัตถุกันเสียชนิดกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิกเป็นสารเคมีที่นำมาใช้เพื่อยับยั้งจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารบูดเน่า หากมีการใช้วัตถุกันเสียในปริมาณมากเกินไปจะทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ จากการให้บริการตรวจวิเคราะห์สารดังกล่าวในตัวอย่างอาหารและเครื่องดื่มด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีเหลวสมรรถนะสูง ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี จำนวน 244 ตัวอย่าง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563 จำแนกอาหารได้ เป็น 8 กลุ่ม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 418) พ.ศ. 2563 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร ดังนี้ เครื่องเทศและเครื่องปรุง ขนมอบ เส้นก๋วยเตี๋ยว ซอส ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ขนมหวาน ผลไม้แปรรูปและเครื่องดื่ม พบว่ากลุ่มเครื่องเทศและเครื่องปรุง ขนมอบ เส้นก๋วยเตี๋ยว ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ขนมหวานและเครื่องดื่ม ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 17 ตัวอย่าง (ร้อยละ 7.0), 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.4), 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.5), 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 4.1), 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.4) และ 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.4) ตามลำดับ ปริมาณที่พบอยู่ในช่วง น้อยกว่า 30–7,443 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์พบว่าผู้ผลิตมีการใช้วัตถุกันเสียชนิดกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิกในตัวอย่างน้ำพริก พริกแกง ขนมหั่น เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมหั่น แหนม ลูกชิ้น เม็ดบุกและน้ำผลไม้ ในปริมาณที่ไม่เหมาะสมและไม่ถูกต้องตามกลุ่ม ดังนั้นควรสื่อสารและให้คำแนะนำแก่ผู้ผลิต

คำสำคัญ: วัตถุกันเสีย, กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก

Abstract

Benzoic acid and sorbic acid preservatives are chemicals used for inhibiting microorganisms that cause spoilage. As the excessive use of preservatives can be harmful to the consumers, the analytical service for determination of benzoic acid and sorbic acid preservatives in 244 samples of food and beverage by high performance liquid chromatography technique were thus gathered from 2018 to 2020. Foods can be divided into eight groups according to the Ministry of Public Health Notification (No. 418) B.E. 2563 (2020) as follows: spices and flavorings, pastries, noodles, sauces, animal products, confectionery, processed fruits, and beverages. It was found that 17 samples (7.0 %) of spices and flavorings, 1 sample (0.4 %) of pastries, 6 samples (2.5 %) of noodles, 10 samples (4.1 %) of animal products, 1 sample (0.4 %) of confectionery and 1 sample (0.4 %) of beverages were in a range from less than 30–7,443 mg/kg. According to the obtained results, it showed that the use of benzoic acid and sorbic acid preservatives in chili paste, curry paste, bread, noodles, rice noodles, sour pork, meatball, Konjac tablets, and fruit juice samples were improper and incorrect to their groups. Therefore, it is crucial to communicate and suggest the manufacturers for proper use.

Keywords: preservatives, benzoic acid, sorbic acid

Corresponding author: angkana.n@dmsc.mail.go.th



P2-58 คุณภาพและความปลอดภัยของน้ำปลาไทย Quality and safety of fish sauce product of Thailand

อาสินะ ยามาเจริญ^{1*} สุดชญา ศรประสิทธิ์¹ ยูพเรศ เอื้อตรงจิตต์² จินตนา กิจเจริญวงศ์² วชิราภา เขียวรอด³ และคณะ
Asina Yamacharoen^{1*}, Sudchada Somprasit, Yuparaid Uetrongchit², Jintana Kitcharoenwong², Wachirapa kneowrod³, et al.

¹ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา, ²สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร, ³ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม
¹Regional Medical Sciences Center 12 Songkla, ²Bureau of Quality and Safety of Food, ³Regional Medical Sciences Center 5 Samut Songkhram

บทคัดย่อ

น้ำปลาเป็นผลิตภัณฑ์ปรุงรส ที่คนไทยนิยมบริโภคและมีอยู่ทุกครัวเรือน เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 12 แห่ง ได้วิเคราะห์สถานการณ์ด้านความปลอดภัยน้ำปลาทั่วประเทศ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2555-2562 วิเคราะห์คุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 203 (พ.ศ.2543) เรื่องน้ำปลา จำนวน 2,159 ตัวอย่าง เป็นน้ำปลาแท้ 1,151 และ น้ำปลาผสม 1,008 ตัวอย่าง พบว่าน้ำปลาไม่ได้มาตรฐาน จำนวน 909 ตัวอย่าง (ร้อยละ 42.10) สาเหตุจากกรดกลูตามิกต่อไนโตรเจนทั้งหมด ไนโตรเจนทั้งหมด ไอโอดีน เกลือ และ วัตถุกันเสีย ร้อยละ 54.46, 41.58, 27.94, 14.52 และ 8.25 ตามลำดับ โดยน้ำปลาแท้ ไม่ได้มาตรฐาน 433 ตัวอย่าง (ร้อยละ 37.62) สาเหตุส่วนใหญ่จากปริมาณกรดกลูตามิกต่อไนโตรเจนทั้งหมด (ร้อยละ 62.82) และน้ำปลาผสม ไม่ได้มาตรฐาน 476 ตัวอย่าง (ร้อยละ 47.22) สาเหตุจากปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดต่ำกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 58.40) แสดงว่ากระบวนการผลิตยังไม่เหมาะสม ข้อมูลนี้จึงเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานด้านคุ้มครองผู้บริโภค และผู้ผลิต เพื่อประเมินสถานการณ์การเฝ้าระวัง การวางแผนพัฒนา และปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำปลาให้มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภคต่อไป

คำสำคัญ: น้ำปลา, คุณภาพและความปลอดภัย

Abstract

Fish sauce is a seasoning product that Thai people prefer to consume and present in every household. For consumer protection, during 2012-2019, the Bureau of Quality and Safety of Food and 12 Regional Medical Science Centers, Department of Medical Sciences had analyzed according to the Notification of the Ministry of Public Health (No. 203) B.E.2543 (2000) Re: Fish sauce were 2,159 samples (genuine fish sauce were 1,151 samples and mix fish-sauce were 1,008 samples). The fish sauce that did not meet the criteria was 909 samples (42.10%). It was caused by glutamic acid/total nitrogen, total nitrogen, iodine, salt, and preservatives as 54.46, 41.58, 27.94, 14.52, and 8.25%, respectively. However, the genuine fish sauce did not meet the criteria 433 samples (37.62%) due to total glutamic acid /nitrogen content (62.82%) and mixed fish sauce did not meet the criteria 476 samples (47.22%) because total nitrogen content was lower than the standard requirement (58.40%). The result showed that the production process was not suitable. The database will be useful for the consumer protection agencies and producers to assess the current situation, planning and monitoring of a surveillance program for the final objective of protecting Thai consumers, including improvement of the industrial process of the products.

Keywords: fish sauce, quality and safety

Corresponding author: asina.y@dmsc.mail.go.th



P2-59 การพัฒนาวิธีตรวจวิเคราะห์กรดโพรปิโอนิกในขนมอบโดยเทคนิค HPLC Method development of propionic acid analysis in bakery by HPLC

กิงแก้ว กาญจนรัตน์* อำไพ ทองเจริญ สุดชญา ศรประสิทธิ์
Kingkaew Kanchararatana*, Ampai Thongcharoen, Sudchada Somprasit
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 12 Songkla, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

กรดโพรปิโอนิกเป็นกรดอินทรีย์มีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญของราได้ดี นิยมใช้เป็นสารกันเสียในเบเกอรี่ เพื่อการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา จึงได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์โดยการสกัดตัวอย่างขนมอบด้วย Kjeltec TM 8100/8200 ซึ่งเป็นเครื่องกลั่นโปรตีน และตรวจวัดด้วย HPLC โดยใช้คอลัมน์ชนิด Hypersil C18 ตรวจวัดที่ความยาวคลื่น 210 นาโนเมตร เฟสเคลื่อนที่เป็นสารผสม 4 mM phosphoric acid : 10% acetonitrile ในอัตราส่วน 1:1 ด้วยอัตราการไหล 1.0 มิลลิลิตร/นาที เวลาในการวิเคราะห์ 32 นาที จากนั้นทดสอบความใช้ได้ของวิธีพบว่าในช่วงความเป็นเส้นตรง 200–6,000 มก./กก. ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจมากกว่า 0.999 ปริมาณต่ำสุดที่ตรวจพบและวิเคราะห์ได้ถูกต้องและความแม่นยำ 60 และ 200 มก./กก. ตามลำดับ มีร้อยละการคืนกลับเฉลี่ยอยู่ในช่วง 90–100 และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ไม่เกินร้อยละ 10 หลังจากทดสอบความใช้ได้ของวิธีแล้ว ห้องปฏิบัติการอาหารได้เข้าร่วมแผนทดสอบความชำนาญกรดโพรปิโอนิกในอาหาร ค่า Z-score น้อยกว่า 1 จากนั้นนำวิธีมาใช้ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างในขนมอบ 36 ตัวอย่าง พบขนมปังปอนด์ 1 ตัวอย่าง มีปริมาณ 2,006 มล./กก. นอกนั้นตรวจไม่พบทั้งหมด จากการศึกษาทำให้ได้วิธีที่เหมาะสมสำหรับตรวจวิเคราะห์กรดโพรปิโอนิกในขนมอบโดยวิธี HPLC ใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวังและคุ้มครองผู้บริโภค

คำสำคัญ: กรดโพรปิโอนิก, พัฒนาวิธีวิเคราะห์, ขนมอบ

Abstract

Propionic acid is a food additive that is commonly used as a preservative in the bakery. To enhance the laboratory competency, the Regional Medical Sciences Centre 12 Songkhla has developed an analytical method by extraction of bakery samples using Kjeltec TM 8100/8200, a protein distillator, and analyzed by HPLC with a UV detector at 210 nm. The Chromatogram was performed under condition, a Hypersil C18, with mixed mobile phase of 4 mM phosphoric acid and 10% acetonitrile (1:1), using flow rate at 1.0 mL/min and run time 32 minutes. The method validation results showed that the linearity range was 200–6,000 mg/kg, with R^2 0.999. The limit of detection and the limit of quantitation were 60 and 200 mg/kg, respectively. Accuracy represented as %recovery was 90-100 and precision as %RSD was below 10. The result of the propionic acid proficiency testing program; the Z-score was less than 1 and then the method was used to analyze 36 bakery samples. Propionic acid at 2,006 mg/kg was found in only one bread sample while the others were not found. According to the study, the developed method is suitable for the determination of propionic acid in a bakery which can be used for surveillance and consumer protection.

Keywords: propionic acid, method validation, bakery

Corresponding author: kingkaew.k@dmsc.mail.go.th

P2-60 การปนปลอมลอร์คาเซรินในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารควบคุมน้ำหนักในประเทศไทย ปี 2562-2563
Lorcaserin adulteration in dietary supplements in Thailand, 2019-2020

ยุพา เมืองชุม* วิทยาภรณ์ ธากงตา ณปภา สิริศุภกฤตกุล
Yupa Muangchum*, Wipaphorn Thakongta, Napapha Sirisupakritkul
สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ลอร์คาเซริน ออกฤทธิ์ควบคุมความอยากอาหารผ่านระบบประสาทส่วนกลาง จัดเป็นวัตถุออกฤทธิ์ในประเภท 2 ตามพระราชบัญญัติวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท พ.ศ. 2559 สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ตรวจเอกลักษณ์ลอร์คาเซรินในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารควบคุมน้ำหนัก ด้วยเทคนิค Thin Layer Chromatography และ Gas Chromatography-Mass Spectrometry ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจสอบได้ 1 ไมโครกรัมต่อจุด และ 20 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ และรวบรวมข้อมูลในปีงบประมาณ 2562-2563 จำนวน 362 ตัวอย่าง พบการปนปลอมลอร์คาเซรินในปีงบประมาณ 2562 จำนวน 5 ตัวอย่าง จากจำนวน 278 ตัวอย่าง (ร้อยละ 1.8) และ ในปีงบประมาณ 2563 จำนวน 3 ตัวอย่าง จากจำนวน 84 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.6) จากข้อมูลข้างต้นพบว่าแนวโน้มการปนปลอมลอร์คาเซรินในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารควบคุมน้ำหนักในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น และมีรายงานการเสียชีวิตในต่างประเทศ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จึงได้เสนอให้มีการควบคุมลอร์คาเซรินทางกฎหมาย และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เฝ้าระวังและตรวจสอบผลิตภัณฑ์เสริมอาหารควบคุมน้ำหนักเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคต่อไป

คำสำคัญ: ลอร์คาเซริน, ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร, การปนปลอม

Abstract

Lorcaserin controls appetite through the central nervous system. It is classified as a category 2 psychotropic substance under the Psychotropic Substances Act B.E. 2559. In the fiscal year 2019-2020, the Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences identified lorcaserin in 362 samples of dietary supplements by Thin Layer Chromatography and Gas Chromatography-Mass Spectrometry with the detection limit of 1 microgram per spot and 20 micrograms per milliliter, respectively. There were 5 samples adulterated from 278 samples (1.8%) in the fiscal year 2019 and 3 samples from 84 samples (3.6%) in the fiscal year 2020. Based on the above data, it was found that there was an increasing trend of lorcaserin adulteration in dietary supplements in Thailand. Additionally, the death toll from adulteration was reported in foreign countries. Department of Medical Sciences has proposed that the use of lorcaserin should be controlled by the law and the adulteration in dietary supplements should be regularly monitored by the authorities for the safety of consumers.

Keywords: lorcaserin, dietary supplements, adulteration

Corresponding author: yupa.m@dmsc.mail.go.th



P2-61 การพัฒนาเทคนิค Real-time PCR เพื่อตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอรังนกและสิ่งปลอมปนในผลิตภัณฑ์ Development of Real-time PCR techniques for edible bird's nest DNA and adulterant in products

ศุริมาศ สีสังจา* สุพัฒตา ท้าวมา ชุตินันท์ พุมดวง

Sureemas Seesasja*, Supatta Towma, Chutinun Pumduang

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

รังนกเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมบริโภคและมีจำหน่ายทั่วไปในประเทศไทย ปัจจุบันพบปัญหาการปลอมปนรังนกจากการใช้สารอื่นที่ราคาต่ำกว่ามาทำแทน เช่น ไข่ขาว หนังหมู เห็ดหูหนูขาว เพื่อลดต้นทุนการผลิตหรือหลอกลวงผู้บริโภค ซึ่งขัดต่อข้อกำหนดเรื่องอาหารปลอม ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 งานวิจัยนี้จึงศึกษาวิธีตรวจยืนยันดีเอ็นเอรังนกและสิ่งปลอมปน เนื่องจากดีเอ็นเอมีความจำเพาะต่อสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีความถูกต้องและแม่นยำโดยพัฒนาวิธีสกัด รังนก ไข่ขาว หนังหมู และเห็ดหูหนูขาว และตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธี Polymerase Chain Reaction (PCR) และแยกด้วยเจลโดยใช้กระแสไฟฟ้า จากนั้นพัฒนามาเป็นเทคนิค Real-time PCR แบบ Singleplex และ Multiplex เพื่อลดขั้นตอน ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และสามารถทำได้เสร็จสิ้นในหลอดทดลองเดียวกัน โดยไม่ต้องเปิดหลอดหลังการทำปฏิกิริยาจึงลดโอกาสเกิดการปนเปื้อนในห้องปฏิบัติการ จากการทดสอบพบว่าขีดจำกัดของการตรวจพบรังนก ไข่ขาว หนังหมู และเห็ดหูหนูขาว คือร้อยละ 0.1 ของดีเอ็นเอเป้าหมายในตัวอย่าง และวิธีที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ทั้งรังนกพร้อมบริโภคและรังนกดิบ

คำสำคัญ: รังนก, Real-time PCR

Abstract

An Edible Bird's Nest (EBN) is a popular product widely available in Thailand. Currently the problem of adulterating was found in the bird's nest by using other substances with lower price as a replacement such as egg white, pork skin, and white mushroom can be added into the original EBN to reduce production costs or deceive consumers. These evidences were against the regulations on fraud food according to the Food Act, B.E. 2522. Since DNA is specific to each organism, it is accurate and precise by developing methods for extracting bird nests, egg whites, pig-skin, and white ear fungus. Preliminary analysis by using Polymerase Chain Reaction (PCR) and gel electrophoresis. After that, the analysis method was developed for real-time PCR in singleplex and multiplex platforms. This developed method reduced process, the time step, and unit cost. Moreover, it could be done in the same tube without opening it is again after the reaction. Therefore, it also reduced the chance of contamination in the laboratory. The results indicated that the limit of detection (LOD) of EBN, egg white, pig-skin, and white ear fungus was 0.1% of food sample can be determined in both raw and ready-to-eat EBN.

Keywords: edible Bird's nest, Real-time PCR

Corresponding author: sureemas.s@dmsc.mail.go.th



P2-62 การสำรวจการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหารเจ ช่วงเทศกาลกินเจ ประจำปี 2563 ในจังหวัดตรัง
Survey of microbial contamination in vegetarian food products during the vegetarian festival 2020
in Trang province

สุลาวัลย์ จันท์สุวรรณ* พัทชรินทร์ วัฒนสิน
Sulawan Jansuwan*, Patcharin Wattanasin
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง ได้ดำเนินการสำรวจการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหารเจ ช่วงเทศกาลกินเจ ประจำปี 2563 โดยเก็บตัวอย่างจากศาลเจ้า ตลาดสด และร้านค้าในเขตเทศบาลนครตรัง จำนวน 30 ตัวอย่าง จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภค 24 ตัวอย่าง และกลุ่มเบเกอรี่ 6 ตัวอย่าง โดยตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเพาะเชื้อตามประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่อง เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560) ผลการสำรวจพบว่า อาหารพร้อมบริโภค ผ่านมาตรฐาน 23 ตัวอย่าง (ร้อยละ 95.8) ไม่ผ่านมาตรฐาน 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 4.2) ในตัวอย่างโปรตีนทรงเครื่อง สาเหตุจาก จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเกินมาตรฐาน และไม่พบเชื้อโรคอาหารเป็นพิษ ส่วนเบเกอรี่ ผ่านมาตรฐานทั้ง 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า อาหารเจส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน มีความปลอดภัยต่อการบริโภค อย่างไรก็ตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีการเฝ้าระวังคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค

คำสำคัญ: อาหารเจ, เชื้อจุลินทรีย์

Abstract

Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang has survey vegetarian food products for microbial contamination during the vegetarian festival 2020. Thirty samples were collected from Chinese shrine, market, and shop in Trang Municipality (24 samples of ready-to-eat food and 6 samples of bakery) for enumeration analysis technique based on the Notification of the Department of Medical Sciences for the microbiological quality of food and food contact containers No.3 (2017). The results showed that 23 samples (95.8%) of ready-to-eat food conformed to the standard criteria but 1 sample (4.2%) in textured vegetable protein had excess amount of total microorganism without determination of food poisoning. All six bakery samples (100%) conformed to the standard criteria. This data showed that most vegetarian food products conformed to the standard and safe for consumption. However, the relevant authorities should continuously perform the surveillance of food quality to build up the consumers' confidence.

Keywords: vegetarian food, microorganisms

Corresponding author: sulawan.j@dmsc.mail.go.th



P2-63 ความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Escherichia coli* ที่แยกได้จากแหล่งน้ำสิ่งแวดล้อม จังหวัดสุราษฎร์ธานี Antimicrobial susceptibility of *Escherichia coli* isolated from environmental water in Surat Thani province

กิตติ์สุนัน คงเสนห์* กฤษณี เรืองสมบัติ พงษ์ธร ทองบุญ
Kitsumon Kongsane*, Kritsanee Ruangsombat, Pongtorn Thongboon
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

Escherichia coli เป็นแบคทีเรียที่บ่งชี้ถึงการปนเปื้อนอุจจาระ หรือมูลสัตว์ในแหล่งน้ำ ปัจจุบันเชื่อดังกล่าวมักปรากฏการดื้อต่อยาต้านจุลชีพหลายชนิดได้บ่อยในโรงพยาบาลและชุมชน หากเชื้อเหล่านี้แพร่กระจายสู่แหล่งน้ำสิ่งแวดล้อม อาจถ่ายทอดรหัสพันธุกรรมที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพไปยังเชื้อโรครื้ออื่น ๆ ได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จากแม่น้ำตาปีตอนล่าง จ.สุราษฎร์ธานี ในปีพ.ศ. 2563 จำนวน 2 สถานี คือ ท่าเรือท่าทอง (TP01) และ ท่าเรือบ้านดอน (TP02) จำนวน 49 ไอโซเลท มาทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพด้วยวิธี Kirby-Bauer Paper disk diffusion (CLSI 2018) จำนวน 9 ชนิด ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ดื้อต่อยา ampicillin (63.3%), tetracycline (38.8%), sulfamethoxazole/trimethoprim (12.2%), nalidixic acid (6.1%) และ kanamycin, cefotaxime, norfloxacin, ciprofloxacin (2.0%) ตามลำดับ แต่ยังมีไวต่อยา Imipenem (100%) โดยมีดัชนีการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างน้อย 2 ชนิด (MAR index) ร้อยละ 38.8 และมีรูปแบบการดื้อยาต้านจุลชีพ 9 รูปแบบ จากผลการศึกษาข้างต้นชี้ให้เห็นว่าทั้ง 2 สถานีมีความเสี่ยงสูงต่อการปนเปื้อนเชื้อ MAR *E. coli* ที่มาจากสัตว์ และจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวัง บริหารจัดการ และควบคุมการแพร่กระจายแบคทีเรียดื้อยาในสิ่งแวดล้อมต่อไป

คำสำคัญ: ความไวต่อยาต้านจุลชีพ, *Escherichia coli*, แหล่งน้ำสิ่งแวดล้อม, สุราษฎร์ธานี

Abstract

Escherichia coli is an index microorganism which contaminated in water reservoir by human and animal feces. Currently, the multidrug resistant strains of the bacteria were reported frequently in hospital and community. The bacteria will be transferred their genetic materials encoding for antimicrobial resistance to the other pathogens if they are contaminated and distributed to the environmental water. The aim of the study was to assess the antimicrobial susceptibility of *E. coli* that have been isolated from the lower Tapee River in Surat Thani Province, in fiscal year 2020. The bacteria were isolated from 2 stations, including Tha Thong Port (TP01) and Baan Don Port (TP02). A total of 49 *E. coli* isolates were tested regarding their resistance to 9 different antimicrobial agents by Kirby-Bauer Paper disk diffusion method (CLSI 2018). The results were highest resistance rate in the ampicillin (63.3%), tetracycline (38.8%), sulfamethoxazole/trimethoprim (12.2%), nalidixic acid (6.1%) and kanamycin, cefotaxime, norfloxacin, ciprofloxacin (2.0%), respectively but susceptible to Imipenem (100%). The multiple antibiotic resistance index was 38.8% and these bacteria showed 9 patterns of antimicrobial resistance. This study indicates that environmental water (2 stations) were high risk of MAR *E. coli* contamination from animals and humans. The data are useful to monitor, manage, and control the spread of these bacteria into the environment.

Keywords: antimicrobial susceptibility, *Escherichia coli*, environmental water, Surat Thani

Corresponding author: kitsumon.k@dmsc.mail.go.th



P2-64 ผลกระทบของอาหารเก็บรักษาเชื้อที่มีผลต่อการมีชีวิตของแบคทีเรียในห้องปฏิบัติการ
Effect of preservation medium on viability of bacteria in laboratory

พีรารินทร์ ปรางค์สุวรรณ* อรอนงค์ วงษ์เอียด ศิริภรณ์ นัคนเร ฌวรรณ เพชรสังข์ สุดชญา ศรประสิทธิ์
Peerarin Prangsuwan*, Aornanong Wongied, Siriphan Nakaraee, Nawan Phetsang, Sudchada Sornprasit
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 12 Songkla, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

อาหารสำหรับเก็บรักษาเชื้อมีความสำคัญต่อการมีชีวิตของแบคทีเรียในห้องปฏิบัติการ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเลือกชนิดอาหารที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเชื้อตั้งต้นที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพผลการทดสอบตัวอย่างน้ำ ดังนั้นจึงได้ศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของอาหารเลี้ยงเชื้อ 10% skim milk, 20% glycerol และ 0.1% peptone ต่อการมีชีวิตของ *E. coli*, *Salmonella* Typhimurium, *S. aureus* และ *S. epidermidis* โดยเลี้ยงเชื้อทั้งหมดเป็นเวลาข้ามคืนแล้วแบ่งบรรจุในหลอดเก็บเชื้อนำไปปั่นเหวี่ยงที่ 12,000 rpm 5 นาที จากนั้นเติมอาหารเก็บเชื้อแต่ละชนิดพร้อมนับจำนวนเชื้อเริ่มต้นก่อนเก็บที่อุณหภูมิ 1-4°C ตรวจติดตามการมีชีวิตของเชื้อด้วยวิธี pour plate เป็นเวลา 32 วัน และหาวันที่เชื้อเริ่มลดจำนวนลงไม่เกิน 1 log เพื่อให้เหมาะกับการคำนวณจำนวนเชื้อสำหรับการทำ spike ตัวอย่างน้ำ ซึ่งผลการทดสอบพบว่า 10% skim milk ช่วยให้เชื้อแบคทีเรียทั้ง 4 ชนิด มีจำนวนคงที่ถึง 32 วัน รองลงมาคือ 20% glycerol ที่ให้ผลในทำนองเดียวกัน ยกเว้น *S. Typhimurium* ที่มีจำนวนลดลง 1 log ในวันที่ 26 ขณะที่ 0.1% peptone ช่วยให้เชื้อ *E. coli*, *S. Typhimurium* มีจำนวนคงที่ในขณะที่ *S. aureus* และ *S. epidermidis* มีจำนวนลดลง 2 log ในวันที่ 12 และ 8 ตามลำดับ ดังนั้น 10% skim milk เป็นอาหารที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนำมาใช้ในการเก็บแบคทีเรีย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการทำ positive-negative control สำหรับทดสอบตัวอย่างน้ำในห้องปฏิบัติการและทำให้สะดวกต่อการทำงานโดยเตรียมเชื้อเพียง 1 ครั้งต่อเดือนแทนการเตรียมทุกวันที่ทำกรทดสอบ เป็นการลดขั้นตอน ระยะเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่ดีขึ้น
คำสำคัญ: การมีชีวิตของแบคทีเรีย, 10% skim milk, 20% glycerol, 0.1% peptone

Abstract

Preservation mediums are essential for the survival of bacteria in the laboratory. The purpose of this study was to select appropriate media for the preservation of bacteria used to control the quality of water sample testing. Therefore, the effects of 10% skim milk, 20% glycerol, and 0.1% peptone were compared on the viability of *Escherichia coli*, *Salmonella* Typhimurium, *S. aureus*, and *S. epidermidis*. All bacteria were cultured overnight and aliquot to a microcentrifuge tube and centrifuged at 12,000 rpm for 5 minutes, then add each type of preservative medium into each tube and pipette for the initial bacteria count before storing in 1-4°C. Monitor viability of bacteria by pour plate method for 32 days and finding the date when bacteria decrease not more than 1 log to be suitable for the calculated amount of bacteria in a spike water sample in the laboratory. The results showed that 10% skim milk enhanced all four strains and had remained stable for 32 days. For 20% glycerol that provides the same result except the *S. Typhimurium* which had decreased 1 log on day 26, while 0.1% peptone enhances the *E. coli*, *S. Typhimurium*. However, *S. aureus*, and *S. epidermidis* decreased 2 log on day 12 and 8 respectively. In conclusion, 10% skim milk is the most suitable medium for bacteria storage for positive-negative control of testing water samples in the laboratory and for bacteria preparation once per month instead of daily preparation. As a result, this will reduce steps, time, and improve work efficiency.

Keywords: bacteria viability, 10% skim milk, 20% glycerol, 0.1% peptone

Corresponding author: peerarin.p@dmsc.mail.go.th



P2-65 การประเมินความเสี่ยงด้านจุลชีววิทยาของน้ำดิบและน้ำดื่มประจํารัฐในจังหวัดศรีสะเกษ ในปี พ.ศ. 2563
Microbiological risk assessment of raw water and Pracharath drinking water in Sisaket province
during year 2020

สุดารัตน์ แก้วมณี* สุจิตรา แสนทิวสุข วิภาวดี รากแก่น
Sudarat Kaewmanee*, Suchitra Saentaweasuk, Wiphawadi Rakkaen
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

กองทุนหมู่บ้านและชุมชนในจังหวัดศรีสะเกษจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำดื่มประจํารัฐทั้งหมด 60 แห่ง จึงตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบ (น้ำบาดาล, ประปาหมู่บ้าน) และน้ำดื่มประจํารัฐอย่างละ 59 ตัวอย่างซึ่งเก็บจากแหล่งผลิตเดียวกัน 59 แห่ง จากผลการตรวจวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 61) พ.ศ. 2524 พบว่าน้ำดิบไม่ผ่านมาตรฐานเชื้อ coliforms และ *E. coli* ถึงร้อยละ 52.54 (ความชุก 0.53) และร้อยละ 23.73 (ความชุก 0.24) ตามลำดับ โดยไม่พบการปนเปื้อนเชื้อ *S. aureus* และ *Salmonella* spp. และน้ำดื่มไม่ผ่านมาตรฐานเชื้อ coliforms ร้อยละ 16.95 (ความชุก 0.17) โดยไม่พบการปนเปื้อนเชื้อ *E. coli*, *S. aureus* และ *Salmonella* spp. จากการประเมินความเสี่ยงของน้ำดิบและน้ำดื่ม พบว่าความเสี่ยงของเชื้อต่ำ (low risk) และความรุนแรงต่ำ (low severity) แต่การพบเชื้อ coliforms และ *E. coli* ในน้ำดิบบ่งชี้ถึงการเก็บรักษาน้ำดิบไม่สะอาด และพบเชื้อ coliforms ในน้ำดื่มบ่งชี้ถึงกระบวนการผลิตยังไม่สะอาด ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค จากการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลให้หน่วยงานภาครัฐเข้าไปบูรณาการกับผู้ผลิตทำให้เกิดความตระหนักในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่มโดยการใช้ชุดทดสอบคุณภาพน้ำตรวจสอบหรือส่งน้ำดื่มประจํารัฐตรวจคุณภาพประจำปี ทำความสะอาดถังเก็บน้ำดิบ เพิ่มระบบฆ่าเชื้อในกระบวนการกรองและบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลา

คำสำคัญ: ประเมินความเสี่ยง, น้ำดื่มประจํารัฐ, *E. coli*, coliforms, *Salmonella* spp.

Abstract

The 60 factories of Pracharat drinking water were established by the village and community fund. This study aimed to assess the quality of 59 raw water (groundwater, village water supply) and 59 Pracharat drinking water, from the same production sites. The result showed that raw water failed the criteria for coliforms and *E. coli* of 52.54% (prevalence 0.53) and 23.72% (prevalence 0.24) respectively but free from *S. aureus* and *Salmonella* spp. and drinking water samples were contaminated with coliforms 16.95 % (prevalence 0.17) but free from *E. coli*, *S. aureus*, and *Salmonella* spp. Thus, the risk microbiological assessment of raw and drinking water was low risk and low severity level for microbiological detection according to the Notification of the Ministry of Public Health (No. 61) B.E. 2524 Re; Drinking water. However, coliforms and *E. coli* found in raw water indicated unclean storage of raw water and found coliforms in drinking water indicating unclean production process and maybe effect to the health of consumers. This study can be used as information for government agencies to integrate with the producer in raising the awareness of the monitoring of drinking water quality by using a water quality test kit or conducting the annual quality check for drinking water. The producer should clean up the water tank of raw water, increase the sterilization system in the filter process, and regular maintenance of water strainers.

Keywords: risk assessment, Pracharath drinking water, *E. coli*, coliforms, *Salmonella* spp.

Corresponding author: sudarat.k@dmsc.mail.go.th



P2-66 การเฝ้าระวังการปนเปื้อนเชื้อไวรัสโนโรในน้ำแข็งที่จำหน่ายในจังหวัดภูเก็ต
ด้วยวิธี Multiplex real-time RT-PCR ปี 2563
Surveillance of Norovirus contamination in ice sold in Phuket
using a multiplex real-time RT-PCR in 2020

เบญจพร หนูทอง* อาภากร นบนอบ วชิรี ทองขาว อิริยะพร กองทัพ
Benjaporn Nuthong*, Apakon Nobnorb, Watcharee Thongkhaw, Iriyaporn Kongthap
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11/1 Phuket, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ไวรัสโนโรก่อให้เกิดโรคทางเดินอาหารอักเสบเฉียบพลันที่พบบ่อยที่สุดในโลก ซึ่งจังหวัดภูเก็ตมีรายงานการระบาดของ การปนเปื้อนของเชื้อในน้ำแข็งอย่างต่อเนื่อง การศึกษานี้จึงเพื่อเฝ้าระวังการปนเปื้อนเชื้อไวรัสโนโรในน้ำแข็งที่จำหน่ายในพื้นที่ จังหวัดภูเก็ตในปี 2563 ด้วยวิธี Multiplex real-time RT-PCR ในช่วงฤดูร้อน (high season) และฤดูฝน (low season) จำนวน 30 ตัวอย่าง พร้อมเก็บข้อมูลลักษณะของจุดจำหน่าย จากผลการตรวจวิเคราะห์ปรากฏผลเป็นลบทั้งหมด แต่มี 1 ตัวอย่าง ของอำเภอถลางที่เก็บในช่วงฤดูร้อน พบผลไม่ชัดเจนต้องตรวจวิเคราะห์ซ้ำ ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงการปนเปื้อนเชื้อใน ปริมาณที่น้อยมากหรือเคยมีการปนเปื้อนแต่เชื้อตายแล้ว และเมื่อพิจารณาลักษณะของจุดจำหน่ายพบว่าน้ำแข็งถูกคลุม ด้วยกระสอบป่านเพื่อรักษาความเย็นซึ่งอาจเป็นแหล่งสะสมเชื้อ นอกจากนี้สัญลักษณ์ของจุดจำหน่ายที่ไม่เหมาะสมสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ อุปกรณ์ที่ใช้ตักไม่ได้เก็บในภาชนะที่สะอาด (ร้อยละ 73.33) ภาชนะจำหน่ายวางนอกอาคาร (ร้อยละ 50.00) และถังน้ำแข็งไม่ได้ทำความสะอาดทุกครั้งที่น้ำแข็งหมด (ร้อยละ 33.33) ดังนั้นแม้ผลการศึกษารังนี้ไม่พบเชื้อไวรัสโนโร โดยตรง แต่ยังคงมีความเสี่ยงของการเจอเชื้อ จึงควรมีแนวทางในการเฝ้าระวังและป้องกันการปนเปื้อนเชื้อในน้ำแข็งอย่าง ชัดเจนเพื่อป้องกันการระบาดของโรค

คำสำคัญ: ไวรัสโนโร, น้ำแข็ง, ภูเก็ต, วิธีพีซีอาร์

Abstract

Norovirus causes the most common acute gastrointestinal disease in the world. Phuket has continuously reported an outbreak of contamination in ice. This study aimed to surveil the contamination of Norovirus in ice sold in Phuket in 2020 by a multiplex real-time RT-PCR method. A total of 30 samples were collected during the summer (high season) and the rainy season (low season), together with collecting point-of-sale hygiene information. All results were negative. But there was one sample of Thalang collected in the summer found unclear result and must be re-analyzed. This may indicate a very small amount of contamination or has been contaminated with Norovirus, but the virus has died. When considering the point-of-sale hygiene of this sample, it was found that covered with hemp sacks to keep cool maybe a virus reservoir. In addition, the top 3 unsuitable point-of-sale hygiene were scooping device wasn't kept in a clean container (73.33%), ice containers were placed outside the building (50.00%), and they weren't cleaned every time when the ice was depleted (33.33%). Although the study didn't directly detect Norovirus, there is still a risk of viral contamination. Therefore, there should be a clear surveillance and prevention guideline for viral contamination in ice to preventing disease outbreaks.

Keywords: Norovirus, ice, Phuket, PCR method

Corresponding author: benjaporn.n@dmsc.mail.go.th



P2-67 การจำแนกเชื้อ *Listeria* spp. ที่แยกได้จากอาหารด้วยเทคนิคมัลติเพล็กซ์พีซีอาร์ Identification of *Listeria* spp. isolated from food by using multiplex PCR

กรรข พรหมจันทร์* นพรัตน์ ศรีрмаก ภัทธาภรณ์ ศรีไหม
Korrakot Prommajan*, Nopparat Srimark, Patraporn Srimai
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

Listeria spp. เป็นกลุ่มแบคทีเรียแกรมบวก โดยเฉพาะ *L. monocytogenes* ที่ก่อโรคนิมนุขย์และสัตว์ การตรวจวินิจฉัยและจำแนกเชื้อในระดับสปีชีส์ด้วยวิธีมาตรฐานต้องใช้เวลา 4-7 วัน การใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยาจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกเพื่อใช้ยืนยันเชื้อภายใน 1 วัน จากการศึกษาการตรวจยืนยันเชื้อ *Listeria* spp. ที่แยกได้จากเนื้อปลาแล่ แพนกาเซียสดอริ ซูชิ และซาซิมิ จำนวน 115 ไอโซเลท ด้วยวิธีมาตรฐานการทดสอบทางชีวเคมี (ISO 11290-1:2017) สามารถจำแนก *L. monocytogenes* ร้อยละ 18.26 (21/115) *Listeria* spp. ร้อยละ 81.74 (94/115) และเมื่อเปรียบเทียบกับ การทดสอบด้วยเทคนิคมัลติเพล็กซ์พีซีอาร์ที่สามารถจำแนกได้ 6 สปีชีส์ (*L. innocua*, *L. grayi*, *L. ivanovii*, *L. monocytogenes*, *L. seeligeri* และ *L. welshimeri*) พบว่าสามารถยืนยัน *L. innocua* ร้อยละ 12.17 (14/115), *L. grayi* ร้อยละ 1.74 (2/115) และสปีชีส์อื่นๆ ร้อยละ 67.83 (78/115) ในขณะที่การทดสอบยืนยันเชื้อ *L. monocytogenes* ได้ร้อยละ 18.26 (21/115) ปริมาณดีเอ็นเอความเข้มข้นต่ำสุดของเชื้อ *L. monocytogenes* ที่ $\sim 10^4$ cfu/ml และ 0.1 นาโนกรัม การทดสอบความจำเพาะกับเชื้อเป้าหมาย 50 สายพันธุ์ ให้ผลบวกร้อยละ 100 และ ผลทดสอบเชื้อที่ไม่ใช่เป้าหมาย ให้ผลลบกับเชื้อแบคทีเรียอ้างอิงแกรมบวกและแกรมลบทั้ง 30 สายพันธุ์ การทดสอบด้วย เทคนิคมัลติเพล็กซ์พีซีอาร์จึงเป็นวิธีทดสอบทางเลือกที่สามารถนำมาใช้แทนวิธีมาตรฐานได้

คำสำคัญ: *Listeria* spp., *L. monocytogenes*, การจำแนก, มัลติเพล็กซ์พีซีอาร์

Abstract

Listeria spp. are a group of Gram-positive bacteria, especially *L. monocytogenes* which causes disease in humans and animals. To identify such species, the conventional method commonly requires 4-7 days whereas molecular biology techniques are an alternative method for the detection of *Listeria* species level which shows the result within 1 day. The study of the identification of 155 *Listeria* spp. isolated from *Pangasius hypophthalmus* fillets, Sushi, and Sashimi by the standard biochemical tests (ISO 11290-1:2017) found 18.26% (21/115) of *L. monocytogenes* and 81.74% (94/115) of *Listeria* spp. And when comparing such study to develop multiplex PCR techniques that identify six distinct species (*L. innocua*, *L. grayi*, *L. ivanovii*, *L. monocytogenes*, *L. seeligeri* and *L. welshimeri*), the results showed 12.17% (14/115) of *L. innocua*, 1.74% (2/115) of *L. grayi*, and 67.83% (78/115) of *Listeria* spp. Moreover, the identification of *L. monocytogenes* was 18.26% (21/115). The multiplex PCR procedure was able to detect genomic DNA as low as $\sim 10^4$ CFU/ml of *L. monocytogenes* cells and 0.1 nanograms. For the specificity test, fifty target strains were 100% of the correct positive result and thirty non-target strains give the correct negative result of reference Gram-positive and Gram-negative bacteria. The multiplex PCR technique is an alternative method that can be used instead of the standard method.

Keywords: *Listeria* spp., *L. monocytogenes*, identification, multiplex PCR

Corresponding author: korrakot.p@dmsc.mail.go.th



P2-68 พัฒนาการวิธี Multiplex real-time RT-PCR เพื่อใช้ในการตรวจหาไวรัสโนโรในอาหารและน้ำ Development of multiplex real-time RT-PCR for Norovirus detection in food and water

ผกาพรรณ สิงห์ชัย* สมปอง อุปชัย รัตนา ตาเจริญเมือง กรณ์ย์ สุทธิวาราคม รัตกร กัณฑะพงศ์ และคณะ
Phakapan Singhachai*, Sompong Upachai, Ratana Tacharoenmuang, Karun Suthiwarakom, Ratigorn Guntapong, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ไวรัสโนโรเป็นสาเหตุหลักของโรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษ ระบาดได้ง่ายและรวดเร็ว เมื่อไวรัสโนโรปนเปื้อนในอาหารและน้ำจะสามารถติดต่อกันได้ง่าย เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและลดเวลาในการตรวจหาไวรัสโนโรทั้ง Genogroup I และ II ในอาหารและน้ำ ผู้วิจัยได้ทดลองนำวิธี Multiplex real-time RT-PCR มาตรวจหาไวรัสโนโรในตัวอย่างอาหารและน้ำ จำนวน 21 ตัวอย่าง เป็นประเภทผัด ยำ แกง น้ำผลไม้ปั่น น้ำดื่ม น้ำแข็งบริโภคน้ำใช้ โดยการ spiked ไวรัสโนโรที่มีความเข้มข้น 10^5 ถึง 10^7 copies/ml แล้วนำไปสกัดเอาไวรัสโนโรออกจากอาหารและน้ำด้วยวิธี PANtrap และ Filtration ตามลำดับ จากนั้นสกัด RNA และตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธี Multiplex real-time RT-PCR ผลพบไวรัสโนโรที่ระดับความเข้มข้น 10^5 ถึง 10^7 copies/ml จำนวน 15 ตัวอย่าง แต่อีก 6 ตัวอย่างพบที่ระดับความเข้มข้น 10^6 ถึง 10^7 copies/ml สรุปได้ว่าวิธี Multiplex real-time RT-PCR สามารถใช้ในการตรวจหาไวรัสโนโรในอาหารและน้ำได้ อย่างไรก็ตามอาหารบางประเภทที่มีน้ำมันหรือกะทิ ยังมีข้อจำกัดในการตรวจหาไวรัสโนโรในระดับความเข้มข้นต่ำ ผู้วิจัยจะดำเนินการปรับสภาวะที่เหมาะสมในขั้นตอนต่างๆ เพื่อเพิ่มความไวในการตรวจหาไวรัสโนโรต่อไป

คำสำคัญ: อุจจาระร่วง, อาหารเป็นพิษ, ไวรัสโนโร, อาหาร, น้ำ

Abstract

Noroviruses (NoVs) are a major cause of acute gastroenteritis and food poisoning worldwide and spread rapidly. Therefore, NoVs contaminated in food and water it is easily transmitting. To improve the efficiency of detection and decrease analysis time, we decided to use multiplex real-time RT-PCR for detection of genogroup I and II of NoVs in food and water. The 21 samples of fried and vegetable, spicy-salad, Thai-curry, smoothie, drinking water, and ice were spiked with NoVs reference standard concentration from 10^5 to 10^7 copies/ml. PANtrap and filtration method were used for NoVs recovery and followed by RNA extraction and real-time RT-PCR. Every concentration of NoVs could be detected 10^5 to 10^7 copies/ml from 15 samples. However, the spiked NoVs were detected in 6 samples spiked at the higher concentration of 10^6 to 10^7 copies/ml. In conclusion, this developed method can be performed to detect NoVs contaminated in food and water. However, food containing oil or coconut milk affects less sensitivity for detected NoVs. Thus, the researchers will continue to study the appropriate conditions to increase the sensitivity of detection of the NoVs.

Keywords: acute gastroenteritis, food poisoning, Norovirus, food, water

Corresponding author: phakapun.s@dmasc.mail.go.th

P2-69 คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารพร้อมบริโภค online food delivery
หลังสถานการณ์ระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในจังหวัดนครราชสีมา
Microbiological quality of food from Online food delivery located
in Nakhon Ratchasima province during COVID-19 pandemic

วัชรพล กาศพิมาย* พัทธี อินธิยศ พงศ์พันธุ์ วัชรวิชานันท์ กนกวรรณ ศรีสมพงษ์

Watcharapol Kapphimai*, Patcharee Inthiyot, Pongpan Watcharawichanan, Kanokwan Srisomphong

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 9 Nakhon Ratchasima, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา ดำเนินการศึกษาคุณภาพทางจุลชีววิทยาในตัวอย่างอาหารพร้อมบริโภค จากการสั่งซื้ออาหาร online food delivery ในจังหวัดนครราชสีมา หลังสถานการณ์ระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม 2563 ประเมินผลการตรวจใช้เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหารฉบับที่ 3 พ.ศ.2560 ตรวจตัวอย่างอาหาร 4 ประเภท รวมจำนวน 30 ตัวอย่าง ผลตรวจตัวอย่างทั้งหมด พบว่ามีคุณภาพไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 14 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 47 พบประเภทอาหารจานเดียวไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 17 ประเภทเครื่องดื่มร้อยละ 13 สำหรับอาหารประเภทกับข้าว และขนมไทยขนมอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 10 และ 7 ตามลำดับ อาหารที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีสาเหตุมาจากพบเชื้อ *Escherichia coli* จำนวนจุลินทรีย์ และจำนวนยีสต์และราเกินค่ามาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตามไม่พบเชื้อก่อโรคในอาหารเกินเกณฑ์มาตรฐานในอาหารทั้ง 4 ประเภท สำหรับเชื้อที่พบไม่ผ่านเกณฑ์จะบ่งชี้ลักษณะของการผลิตอาหาร การขนส่งและการเก็บรักษาอาหารระหว่างการขาย ดังนั้นหน่วยงานด้านคุ้มครองผู้บริโภค จึงต้องมีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพอาหาร online food delivery พร้อมทั้งพัฒนากระบวนการผลิตและขนส่งให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับผู้บริโภคควรเลือกบริโภคอาหารที่ผลิตและปรุงสุกใหม่ ๆ เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้

คำสำคัญ: อาหารพร้อมบริโภค , การสั่งซื้ออาหาร online food delivery , คุณภาพทางจุลชีววิทยา

Abstract

Regional Medical Sciences Center 9 Nakhon Ratchasima had been conducting an experimental study with the aim of assessing microbiological quality of online food delivery in Nakhon Ratchasima during COVID-19 pandemic. Microbiological test procedures for the examination of foods were performed in accordance with the Notification of the Department of Medical Science, the microbiological quality criteria in food and food-contact container No.3 B.E. 2560. A total of 30 samples were obtained from online food delivery for laboratory analysis. There were 14 samples (47%) found inappropriate for consumption compliance with the microbiological quality including 17% of A la carte, 13% of beverage, 10% of Thai dessert, and 7% of baked products, respectively. According to the analytical results of microbiological quality of the unhygienic ones, contamination of *Escherichia coli* while the numbers of total bacteria and numbers of mold and yeast were excessive for consumption. However, the other 4 types of food samples that were acceptable for consumption had not reached any pathogenic bacteria. Concerning contaminants found in foods, they could be used as an indicator of contamination either in the food processing chain, during food transportation, and in food storage waited for distribution. Thus, consumer protection agencies need to identify ways in which policies and programs can be changed or designed to secure a rights-based approach to the online food service.

Keywords: ready-to-eat foods, online food delivery service, microbiological quality

Corresponding author: watcharapol.k@dmsc.mail.go.th



P2-70 การประเมินความเสี่ยงด้านจุลินทรีย์เชิงกึ่งปริมาณและตรวจหาตัวอ่อนพยาธิของซาซิมิ
ในร้านอาหารญี่ปุ่นและซูเปอร์มาร์เก็ตในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
Semi-quantitative microbial risk assessment and parasitic larvae detection of sashimi
in Japanese restaurant and supermarket in Bangkok and peripheries

นพพร แจ่มใส* นันธิดาดาว พัสกุล พงศธร ลิมสวัสดิ์
Nopporn Jamsai*, Nunthidadao Phatsakul, Phongsathon Limsawat
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาคุณภาพทางด้านจุลินทรีย์และตัวอ่อนพยาธิในตัวอย่างซาซิมิ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจากร้านอาหารญี่ปุ่นและซูเปอร์มาร์เก็ต ในปี พ.ศ. 2556 จำนวน 52 ตัวอย่าง (34 และ 18 ตัวอย่าง) และปี พ.ศ. 2561 จำนวน 41 ตัวอย่าง (22 และ 19 ตัวอย่าง) ตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาด้วยเทคนิคเพาะเชื้อโดยใช้ประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เรื่องเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ฉบับที่ 3 (2560) และตรวจพยาธิด้วยเทคนิค compression candling พบว่ามีตัวอย่างซาซิมิไม่ผ่านเกณฑ์ฯ ร้อยละ 71.2 และ 73.2 ของตัวอย่างที่ตรวจแต่ละปี (จากร้านอาหารญี่ปุ่นร้อยละ 67.6 และ 68.2 และจากซูเปอร์มาร์เก็ต ร้อยละ 77.8 และ 78.9 ตามลำดับ) สาเหตุไม่ผ่านเกณฑ์ฯ ส่วนใหญ่มาจากจำนวนจุลินทรีย์รวมเกินเกณฑ์ฯ ร้อยละ 69.2 และ 65.9 ส่วน *E. coli* พบเกินเกณฑ์ฯ ร้อยละ 17.3 และ 12.2 ตามลำดับ และพบจุลินทรีย์ก่อโรค 3 ชนิด ได้แก่ *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. และ *Vibrio parahaemolyticus* โดยปี 2556 พบ ร้อยละ 9.6, 1.9 และ 1.9 และปี 2561 พบ ร้อยละ 4.9, 2.4 และ 4.9 ตามลำดับ การตรวจไม่พบตัวอ่อนพยาธิ เมื่อนำข้อมูลการปนเปื้อนจุลินทรีย์มาประเมินความเสี่ยงเชิงกึ่งปริมาณ พบว่าซาซิมิยังมีความเสี่ยงในระดับต่ำ แต่ผู้บริโภคอาหารกลุ่มซาซิมิยังมีความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อก่อโรคอาหารเป็นพิษ เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรต้องมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องและให้คำแนะนำแก่ผู้ประกอบการในการปรับปรุงสุขลักษณะการผลิตซาซิมิต่อไป

คำสำคัญ: ซาซิมิ

Abstract

This study aimed to study the microbial and the larvae of the parasite of sashimi in Bangkok metropolitan and peripheries area from Japanese restaurants and supermarkets in 2013, 52 samples (34 and 18 samples) and 2018, 41 samples (22 and 19 samples), respectively. Microbiological analysis by enumeration technique based on the Notification of the Department of Medical Sciences for the microbiological quality of food and food contact containers No.3 (2017) and larvae of the parasite analysis by compression candling technique. The results showed that the sashimi did not meet the criteria 71.2 and 73.2 percent of the samples examined each year (67.6 and 68.2 percent from Japanese restaurants and 77.8 and 78.9 percent from supermarkets, respectively). The majority was the total aerobic plate count that exceeded the criteria of 69.2 and 65.9 percent and for *E. coli* at 17.3, and 12.2 percent, respectively. Meanwhile, 3 pathogenic bacteria that cause food poisoning found in samples were identified as *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. and *Vibrio parahaemolyticus* at 9.6, 1.9, and 1.9 percent during 2013 and at 4.9, 2.4, and 4.9 percent during 2018, respectively. No larvae of the parasite were detected. Thus, the microbial contamination data were used to Semi-quantitative microbial risk assessment shown a low-risk level. Nevertheless, sashimi is still contaminated with food poisoning microorganisms. To protect consumers, the related agencies have launched surveillance and given knowledge as well as advisory to entrepreneurs for improving sashimi production hygiene.

Keywords: sashimi

Corresponding author: nopporn.j@dmsc.mail.go.th





บทคัดย่อ ห้องที่
Abstract Room

03

สาขา วิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชน
เพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน

O3-1 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการตรวจภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบซี
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

External quality assessment of hepatitis C virus serological testing-experience from Thai NIH
during 2017-2020

สิริลดา พิมพ์า* แพทย์ อุ๋นผล นุชิตา ธรรมชาติ สุภาพร สุภารักษ์
Sirilada Pimpa*, Patai Unpol, Noottida Thammachat, Supaporn Suparak
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

WHO มีเป้าหมายลดการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบนร้อยละ 90 ในปี พ.ศ.2573 ซึ่งประเทศไทยเน้นการตรวจคัดกรองไวรัสตับอักเสบบีมากกว่าร้อยละ 90 ของเลือดที่บริจาคในปี พ.ศ.2562 การประกันคุณภาพการตรวจไวรัสตับอักเสบบีจึงมีความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อวิเคราะห์ผลการเข้าร่วมแผนทดสอบความชำนาญการตรวจภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบีระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 ของห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน จำนวน 511 แห่ง การประเมินความสามารถของสมาชิกได้ดำเนินการตามระบบคุณภาพ ISO/IEC17043:2010 พบว่าอัตราการตอบผลกลับของสมาชิกร้อยละ 95.09-100 ตรวจด้วยเครื่องมืออัตโนมัติระบบปิดและชุดตรวจรวดเร็ว ซึ่งห้องปฏิบัติการภาครัฐตอบผลผิดร้อยละ 1.29 (36 การทดสอบจากทั้งหมด 2,792 การทดสอบ) และภาคเอกชนร้อยละ 0.77 (11 การทดสอบจากทั้งหมด 1,420 การทดสอบ) สาเหตุของความผิดพลาดเกิดขึ้นในขั้นตอนก่อนการวิเคราะห์มากที่สุด ตามด้วยขั้นตอนหลังการวิเคราะห์ และระหว่างการวิเคราะห์ ห้องปฏิบัติการที่เคยรายงานผลการทดสอบผิดพลาดไม่เคยรายงานผลผิดพลาดซ้ำอีก แผนทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตรวจภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบีมีส่วนช่วยพัฒนาคุณภาพการตรวจของห้องปฏิบัติการให้มีความน่าเชื่อถือเพื่อนำไปสู่การลดอัตราการติดเชื้อรายใหม่สอดคล้องกับเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติและ WHO infection

คำสำคัญ: การประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ, การตรวจภูมิคุ้มกัน, ไวรัสตับอักเสบบี

Abstract

By the year 2030, WHO has targeted to reduce 90% of new hepatitis infection. Meanwhile, Thailand is focusing on screening more than 90% of hepatitis C virus (HCV) in donors' blood in 2021. The objective of this study was to analyze the outcomes of the external quality assurance (EQA) for HCV antibody detection which 511 public and private medical laboratories participating the scheme during 2017-2020. The evaluation of participant competency was complied with ISO/IEC17043:2010. The results showed the participant response was 95.09-100 % and their tests were performed by two platforms; machine-based enzyme immunoassay and simple/rapid test. The laboratories reported the unacceptable results were 1.29% and 0.77% of public and private laboratories, respectively. The most erroneous cases occurred during the pre-analysis step followed by post-analysis and late analysis step. Those laboratories that reported the unacceptable results were improved their performance and become satisfied. HCV EQA has been provided the accuracy and reliability of HCV testing corresponding to response for the strategic target of the country and WHO.

Keywords: External quality assessment, serological testing, HCV

*Corresponding author: sirilada.p@dmsc.mail.go.th

O3-2 การระบุชนิดเห็ดก้อนฝุ่นพิษโดยวิธีดีเอ็นเอบาร์โค้ด Identification of toxic earthballs species by DNA barcoding approach

สิทธิพร ปานเม่น* ญัฐกานต์ หนูรุ่ม สิริวรรณ ลือดั่ง สุจิตรา สิกพันธ์ ดุษฎี พลภัทรพิเศษกุล และคณะ
Sittiporn Parnmen*, Nattakarn Nooron, Siriwan Leudang, Sujitra Sikaphan, Dutsadee Polputpisatkul, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เห็ดก้อนฝุ่นพิษจัดอยู่ในสกุล *Scleroderma* ซึ่งเห็ดสกุลนี้มีโอกาสปะปนกับเห็ดกินได้กลุ่มเห็ดดาวดินที่ขายในตลาดท้องถิ่น วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อระบุชนิดเห็ดก้อนฝุ่นพิษสกุล *Scleroderma* ด้วยวิธีดีเอ็นเอบาร์โค้ดและวิธีทางสัณฐานวิทยา โดยนำตัวอย่างเห็ดจากกรณีการเกิดพิษมาวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์บริเวณ Internal transcribed spacer ของยีนไรโบโซมดีเอ็นเอและค้นหาลักษณะเด่นทางสัณฐานวิทยา ผลพบว่าตัวอย่างเห็ดจากกรณีการเกิดพิษมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับ *S. albidum* (SH-aLRT = 0.94) และ *S. columnare* (SH-aLRT = 0.97) โดยมีค่าสถิติรองรับการจัดกลุ่ม เห็ดก้อนฝุ่นพิษทั้ง 2 ชนิดมีลักษณะเด่นทางสัณฐานวิทยาโดยมีพินอกซุรุษและพบเส้นใยรากลักษณะคล้ายรากที่ฐานซึ่งไม่พบลักษณะดังกล่าวในเห็ดเห็ดดาวดินที่รับประทานได้ จากข้อมูลความเป็นพิษพบว่าการรับประทานเห็ดก้อนฝุ่นพิษ *S. albidum* ผู้ป่วยจะแสดงอาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหารร่วมกับอาการพิษต่อระบบประสาท ในขณะที่ *S. columnare* ทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหารเท่านั้น ข้อมูลดีเอ็นเอบาร์โค้ดและสัณฐานวิทยาของเห็ดพิษจากการศึกษาในครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการสร้างความมั่นคงและความปลอดภัยทางอาหารของชุมชน

คำสำคัญ: ดีเอ็นเอบาร์โค้ด, เห็ดก้อนฝุ่น, การระบุชนิด

Abstract

Toxic earthball mushrooms belong to the genus *Scleroderma*. This genus is occasionally contaminated with edible species of earthstar mushrooms in local markets. This study aimed to identify the toxic earthball mushrooms by DNA barcoding and morphological characteristics. Mushroom specimens obtained from poisoning cases were analyzed by sequencing the internal transcribed spacer of ribosomal DNA and searching for dominant morphological features. As a result, it was revealed that mushroom samples were closely related to *S. albidum* (SH-aLRT = 0.94) and *S. columnare* (SH-aLRT = 0.97) with statistically significance. Morphologically, two toxic earthball species were characterized by rough outer surface with root-like mycelium at the base, while the edible earthstar mushrooms lacked of the characteristic. According to poisoning data, consumption of *S. albidum* caused both gastro-intestinal irritation and neurotoxic effects, while *S. columnare* consumption caused only gastro-intestinal irritation symptoms. Both DNA barcode and morphological data of the toxic mushrooms obtained in this study are relevant for food security and safety among communities.

Keywords: DNA barcode, earthballs, identification

*Corresponding author: sittiporn.p@dmsc.mail.go.th



O3-3 การพัฒนาเครือข่ายการเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในเขตสุขภาพที่ 2 Integrated antimicrobial resistance surveillance network development in Health Region 2

วรวิทย์ เพ็ชรยัง* วิลาวลัย กันทะสอน

Worawut Phetyang*, Wilawan Kuntasorn

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ซึ่งมีสาเหตุจากการใช้ยาไม่สมเหตุผล ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลกร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้เข้าร่วมกับศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล โรงพยาบาลเครือข่ายฯ เขตสุขภาพที่ 2 จำนวน 9 แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุม กำกับ ติดตามการเกิดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล โดยนำข้อมูลโรงพยาบาลจากแบบประเมินตนเองการจัดการเชื้อดื้อยาอย่างบูรณาการทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ กลไกการจัดการเชื้อดื้อยา การเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ การจัดการระบบยา การควบคุม ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล และการจัดระบบการจัดการเชื้อดื้อยาอย่างบูรณาการ ผลการประเมินพบว่า โรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาที่ผ่านระดับ Intermediate จำนวน 8 แห่ง (ร้อยละ 88.9) และโรงพยาบาลที่ผ่านระดับ Basic จำนวน 1 แห่ง (ร้อยละ 11.2) ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 เครือข่ายการจัดการเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 2 ได้ตั้งเป้าหมายในการพัฒนาให้โรงพยาบาลทุกแห่งผ่านการประเมินระดับ Advance

คำสำคัญ: การดื้อยาต้านจุลชีพ เครือข่ายการเฝ้าระวัง เขตสุขภาพที่ 2

Abstract

Antimicrobial resistance (AMR) is a major problem in public health due to un-rational antimicrobial drugs use. Thus, Regional Medical Science Center 2 Phitsanulok collaborated with National Institute of Health, Department of Medical Sciences to join NARST for integrated-AMR (I-AMR) by developing hospital network for 9 hospitals both public and private sectors in Health Region 2. The objective of this development was to control, prevent and monitor antimicrobial resistance. For data analysis, it consisted of 5 categories for self-assessment for AMR surveillance: I-AMR management mechanism, laboratory surveillance, hospital drugs management system, hospital infectious control, and hospital situation management system on AMR. As a result, 8 hospitals conformed to intermediate level (88.9%), while 1 hospital conformed to basic level (11.1%). From I-AMR network development, it will be fruitful to use as a tool to develop all hospitals in the Health Region 2 to pass the advance level in 2021.

Keywords: Antimicrobial resistance, surveillance network, Health Region 2

*Corresponding author: worawut.p@dmsc.mail.go.th

O3-4 การพัฒนางานบริการตรวจวิเคราะห์กัญชาทางการแพทย์แบบบูรณาการเครือข่าย
เพื่อสร้างเสริมเศรษฐกิจในเขตสุขภาพที่ 8

Medical cannabis analysis services development as integrated network to strengthen economics in
Health Region 8

ภัทรพล อุดมลาภ* โชติวรรณ พรหม อัจจิมา ทองบ่อ วราภรณ์ สาริบุตร วัชรระ วารินทร์ และคณะ
Pattarapol Udomlarp*, Chotiwan Pornthum, Ajjima Thongbo, Waraporn Saributr, Watchara Warin, et al.
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ตามที่ยุทธศาสตร์ชาติและกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบายกัญชาทางการแพทย์และสมุนไพรเพื่อเศรษฐกิจ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี จึงพัฒนารูปแบบงานบริการวิเคราะห์กัญชาทางการแพทย์ขึ้นระหว่างปี 2563-2564 เพื่อบูรณาการงานกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์แก่เครือข่ายทุกภาคส่วน โดยห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองตาม ISO/IEC 17025: 2017 และยกระดับการบริการด้วยระบบ i-Labplus ประเมินผลความพึงพอใจจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเครือข่าย ผลการดำเนินการ ห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองคุณภาพการวิเคราะห์โลหะหนัก และการปนเปื้อนยาฆ่าแมลง สามารถให้บริการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ การปนเปื้อนโลหะหนัก เชื้อจุลินทรีย์ และยาฆ่าแมลง ในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์จากภาครัฐและเอกชน จำนวน 34 ตัวอย่าง สามารถบูรณาการงานร่วมกับพื้นที่ มีงานวิจัยพัฒนาร่วมกันจำนวน 3 โครงการ ได้แก่ การพัฒนากัญชาสายพันธุ์อิสระ การพัฒนาตำรับน้ำมันกัญชาเข้มข้น และการควบคุมคุณภาพน้ำมันสนันไทรภาพ ความพึงพอใจของเครือข่ายส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นผลวิเคราะห์ มีความพึงพอใจในการติดต่อประสานงาน ประทับใจระบบ i-Labplus แต่ควรพัฒนาการเลือกรายการวิเคราะห์ให้ง่ายขึ้น ผลสำเร็จทั้งหมดแสดงถึงคุณค่างานที่มีต่อเครือข่าย งานวิจัยและพัฒนานำไปสู่การผลิตและกระจายไปยังคลินิกกัญชาทางการแพทย์ในเขต ผลการวิเคราะห์ถูกใช้รับรองคุณภาพวัตถุดิบเพื่อจำหน่ายสู่การแปรรูป เป็นการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้นในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูก

คำสำคัญ: สมุนไพรสร้างเศรษฐกิจ, กัญชาทางการแพทย์, งานบริการตรวจวิเคราะห์, บูรณาการเครือข่าย

Abstract

According to the national strategy, cannabis for medical use and herbs for economics are set up in the Public Health policies. Thus, the Regional Medical Sciences Center 8, Udonthani (RMSC8) developed the medical cannabis analysis service to integrate with all networks in Health Region 8 during 2020-2021. This work aimed to provide the quality analysis of raw materials and products of cannabis to the networks. The key successes were driven by laboratories certified as ISO/IEC 17025:2017 accreditation to provide full service in 2021, supporting the services by the i-Labplus program. The satisfaction survey was performed by in-depth interviews. As a result, heavy metals and pesticides contaminations analyses were accredited. A total of 34 samples from both public and private manufacturers were analyzed in the items of assay, heavy metals, pesticides and microbial contaminations. The integrated cooperations with networks were established as 3 collaborative research and development projects including cannabis breeding program of "It-sa-ra" species, "marijuana-turmeric oil" preparation and "Sanan-Tri-Phop oil" quality control. From the interviews, the customers' satisfaction related to the confidence in the analysis reports, the convenient communication, and the i-Labplus program impression. However, the program should be easier for customer to choose test items list. In conclusion, all achievements represented the value of the work on the networks. The R&D projects lead to the production and distribution of medical cannabis to the cannabis clinic in Health Region 8. The certification of analysis could guarantee the raw material quality potentiate the economically value-added of cannabis to the community entrepreneurs.

Keywords: Herbs for economics, medical cannabis, analysis service, integration network

*Corresponding author: pattarapol.u@gmail.com



O3-5 ระดับสารตะกั่วในเลือดเด็กปฐมวัยในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย Blood lead level of early childhood in upper Southern region of Thailand

วิยะดา แซ่เตี๋ย*

Wiyada Saetia*

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช

Office of Disease Prevention and Control, Region 11 Nakhon Si Thammarat

บทคัดย่อ

สารตะกั่วเป็นโลหะหนักที่มีพิษและเป็นอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ทุกระบบแม้ได้รับในปริมาณเล็กน้อย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับสารตะกั่วในเลือดเด็กปฐมวัยใน 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 340 คนเป็นเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ที่มารับบริการฉีดวัคซีนในคลินิกสุขภาพเด็กดี ระหว่างเดือน ธันวาคม 2561 - พฤษภาคม 2562 เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและเจาะเลือดเด็กส่งตรวจระดับสารตะกั่วที่ห้องปฏิบัติการ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จำนวน 328 คน (ร้อยละ 96.5) มีระดับสารตะกั่วในเลือดน้อยกว่า 5 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ค่ามัธยฐาน 0.8 (IQR: 0.76-1.60) $\mu\text{g}/\text{dL}$ ค่ามัธยฐานระดับสารตะกั่วในเลือดของกลุ่มสัมผัสและไม่สัมผัสสารตะกั่วแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.003$) ผลการวิเคราะห์กลุ่มที่สัมผัสสารตะกั่วพบว่า ระดับความเสี่ยงไม่มีความสัมพันธ์กับระดับสารตะกั่วในเลือด ($<5 \mu\text{g}/\text{dL}$) ($p= 0.4764$) โดยสรุปค่าระดับสารตะกั่วในเลือดเด็กทั่วไปต่ำกว่าค่าอ้างอิงของ CDC (5 $\mu\text{g}/\text{dL}$) ถึงร้อยละ 96.5 ต่างจากการศึกษาในอดีต ที่พบว่าระดับตะกั่วในเลือดเด็กที่ผู้ปกครองทำอาชีพมาดอวนสูงกว่าค่าอ้างอิงถึงร้อยละ 70 อย่างไรก็ตามเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และบุคลากรที่เกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความเสี่ยงและหาแนวทางป้องกันสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย

คำสำคัญ: ระดับสารตะกั่วในเลือด, เด็กปฐมวัย, เขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย

Abstract

Lead is a toxic heavy metal which is harmful to all systems of human body even in a trace amount. The objective of this study was to examine blood lead level among children in 7 provinces of the upper Southern region of Thailand. A total of 340 subjects were children under 6 years who were vaccinated in the well child clinic during December 2018 to May 2019. Data were collected using questionnaire and blood samples collected for lead level testing at the laboratory of the division of occupational and environmental diseases. Data were analyzed with descriptive and analytical statistics. The results revealed that most of the samples, 328 samples (96.5%) had blood lead level less than 5 $\mu\text{g}/\text{dL}$, with a median of 0.8 (IQR: 0.76-1.60) $\mu\text{g}/\text{dL}$. The medians of blood lead levels between lead exposure and non-lead exposure groups were significantly different ($p=0.003$). The analysis showed the insignificant association between the degrees of lead risk and blood lead levels at less than 5 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ($p= 0.4764$). In conclusion, the blood lead levels were 96% lower than the CDC reference value (5 $\mu\text{g}/\text{dL}$). This result was different from the previous study that 70% of samples with higher blood lead levels were found in children whose parents had the occupation for making trawl net. However, public health officers and related personnel should concern for lead exposure risk and the preventive guideline for lead exposure should be applied.

Keywords: Blood lead level, early childhood, upper Southern region of Thailand

***Corresponding author:** texhuay2910@gmail.com



O3-6 ปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วยของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปในเขตสุขภาพที่ 9 Patient Dose of General Radiography in Health Region 9

สุภาคี สยมภูรุจินันท์* อุมาวดี อัฐนาค กาญจนา เทดี
Supakee Sayumpoorujinan*, Aumawadee Atthanak, Kanjana Tedee
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 9 Nakhon Ratchasima, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การถ่ายภาพรังสีเป็นขั้นตอนหนึ่งในการวินิจฉัยโรคซึ่งเจ้าหน้าที่รังสีใช้เทคนิคการถ่ายภาพรังสีแตกต่างกันตามคู่มือการใช้งาน อาจทำให้ค่าปริมาณรังสีที่ใช้สูงเกินความจำเป็น ปี พ.ศ. 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา ได้ศึกษาค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วยของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปในเขตสุขภาพที่ 9 เพื่อเป็นค่าอ้างอิงในระดับเขตเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ปี พ.ศ. 2560 จากโรงพยาบาลทั้งสิ้น 36 แห่ง เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป 43 เครื่อง เก็บข้อมูลจากการถ่ายภาพรังสีให้กับผู้ป่วย 3,179 ราย จากการถ่ายภาพรังสีจำนวน 7 เทคนิค ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีบริเวณทรวงอกท่า postero-anterior (PA) , กระดูกเอวท่า antero-posterior (AP), กระดูกเอวท่า lateral (LAT), ช่องเชิงกราน ท่า AP, ช่องท้อง ท่า AP, ศีรษะ ท่า PA และศีรษะท่า LAT พบว่า ค่าปริมาณรังสี ควอเตอร์ที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.27, 2.95, 8.53, 2.67, 2.91 , 2.30 และ 2.11 มิลลิเกรย์ เมื่อเทียบกับค่าอ้างอิงของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ไม่เกินค่าอ้างอิงทุกเทคนิค ดังนั้นการใช้เทคนิคในการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั้ง 7 เทคนิค ในเขตสุขภาพที่ 9 มีความปลอดภัยและเหมาะสมสอดคล้องกับค่าอ้างอิงของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 9 สามารถนำไปใช้เป็นค่าอ้างอิงในการปรับใช้ค่าเทคนิคการถ่ายภาพเอกซเรย์ของโรงพยาบาลได้ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณรังสีตามความจำเป็นและเหมาะสม

คำสำคัญ: ปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย, เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป, เขตสุขภาพที่ 9

Abstract

Radiography is one of the diagnostic procedures. In practice, radiographers provide different x-ray imaging techniques according to the instruction manual which radiation doses may be excessive. In 2017, the Department of Medical Sciences (DMSc) conducted the study of the entrance surface skin dose (ESD) and set it as a diagnostic reference level in general radiography for patient safety. In 2020, the Regional Medical Sciences Center 9 Nakhon Ratchasima studied the ESD of the general X-ray machine in Health Region 9 to be used as a regional reference value. From radiography data of 3,179 patients collected from 43 general X-ray machines of 36 hospitals, the ESD values of each position including Chest postero-anterior (PA), Lumbar Spine antero-posterior (AP), Lumbar Spine Lateral (LAT), Pelvis AP, Abdomen AP, Skull PA and Skull Lateral calculated from the 3rd quartile was 0.27, 2.95, 8.53, 2.67, 2.91, 2.30, and 2.11 mGy, respectively. Compared with the reference values of those positions set by the DMSc, the radiation doses from this study were lower than those of references. The results indicated that all of the X-ray imaging techniques performed in Health Region 9 were safe and appropriate corresponding to DMSc reference values. Thus, the information obtained from this study can be used as a reference value to adjust the exposure technique to use the appropriate radiation dose with the patients.

Keywords: Entrance surface skin dose, general X-ray machine, Health Region 9

***Corresponding author:** supakee.s@dmsc.mail.go.th



O3-7 การประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการตรวจฮีโมโกลบิน A1c โดยใช้ค่ากำหนดจากห้องปฏิบัติการอ้างอิงสากล
Laboratory quality assessment for hemoglobin A1c test using assigned value from international reference laboratory

กนกวรรณ เงื่อนจันทร์ทอง^{1*}, สุภาพร สุภารักษ์¹, บุษฎี ประทุมวีนิจ², มงคล คุณากร³, บัลลังก์ อุปพงษ์¹ และคณะ
Kanokwan Ngueanchanthong^{1*}, Supaporn Suparak¹, Busadee Pratumvinit², Mongkol Kunakorn³, Ballang Upapong¹, et al.

¹สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ²คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

³คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี

¹National Institute of Health, Department of Medical Sciences ² Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University

³ Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital

บทคัดย่อ

ความถูกต้องแม่นยำการตรวจ Hemoglobin A1c (HbA1c) มีความสำคัญต่อการวินิจฉัยและตรวจติดตามรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพื่อประกันคุณภาพการตรวจ HbA1c คณะผู้วิจัยได้ดำเนินแผนทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตรวจ HbA1c ในประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2559 โดยจัดส่งตัวอย่างเลือดครบส่วนให้กับห้องปฏิบัติการสมาชิก 3 ครั้ง/ปี ประเมินผลการทดสอบห้องปฏิบัติการเทียบกับค่ากำหนดที่ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการอ้างอิงระดับนานาชาติ (International Federation of Clinical Chemistry ประเทศเนเธอร์แลนด์) ผลการดำเนินงานปี 2563 ห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชนเข้าร่วมแผนฯ จำนวน 236 แห่ง ประเมินความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) โดยคำนวณ % Difference เทียบกับค่ากำหนด ตั้งเกณฑ์ยอมรับ %Difference อยู่ในช่วง $\pm 8\%$ พบห้องปฏิบัติการรายงานผลได้ถูกต้องร้อยละ 74.21 และผลการประเมินความเที่ยง (Precision) ในตัวอย่างคู่ซ้ำ กำหนดเกณฑ์ยอมรับ within และ between $|Z\text{-score}| < 3.00$ พบห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ยอมรับร้อยละ 86.14 ห้องปฏิบัติการที่ผลออกนอกช่วงยอมรับ ได้ทวนสอบและดำเนินการแก้ไขให้ผลการทดสอบมีความถูกต้อง การเข้าร่วมทดสอบความชำนาญช่วยพัฒนาคุณภาพการตรวจ HbA1c ส่งผลให้แพทย์สามารถวินิจฉัยและตรวจติดตามรักษาของผู้ป่วยโรคเบาหวานได้ถูกต้อง

คำสำคัญ: การประเมินคุณภาพ, การตรวจฮีโมโกลบิน A1c, ค่ากำหนด

Abstract

The accuracy and precision of the Hemoglobin A1c (HbA1c) test is essential for diagnosis and monitoring treatment of *diabetes mellitus*. For quality assessment of HbA1c test, the National External Quality Assessment Scheme for HbA1c Testing was established in 2016. Whole blood samples were distributed to participants 3 times per year. Participant results were evaluated compared with assigned value tested by the International Federation of Clinical Chemistry (IFCC), Netherlands. In 2020, 236 public and private laboratories registered with this EQA Scheme. The accuracy of HbA1c testing was analyzed by calculating as % Difference of HbA1c participants' results compared with an assigned value (%Difference acceptable was within $\pm 8\%$). The precision of HbA1c testing was evaluated by duplicated samples (within and between $|Z\text{-score}| < 3.00$). Participating laboratories was reached acceptable criteria for accuracy at 74.21% and precision at 86.14%. The corrective action was taken immediately to improve the laboratory performance. Participation in EQA HbA1c is essential for laboratory quality improvement that benefits for diagnostic and treatment of DM patients.

Keywords: Quality assessment of Hemoglobin A1c, assigned value

***Corresponding author:** kanokwan.n@dmsc.mail.go.th



บทคัดย่อ ห้องที่
Abstract Room

03

โปสเตอร์

สาขา วิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชน
เพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน



P3-1 การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชนแจ่วบองในจังหวัดอุบลราชธานี Quality Development of Jaew Bon OTOP Product in Ubon Ratchathani Province

วิภาวดี รากแก่น* สมพร เอ็มโอบุษฐ์ ชรินทร์นั ศิริธรรม สุดารัตน์ แก้วมณี พัชรภรณ์ เกียรตินิติประวัต
Wiphawadi Rakkaen*, Somporn Aimod, Charinrat Siritam, Sudarat Kaewmanee, Patcharabhorn Kiatnitiprawat
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์ปลาร้าบองหรือแจ่วบองเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ผลิตโดยการนำปลาร้ามาสับหรือใส่ทั้งตัวผสมกับเครื่องเทศแล้วปรุงรส ซึ่งกระบวนการผลิตที่ไม่ได้สุขลักษณะอาจจะมีหลายสาเหตุ เช่น การปนเปื้อนจุลินทรีย์ก่อโรคปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี ร่วมโครงการบูรณาการพัฒนาเครือข่ายวิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชน เพื่อพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหาร โดยได้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพแจ่วบองของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลาร้าบ้านค่างกลาง จังหวัดอุบลราชธานี ด้านเคมีตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 369 (พ.ศ.2561) จำนวน 2 รายการคือกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิก ส่วนด้านจุลชีววิทยาใช้เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ฉบับที่ 3 พ.ศ.2560 จำนวน 6 รายการ ได้แก่ จำนวนยีสต์และรา, Most Probable Number (MPN) *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* และ *Salmonella* spp. ผลไม่พบวัตถุดิบเสีย แต่พบจำนวนยีสต์และรา และเชื้อ *Clostridium perfringens* เกินมาตรฐาน จึงดำเนินการวิเคราะห์จุดเสี่ยงด้านสถานที่ผลิต กระบวนการผลิตและสุขลักษณะส่วนบุคคลเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต แล้วสุ่มตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ซ้ำพบได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ องค์ความรู้ที่ได้จะจัดทำเป็นเอกสารและเผยแพร่ให้กลุ่มวิสาหกิจอื่นใช้เป็นแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และตรวจประเมินกระบวนการผลิตเป็นระยะ รวมทั้งตรวจวิเคราะห์เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ผู้บริโภคมีความปลอดภัยและสร้างรายได้เพิ่มขึ้นให้กับชุมชน

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP), แจ่วบอง, การพัฒนาคุณภาพ, อุบลราชธานี

Abstract

Fermented fish products or Jaew Bon are community products (OTOP) produced by chopped fermented fish or whole, mixed with spices and then seasoned. The unsanitary production process may occur due to many factors such as pathogenic microorganisms contamination. In the fiscal year 2020, the Regional Medical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani joined “Community Medical Sciences” network project to develop food products belonging to One Tambon One Product (OTOP) for quality, safety and standardization. As one of small and micro community enterprise (SME) product in Ubon Ratchathani Province, the Jaew Bong from Plasom Ban Kham Klang products was analysed for its quality. The chemical tests for preservatives, benzoic and sorbic acids, were analysed according to the Notification of Ministry of Public Health No.389, 2018, while 6 items of microbiological tests such as yeasts and mould counts, Most Probable Number (MPN) of *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* and *Salmonella* spp. were tested according to the Microbiological Quality Guidelines of Food and Food Contact Articles, Department of Medical Sciences, 3rd edition, 2017. It was found that the preservatives conformed to the criteria, whereas the yeast and mould counts and *Clostridium perfringens* exceeded the criteria. The risk assessments of related processes such as production area, manufacturing process and personal sanitation were performed to improve the quality of the product. As a result, it was complied with the standards. The knowledge was documented and disseminated to other enterprises as a guideline for other products development. Periodically assessing the production process as well as quality analysis will be useful to achieve continual quality improvement. Moreover, consumers are protected and the community can get higher income.

Keywords: OTOP product, Jaew Bong, quality development, Ubon Ratchathani

*Corresponding author: wipawadee.r@dmsc.mail.go.th



P3-2 การทดสอบคุณภาพเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติในเขตสุขภาพที่ 6 Quality testing of non-invasive automated sphygmomanometers in Health Region 6

วิชายศน์ ทับเจริญ* วันนพ สุนนธ์รุ่งอังคณา จีรนันท์ อินทรจร ธัญจิรา พวงทอง
Vichayes Tubjarean*, Wannop Sunanrungkana, Jeeranan Intarajon, Thanjira Phuangthong
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 6 Chonburi, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติหาง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ปัจจุบันประชาชนใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติมากขึ้น เมื่ออายุการใช้งานเพิ่มความถูกต้องและแม่นยำในการวัดความดันโลหิตย่อมเปลี่ยนแปลง จึงต้องทดสอบคุณภาพเครื่องวัดความดันโลหิตสม่ำเสมอ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เห็นความสำคัญจึงผลิตเครื่องทดสอบเครื่องวัดความดันโลหิตสำหรับประชาชนที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้ นำเครื่องวัดความดันโลหิตมาทดสอบคุณภาพด้วยตนเอง ในปี พ.ศ. 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรี จัดอบรมและมอบเครื่องทดสอบเครื่องวัดความดันโลหิตสำหรับประชาชนแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ และเครื่องมือดังกล่าวต้องใช้ร่วมกับเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติที่ผ่านการทดสอบคุณภาพตามคู่มือการทดสอบเครื่องวัดทางการแพทย์ เครื่องวัดความดันโลหิต พ.ศ. 2559 โดยเครื่องจำลองและทดสอบเครื่องวัดความดันโลหิตยี่ห้อ Fluke รุ่น BP Pump 2M ดำเนินการทดสอบเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ จำนวน 224 เครื่อง ผ่านมาตรฐาน 176 เครื่อง ไม่ผ่านมาตรฐาน 5 เครื่อง และไม่สามารถทดสอบตามมาตรฐานได้ 43 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 78.6, 2.2 และ 19.2 ตามลำดับ เครื่องที่ไม่สามารถทดสอบตามมาตรฐานเนื่องจากไม่สามารถเข้าโหมดทดสอบได้ ดังนั้น สถานบริการสาธารณสุขควรใช้เครื่องวัดความดันโลหิตที่มีมาตรฐาน และทดสอบเครื่องวัดความดันโลหิตอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อนำไปใช้กับเครื่องทดสอบเครื่องวัดความดันโลหิตสำหรับประชาชน สร้างความเชื่อมั่นให้ประชาชนนำเครื่องวัดความดันโลหิตมาทดสอบที่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

คำสำคัญ: เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ, ความดันโลหิต, เขตสุขภาพที่ 6

Abstract

Since non-invasive automated sphygmomanometers are easy to find and convenient to use. Thus, people prefer to use by themselves. However, after using for many times, the accuracy and the precision of these blood pressure monitorings were changed. So, it is necessary to be tested regularly. The Regional Medical Sciences Center 6 Chonburi decided to train and donate the testing machines for public health facilities of people in the area. According to the Department of Medical Sciences (DMSc) standard, they must be used together with non-invasive automated sphygmomanometers passed the quality testing as a reference instruments. Using non-invasive blood pressure simulator and tester, it was tested following to the testing procedures for medical measuring devices blood pressure, 2016, The members of 224 samples of non-invasive automated sphygmomanometers in the area were performed. It was found that 176 samples passed the standards, 5 samples failed, and 43 samples were unable to test since it could not enter the test mode, calculated as 78.6%, 2.2% and 19.2%, respectively. Therefore, it should be regularly monitored at least once a year to make sure that the measurement is correct, precise and reliable.

Keywords: Non-invasive automated sphygmomanometers, blood pressure, Health Region 6

***Corresponding author:** vichayes.t@dmsc.mail.go.th



P3-3 ปริมาณรังสีดูดกลืนเฉลี่ยที่ต่อมน้ำนมจากการถ่ายภาพด้วยเครื่องเอกซเรย์เต้านมในโรงพยาบาลเขตภาคตะวันออกเฉียง
Average glandular dose in mammography examinations in the Eastern Region hospitals

จิรนนท์ อินทรจร* วันนพ สุন্নธ์รุ่งอังคณา
Jeeranan Intarajon*, Wannop Sununrungankana
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 6 Chonburi, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนิยมใช้เครื่องเอกซเรย์เต้านมเป็นวิธีช่วยตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมในระยะแรก ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการได้รับปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสี จึงมีการศึกษาเพื่อเฝ้าระวังโดยศึกษาการวัดปริมาณรังสีดูดกลืนเฉลี่ยที่ต่อมน้ำนม การวัดปริมาณรังสีดูดกลืนเฉลี่ยที่ต่อมน้ำนม (Average Glandular Dose, AGD) ในโรงพยาบาลเขตภาคตะวันออกเฉียง จำนวน 16 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (The International Atomic Energy, IAEA) หุ่นจำลองอะคริลิก และใช้เครื่องวัดปริมาณรังสี เพื่อหาค่าความหนาครึ่งค่าของหลอดเอกซเรย์ และค่าปริมาณรังสีที่ผิว (Entrance Skin Air Kerma, ESAK) และเก็บข้อมูลเทคนิคการถ่ายภาพ ระยะโฟกัสหลอดเอกซเรย์ถึงตัวรับภาพ ความหนาเต้านมของผู้ป่วย และนำข้อมูลมาคำนวณหาค่าปริมาณรังสีดูดกลืนเฉลี่ยที่ต่อมน้ำนม จากผลการสำรวจในผู้ป่วยอายุ 39-60 ปี ความหนาเต้านม 3.1-7.2 เซนติเมตร โดยใช้ค่าความต่างศักย์หลอด 26-34 kVp ค่ากระแสคูณเวลาในการฉายรังสี 40-416 mAs และระยะจากโฟกัสหลอดเอกซเรย์ถึงตัวรับภาพ 63.5-67.5 เซนติเมตร ผลพบว่าค่า ESAK และค่า AGD เท่ากับ 10.20 และ 2.64 mGy ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ของ IAEA ที่ 11 และ 3 mGy ตามลำดับ และพบว่า 4 ตัวอย่าง มีค่าในช่วง 11.22-20.59 mGy และ 3.23-5.31 mGy ตามลำดับ ซึ่งเกินกว่าค่าของ IAEA ที่กำหนด จึงแนะนำให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลปรับค่าเทคนิคการถ่ายภาพตามความเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการได้รับรังสีเกินความจำเป็น และควบคุมคุณภาพภาพถ่ายทางรังสีให้สามารถวินิจฉัยโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ปริมาณรังสีดูดกลืนเฉลี่ยที่ต่อมน้ำนม, เครื่องเอกซเรย์เต้านม, โรงพยาบาลเขตภาคตะวันออกเฉียง

Abstract

A mammography is an early detection of breast cancer which may induce the risk during radiation exposure. In order to monitor mammography, assessment of Average Glandular Dose (AGD) in mammography was examined in the examinations in the Eastern Region hospitals for 16 examinations. Using the International Atomic Energy Agency (IAEA) with PMMA phantom, it was to measured and recorded as Entrance Skin Air Kerma (ESAK) and half value layer values of mammography in patients, aged between 39-60 years, of which breast thickness between 3.1-7.2 cm. The potential difference used was between 26-34 Kilovoltage potential (kVp). The values of the current X period of time was between 40-416 milliamperere-seconds (mAs). The focus to film distance was between 63.5-67.5 cm. The results showed that the ESAK and AGD values at the 3rd Quartiles from the for examinations were equal to 10.20 and 2.64 mGy, respectively, study, It was shown that 4 values of ESAK (11.22-20.59 mGy) and AGD (3.23-5.31 mGy) were higher than the reference values. Therefore, it was suggested that radiologic technicians in hospital should use various techniques to decrease the radiation for mammography to keep patient doses as low as reasonably achievable while the high quality of mammography is still obtained.

Keywords: Average glandular dose, mammography examinations, Eastern Region hospitals

***Corresponding author:** jeeranan.i@dmsc.mail.go.th



P3-4 การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการการตรวจวิเคราะห์สาร THC และ CBD ในยาน้ำมันกัญชาด้วยเทคนิค HPLC Interlaboratory comparison 2020: Assay of THC and CBD in cannabis oral drops by HPLC

ชมพูนุท นุตสถาปนา* วชิรณีย์ ทองสีมา ณปภา สิริศุภกฤตกุล
Chompoonut Nutsathapana*, Wicharane Tongshima, Napapha Sirisupakritkul
สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันยาจากกัญชากลับมาใช้ในการรักษาอาการเจ็บป่วยต่างๆ ดังนั้นการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์จึงเป็นสิ่งสำคัญและห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ต้องมีศักยภาพเพียงพอ ปีงบประมาณ 2563 สำนักยาและวัตถุเสพติดได้จัดการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการด้านการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสาร Tetrahydrocannabinol (THC) และ Cannabidiol (CBD) ในยาน้ำมันกัญชาด้วยเทคนิค High Performance Liquid Chromatography (HPLC) ขึ้น โดยมีห้องปฏิบัติการสมาชิกเข้าร่วม 13 แห่ง และกำหนดให้ใช้วิธีวิเคราะห์ของสำนักยาและวัตถุเสพติดในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างยาน้ำมันกัญชา จำนวน 1 ตัวอย่าง ประเมินผลด้วย Z'-score ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 13528: 2015 โดยพบว่าสำหรับการหาปริมาณ THC สมาชิกร้อยละ 84.6 (11 แห่ง) รายงานผลอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับ ($|Z'| \leq 2.0$) และร้อยละ 15.4 (2 แห่ง) รายงานผลไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับ ($|Z'| \geq 3.0$) ส่วนการหาปริมาณ CBD สมาชิกร้อยละ 69.2 (9 แห่ง) รายงานผลอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ร้อยละ 15.4 (2 แห่ง) รายงานผลอยู่ในช่วงเตือน ($2.0 < |Z'| < 3.0$) และร้อยละ 15.4 (2 แห่ง) รายงานผลไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับ แสดงให้เห็นว่าสมาชิกส่วนมากมีความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญในยาน้ำมันกัญชาทั้ง 2 ชนิด โดยห้องปฏิบัติการสมาชิกสามารถนำผลการเข้าร่วมทดสอบนี้ไปใช้ประเมินความสามารถในการตรวจวิเคราะห์และพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของตนเองได้

คำสำคัญ: การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ, THC, CBD, ยาน้ำมันกัญชา, HPLC

Abstract

Medical cannabis product is currently being used to treat various symptoms. Therefore, products' quality control is important and analysis laboratories must have an adequate level of competency. In the fiscal year 2020, interlaboratory comparison scheme assay of Tetrahydrocannabinol (THC) and Cannabidiol (CBD) in cannabis oral drops by High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) was conducted by Bureau of Drug and Narcotic. The 13 participants were requested to analyze 1 cannabis oral drops sample by using Bureau of Drug and Narcotic's testing procedures. Testing results were evaluated by using Z'-score according to ISO 13528: 2015. As a result, for THC, 84.6% (11 participants) had the acceptable results ($|Z'| \leq 2.0$) whereas 15.4% (2 participants) had unacceptable results ($|Z'| \geq 3.0$). For CBD, 69.2% (9 participants) had the acceptable results, while 15.4% (2 participants) had the cautious results ($2.0 < |Z'| < 3.0$) and 15.4% (2 participants) had the unacceptable results. The results were indicated that most of the participants had a competency for performing the quantitative tests of the two substances in cannabis oral drops. The participants can use the results to assess their analysis performances and improve their laboratory quality system.

Keywords: Interlaboratory comparison, THC, CBD, cannabis oral drops, HPLC

***Corresponding author:** chompoonut.n@dmsc.mail.go.th



P3-5 การสำรวจไวรัสชิคุนกุนยาและไวรัสเดงกีในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2562
Epidemiological investigation of Chikungunya and Dengue virus
in the Northern part of Thailand in 2019

สุริยา ยศพรสกุล* พรรณราย วีระเศรษฐกุล
Suriya Yotpornsakul*, Punnarai Veeraseatakul
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 1 Chang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคชิคุนกุนยาและโรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสที่มีุงกลายเป็นพาหะนำโรคและเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโรคและติดตามเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของการเกิดโรค ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ จึงได้ตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสชิคุนกุนยาและไวรัสเดงกี ด้วยวิธี Multiplex Real-time RT-PCR ในจังหวัดภาคเหนือ (แม่ฮ่องสอน, เชียงใหม่, ลำพูน, ลำปาง, แพร่ และน่าน) ของประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 250 ตัวอย่าง พบว่าการตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสชิคุนกุนยาให้ผลบวก 81 ตัวอย่าง (32.4%) ผลลบ 169 ตัวอย่าง (67.6%) และการตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเดงกีให้ผลบวก 49 ตัวอย่าง (19.6%) จำแนกสายพันธุ์ได้ 4 ชนิดคือ Dengue-1 จำนวน 20 ตัวอย่าง (41%), Dengue-2 จำนวน 22 ตัวอย่าง (45%), Dengue-3 จำนวน 1 ตัวอย่าง (2%) และ Dengue-4 จำนวน 6 ตัวอย่าง (12%) ผลลบ 201 ตัวอย่าง (80.4%) และพบการติดเชื้อร่วมกัน 1 ตัวอย่าง จากข้อมูลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค โดยเฉพาะโรคชิคุนกุนยาซึ่งยังไม่มีกรรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ที่ศึกษามาก่อนและสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนเพื่อป้องกันและควบคุมยุงพาหะนำโรค ให้มีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: ชิคุนกุนยา, เดงกี, ไข้ปวดข้อยุงลาย, ไข้เลือดออก

Abstract

Chikungunya and Dengue hemorrhagic fever are vector-borne diseases that cause the important public health problems in Thailand. These diseases are caused by arboviruses transmitted by *Aedes* mosquitoes. The purposes of the study were to investigate the trends and monitor the epidemiological of diseases. The study was conducted during January 1st to December 31st, 2019 at Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai. A total of 250 samples was performed by multiplex real-time RT-PCR for Chikungunya (CHIKV) and Dengue (DENV) viruses in the Northern part of Thailand (Mae Hong Son, Chiang Mai, Lumphun, Lampang, Phrae, and Nan). The results showed that 81 samples (32.4%) were positive and 169 samples (67.6%) were negative for CHIKV. For DENV, 49 samples (19.6%) were positive (20 samples (41%) with DENV-1, 22 samples (45%) with DENV-2, 1 sample (2%) with DENV-3 and 6 samples (12%) with DENV-4) and 201 samples (80.4%) were negative. Moreover, 1 sample of co-infection was found. The data showed the outbreak or epidemic areas of diseases, which the results of CHIKV in the areas were not previously studied. The knowledge and information gained from this study will be useful for vector management strategic plan in the near future.

Keywords: Chikungunya, Dengue, Dengue haemorrhagic fever

***Corresponding author:** suriya.y@dmsc.mail.go.th



P3-6 การทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการด้านวัตถุออกฤทธิ์ในของกลาง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561–2563 Proficiency testing of psychotropic substances in seized materials during the fiscal years 2018–2020

ชมพูนุท นุตสถาปนา* ธนภร สงวนสัตย์ ยูพา เมืองชุม ฌปภา สิริศุภกฤตกุล
Chompoonut Nutsathapana*, Tanaporn Sanguansataya, Yupa Muangchum, Napapha Sirisupakritkul
สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Drug and Narcotic, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

วัตถุออกฤทธิ์มักถูกลักลอบนำมาใช้ในทางที่ผิดและมักตรวจพบในของกลางอยู่เสมอ สำนักยาและวัตถุเสพติดจึงได้จัดการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการด้านวัตถุออกฤทธิ์ในของกลางขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพของห้องปฏิบัติการที่เป็นสถานตรวจพิสูจน์ โดยเริ่มแผนงานครั้งแรกในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 และได้รับการรับรอง ISO 17043 ในปีพ.ศ. 2562 ห้องปฏิบัติการสมาชิกได้รับตัวอย่างทดสอบในรูปแบบผงละเอียด จำนวน 1 ตัวอย่างในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 และ 2 ตัวอย่างในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 และ 2563 กำหนดให้ตรวจคุณภาพวิเคราะห์โดยใช้วิธีวิเคราะห์ที่ใช้อยู่เป็นประจำ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 – 2563 มีสมาชิกเข้าร่วมจำนวน 13, 16 และ 15 แห่ง ตามลำดับ และนำผลการทดสอบของสมาชิกที่เข้าร่วมมาประเมินผลจำนวน 12, 16 และ 15 แห่ง ตามลำดับ จากการประเมินผลพบว่าสมาชิกรายงานผลถูกต้องจำนวน 12 แห่ง (ร้อยละ 100), 15 แห่ง (ร้อยละ 93.8) และ 15 แห่ง (ร้อยละ 100) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามมีสมาชิก 1 แห่งรายงานว่าไม่มีสารมาตรฐานทำให้ไม่สามารถทดสอบเพื่อยืนยันผลได้ จากข้อมูลทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าห้องปฏิบัติการสมาชิกเกือบทั้งหมดมีความสามารถในการตรวจพิสูจน์วัตถุออกฤทธิ์ในของกลาง สมาชิกควรเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพและมาตรฐานการตรวจพิสูจน์ของตนเองต่อไป

คำสำคัญ: การทดสอบความชำนาญ, วัตถุออกฤทธิ์, ของกลาง

Abstract

Psychotropic substances are often abused and detected in seized materials. Therefore, Bureau of Drug and Narcotic conducts a proficiency testing scheme of psychotropic substances in seized materials to enhance forensic science laboratories' competency. The scheme was first operated in the fiscal year 2018 and certified for ISO 17043 in 2019. Participants received sample in powder form; 1, 2, and 2 samples in the fiscal years 2018, 2019 and 2020, respectively. Participants were requested to perform the qualitative test by using their regularly used test method. In the fiscal years 2018 – 2020, there were 13, 16 and 15 laboratories, respectively, participated and the results were evaluated from 12, 16 and 15 laboratories, respectively. Correct results were reported from 12 (100%), 15 (93.8%) and 15 (100%) participants, respectively. However, 1 participant reported that the confirmation test was not performed due to lack of standard substances. According to the above information, it indicated that almost all participants had the competency to perform the qualitative test of psychotropic substances in seized materials. Participants should continuously participate in proficiency testing in order to intensify their competencies and testing standard.

Keywords: Proficiency testing, psychotropic substances, seized materials

*Corresponding author: chompoonut.n@dmsc.mail.go.th



P3-7 แนวทางใหม่ในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกแบบบูรณาการในจังหวัดตรัง
New strategy for integrated prevention and control of Dengue hemorrhagic fever in Trang

สุวรรณี ทรัพย์เจริญ^{1*} โชติกา แก่นอินทร์² วารุณี เทพเมธีรัตน์³ ขวัญกมล ไกรสุทธิ⁴ เกรียงศักดิ์ ฤชศาสดา⁵
Suwandee Sapcharoen^{1*}, Chotika Kanin², Warunee Thepmeneerat³, Kwankamon Kraisu⁴, Kriangsak Ruchusatsawat⁵
¹ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ²สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองตรัง ³โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำ
ตำบลบ้านโพธิ์ ⁴โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลนาท่ามเหนือ ⁵สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
¹Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang, Department of Medical Sciences, ²Muang Trang District Public Health Office, ³Banpho Tumbon Health
Promoting Hospital, ⁴Natham-Nuea Tumbon Health Promoting Hospital, ⁵National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ไข้เลือดออกเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขซึ่งมีการระบาดทุกปี โดยเฉพาะในภาคใต้ ปัจจุบันมาตรการที่ใช้ควบคุมและกำจัดยุงลายซึ่งเป็นพาหะนำโรคนั้นได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร การใช้กับดักยุงลายเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ใช้ควบคุมยุงลายในระยะตัวอ่อน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพกับดักยุงลายลีโอแทรปและเอซายด์ในอำเภอเมืองตรัง คือ ตำบลบ้านโพธิ์และนาท่ามเหนือ ดำเนินการวางกับดักลีโอแทรปในบ้านทดลอง 200 หลัง สุ่มสำรวจดัชนีลูกน้ำยุงลาย (CI, HI) และนับจำนวนยุงลาย เทียบกับหมู่บ้านที่ใช้มาตรการเดิม หลังทดลอง 2 เดือน พบว่าค่า CI และ HI ของหมู่บ้านทดสอบในตำบลบ้านโพธิ์ลดลงจากเดิมร้อยละ 28.29 และ 87.0 เหลือ ร้อยละ 12.88 และ 47.0 ตามลำดับ จำนวนยุงลายในกับดักรวม 64,359 ฟอง ขณะที่ตำบลนาท่ามเหนือมีค่า CI และ HI เริ่มต้นของหมู่บ้านทดสอบ ร้อยละ 6.58 และ 33.0 ตามลำดับ หลังจากทดสอบพบค่า CI และ HI ร้อยละ 3.50 และ 41.0 ตามลำดับ จำนวนยุงลายในกับดัก 53,125 ฟอง หลังวางกับดัก 1 เดือน พบค่าเฉลี่ยของยุงลายบริเวณในบ้านเปรียบเทียบกับนอกบ้านของตำบลบ้านโพธิ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การศึกษานี้พบว่า กับดักลีโอแทรปและเอซายด์มีประสิทธิภาพสูงมากกว่าร้อยละ 90 สามารถช่วยลดจำนวนยุงลายได้ ซึ่งนำไปสู่การขยายผลครอบคลุมทั้งตำบลในปี 2564
คำสำคัญ: กับดักลีโอแทรป, ยุงลาย, ไข้เลือดออก, จังหวัดตรัง

Abstract

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is an important problem in public health which outbreaks occur every year, especially in Southern region of Thailand. Currently, strategies for prevention and control of *Aedes* vector-borne diseases are not effective as expected. Eliminating *Aedes* eggs by ovitrap can be used for controlling the *Aedes* larva stage. The aim of this study was to determine effectiveness of LeO-Trap and azide at Banpho and Natham-Nuea sub-districts, Muang Trang District, Trang province. LeO-Trap devices were set up for 200 households. *Aedes* larval indices (CI, HI) and the number of mosquito eggs were compared with control sites. Data were collected for two months after using LeO-Trap. The results revealed that CI and HI in Banpho were decreased from 28.29% and 87.0% to 12.88% and 47.0%, respectively. The total of 64,359 mosquito eggs were found in LeO-Trap. In Natham-Nuea, CI and HI were changed from 6.58% and 33.0% to 3.50% and 41.0%, respectively. The total of 53,125 mosquito eggs were found in LeO-Trap. After using traps for one month, there was significantly difference between the number of mosquito eggs from traps inside and outside the houses at Ban Pho ($p < 0.05$). LeO-Trap and azide showed more than 90% efficacy, leading to reduction of the *Aedes* mosquito populations. This result will subsequently be implemented comprehensively in such the sub-districts in 2021.

Keywords: LeO-Trap, *Aedes* spp., Dengue hemorrhagic fever, Trang province

***Corresponding author:** suwandee.s@dmsc.mail.go.th



P3-8 การศึกษาค่าที่อ่านได้ของปริมาตรและค่าความไม่แน่นอนของการสอบเทียบขวดวัดปริมาตรก่อนการนำมาใช้งาน The study of standard reading and uncertainty in volumetric flask calibration before use

จันทนา ปินทาสาย* จิรพรณ บุญสูง

Jantana Pintasai*, Jirapun Boonsoong

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ขวดวัดปริมาตรคืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเตรียมสารละลายให้ได้ปริมาตรตามที่ต้องการ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ ได้ดำเนินการสอบเทียบความถูกต้องของขวดวัดปริมาตรที่ใช้ในห้องปฏิบัติการโดยสุ่มตัวอย่างจำนวน 39 ชิ้น ประกอบด้วยขวดวัดปริมาตรขนาด 25, 50 และ 100 มล. สอบเทียบโดยการชั่งน้ำหนักของน้ำที่บรรจุในขวดวัดปริมาตรแล้วแปลงค่าน้ำหนักเป็นปริมาตรที่แท้จริง ตามวิธีมาตรฐาน ASTM E 542-01:2007 ผลการศึกษาพบว่าขวดวัดปริมาตรขนาด 25, 50 และ 100 มล. ผลที่ได้มีค่าที่อ่านได้อยู่ในช่วง 24.973-25.209, 49.953-50.028 และ 99.911-100.053 มล. ตามลำดับ และมีค่าความไม่แน่นอนอยู่ในช่วง 0.007-0.008, 0.008-0.018 และ 0.012-0.021 มล. ตามลำดับ ผลการสอบเทียบพบว่า มีขวดวัดปริมาตรที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 36 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 92.3 และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 7.7 โดยใช้เกณฑ์ค่าผิดพลาดสูงสุดที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานของ ISO 1042:1998 ผลการสอบเทียบแสดงให้เห็นว่ายังมีขวดวัดปริมาตรที่ไม่ผ่านเกณฑ์ซึ่งไม่เหมาะสมในการนำไปใช้งาน ดังนั้นควรมีการสอบเทียบและประเมินผลการสอบเทียบก่อนนำมาใช้งานเพื่อให้ผลการทดสอบมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ นอกจากนี้การสอบเทียบขวดวัดปริมาตรดังกล่าวยังสามารถลดค่าใช้จ่ายในการส่งสอบเทียบโดยหน่วยงานจากภายนอกด้วย

คำสำคัญ: การสอบเทียบขวดวัดปริมาตร, ค่าที่อ่านได้, ค่าความไม่แน่นอน

Abstract

Volumetric flasks are used to prepare solutions for a desired volume. This study was to verify the accuracy of 39 laboratory volumetric flasks, consisting of 25, 50 and 100 ml, each of which calibrated by weighing water in the container by using the method of ASTM E 542-01:2007. The study was found that the standard reading ranges of 25, 50 and 100 ml were 24.973-25.209, 49.953-50.028 and 99.911-100.053 ml, respectively and the uncertainty ranges were 0.007-0.008, 0.008-0.018 and 0.012-0.021 ml, respectively. The acceptance criteria of calibration must be within the maximum acceptable error value according to ISO 1042:1998. The result found that 36 volumetric flasks were passed (92.3%) and 3 volumetric flasks were not passed (7.7%). The result showed some volumetric flasks were inappropriate to use. Therefore, it should be calibrated and evaluated before use to make the result of analysis correct and reliable. Moreover, this calibration can reduce the cost of calibration by an external laboratory as well.

Keywords: Volumetric flask, calibration, standard reading, uncertainty

*Corresponding author: jantana.p@dmsc.mail.go.th

P3-9 การแก้ปัญหา ความชุก ของยาสเตียรอยด์ ที่พบในยาแผนโบราณ และยาชุดในพื้นที่จังหวัดตรัง
Problem-solving of steroid prevalence found in Thai traditional medicines and cocktail drugs in
Trang province

อารีรัตน์ พักตร์จันทร*

AreeratPakjan*

โรงพยาบาลรพีภา จังหวัดตรัง

Ratsada Hospital, Trang province

บทคัดย่อ

ผลการเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุในโรงเรียนผู้สูงอายุตำบลเขาไพร จังหวัดตรังพบว่าผู้สูงอายุที่ไม่ทราบอันตรายจากสเตียรอยด์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสำรวจหาสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณและยาชุด เพื่อให้ชุมชนลดการใช้ยาชุดยาสเตียรอยด์โดยไม่จำเป็น การศึกษานี้ใช้การวิจัยเชิงพรรณนาและปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างในผู้สูงอายุที่ป่วยโรคเรื้อรัง ที่ใช้ยาดังกล่าว โดยการใช้ชุดทดสอบสเตียรอยด์ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับยาสเตียรอยด์และพฤติกรรมการใช้ยาแผนโบราณและยาชุดหรือยาที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนตำรับยาก่อนและหลังการอบรม ผลการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 16 ตัวอย่าง แบ่งเป็นยาชุด 10 ตัวอย่าง ไม่พบสเตียรอยด์ และยาสมุนไพร 6 ตัวอย่าง พบการปลอมปนยาสเตียรอยด์ 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50.0 ยาสมุนไพรที่พบสเตียรอยด์มีสรรพคุณเป็นยาแก้ปวดเมื่อยทุกตัวอย่าง และซื้อมาจากร้านขายของชำ ร้อยละ 60.0 จากผลการสำรวจนำไปสู่มาตรการการสร้างความร่วมมือจากคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับตำบลเขาไพร (พชต.เขาไพร) สามารถจัดตั้งศูนย์แจ้งเตือนภัยผลิตภัณฑ์สุขภาพในชุมชน การจัดกิจกรรมให้ความรู้โดยภาคีเครือข่าย พบว่า คะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคยาอย่างปลอดภัยของผู้สูงอายุก่อนและหลังการอบรม เพิ่มขึ้นจากคะแนนเฉลี่ย 4.1 เป็น 6.8

คำสำคัญ: สเตียรอยด์, ยาแผนโบราณ, ยาชุด, จังหวัดตรัง

Abstract

From home caring of elderly school at Khaoprai sub-district, Trang province, it was found that some elderly people did not realize the danger of steroid adulteration in Thai traditional medicines (TTM) and cocktail drugs. This study was aimed to examine the adulteration of steroids in drugs for community safety. It was mixed between descriptive and cooperation studies. The steroid test kits of the Department of Medical Sciences and questionnaires about knowledge of steroid adulteration and behavior using these drugs were used. As a result, from 16 samples, including 10 samples of cocktail drugs and 6 samples of Thai-traditional medicines, it was found that steroids were adulterated in 3 samples of TTM (50%) but not the cocktail drugs. The samples were purchased from convenient stores (60%), using as anti-inflammatory. Therefore, “Khao-prai life quality development committee” set up the community health alert center and decided to educate target people about drug safety. It was found that those people could get more knowledge as the average score from 4.10 to 6.86 before and after training, respectively.

Keywords: Steroid drugs, Thai traditional medicines, cocktail drugs, Trang province

***Corresponding author:** areerat_pak@hotmail.com



P3-10 การระบาดของโรคไข้ปวดข้อชุกชุมในประเทศไทย ปี 2562-2563 Chikungunya outbreak in Thailand during 2019-2020

ลัดดาวัลย์ มีแผนดิ* วรารัตน์ แจ่มฟ้า ภัทร วงษ์เจริญ ศิริรัตน์ แนมขุนทด สุมาลี ชะนะมา และคณะ
Laddawan Meephaendee*, Wararat Jamfa, Pattara Wongjaroen, Sirirat Naemkhunthot, Sumalee Chanama, *et al.*
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โรคไข้ปวดข้อชุกชุมเกิดจากไวรัสชิคุนกุนยา (CHIKV) ซึ่งอยู่ในสกุล alphavirus วงศ์ Togaviridae โดยมีชุกชุมเป็นพาหะนำโรค ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2563 มีรายงานระบาดของโรคไข้ปวดข้อชุกชุมเพิ่มขึ้นมากเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2561 โดยจำนวนตัวอย่างส่งตรวจเพิ่มเป็นร้อยละ 434.4 และ 337.6 ตามลำดับ คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์การระบาดของโรคไข้ปวดข้อชุกชุมในจังหวัดต่างๆ จากผลตรวจสารพันธุกรรมไวรัสชิคุนกุนยาด้วยวิธี RT-PCR ร่วมกับผลตรวจแอนติบอดีด้วยวิธี Capture ELISA ของตัวอย่างน้ำเหลืองผู้ป่วยส่งตรวจที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ในปี 2562 (42 จังหวัด) ทั้งหมด 839 ราย พบผลบวก 464 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.3 จังหวัดที่พบผู้ป่วยสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ ราชบุรี กรุงเทพฯ และนนทบุรี คิดเป็นร้อยละ 50.2, 12.5 และ 3.4 ตามลำดับ ปี 2563 (39 จังหวัด) ทั้งหมด 687 ราย พบผลบวก 386 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.2 จังหวัดที่พบผู้ป่วยสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ อุทัยธานี นครสวรรค์ และศรีสะเกษ คิดเป็นร้อยละ 20.0, 14.2 และ 7.8 ตามลำดับ จากผลการศึกษาพบว่า การระบาดของโรคสามารถกระจายได้ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทยไม่เฉพาะภาคใต้ตามที่ ได้รายงานในอดีต การศึกษานี้นำไปสู่การกำหนดนโยบายการควบคุมป้องกันและเฝ้าระวังการระบาดต่อไป

คำสำคัญ: ไวรัสชิคุนกุนยา, โรคไข้ปวดข้อชุกชุม

Abstract

Chikungunya virus (CHIKV) is the cause of Chikungunya fever. This virus belongs to alphavirus genus and Togaviridae family, which *Aedes* mosquitoes are carriers of the disease. In Thailand, during 2019-2020, there was an outbreak of the disease increased to 434.4% and 337.6%, compared to the previous year in 2018. In this study, the patients' samples in Thailand during 2019-2020 were analyzed using RT-PCR and capture ELISA that were enrolled to the Thai National Institute of Health (NIH). In 2019 from 42 provinces in Thailand, there were 464 confirmed cases of Chikungunya infection from 839 patients (55.3%). Three provinces reported the highest cases were Ratchaburi (50.2%), Bangkok (12.5%) and Nonthaburi (3.4%), respectively. In 2020, from 39 provinces in Thailand, 386 out of 687 cases (56.2%) were confirmed as Chikungunya infection. Confirmed cases mostly came from Uthai Thani (20.0%), Nakhon Sawan (14.2%) and Srisaket (7.8%). In the past, Southern parts of Thailand were reported higher cases, but it could be widespread in all regions. Thus, the monitoring and the active surveillance policy should be carried out to control the disease.

Keywords: Chikungunya virus, Chikungunya fever

*Corresponding author: laddawan.m@dmsc.mail.go.th



P3-11 ความเป็นกลางและระบบการตรวจยืนยันสารเสพติดในปัสสาวะของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์
Impartiality and confirmation of narcotic drugs in urine detection system
of the Regional Medical Sciences Center 3 Nakhon Sawan

โชติกา อุ่นใจ* ทิพยาภรณ์ วินิจสร รามเศ กรณีย์ วชิราภรณ์ พุ่มเกตุ ธาราเขต วงศ์สอาด และคณะ
Chotika Aunchai*, Thippayaporn Vinissorn, Rames Koranee, Wachiraporn Pumket, Tarakhet Wongsaaat, et al.
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 3 Nakhon Sawan, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ เริ่มการพัฒนาระบบงานการตรวจยืนยันสารเสพติดในปัสสาวะ เพื่อให้สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2545 ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงธันวาคม พ.ศ.2563 ภายใต้การสนับสนุนของผู้อำนวยการ โดยการจัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเขตสุขภาพที่ 3 ทั้งเจ้าหน้าที่ตำรวจและเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลภาครัฐผู้ตรวจยืนยันการคัดกรองเพื่อสื่อสารการปฏิบัติงานให้เป็นแนวทางเดียวกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งศูนย์ฯ จะรับตัวอย่างที่มีความสมบูรณ์ของรายละเอียดข้อมูล ในใบนำส่งตัวอย่างต้องมีเลขคดีกำกับหากไม่มีต้องแนบใบยินยอมการตรวจจากเจ้าของปัสสาวะ ในใบรายงานผลการตรวจจากโรงพยาบาลต้องเป็นบวก ขวดบรรจุปัสสาวะต้องติดฉลาก ชั่งชั่งเงินพร้อมลงลายมือชื่อเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลผู้ตรวจยืนยันการคัดกรอง ผลการดำเนินงานศูนย์ฯ ได้รับตัวอย่างส่งตรวจจากสถานีตำรวจ จำนวน 67 แห่ง รวม 3,885 ตัวอย่าง พบว่าไม่มีข้อมูลเลขที่คดี จำนวน 22 แห่ง รวม 89 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 32.84 มีจำนวนโรงพยาบาลที่ทำการตรวจยืนยันคัดกรอง 51 แห่ง พบว่ามีผลตรวจไม่สอดคล้องกับผลตรวจยืนยันของห้องปฏิบัติการ จำนวน 3 แห่ง รวม 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5.88 เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเป็นธรรมกับทุกภาคส่วน โดยศูนย์ฯ ผลักดันให้มีการออกเลขคดีในทุกตัวอย่าง และหาสาเหตุของผลที่ไม่สอดคล้องซึ่งจะช่วยประหยัดงบประมาณในการตรวจยืนยันสารเสพติดต่อไป

คำสำคัญ: สารเสพติดในปัสสาวะ, ระบบการตรวจยืนยัน, ความเป็นกลาง, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์

Abstract

Regional Medical Sciences Center 3 (RMSC 3) Nakhon Sawan had developed urine drug confirmation testing process under Narcotics Addict Act, 2002 from March to December 2020. In order to work in the same direction, RMSC 3 Nakhon Sawan was cooperated with local agencies, police officers, hospital staffs in Health Region 3 to create the process including integrity checking and labelling the case number for every urine sample. If the letter of consent were not submitted, containers should be labeled with hospital authority's signature, thus, only positive screening test cases were further confirmed. As a result, 3,885 urine samples from 67 police stations were performed, it was found that 89 samples from 22 police stations did not have case number (32.84%) and 3 samples from 51 samples of hospitals performed screening test did not match the confirmation test (5.88%). RMSC 3 Nakhon Sawan will promote labelling the case number in every legal case to encourage creating fairness to all parties and reduce the budget of conducting confirmation tests.

Keywords: Narcotic drugs in urine, detection system, impartiality and confirmation, RMSC3 Nakhon Sawan

***Corresponding author:** chotika.s@dmsc.mail.go.th



P3-12 การศึกษาระดับเมตาบอลิท์ของยาไอโซไนอะซิด จากยีน NAT-2 ในเขตสุขภาพที่ 2
Study of Isoniazid metabolite from NAT-2 phenotype in Health Region 2

ดจาดาว บุญยอด^{1*} มลลิกา รัตนเมือง¹ พรทิพย์ ลักษณ์กุล²

Dujdao Boonyod^{1*}, Montica Rattanmuang¹, Pornnip Luppakul²

¹ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ²ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
¹Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok, ²Regional Medical Sciences Center 1/1 Chaing Rai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันยาต้านวัณโรคประกอบด้วยยาหลายชนิดที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกันเป็นระยะเวลานาน เพื่อประสิทธิภาพในการรักษาโรคและป้องกันการดื้อยา อาการข้างเคียงที่สำคัญของยาต้านวัณโรคคือการเกิดพิษต่อตับ ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะตับอักเสบ และบางรายอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับเมตาบอลิท์ของยา isoniazid ในผู้ป่วยวัณโรค ในเขตสุขภาพที่ 2 ในปี 2563 ตรวจวิเคราะห์จากยีน N-acetyltransferase 2 (NAT2) ด้วยวิธี Multiplex Haplotype-Specific PCR ซึ่งเป็นยีนที่สำคัญต่อระดับยา isoniazid ในเลือดของผู้ป่วยวัณโรค ผลการศึกษาพบว่า จากตัวอย่าง 197 ราย มีรูปแบบการย่อยช้ามากที่สุด 87 ราย (ร้อยละ 44.16) รองลงมาคือย่อยปานกลาง 78 ราย (ร้อยละ 39.59) และน้อยที่สุดคือย่อยยาเร็ว 32 ราย (ร้อยละ 16.24) ในจำนวนนี้มี 48 รายที่ส่งตรวจจากโรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย พบภาวะตับอักเสบ 11 ราย อัตราการตายลดลงคิดเป็นร้อยละ 5.0 โดยที่แพทย์สามารถนำผลไปใช้ในการปรับขนาดยาที่เหมาะสมเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการรักษา ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
คำสำคัญ: NAT- 2, เมตาบอลิท์, ไอโซไนอะซิด

Abstract

Presently, anti-tuberculosis (TB) drugs, preferably multi-drugs combination, are used effectively for long-term treatment and drug-resistant prevention. The most common side effect of anti-TB drugs is hepatotoxicity that causes hepatitis, however, in some severe cases, it may cause lethality. The aim of this study was to determine isoniazid metabolite in TB patients in Health Region 2 in 2020 by detecting N-acetyltransferase 2 (NAT-2) gene using Multiplex Haplotype-Specific PCR. This gene was specific for isoniazid blood levels detection in TB patients. As a result, a total 197 samples was most commonly shown the slow phenotype and intermediate phenotype in 87 samples (44.16%) and 78 samples (39.59), respectively. While rapid acetylator was less than other types in 32 samples (16.24%). Among the 48 samples from Ban Dan Lan Hoi hospital, it was found that hepatitis occurred in 11 patients and the mortality ratio was reduced (5.0%) It is useful for physicians to adjust appropriate dose for the efficiency of treatment and also improve quality of patients' life.

Keywords: NAT- 2, metabolite, isoniazid

*Corresponding author: dujdao.b@dmsc.mail.go.th

P3-13 การพัฒนาระบบสารสนเทศในการทดสอบความชำนาญในการตรวจเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 Development of information system for SARS-CoV-2 proficiency testing

ขันธทิวา ชัยราช^{1*} สิริพรรณ แสงอรุณ¹ ดนตรี ช่างสม¹ รัตน์ระวี บุญเมือง¹ ภัทรวีร์ สร้อยสังวาลย์²
Khanthiwa Chairad^{1*}, Siriphan Saeng-aroon¹, Don Changsom¹, Ratravee Boonmueng¹, Patravee Soisangwan²
¹สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข, ²สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

¹National Institute of Health, ²Bureau of Laboratory Quality Standards, Department of Medical Sciences.

บทคัดย่อ

จากสถานการณ์ระบาดของโควิด-19 ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ในประเทศไทย ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2563 ห้องปฏิบัติการเปิดบริการตรวจหาเชื้อไวรัสนี้มีจำนวน 200 ห้องปฏิบัติการทั่วประเทศ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับห้องปฏิบัติการในการทดสอบ จึงต้องเข้าร่วมกิจกรรมการทดสอบความชำนาญของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ การศึกษานี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตรวจเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 โดยมีการออกแบบการเก็บข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศให้ครอบคลุมทุกขั้นตอน เช่น รับสมัครสมาชิก การรับวัตถุทดสอบ ผลการทดสอบ และรายงานผลให้สมาชิก การเก็บข้อมูลมีการควบคุมด้วยภาษา HTML และ JavaScript พบว่าข้อมูลที่ได้จากสมาชิกมี 2 ส่วน คือ การยืนยันการรับวัตถุทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้ภาษา Python มี 274 ข้อมูลจาก 244 หน่วยงาน และข้อมูลผลการทดสอบมีทั้งสิ้น 287 ข้อมูล แบ่งเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์เพียงร้อยละ 55.7 และมีความผิดพลาดต่างๆ เช่น ข้อมูลซ้ำซ้อน (ร้อยละ 13.9) ไม่ใส่รหัสตัวอย่าง (ร้อยละ 10.8) รหัสตัวอย่างผิดพลาด (ร้อยละ 9.1) ไม่ใส่รหัสสมาชิก (ร้อยละ 6.3) รหัสสมาชิกผิด (ร้อยละ 4.2) โดยการจัดการข้อมูลใช้เวลาในการดำเนินการภายใน 5 นาที สมาชิกทราบผลภายใน 2 วัน การพัฒนาระบบสารสนเทศให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดต้องมาจากการออกแบบที่ดีในการเก็บข้อมูล การพัฒนาระบบสารสนเทศนี้สามารถนำไปเป็นต้นแบบในการพัฒนางานทดสอบความชำนาญอื่นๆ ที่มีข้อมูลจำนวนมาก

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ, การทดสอบความชำนาญ, SARS-CoV-2, Python

Abstract

Due to the emergence of novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in Thailand, 200 laboratories have provided diagnostic services throughout the country since May 2020. To ensure that testing result is qualified for confirmation, all laboratories shall be required to participate the proficiency testing program hosted by Department of Medical Sciences. The purpose of this study was to develop the information system to facilitate the proficiency testing process including data required for participants registration, sample received confirmation, testing result submission, and reporting. All forms and data structure were designed by using HTML and JavaScript. Python played important roles in data analysis which took only 5 minutes to execute. The study was shown that 274 data sets accounting for 244 laboratories/organizations registered and 287 results submission. There were the registers with complete data sets (55.7 %) and inadequate or erroneous data including multiple entries (13.9 %), incomplete sample ID (10.8 %), wrong formatting of sample ID (9.1 %), incomplete laboratory ID (6.3 %) and wrong formatting of laboratory ID (4.2 %). The results were delivered to participants within 2 days. Effectiveness of data storage design was imperative and this system was appropriated to apply to another field of laboratory proficiency testing that could handle with a large dataset.

Keywords: Information system, proficiency testing, SARS-CoV-2, Python

***Corresponding author:** khanthiwa.c@dmsc.mail.go.th



P3-14 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ที่ใช้ปรุงอาหารในโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 9 Pesticide residues in fruits and vegetables used for cooking in hospitals in Health Region 9

กนกวรรณ ศรีสมพงษ์* ศศิธร สุกรีธา สาครรัตน์ มนโมรธา
Kanokwan Srisomphong* Sasithorn Sukreeta Sakornrat Monmora
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 9 Nakhon Ratchasima, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา ร่วมกับโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 9 ดำเนินการโครงการโรงพยาบาลอาหารปลอดภัย เพื่อตรวจสอบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้สดที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารสำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาล ตรวจวิเคราะห์ 132 ชนิดสาร ด้วยเทคนิค Gas Chromatography-Tandem Mass spectrometry (GC-MS/MS) โดยเปรียบเทียบกับค่ากำหนด Maximum Residue Limit (MRL) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 387 (พ.ศ.2560) เรื่องอาหารที่มีสารพิษตกค้าง และตามข้อกำหนดของ Codex Alimentarius Commission (CAC) ผลการตรวจผักและผลไม้สดที่เก็บจากโรงพยาบาลและแหล่งผลิตคัดตัดแต่งผักและผลไม้ส่งโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 30 ตัวอย่าง ได้แก่ ผักสด 20 ตัวอย่าง ผลไม้ 10 ตัวอย่าง ไม่ผ่านเกณฑ์ MRL 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 20) โดยมีการตรวจพบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างจำนวน 18 ชนิดสาร ในผักและผลไม้ 5 ชนิด ได้แก่ พริกเขียว พริกส้ม ชมพู และองุ่น ชนิดสารตกค้างที่ตรวจพบสูงสุด ได้แก่ Chlorpyrifos และ Carbendazim รองลงมาตรวจพบ Profenofos, Cypermethrin และ Ethion และยังพบสารห้ามใช้ Methamidophos ในตัวอย่างพริก จากข้อมูลผลการตรวจแสดงให้เห็นว่ายังมีการนำสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาใช้ในผักและผลไม้อยู่ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องให้ความสำคัญและมีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบอย่างต่อเนื่อง โดยปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินการโรงพยาบาลอาหารปลอดภัยของกระทรวงสาธารณสุขต่อไป

คำสำคัญ : สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช, โรงพยาบาลอาหารปลอดภัย, เขตสุขภาพที่ 9

Abstract

Regional Medical Sciences Center 9 Nakhon Ratchasima and the hospitals in Health Region 9 have implemented of Food Safety Hospital Project. To examine the pesticide residues in fresh fruits and vegetables which were cooked for patients in hospital, 132 types of pesticide residues were determined by Gas Chromatography-Tandem Mass spectrometry (GC-MS/MS) comparing with the Maximum Residue Limit (MRL) according to the Notification of the Ministry of Public Health (No. 387) B.E.2560 on food containing pesticide residues and Codex Alimentarius Commission (CAC). The total of 30 samples fresh fruits and vegetables were collected from hospitals and production places consisting of 20 fresh vegetables and 10 samples of fruit. The results showed that 6 samples (20%) did not pass the MRL criteria which 18 pesticide residues were detected in 5 types of fruit and vegetable (winter melon, chili, orange, apple and grape). The pesticide residues mostly found were Chlorpyrifos, Carbendazim following by Profenofos, Cypermethrin and Ethion. Moreover, Methamidophos was also detected in the chili. This data informed that pesticides were still used in fruits and vegetables. Therefore, the relevant departments should pay more attention and examine the quality of raw materials regularly following the food safety hospital guidelines of Ministry of Public Health.

Keywords: Pesticide residues, food safety hospital, Health Region 9

*Corresponding author: kanokwan.sr@dmsc.mail.go.th



P3-15 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมสมุนไพร ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ระหว่างปี 2561-2563
Herbal cosmetic products development in Health Region 2 during 2018-2020

จุฬญาณณี แก้วบัวรมย์* วิทิศา ไปบน

Junyaneee Kaewbuarom*, Witita Paibon

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ในปี 2561-2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลกดำเนินการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมสมุนไพรในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตที่มีศักยภาพการพัฒนาเริ่มจากปี 2561 ผลิตภัณฑ์ 68 ตัวอย่างจากผู้ผลิต 21 ราย ได้รับการตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาอ้างอิงมาตรฐานคุณภาพเครื่องสำอางตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 1 พ.ศ.2559 และวิเคราะห์ด้านเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง อ้างอิงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน พบผ่านเกณฑ์ จำนวน 59 ตัวอย่าง (ร้อยละ 86.8) ปี 2562 คัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐานในปี 2561 โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบหลักของสมุนไพรบัวบกและขมิ้นชัน จากผู้ผลิตจำนวน 2 ราย ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมจากปี 2561 ได้แก่ ตรวจเอกลักษณ์สารสำคัญบ่งชี้สมุนไพร, การปนเปื้อนโลหะหนัก, ประสิทธิภาพสารกันเสีย เพื่อให้สอดคล้องตามเกณฑ์ FDA Thai Herb พบผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันเพียง 1 รายการที่ไม่ผ่านมาตรฐานทางจุลชีววิทยา จากนั้นในปี 2563 ดำเนินการให้คำแนะนำแก่ผู้ผลิตในกระบวนการผลิตเพื่อลดการปนเปื้อนเชื้อและ นำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมาตรวจวิเคราะห์เช่นเดียวกับในปี 2562 พบผ่านมาตรฐาน แสดงให้เห็นถึงเส้นทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพสอดคล้องตามเกณฑ์ FDA Thai Herb สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ สร้างผู้ประกอบการที่มีศักยภาพเป็นแบบอย่างให้กับผู้ประกอบการรายอื่นต่อไป

คำสำคัญ: เครื่องสำอางผสมสมุนไพร, การพัฒนา

Abstract

In 2018-2020, the quality of herbal cosmetic products in Health Region 2 was developed by the Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok. The objective was to develop the products' quality and improve productivity potential of manufacturers. In 2018, 68 products from 21 manufacturers were analysed for their microbial contaminations and acid-base values according to the Notification of Ministry of Public Health (NO 1) B.E.2559 for cosmetics specifications and community products standards. It was shown that 59 samples (86.8%) conformed to the standards. In 2019, 2 products (2 manufacturers) conformed to the standards and its main ingredient composed of *Centella asiatica* and turmeric were selected. They were analysed as same as products in 2018 except that the main compositions of *Centella asiatica* and turmeric, heavy metals as well as preservative efficacy test were investigated corresponding to FDA Thai Herb standard. The results indicated that only turmeric product did not conform to the standard due to microbial contamination. Therefore, in 2020 the manufacturer of this product was suggested for their production process to solve this problem. Then, their turmeric product was re-analysed. Finally, the results showed that this product met the standard criteria. The success of this model indicates that using the quality results for herbal cosmetic products development are useful to continuously improve the quality of the products and potential production of other manufacturers.

Keywords: Herbal cosmetic products, development,

***Corresponding author:** junyaneee.k@dmsc.mail.go.th



P3-16 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมสมุนไพรจากผู้ประกอบการ OTOP จังหวัดตรัง ปี 2561-2563
Development of Trang OTOP herbal cosmetics in 2018-2020

ณัฐชา ด้วงรัก* คมกฤช รามะณะกิจจะ ญาดา บุญเจริญ อรวรรณ หลงละเลิง ธงชาติ ทรัพย์จอมทอง และคณะ
Natthacha Duangrak*, Khomkrit Rammanakitja, Yada Booncharoen, Orawan Longlaleung, Thongchat Subjomthong, *et al.*
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เครื่องสำอางผสมสมุนไพร ได้รับความสนใจจากผู้บริโภคที่ต้องการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ ดังนั้นผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน จึงได้นำสมุนไพรที่มีในท้องถิ่นมาใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญ เพื่อพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทเครื่องสำอางผสมสมุนไพรของจังหวัดตรัง ให้มีคุณภาพและความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง จึงประสานงานร่วมกับเครือข่ายในพื้นที่ ลงสำรวจกลุ่มผู้ประกอบการ เก็บข้อมูล ประเมินกระบวนการผลิต เก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์คุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ วิเคราะห์ช่องว่างในการปรับปรุงและพัฒนา และสนับสนุนองค์ความรู้ทางวิชาการแก่ผู้ประกอบการ ผลการดำเนินงานตั้งแต่ ปี 2561-2563 ผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัย โดยได้ตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนจุลินทรีย์ โลหะหนัก อ้างอิงมาตรฐานคุณภาพเครื่องสำอางตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2559 และคุณภาพด้านเคมี ได้ตรวจเอกลักษณ์สารสำคัญของสมุนไพร อ้างอิงตามเกณฑ์ FDA THAI HERB จำนวน 9 ผลิตภัณฑ์ จากผู้ประกอบการ จำนวน 4 ราย ผลการตรวจวิเคราะห์ทุกผลิตภัณฑ์ไม่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ และโลหะหนัก จากผลพบว่าการตรวจเอกลักษณ์ของสารสำคัญของสมุนไพรตามทีระบุในฉลาก มีเพียง 1 ผลิตภัณฑ์ เท่านั้น แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่มีความปลอดภัย แต่ยังคงยอคุณภาพ จึงควรมีการเฝ้าระวังผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

คำสำคัญ: เครื่องสำอางผสมสมุนไพร, ผู้ประกอบการ, การพัฒนาผลิตภัณฑ์

Abstract

Herbal cosmetics get the attention of customers for favour of natural or plant extracts. According to the customers' trend, community enterprise developed their products to serve the demand of consumers using local resources. To improve the quality of OTOP herbal cosmetics, the Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang in collaboration with the network partners visited the entrepreneur in Trang province to observe and evaluate manufacturing process and products quality and support knowledge during 2018 - 2020. It was found that 9 herbal cosmetic products from 4 manufacturers were developed and conformed to the criteria of the quality standards of cosmetics according to the the Notification of Ministry of Public Health (2016). Only 1 product was identified and complied with the FDA Thai Herb, while the microbial and heavy metals contaminations of all products passed the criteria. Thus, to protect consumers, their quality should be monitored continuously although all of them were save.

Keywords: Herbal cosmetics, OTOP (One Tambon One Product), product development

*Corresponding author: natthacha.d@dmsc.mail.go.th



P3-17 การประเมินคุณภาพภายนอกทางห้องปฏิบัติการของหน่วยบริการปฐมภูมิ เขตสุขภาพที่ 8
The external quality assessment of primary health care unit in Health Region 8

วิภาภรณ์ วิชน* บุญนิภา สงคราม ภัทรพร เชยประทุม ชไมพร ไสสอน เกษร บุญยรักษ์โยธิน
Wipaporn Wichon*, Boonnipa Songkharm, Pattaraporn Chueypratoom, Chamaiporn Saison, Gaysorn Bunyarukyothin
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

แผนการทดสอบความชำนาญเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ทุกระดับ รวมถึงหน่วยบริการปฐมภูมิที่ให้บริการสุขภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ จำเป็นต้องมีคุณภาพและมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี จึงได้ดำเนินการประเมินคุณภาพภายนอกทางห้องปฏิบัติการของหน่วยบริการปฐมภูมิ เขตสุขภาพที่ 8 วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตรวจภาวะตั้งครรภ์ โปรตีนและน้ำตาลในปัสสาวะ เริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ 2561-2563 มีสมาชิกเข้าร่วมการประเมินคุณภาพ จำนวน 983, 349 และ 370 แห่ง โดยมีสมาชิกรายงานผลกลับ จำนวน 838, 349 และ 367 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 85.25, 100 และ 99.16 พบรายงานผลการทดสอบภาวะตั้งครรภ์ถูกต้อง ร้อยละ 98.63, 96.51 และ 96.33 ตามลำดับ การทดสอบโปรตีนถูกต้องร้อยละ 87.78, 80.58 และ 80.28 ตามลำดับ และการทดสอบน้ำตาลถูกต้อง ร้อยละ 84.44, 80.23 และ 82.13 ตามลำดับ สมาชิกที่รายงานผลไม่สอดคล้องอาจเกิดจากความชำนาญของผู้ปฏิบัติงาน เช่น การอ่านแถบสีสลับกัน การจุ่มแถบทดสอบไม่ถึงระดับที่กำหนด เวลาในการอ่านผลไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของชุดตรวจ รวมถึงการบันทึกข้อมูลไม่ถูกต้อง การดำเนินงานที่ผ่านมาสมาชิกมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมการประเมินคุณภาพฯ คิดเป็นร้อยละ 89.53 การเข้าร่วมการประเมินคุณภาพฯ ถือเป็นเครื่องมือบ่งชี้ทักษะความชำนาญของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ นำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของหน่วยบริการปฐมภูมิต่อไป

คำสำคัญ: การประเมินคุณภาพภายนอก, หน่วยบริการปฐมภูมิ

Abstract

Proficiency testing program is a part of quality assurance system in all of clinical laboratories including Primary Health Care Unit (PCU) provided comprehensive and fundamental health care for people throughout the country. Laboratory service of PCU also needs quality and necessary to be standardized. For those reason, Regional Medical Sciences center 8 Udonthani conducted the External Quality Assessment (EQA) for PCUs in Health Region 8 to evaluate the proficiency testing of pregnancy, urine protein; urine glucose testings. In the fiscal years 2018-2020, there were 983, 349, and 370 PCUs applying for the program, respectively. However, only 838, 349 and 367 (85.25%, 100.0% and 99.16%) participants sent the results, respectively. The percentages of the accuracy of results in pregnancy tests were 98.63, 96.51 and 96.33; the urine protein tests were 87.78, 80.58, 80.28; while urine sugar tests were 84.44, 80.23 and 82.13, respectively. The inconsistent results might occur from technical skills e.g., error in reading result from test strip, dipping test strip lower than requirement level, unfollowing the suitable time in test instructions and mistake in data recording. All of our operations, level of participants's satisfaction was 89.58%. Participatin in EQA ia an important which can indicate the proficiency of laboratory testing skill and lead to improve the ability and potential of laboratory service in PCUs.

Keywords: External quality assessment, primary health care unit

***Corresponding author:** wipaporn.w@dmsc.mail.go.th



P3-18 การประเมินคุณภาพตามข้อกำหนดด้านการประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ผ่านการรับรองตาม
มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข
Quality assessment of quality assurance requirements in medical laboratories accredited
following the MOPH standards

วรรณปรัชญ์ เรืองเดช* เรวดี สิริธัญญานนท์ ภัทรวีร์ สร้อยสังวาลย์
Wannaprach Ruengdet*, Raevadee Siritunyanont, Patravee Soisangwan
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Laboratory Quality Standards, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มีข้อกำหนดสอดคล้องตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ISO 15189: 2012 ได้มีการจัดทำและนำมาใช้เพื่อให้การรับรองสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์แบบสมัครใจ การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังในด้านประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ผ่านการรับรองระหว่างเดือนตุลาคม 2562 - มกราคม 2564 จำนวน 43 แห่ง พบว่า มีห้องปฏิบัติการที่พบข้อบกพร่องและข้อสังเกตเรื่องการควบคุมคุณภาพภายใน ร้อยละ 79.07 และการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ร้อยละ 67.44 พบรายการทดสอบที่ไม่มีตัวอย่างควบคุมคุณภาพภายในและไม่มีการประกันคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ จึงไม่ได้ดำเนินการ จำนวน 28 รายการทดสอบ โดยที่พบมากที่สุด 3 รายการทดสอบแรก ได้แก่ 20 minutes whole blood clotting time (20WBCT), wet smear และ potassium hydroxide (KOH) preparation คิดเป็น ร้อยละ 46.51, 44.19 และ 44.19 ตามลำดับ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาให้บริการการทดสอบความชำนาญ และจัดทำแนวทางการควบคุมคุณภาพภายในของรายการทดสอบดังกล่าว เพื่อให้ห้องปฏิบัติการสามารถดำเนินการสอดคล้องตามข้อกำหนดมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข การได้รับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข จึงเป็นการประกันคุณภาพว่าการรายงานผลมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ซึ่งได้จากห้องปฏิบัติการที่มีความสามารถ

คำสำคัญ: มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข, การประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

Abstract

Medical laboratory standards of Ministry of Public Health (MOPH), which adhering to the requirement of International Organization of Standardization (ISO) 15189: 2012, were recently developed and implemented for medical laboratories accreditation as voluntary in Thailand. This study was a retrospective study that analyzed the conditions and observations for ensuring quality requirements of 43 medical laboratories accredited from October 2019 to January 2021. The study showed that the conditions and observations of the internal quality control requirements were found at 79.0%, while the conditions and observations of the external quality assessment requirement were found at 67.44%. Among 28 testing items, there was no internal quality control and external quality assessment. The most three testing items reported were 20 minutes whole blood clotting time (20WBCT) (46.51%), wet smear (44.19%) and potassium hydroxide (KOH) preparation (44.19%). Therefore, healthcare providers should provide the external quality assessment services and establish guidelines for the internal quality control of those tests. The medical laboratory accredited following the MOPH standards is assured that the report is accurate and reliable from a competent laboratory.

Keywords: MOPH standards, medical laboratory quality assurance

***Corresponding author:** wannaprach.r@dmsc.mail.go.th

P3-19 คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารริมบาทวิถี ในจังหวัดกระบี่ พังงา และภูเก็ต
Microbiological quality of street food in Krabi, Phang nga and Phuket Provinces.

อรทัย ต้อยเตียม* ลลิตา บุตรวงศ์ อนุสรารัตนบุรี
Orathai Tuitaem*, Lalita Butwong, Anussara Ratanaburee
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต, สำนักงานเกษตรอำเภอนาบอน
Regional Medical Sciences Center 11/1 Phuket, Nabon District Agricultural Extension office

บทคัดย่อ

อาหารริมบาทวิถี (Street food) เป็นอาหารที่ตั้งขายข้างถนน หน้าตึกแถว หรือในย่านการค้าชุมชน ถ้าสุขลักษณะในการผลิตไม่ดีก่อให้เกิดการเจ็บป่วยจากการบริโภคได้ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ผู้วิจัยได้เก็บตัวอย่างอาหารถนนคนเดินจังหวัดกระบี่ ถนนคนเดินตะกั่วป่า ตลาดคลองแลจังหวัดพังงา และถนนคนเดินตลาดใหญ่จังหวัดภูเก็ต ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2563 จำนวน 50 ตัวอย่าง 5 ชนิด แบ่งเป็น สลัด อาหารทะเล ซูชิ ยำ และผลไม้สด ชนิดละ 10 ตัวอย่าง เพื่อตรวจคุณภาพทางจุลชีววิทยา ด้วยเทคนิคเพาะเชื้อ พบอาหารไม่ผ่านเกณฑ์ 33 ตัวอย่าง (ร้อยละ 66.0) เนื่องจาก จุลินทรีย์ทั้งหมด 28 ตัวอย่าง (ร้อยละ 84.8) *Escherichia coli* 22 ตัวอย่าง (ร้อยละ 66.7) *Bacillus cereus* 11 ตัวอย่าง (ร้อยละ 33.3) *Staphylococcus aureus* 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.0) และ *Salmonella spp.* 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.0) พบเชื้อมากที่สุด ในสลัด 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 30.3) อาหารทะเล 8 ตัวอย่าง (ร้อยละ 24.2) ซูชิ 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 21.2) ยำ 5 ตัวอย่าง (ร้อยละ 15.2) และผลไม้สด 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.0) จากการศึกษาครั้งนี้ พบมีการปนเปื้อนเชื้อสูง เนื่องจากเป็นอาหารที่ไม่ผ่านความร้อน ดังนั้นเพื่อความปลอดภัย ผู้ปรุงควรตระหนักด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลและการปรุงรวมทั้งผู้บริโภคควรเลือกซื้ออาหารที่ปรุงใหม่ๆ จากร้านและผู้ปรุงมีสุขลักษณะที่ดี

คำสำคัญ: อาหารริมบาทวิถี, คุณภาพทางจุลชีววิทยา, จังหวัดกระบี่, จังหวัดพังงา, จังหวัดภูเก็ต

Abstract

Street food is sold on the streets, in front of buildings, or in community commercial area. If the production hygiene is not good enough, it will cause consumers' sickness. For consumers protection, the surveillance were conducted by sampling food at Krabi walking street, Takuapa walking street and Lard Long Lae in Phang Nga province, and Lard Yai walking street in Phuket province between January - April 2020. There were 50 samples of 5 types, divided into 10 samples of each: salads, seafood, sushi, yum, and fresh fruit to test microbiological quality using the culture technique. It was found that they did not meet the criteria for 33 samples (66.0%) which were total aerobic bacterial count for 28 samples (84.8%), *Escherichia coli* for 22 samples (66.7%), *Bacillus cereus* for 11 samples (33.3%), *Staphylococcus aureus* and *Salmonella spp.* for 1 sample per each (3.0%). The most bacterial contaminations were found in 10 salad samples (30.3%), 8 seafood samples (24.2%), 7 sushi samples (21.2%), 5 mixed spicy (Yum) samples (15.2%), and 1 fresh fruit sample (3.0%). Since these food were not cooked by heat, it may cause bacterial contamination easily. So cooks should be aware of personal hygiene and cooking properly. Besides, consumers should buy freshly prepared food cooked with good hygiene.

Keywords: Street food, microbiological quality, Krabi, Phang Nga, Phuket

***Corresponding author:** orathai.t@dmsc.mail.go.th



P3-20 สถานการณ์ปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ประสบอุบัติเหตุทางจราจรในเขตสุขภาพที่ 7
Situation of blood alcohol concentration of traffic-related accidents in the Regional Health 7

ชลธิชา พุทธสอน* วาทีณี ดรมบุญล้วน วิชัย ปราสาททอง
Chonticha Puttason*, Watinee Dornboonlon, Vichai Prasartthong
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 7 Khonkaen, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

อุบัติเหตุทางจราจรเนื่องจากเมาแล้วขับเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในประเทศไทย ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น ให้บริการตรวจวิเคราะห์ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด ด้วยวิธี Headspace Gas Chromatography รับผิดชอบดูแลพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 จำนวน 4 จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น ร้อยเอ็ด มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ มีตัวอย่างของผู้ที่ประสบอุบัติเหตุทางจราจรส่งมาจากสถานพยาบาลและสถานีตำรวจในจังหวัดที่ตั้งอยู่ในเขตสุขภาพที่ 7 และพื้นที่ใกล้เคียง ในช่วง 1 มกราคม 2559 - 31 ธันวาคม 2563 จำนวน 3,612 ตัวอย่าง พบว่ามีเพศชาย 3,093 ราย และเพศหญิง 519 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.63 และ 14.37 ตามลำดับ ผลการทดสอบพบระดับแอลกอฮอล์ในเลือดจำนวน 2,064 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.14 มีระดับแอลกอฮอล์เกินกฎหมายกำหนด (มากกว่า 50 mg%) จำนวน 1,804 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.40 ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดมากที่สุดในช่วง 101-200 mg% คิดเป็นร้อยละ 40.08 ช่วงอายุผู้ดื่มแล้วขับมากที่สุดอยู่ในช่วง 21- 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.45 ผู้ที่เมาแล้วขับส่วนมากเป็นผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 59.89 ดังนั้นเพื่อลดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรรณรงค์การไม่ขับซึ่รถขณะมีเมาและมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดตลอดทั้งปี

คำสำคัญ: ปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด, อุบัติเหตุทางจราจร, เขตสุขภาพที่ 7

Abstract

In Thailand, drunk-driving has become a major cause of traffic accidents. The Regional Medical Sciences Center 7 Khon Kaen is responsible and provides the blood-alcohol analysis service in the Regional Health 7, including Khon Kaen, Roi-et, Mahasarakham and Kalasin provinces. A study of alcohol-related accidents was carried out in 3,612 suspected blood samples collected from the patients injured in road accidents including 3,093 male (85.63%) and 519 female (14.37%) and sent by hospitals, police stations during January 1, 2016 to December 31, 2020. All samples were analyzed for blood alcohol concentration (BAC) using headspace-gas chromatography (HS-GC). The study revealed that 1,804 samples (87.40%) determined as alcohol-related accidents were recorded with the BAC more than 50 mg% which exceeded the legal limit. It was found that 40.08% of those had the highest alcohol level between 101-200 mg%. Most cases were found at the aged of 21-30 years. About 27.45% of these drunk-driving cases were motorbike riders. This study indicated that drunk-driving was a major cause of road traffic accidents in Thailand, which caused the loss of people' lives and economics. Therefore, the cooperation from multiple sectors such as health professionals, police, education and transportation to encourage public awareness as well as to enforce the laws is required to decrease alcohol-related accidents.

Keywords: Blood alcohol concentration, traffic-related accidents, Regional Health 7

***Corresponding author:** chonticha.p@dmsc.mail.go.th



P3-21 สถานการณ์การปนเปื้อนไนเตรทในน้ำดิบและน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทในพื้นที่จังหวัดพังงาและภูเก็ต
ระหว่างปี 2559-2563

Situation of nitrate contamination in raw water and drinking water in sealed container in Phang Nga
and Phuket during 2016-2020

รัตติยา เกตุแก้ว* สุจิตร์ สาขะจร

Rattiya ketkaew*, Sujit Sakhajorn

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 11/1 Phuket, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนไนเตรทในแหล่งน้ำดิบส่วนใหญ่มาจากปุ๋ยที่ใช้ในการผลิตทางการเกษตร หากบริโภคน้ำที่ปนเปื้อนไนเตรทในปริมาณที่มากจะมีผลเสียต่อสุขภาพโดยเฉพาะในเด็กเล็ก การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการปนเปื้อนไนเตรทในแหล่งน้ำดิบ ของพื้นที่จังหวัด พังงา และภูเก็ต ที่ส่งผลให้น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท มีการปนเปื้อนปริมาณไนเตรทสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคฯ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 พ.ศ.2524 โดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต ได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนไนเตรทโดยคำนวณในรูปไนโตรเจนในน้ำดิบและน้ำบริโภค ที่มีปริมาณสูงกว่า 4.0 มก./ล. ด้วยเทคนิคไอออนโครมาโทกราฟี ระหว่างปี 2559-2563 ผลการวิเคราะห์พบว่าในช่วงปี 2559-2561 แหล่งน้ำดิบมีการปนเปื้อน จำนวน 5 4 และ 3 แหล่งตามลำดับ และพบเพิ่มมากขึ้นในช่วงปี 2562 ถึง 2563 จำนวน 13 และ 8 แหล่งตามลำดับ ในขณะที่ผลการวิเคราะห์น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท ช่วงปี 2559-2561 มีการปนเปื้อนเพียง 2 แหล่ง แต่พบแหล่งและปริมาณการปนเปื้อนไนเตรทเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนในปี 2562 ถึง 2563 จำนวน 4 และ 9 แหล่งตามลำดับ ซึ่งบางตัวอย่างมีปริมาณสูงถึง 15.4 มก./ล. และพบว่าเป็นแหล่งน้ำแหล่งเดิมอีกด้วย จากผลการวิจัยในครั้งนี้คาดว่า ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐที่กำกับดูแลทางด้านสาธารณสุข สามารถนำข้อมูลการปนเปื้อน ปี 2562-2563 นี้ ใช้เป็นแนวทางในการติดตามและเฝ้าระวังปริมาณการปนเปื้อนไนเตรทในแหล่งน้ำดิบและน้ำบริโภคต่อไป

คำสำคัญ: ไนเตรท, น้ำดิบ, น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท, พังงา, ภูเก็ต

Abstract

Nitrate contamination in raw water sources mostly occurs from fertilizers used in agricultural processes. Consuming the excess nitrate-contaminated water may affect the people's health, especially the nursing children. The objective of this study was to reflect the problem of nitrate contamination in raw water sources, resulting in the lack of clean raw water sources to produce drinking water in the area of Phang Nga and Phuket. Furthermore, drinking water in a sealed container was also found contaminated nitrate content higher than the drinking water standard criteria announced by the Ministry of Public Health (NO.61) B.E.2524. Therefore, Regional Medical Sciences Center 11/1 Phuket collected data and analysis results of nitrate as nitrogen that higher than 4.0 mg/l in raw water and drinking water in Phang Nga and Phuket provinces in 2016 – 2020 which were analyzed by ion chromatography technique. The results showed that during the years 2016-2018, the raw water sources were contaminated in 5, 4, and 3 sources, respectively. It was found that the number increased from 2019 to 2020, 13 and 8 sources, respectively. While the analysis of drinking water in the years 2016-2018 was showed that only 2 sources of nitrate contamination significantly increased in 2019 and 2020: 4 and 9 sources, respectively. Moreover, the nitrate content in some samples was reached at 15.4 mg/l and also derived from the same reservoir. As a result, it will be useful for entrepreneurs, governments and private agencies correlated to public health to apply the data collected in 2019-2020 to monitor and surveil the nitrate contamination in raw water and drinking water.

Keywords: Nitrate, raw water, drinking water in sealed container, Phang Nga, Phuket

***Corresponding author:** rattiya.k@dmsc.mail.go.th



P3-22 สถานการณ์การใช้ยาแก้แพ้และยาแก้ไอในสี่คูณร้อยของพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563
The drug abuse in “4x100 cocktail” in the upper south of Thailand in fiscal year 2018-2020

จิรพงษ์ อติชาติ* พงษ์ธร ทองบุญ กาญจนา ศรีไทย สุฟเฟียน ปะดอเล็ง
Jirapong Atichad*, Pongtorn Thongboon, Kanchana Srithai, Sufian Padoleng
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี เป็นสถานตรวจพิสูจน์ของกลางยาเสพติดประเภทสี่คูณร้อยจากพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ที่ผ่านมามีรายงานผลการตรวจพิสูจน์พบสารสำคัญ เช่น Mitragynine, Diphenhydramine, Chlorpheniramine และ Dextromethorphan ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดมาตรการจัดการการใช้ยาในทางที่ผิด ดังนั้นเพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์การใช้ยาแก้แพ้และยาแก้ไอในทางที่ผิดโดยนำไปผสมในสี่คูณร้อยอย่างต่อเนื่อง จึงได้รวบรวมข้อมูลผลตรวจพิสูจน์ของกลางสี่คูณร้อยย้อนหลัง 3 ปี ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ถึง 2563 และใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบจำนวนและร้อยละ พบว่าตัวอย่างสี่คูณร้อยทั้งหมด 3,055 ตัวอย่าง มีส่วนผสมของ Diphenhydramine 2,259 ตัวอย่าง (ร้อยละ 73.9) Chlorpheniramine 707 ตัวอย่าง (ร้อยละ 23.1) และ Diphenhydramine ร่วมกับ Chlorpheniramine 89 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.9) แต่ไม่พบการผสม Dextromethorphan และยังพบแนวโน้มของการผสม Chlorpheniramine ที่ลดลงในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 28.8 เป็น 24.9 และ 14.5 ตามลำดับ ซึ่งความสำเร็จนี้อาจเกิดจากการนำผลการเฝ้าระวังจากห้องปฏิบัติการไปสู่การรับรู้ปัญหา และแก้ไขปัญหาด้านยาและยาเสพติด ร่วมกันกับภาคีเครือข่าย

คำสำคัญ: สี่คูณร้อย, ยาแก้แพ้, ยาแก้ไอ, ยาเสพติด, การใช้ยาในทางที่ผิด

Abstract

The drug laboratory of the Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani was performed the analysis of narcotics samples, especially “4x100 Cocktail”, from the 7 upper Southern provinces of Thailand. In the past, there were continuous reports of active substances such as Mitragynine, Diphenhydramine, Chlorpheniramine, and Dextromethorphan to the relevant departments, causing regulations to manage drug abuse. To know the ongoing situation of abuse anti-histamines cough syrup to mix in “4x100 cocktail”, the data was collected during the fiscal years 2018 to 2020, using descriptive statistics in the forms of numbers and percentages. All of the 3,055 samples were found to contain Diphenhydramine for 2,259 samples (73.9%), Chlorpheniramine for 707 samples (23.1%), and Diphenhydramine plus Chlorpheniramine for 89 samples (2.9%), but Dextromethorphan was not detected. It was also found the downward trend of the Chlorpheniramine mixing was continued to decline from 28.8 percent to 24.9 percent and 14.5 percent, respectively. It may be implied the success for using the results of the surveillance from the laboratory to perceive issues and solve the drug and narcotic problems, cooperating with the networks in the area.

Keywords: 4x100 Cocktail, antihistamine, cough syrup, narcotics, drug abuse

***Corresponding author:** jirapong.a@dmsc.mail.go.th

P3-23 สถานการณ์ยาเสพติดในปัสสาวะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563
The narcotic drugs situation in urine in the upper Northeastern region of Thailand during 2018-2020

ชุลีพร จันทรเสนา* มณีวรรณ พุยเดชา วรัญญ นาเชียงใต้
Chuleeporn Jantarasena*, Maneewan Phuidecha, Warunyu Nachiangtai
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัญหาเสพติดเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทย ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี จึงทำการศึกษา สถานการณ์ยาเสพติดในปัสสาวะ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี หนองคาย เลย หนองบัวลำภู สกลนคร นครพนม และบึงกาฬ วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการตรวจวิเคราะห์หาสารเสพติดในปัสสาวะจากตัวอย่าง ที่ส่งตรวจเพื่อยืนยันตามกฎหมาย โดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ โรงพยาบาล เรือนจำ และหน่วยงานภาคเอกชน ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563 จำนวน 5,011, 5,764 และ 9,092 ตัวอย่าง ตามลำดับ ตรวจพบสารเสพติดจำนวน 4,638, 5,116 และ 8,539 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 92.6, 88.8 และ 93.9 ตามลำดับ โดยตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนมากที่สุด จำนวน 4,108, 4,543 และ 7,571 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 82.0, 78.8 และ 83.3 ตามลำดับ ตรวจพบเมทแอมเฟตามีนร่วมกับแคนนาบินอยด์ จำนวน 393, 449 และ 829 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.8, 7.8 และ 9.1 ตามลำดับ และตรวจพบแคนนาบินอยด์ จำนวน 137, 122 และ 139 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.7, 2.1 และ 1.5 ตามลำดับ ข้อมูลจากการศึกษานี้ สะท้อนถึง สถานการณ์การใช้สารเสพติดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนตัวอย่างทั้งสามปี พบมีแนวโน้ม สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนแก้ไขปัญหายาเสพติดของประเทศได้

คำสำคัญ: สถานการณ์ยาเสพติด, ปัสสาวะ, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

Abstract

Narcotics drugs are a serious problem in Thailand. Thus, the Regional Medical Sciences Center 8, Udonthani aimed to study the situation of illicit substances abuse in the upper northeastern of Thailand including Udon Thani, Nong Khai, Loei, Nong Bua Lam Phu, Sakon Nakhon, Nakhon Phanom, and Bueng Kan provinces using data analysis of urine samples from confirmed tests during 2018-2020. The suspected samples received from the Royal Thai Police, hospitals, prisons and private agencies were 5,011, 5,764 and 9,092 for each year and narcotic substances were found in 4,638, 5,116, and 8,539 samples accounting for 92.6, 88.8, and 93.9%, respectively. Methamphetamine was mostly detected in 4,108, 4,543 and 7,571 samples, calculated as 82%, 78.8% and 83.3%, respectively. Methamphetamine combined with cannabinoids were also identified in 393, 449 and 829 samples, calculated as 7.8, 7.8 and 9.1%, respectively. Moreover, cannabinoids was found in 137, 122 and 139 samples, calculated as 2.7, 2.1, and 1.5%, respectively. From a result, the trend was increasing consecutively in the past three years, therefore it indicated that illicit drugs abuse was still the important problem in the upper Northeastern region of Thailand. This information will be useful for law enforcement agencies to make a drug-solving plan in Thailand.

Keywords: Narcotics drugs situation, urine, upper Northeastern

***Corresponding author:** chuleeporn.j@dmsc.mail.go.th



P3-24 คุณภาพเครื่องเอกซเรย์ทางการแพทย์ในเขตสุขภาพที่ 3 สำหรับการแจ้งครอบครองตามกฎหมาย
Quality of medical X-ray machines in health region 3 for legal possession notice

พிரาม พานทอง* ธรรมรัตน์ อยู่สุข ชاکริต หน่อศิริ

Piram Panthong*, Tammarut Oousuk, Chakrit Norsiri

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Science Center 3 Nakhon Sawan, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การแจ้งครอบครองเครื่องเอกซเรย์เพื่อใช้ในการวินิจฉัยทางการแพทย์ ตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 เครื่องเอกซเรย์จะต้องผ่านทุกรายการทดสอบตามมาตรฐานคุณภาพของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ ได้วิเคราะห์ผลการตรวจเครื่องเอกซเรย์และห้องเอกซเรย์ในเขตสุขภาพที่ 3 เพื่อผลักดันให้สถานพยาบาลเตรียมความพร้อมในการแจ้งครอบครองเครื่องเอกซเรย์ให้ครบทั้งเขตสุขภาพที่ 3 โดยทำการตรวจสอบทั้งหมด 404 ตัวอย่าง จำแนกเป็นเครื่องเอกซเรย์ 265 เครื่อง และห้องเอกซเรย์ 139 ห้อง พบเครื่องเอกซเรย์ที่ไม่ผ่านมาตรฐาน จำนวน 31 เครื่อง และห้องเอกซเรย์ไม่ผ่านมาตรฐาน 1 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 7.9 ของจำนวนทั้งหมด โดยมีตัวอย่างที่ไม่สามารถแก้ไขให้ผ่านมาตรฐานจำนวน 2 ตัวอย่าง เป็นเครื่องเอกซเรย์ทันตกรรม สาเหตุจากค่าความต่างศักย์หลอดเอกซเรย์ไม่ผ่านมาตรฐาน เนื่องจากเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานและไม่สามารถซ่อมได้ และพบว่ามีเครื่องเอกซเรย์ที่สามารถแก้ไขให้ผ่านมาตรฐานได้จำนวน 30 เครื่อง ซึ่งหากดำเนินการแก้ไขแล้วจำนวนเครื่องเอกซเรย์ที่ผ่านเกณฑ์สามารถยื่นเรื่องขอจดทะเบียนได้ คิดเป็นร้อยละ 99.5 จากผลการสำรวจในครั้งนี้ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ จะดำเนินการติดตามประสานงานกับสถานพยาบาลในการหาแนวทางการแก้ไขปัญหาเครื่องเอกซเรย์ให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อดำเนินการจดทะเบียนให้ครบถ้วนทั้งหมดต่อไป

คำสำคัญ: เครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยทางการแพทย์, การจดทะเบียนเครื่องเอกซเรย์, การตรวจสอบคุณภาพมาตรฐาน

Abstract

According to the Nuclear Energy for Peace ACT, 2019 by the Ministry of Public Health, all health care providers in Health Region 3 who request for medical X-ray machines possession shall pass the standard requirement of the Department of medical sciences. In the fiscal year 2020, Regional Medical Sciences Center 3 (RMSC3) Nakhon Sawan analyzed the testing data of medical X-ray machines to notify all health care providers for legal possession preparation. A total of 404 samples consisting of 265 X-ray machines and 139 X-ray rooms were examined. The results showed that 31 X-ray machines and 1 X-ray room did not pass the standard, representing as 7.9%. There were two dental X-ray machines from 31 non conformed X-ray units degenerated because their kV accuracy was out of the range due to long lifetime usage. Meanwhile, the other 30 X-ray units could be adjusted to meet the standard requirement. Thus, If those medical X-ray machines were completely standardized, most of them could be registered for possession accounting for 99.5%. However, RMSC3 will monitor and coordinate with all health care providers to find solutions for complete possession registration.

Keywords: Medical X-Ray machine, possession registration, quality standard

***Corresponding author:** piram3@hotmail.com

P3-25 คุณภาพผลิตภัณฑ์เสริมอาหารใน 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ระหว่างปี 2561-2563
Quality of dietary supplement products in 4 Upper Northern provinces of Thailand
during 2018 – 2020

ภัทรพงศ์ จิระดำเกิง* ฉัญลักษณ์ ตาอินทุ สุมนนาฏ จันทร์ชัย ปิ่นนรี ชินวรรณวงศ์
Pattarapong Chiradamkoeng* Tanyaluck Tainthu Sumonnat Chanyoi, Pinnaree Chinwattanawong
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้รับความนิยมในการบริโภค ดังนั้นเพื่อสำรวจคุณภาพด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากผู้ผลิตใน 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 293) พ.ศ.2548 ในหัวข้อตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ *Clostridium* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* และ *Salmonella* spp. และการปนเปื้อนโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่วและสารหนู โดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ ได้ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง ระหว่างปี พ.ศ.2561 ถึง 2563 จำนวน 148 63 และ 85 ตัวอย่าง ตามลำดับ พบว่ามีคุณภาพไม่ผ่านมาตรฐานร้อยละ 8.1 11.1 และ 8.2 ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2561 พบการปนเปื้อนของ *E.coli*, *Clostridium* spp. และตะกั่วในตัวอย่าง ร้อยละ 6.1 1.4 และ 2.0 ตามลำดับ ปี พ.ศ. 2562 พบการปนเปื้อน *E.coli*, *Clostridium* spp., *S.aureus* และตะกั่ว ร้อยละ 4.8 4.8 1.6 และ 1.6 ตามลำดับ ส่วนปี พ.ศ. 2563 พบการปนเปื้อน *E.coli*, *Clostridium* spp., ตะกั่ว และสารหนู ร้อยละ 4.7 3.5 2.4 และ 2.4 ตามลำดับ จากข้อมูลจะเห็นว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารบางส่วนมีความไม่ปลอดภัย ดังนั้นผู้ผลิตควรพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีคุณภาพตามกฎหมายกำหนด และผู้บริโภคควรพิจารณารายละเอียดผลิตภัณฑ์ เช่น สถานที่ผลิต วันเดือนปีที่ผลิตและวันหมดอายุ รวมถึงหมายเลขสารบบอาหาร เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับผลิตภัณฑ์ที่สะอาดปลอดภัยและลดความเสี่ยงจากการเจ็บป่วยได้
คำสำคัญ : *Clostridium* spp., *Escherichia coli*, กระบวนการผลิต, ตะกั่ว, ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

Abstract

Nowadays, Dietary supplements are popular in consumption. This study aimed to survey the safety quality of dietary supplement produced from plants manufactured in 4 Upper Northern provinces of Thailand. According to the Ministry of Public Health Notification (No.293) B.E.2548, microbial contamination of *Clostridium* spp., *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* and heavy metal contamination of lead and arsenic were examined. The results of samples analyzed by Regional Medical Sciences Center 1, Chiang Mai during 2018 to 2020 revealed that 8.1%, 11.1% and 8.2% of 148, 63 and 85 tested samples failed to reach the standard requirements, respectively. The results showed that analyzed samples in 2018 were contaminated with *E.coli*, *Clostridium* spp. and lead at the rates of 6.1%, 1.4% and 2.0%, respectively. In 2019, *E. coli*, *Clostridium* spp., *S. aureus* and lead were also found in samples at 4.8%, 4.8%, 1.6% and 1.6%, respectively. Moreover, the tested samples in 2020 were contaminated with *E. coli*, *Clostridium* spp., lead and arsenic at 4.7%, 3.5%, 2.4% and 2.4%, respectively. The results indicated that some dietary supplement products were unsafe. For consumer protection and reducing the risk of foodborne illness, manufacturers should control production processes to produce the products complying to the notification. Furthermore, consumers should consider the details of the product labels such as manufacturing location, manufacturing date, expiring date, and food and drug registration numbers.

Keywords: *Clostridium* spp., *Escherichia coli*, dietary supplement products, lead, production processes

*Corresponding author: pattarapong.c@dmsc.mail.go.th



P3-26 คุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท จังหวัดตรัง พัทลุง สตูล ปีงบประมาณ 2561-2563
Quality of drinking water in sealed containers in
Trang, Phatthalung, Satun in fiscal years 2018-2020

กิงแก้ว แซ่ตัน* ทวี เพ็ชรรัตน์

Kingkaew Saetun*, Tawee Patrat

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง ได้สำรวจคุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท โดยรวบรวมผลวิเคราะห์น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ซึ่งประกอบด้วย จังหวัดตรัง พัทลุง สตูล ปีงบประมาณ 2561-2563 รวม 383 ตัวอย่าง เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 61) พ.ศ.2524 และ(ฉบับที่ 135) พ.ศ.2534 เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท พบว่า คุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทไม่ผ่านเกณฑ์ 71 ตัวอย่าง (ร้อยละ 18.54) โดยมีสาเหตุคือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด 28 ตัวอย่าง (ร้อยละ 39.44) พบคลอไรด์โดยคำนวณเป็นคลอรีนและปริมาณสารทั้งหมดเกินเกณฑ์ 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 1.41) พบไนเตรตโดยคำนวณเป็นไนโตรเจนเกินเกณฑ์ 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 1.41) ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มเกินเกณฑ์ 31 ตัวอย่าง (ร้อยละ 43.66) พบเชื้อ *Escherichia coli* 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.82) พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 1.41) นอกจากนี้มีตัวอย่างที่พบค่าความเป็นกรด-ด่างไม่อยู่ในเกณฑ์และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มเกิน 5 ตัวอย่าง (ร้อยละ 7.04) ค่าความเป็นกรด-ด่างไม่อยู่ในเกณฑ์แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มเกินและพบ *Escherichia coli* 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.82) ดังนั้นข้อมูลชุดนี้จะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคในการเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านอาหารได้อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท, คุณภาพ

Abstract

Regional Medical Sciences Center 12/1 Trang conducted the quality of drinking water in sealed containers surveillance by collecting the analysis results of drinking water in sealed containers samples in the responsible area including Trang, Phatthalung, Satun provinces in the fiscal years 2018-2020. A total of 383 samples were analyzed following the Ministry of Public Health Standards (No.61) 1981 and (No.135) 1991 on drinking water in sealed containers. It was found that the 71 samples (18.54%) of those did not meet the criteria. The 28 samples (39.44%) failed because pH value was not in the specified range. One sample which chloride, calculated as chlorine and the total solid found exceeded the threshold (1.41%). Nitrate, calculated as nitrogen exceeded the threshold were found in 1 sample (1.41%). Coliforms bacteria exceeded the threshold were reported in 31 samples (43.66%). *Escherichia coli* in 2 sample (2.82%) and *Staphylococcus aureus* in 1 sample (1.41%) were also detected. Moreover, there were 5 samples (7.04%) which failed in both pH values and coliforms bacteria criteria. Two samples (2.82%) did not meet the standard since pH values, coliforms bacteria and *Escherichia coli* were not in the criteria. Therefore, this information will be useful for relevant departments to develop their consumer protection plan by continuously food safety surveillance.

Keywords: Drinking water in sealed containers, quality

*Corresponding author: kingkaew.s@dmisc.mail.go.th



P3-27 การปนเปื้อนตะกั่วและแคดเมียมของปูแสมดองเกลือในเขตสุขภาพที่ 11
Lead and cadmium contamination of salted *Sesarma mederi* in Health Region 11

ณัฐภูมิ เหนียตบุตร* เขมิกา เหมโลหะ กนกวรรณ เทพเลื่อน
Nattapoom Niedbut*, Khemikar Hemloha, Kanokwan Thepluean
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11, Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ได้รวบรวมผลการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างปูแสมดองเกลือในเขตสุขภาพที่ 11 ซึ่งนำเข้าจากประเทศสาธารณรัฐเมียนมา ในปีงบประมาณ พ.ศ.2561-2563 และส่งตรวจวิเคราะห์โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการเฝ้าระวังคุณภาพอาหารนำเข้า โดยตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนตะกั่ว 166 ตัวอย่าง และการปนเปื้อนแคดเมียม 156 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า มีการปนเปื้อนตะกั่วสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 414 (พ.ศ.2563) จำนวน 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 4.21) ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ส่งตรวจวิเคราะห์ในปี 2562 และ 2563 จำนวน 4 และ 3 ตัวอย่าง ตามลำดับ และทุกตัวอย่างมีการปนเปื้อนแคดเมียมไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การปนเปื้อนของตะกั่วและแคดเมียมในปูแสมดองเกลื่อยังคงมีความเสี่ยงซึ่งโลหะหนักดังกล่าวเป็นสารพิษที่เป็นอันตรายต่อร่างกายสลายตัวได้ช้า และสามารถแพร่กระจายในสิ่งแวดล้อมหรือแหล่งน้ำได้ทำให้มีการสะสมในสัตว์ ดังนั้นจึงควรมีการเฝ้าระวังการปนเปื้อนโลหะหนักในปูแสมดองเกลือและผลิตภัณฑ์อาหารนำเข้าอย่างต่อเนื่องเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคในประเทศ

คำสำคัญ: ปูแสมดองเกลือ, แคดเมียม, ตะกั่ว, การปนเปื้อน

Abstract

Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani (RMSC 11 Surat Thani) gathered lead and cadmium contamination analysis datas of salted *Sesarma mederi* in Health Region 11. All salted crabs were imported from the Republic of Myanmar in the fiscal years 2018-2020 and sent to RMSC 11 Surat Thani by Ranong Provincial Public Health Office for surveillance of imported food quality. 166 samples were analyzed for lead contamination and 156 samples for cadmium contamination. The 7 samples (4.21%) analyzed in the fiscal years 2019 and 2020 for 3 and 4 samples, respectively, were not complied with standard according to the Notification of Ministry of Public Health Notification (No.414) B.E.2563 due to lead contamination. Meanwhile, all samples were contaminated with cadmium less than 0.001mg/kg. However, lead and cadmium contamination in salted crab were still threatening because heavy metals were toxic substances which were harmful to the body. They decompose slowly and can spread in environments and accumulate in animals. Therefore, heavy metal contamination in salted crabs and imported food products should be continuously monitored for the safety of domestic consumers.

Keywords: Salted *Sesarma mederi*, cadmium, lead, contamination

*Corresponding author: nattapoom.n@dmsc.mail.go.th



P3-28 สถานการณ์เมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563
Situation of Methamphetamine in urine in 6 provinces of the Upper Southern during 2018-2020

ปวีณา อนุกุล* ฉราวดี สมภักดี แฉล้ม ชนะคช

Paweena Anukun*, Charawadee Sompakdee, Chalame Chanakoch
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

พื้นที่ภาคใต้ตอนบนยังพบปัญหาการระบาดของยาบ้า โดยเห็นได้จากการตรวจพบเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะอย่างต่อเนื่อง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ได้เฝ้าระวังติดตามสถานการณ์ยาบ้าในปัสสาวะเขตพื้นที่รับผิดชอบ ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ และพังงา โดยรับตัวอย่างปัสสาวะจากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธี Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) โดยในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563 ได้รับตัวอย่างจำนวน 1,512 2,970 และ 3,704 ตัวอย่าง ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 8,186 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ตรวจพบเมทแอมเฟตามีนทั้งหมด 7,402 ตัวอย่าง (ร้อยละ 90.4) โดยจำแนกเป็นรายปีได้เป็น 1,244 2,729 และ 3,429 ตัวอย่าง ตามลำดับ ซึ่งตัวอย่างที่ตรวจพบจำแนกเป็นของเพศชาย อายุ 13-66 ปี จำนวน 7,072 ตัวอย่าง (ร้อยละ 95.5) และเพศหญิง อายุ 13-50 ปี จำนวน 330 ตัวอย่าง (ร้อยละ 4.4) จังหวัดที่ส่งตัวอย่างมากที่สุดคือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี รองลงมาคือจังหวัดระนอง ช่วงอายุที่พบตัวอย่างให้ผลบวกมากที่สุดคือช่วงอายุระหว่าง 21-30 ปี และมาจากกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพรับจ้างมากที่สุด จากการศึกษาพบว่ายาบ้าได้แพร่ระบาดไปถึงกลุ่มเยาวชนและกลุ่มคนทำงานจำนวนมาก ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ภาครัฐและเอกชนจำเป็นต้องร่วมมือกันในการป้องกันและแก้ไขปัญหานี้ เพื่อเพิ่มโอกาสในการเฝ้าระวังสถานการณ์การระบาดของยาบ้าในพื้นที่โดยการจัดทำโครงการเฝ้าระวังและตรวจสอบชนิดของสารเสพติดในปัสสาวะในพื้นที่อย่างต่อเนื่องทุกปี
คำสำคัญ: เมทแอมเฟตามีน, GC-MS, ภาคใต้ตอนบน

Abstract

The dissemination of methamphetamine in upper southern of Thailand is still found, as shown in continuing drug urine reports. Regional Medical Sciences Center 11 Suratthani had monitored the situation of metamphetamines in urine in the responsible area including Chumphon, Ranong, Surat Thani, Nakhon Si Thammarat, Krabi and Phang Nga. A total of 8,186 urine samples sent by various authorized agencies were analyzed by Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) during the fiscal years 2018-2020 accounting for 1,512, 2,970 and 3,704 samples respectively. Methamphetamine were detected in the total of 7,402 samples (90.42%) which could be divided by year as 1,244, 2,729 and 3,429 samples, respectively. The positive samples were classified as subjects from male aged 13-66 year for 7,072 samples (95.5%) and from female aged 13-50 year for 330 samples (4.4%). Most of samples were collected from Surat Thani, followed by Ranong. Most of samples were collected from subjects at age of 21-30 years and were occupied as labourer. Studies showed that methamphetamine had widely distributed among youth and working people. This is serious problem that all associated public and private organizations need to cooperate in preventing and solving the problem. In order to control the methamphetamine situation in the area, regular surveillance program and drug urine identification in the area should be conducted annually.

Keywords: Methamphetamine, GC-MS, the upper Southern

***Corresponding author:** paweena.a@dmsc.mail.go.th



P3-29 คุณภาพน้ำแข็งในเขตพื้นที่รับผิดชอบของ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ พ.ศ.2559-2562

Quality of ice in the responsible area of
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani during fiscal years 2016-2019

เสาวลักษณ์ รักชัยศ* ณีฐภูมิ เหนียตบุตร กนกวรรณ เทพเลื่อน
Saowaluk Rakyot*, Nattapoom Niedbut, Kanokwan Thepluean
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11, Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ได้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำแข็งและน้ำที่ใช้ในการผลิตน้ำแข็ง ตามแผนเฝ้าระวังและคุ้มครองผู้บริโภคในจังหวัดชุมพร ระนอง นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ พ.ศ.2559-2562 ซึ่งตรวจวิเคราะห์รายการความเป็นกรดต่าง Coliforms, *E. coli*, *Salmonella* spp., และ *S. aureus* ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 78) พ.ศ.2527 เรื่อง น้ำแข็ง และมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 364) พ.ศ.2556 เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เพื่อเป็นข้อมูลเฝ้าระวังและคุ้มครองผู้บริโภค ผลพบว่าจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2562 มีจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 81 ตัวอย่าง แบ่งรายปีเป็น 27, 4, 32 และ 18 ตัวอย่าง ตามลำดับ ตัวอย่างที่ไม่ผ่านมาตรฐานทั้งหมด 44 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 54.3 พบว่าสาเหตุหลักที่ไม่ผ่านมาตรฐาน คือความเป็นกรดต่างสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 33.3, 100.0, 28.1 และ 27.8 ตามลำดับ และพบเชื้อ Coliforms เกินเกณฑ์มาตรฐานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559, 2561 และ 2562 คิดเป็นร้อยละ 22.2, 28.1 และ 27.8 ตามลำดับ สาเหตุที่ทำให้ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอาจเกิดจากคุณภาพน้ำดิบ และกระบวนการผลิตไม่ถูกสุขลักษณะ เนื่องจากเชื้อ Coliforms บ่งบอกถึงสุขลักษณะในการผลิตไม่เหมาะสม ดังนั้นศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานีจึงควรจัดทำองค์ความรู้ หรือแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตน้ำแข็งแก่ผู้ประกอบการต่อไป
คำสำคัญ: คุณภาพ, น้ำแข็ง, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี

Abstract

Regional Medical Sciences Center (RMSC) 11 Surat Thani analyzed the quality of ice and water used in ice production according to the consumer surveillance and protection plan in Chumphon, Ranong, Nakhon Si Thammarat and Surat Thani in the fiscal years 2016-2019. The analytical topics including pH, Coliforms, *E. coli*, *Salmonella* spp., and *S. aureus* were performed following the standard criteria of ice mentioned in the Notifications of Ministry of Public Health (No.78) 1984 and the criteria for microbial causing food poisoning which referred to the Notifications of Ministry of Public Health (No. 364) 2013. From 2016 to 2019, 81 samples divided by year into 27, 4, 32, and 18 samples, respectively, were examined. Non standard samples were detected (44 samples, calculated as 54.3%). The improper pH values failed from the criteria standard were presented at 33.3%, 100.0%, 28.1% and 27.8%, respectively. Coliforms bacteria were found exceeding the standard accounting for 22.2%, 28.1% and 27.8% in 2016, 2018 and 2019, respectively. The quality of samples which did not comply with the standard might be caused from raw water quality and unsanitary production processes since coliforms bacteria contamination indicated production hygiene. Therefore, RMSC 11 Surat Thani should establish knowledge or guidelines for improving and developing the ice production process for entrepreneurs in the future.

Keywords: Quality, ice, RMSC 11 Surat Thani

*Corresponding author: saowaluk.r@dmsc.mail.go.th



P3-30 คุณภาพน้ำพริกในเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2562
Quality of pastes in the responsible area of Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani,
the fiscal year 2017-2019

จรรยา บุญวิจิตร* เสาวลักษณ์ รักชัยศ กนกวรรณ เทพเลื่อน

Janya Bunwichit*, Saowaluk Rakyot, Kanokwan Thepluean
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

น้ำพริกเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องเทศเป็นองค์ประกอบหลัก ถูกพัฒนาให้มีความหลากหลายจากวัตถุดิบต่างๆ ซึ่งอาจเพิ่มโอกาสการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัย ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี จึงได้วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์น้ำพริกที่รวบรวมจาก 4 จังหวัด (ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2562 รวม 49 ตัวอย่าง จำแนกรายการได้แก่ ยีสต์และรา, *E. coli*, *Salmonella* spp., *S. aureus*, *B. cereus*, *C. perfringens*, กรดซอร์บิก และกรดเบนโซอิก เปรียบเทียบคุณภาพกับประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560 เรื่อง เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร และประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 418) พ.ศ. 2563 เรื่องวัตถุเจือปนอาหาร พบว่าไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 9 ตัวอย่าง (ร้อยละ 18.37) ได้แก่รายการ ยีสต์และรา, *B. cereus*, กรดเบนโซอิก และกรดเบนโซอิกร่วมกับกรดซอร์บิก จำนวน 3, 1, 3 และ 2 ตัวอย่าง ตามลำดับ จากข้อมูลผลิตภัณฑ์น้ำพริกพบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ และใช้วัตถุดิบเสียที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน จึงควรสื่อสารให้ความรู้ในการปรับปรุงสุขลักษณะการผลิตตามเกณฑ์ GMP และการใช้วัตถุดิบเสียที่เหมาะสมแก่ผู้ผลิต พร้อมทั้งจัดทำองค์ความรู้หรือแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตน้ำพริกต่อไป

คำสำคัญ: น้ำพริก, คุณภาพ, *B. cereus*, ยีสต์และรา, วัตถุดิบเสีย

Abstract

Pastes is a product using spices as the main ingredient. It is developed to be diversified from various raw materials which may increase the chance of microbial contamination. To monitor the quality and safety of these products, Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani therefore analyzed the analysis results of paste products gathered from 4 provinces (Chumphon, Ranong, Surat Thani, and Nakhon Si Thammarat) during the fiscal years 2017-2019, totally 49 samples. The analytical results in each topic consisting of yeast and mold, *E. coli*, *Salmonella* spp., *S. aureus*, *B. cereus*, *C. perfringens*, sorbic acid, and benzoic acid were compared to the requirement mentioned in the Notification of the Department of Medical Sciences (No.3) B.E.2560: Microbiological Quality Criteria for Food and Food Contact Containers and the Ministry of Public Health (No. 418) B.E.2563: Food additives. The results showed that 9 samples (18.37 percent) did not comply with the standard criteria in the items of yeast and mold, *B. cereus*, benzoic, and benzoic acid in combination with sorbic acid, presenting in 3, 1, 3, and 2 samples, respectively. From the information obtained, therefore, the knowledge to improve production hygiene in accordance with GMP criteria and the use of appropriate preservatives should be provided to the manufacturers. Moreover, knowledge or guidelines for improving and developing the paste production process for entrepreneurs should be established in the future.

Keywords: Pastes, quality, *B. cereus*, yeast and mold, preservatives

*Corresponding author: janya.b@dmsc.mail.go.th



P3-31 ปริมาณกรดเบนโซอิกและซอร์บิกในเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิท ในเขตสุขภาพที่ 8 Benzoic acid and sorbic acid in beverages in sealed container in Health Region 8

วาริตรา กาญจนะกันโห* ภัทรกานต์ พลัสสะ

Waritsara Kanjanakanho*, Pattrakhan Phonthassa

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

กรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิก เป็นวัตถุกันเสียที่นิยมใช้ในการป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 356 พ.ศ.2556 กำหนดปริมาณกรดเบนโซอิก หรือกรดซอร์บิกหรือเกลือของกรดทั้งสองได้ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งการบริโภคเกินกว่าปริมาณที่ร่างกายสามารถรับได้ต่อวันอาจก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อร่างกายได้ เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี จึงได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิกในเครื่องดื่ม ในตัวอย่างจากการเฝ้าระวังของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และตัวอย่างขึ้นทะเบียนของผู้ประกอบการในเขตสุขภาพที่ 8 ระหว่างปี พ.ศ. 2561–2563 จำนวน 254 ตัวอย่าง ด้วยวิธี High Performance Liquid Chromatography จำแนกเป็นประเภทน้ำอัดลม 110 ตัวอย่าง เครื่องดื่มทั่วไป 29 ตัวอย่าง เครื่องดื่มผลิตจากผักและผลไม้ 97 ตัวอย่าง และเครื่องดื่มผง 18 ตัวอย่าง ผลการศึกษา ตรวจพบปริมาณกรดเบนโซอิก ในน้ำอัดลม ในช่วง 142-165 มิลลิกรัม/กิโลกรัม 83 ตัวอย่าง (ร้อยละ 75.4) ในเครื่องดื่มทั่วไป ในช่วง 20-135 มิลลิกรัม/กิโลกรัม 8 ตัวอย่าง (ร้อยละ 27.6) และพบในช่วง 500-1,100 มิลลิกรัม/กิโลกรัมถึง 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 13.8) และในเครื่องดื่มผลิตจากผักและผลไม้ พบในช่วง 20-69 มิลลิกรัม/กิโลกรัม 31 ตัวอย่าง (ร้อยละ 32.0) สำหรับเครื่องดื่มผงตรวจไม่พบกรดเบนโซอิก โดยตรวจไม่พบกรดซอร์บิกทุกประเภทตัวอย่าง ทั้งนี้ได้รายงานผลการศึกษานี้ไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพื่อตรวจสอบและเฝ้าระวังอย่างสม่ำเสมอ

คำสำคัญ: กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, เครื่องดื่ม, เขตสุขภาพที่ 8

Abstract

Benzoic acid and sorbic acid are preservatives commonly used to prevent the deterioration of beverage products. Allowance amount limit of benzoic acid or sorbic acid or combined using in products is not more than 200 mg/kg according to the Notification of the Ministry of Public Health (No. 356) B.E.2556. Consuming those substances more than Acceptable Daily Intake may be toxic. For surveillance, the amount of benzoic acid and sorbic acid in various kinds of beverages were thus determined by High Performance Liquid Chromatography. The 254 samples collected by the Provincial Public Health Offices and from the registered products in Health Region 8 during 2018-2020 were examined. The tested samples were classified as sparkling water, general beverages, soft drinks made from vegetables and fruits, and instant beverages accounting for 110, 29, 97 and 18 samples, respectively. The results showed that benzoic acid was detected in 83 samples (75.5%) of sparkling water in the range of 142-165 mg/kg. In general beverages, benzoic acid was found in 8 samples (27.6%) in the range of 20-135 mg/kg and also detected in high level at the range of 500-1,100 mg/kg in 4 samples (13.8%), and the 31 samples (32.0%) of soft drinks were found in the range of 20-69 mg/kg. Meanwhile, instant beverages samples were not detected. However, the sorbic acid was not detected in all types of samples. The results obtained from this study had been reported to the Provincial Public Health Offices to monitor the beverage quality continuously in order to protect the consumers.

Keywords: Benzoic acid, sorbic acid, beverages, Health Region 8

*Corresponding author: waritsara.k@dmsc.mail.go.th



P3-32 สถานการณ์ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทและน้ำแข็งในเขตสุขภาพที่ 8 Situation of pH values of drinking water in sealed containers and ice In Health Region 8

พรพิมล เน้นอุดร* ภัทรกานต์ พลัสสะ

Ponpimon Nanudon*, Pattarakarn Phontassa

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคโดยตรง แต่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในทางอ้อมได้ เช่น มีผลต่อการเจริญของแบคทีเรียยีสต์และรา หรือความเป็นกรดอาจมีผลต่อการละลายของโลหะและสารพิษภายในท่อที่ทำด้วยโลหะ องค์การอนามัยโลกและประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) และ ฉบับที่ 78 (พ.ศ. 2527) กำหนดให้น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 6.5 - 8.5 โดยตรวจวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานของ American Public Health Association (APHA), American Water Work Association (AWWA) และ Water Environment Federation (WEF) การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำและน้ำแข็งในเขตสุขภาพที่ 8 ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี ระหว่างปีงบประมาณ 2561-2563 เป็นตัวอย่างน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทจำแนกเป็นรายปีจำนวน 732, 504, และ 1,138 ตัวอย่าง ตามลำดับ พบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 17.90, 23.81, และ 13.97 ตามลำดับ และตัวอย่างน้ำแข็งจำแนกเป็นรายปีจำนวน 57, 38 และ 116 ตัวอย่างตามลำดับ พบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 10.53, 2.63, และ 14.66 ตามลำดับ จากผลการศึกษาค้นครั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาคุณภาพน้ำบริโภคและน้ำแข็งในเขตสุขภาพที่ 8 สาเหตุที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากผู้ประกอบการส่วนใหญ่เลือกใช้เครื่องกรองน้ำระบบอโรซึ่งสามารถกรองได้ถึงไอออนส่งผลต่อค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำลง ดังนั้นควรมีการบำบัดน้ำดิบก่อนการผลิตและติดตั้งไส้กรองถ่านกัมมันต์หลังระบบอโร (Post Carbon) รวมถึงบำรุงรักษาเครื่องกรองอย่างสม่ำเสมอ

คำสำคัญ: น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท, น้ำแข็ง, ค่าความเป็นกรด-ด่าง, เขตสุขภาพที่ 8

Abstract

The pH values of drinking water do not affect directly to consumer health, but effect to the growth of yeast, mold and bacteria. Acidity also affects to dilution of toxic and heavy metals form the metal pipes. The pH 6.5-8.5 of drinking water is set up by World Health Organization and the Ministry of Public Health notification (No. 61) B.E.2524 and No. 78, B.E.2527. The purpose of study was to analyze the pH values of drinking water in sealed containers and ice in Health Region 8 area following American Public Health Association (APHA), American Water Work Association (AWWA) and Water Environment Federation (WEF) standard methods. The samples sent to Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani during fiscal year 2018-2020 were tested. The drinking water in sealed containers samples which divided by year were 732, 504, and 1,138 samples, respectively. The results showed that they did not meet the criteria accounting for 17.90%, 23.81%, and 13.97%, respectively. In 57, 38 and 116 samples of ice divided by year were substandard presenting in 10.53%, 2.63%, and 14.66%, respectively. From the results obtained, the pH values of some drinking water in sealed containers and ice samples were unconformity might cause from RO filtration system that most of entrepreneur used. This system can remove ions which decrease the acidity. Therefore, the entrepreneur should treat raw water before production and equip with post carbon filter, as well as to perform the maintenance of the filter regularly.

Keywords: Drinking water in sealed containers, ice, pH values, Health Region 8

***Corresponding author:** ponpimon.n@dmsc.mail.go.th



P3-33 การปนเปื้อนตะกั่วในน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทและน้ำแข็งในเขตสุขภาพที่ 8 Lead contamination of drinking water in sealed container and ice in Health Region 8

วารารณ นิคม* ภัทรกานต์ พลัสสะ

Waraporn Nikom*, Pattarakan Phonthassa

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ตะกั่วเป็นโลหะหนักที่มีอยู่ตามธรรมชาติและก่อให้เกิดพิษ ซึ่งสาเหตุการปนเปื้อนมักเกิดจากกระบวนการผลิตทั้งในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ตะกั่วสามารถสะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้เป็นระยะเวลานาน สลายตัวได้ช้าในธรรมชาติ ทำให้มีโอกาสปนเปื้อนเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนั้น ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี จึงได้ตรวจปริมาณการปนเปื้อนตะกั่วในน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทและน้ำแข็ง ในเขตสุขภาพที่ 8 ในปีงบประมาณ 2561-2563 โดยได้รับตัวอย่างจากการเฝ้าระวังของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและตัวอย่างขึ้นทะเบียนของผู้ประกอบการ จำนวน 1,474 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท จำแนกเป็นรายปี จำนวน 714, 471 และ 183 ตัวอย่าง ตามลำดับ และ น้ำแข็ง จำนวน 40, 40 และ 26 ตัวอย่าง ตามลำดับ ตรวจวิเคราะห์โดยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมทรี (กราฟไฟต์เฟอร์เนส) ผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2561 และ 2562 พบตะกั่วปนเปื้อนในน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท จำนวน 6 และ 4 ตัวอย่าง ตามลำดับ โดยอยู่ในช่วง 0.010-0.018 และ 0.011-0.037 mg/L ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 0.84 และ 0.85 ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ. 2563 ไม่พบการปนเปื้อน สำหรับตัวอย่างน้ำแข็ง ไม่พบการปนเปื้อนดังกล่าวในทุกตัวอย่าง สรุปได้ว่าปริมาณการปนเปื้อนตะกั่วในทุกตัวอย่างผ่านเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 135 และฉบับที่ 137 (พ.ศ. 2534) โดยมาตรฐานกำหนดปริมาณตะกั่วปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.05 mg/L อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ควรมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทและน้ำแข็งอย่างสม่ำเสมอ

คำสำคัญ: ตะกั่ว, น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท, น้ำแข็ง, เขตสุขภาพที่ 8

Abstract

Lead is a naturally toxic heavy metal which its contamination mostly occurs from agricultural and industrial production processes. Since lead could be accumulated in the environment for a long time and slowly degraded, thus it may be contaminated in food chain and affected consumers' health. For surveillance, lead determinations of drinking water in sealed containers and ice in Health Region 8 during 2018-2020 were conducted. A total number of 1,474 samples were randomly collected from each of the Provincial Health Office. The drinking water in sealed containers and ice during 2018-2020 composed of 714, 471 and 183 samples and 40, 40 and 26 samples, respectively, were analyzed using Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS). The results showed that the lead contamination was found in 6 and 4 drinking water samples (0.84 and 0.85%, respectively) in the range of 0.010-0.018 and 0.011-0.037 mg/L, in 2018 and 2019, respectively. While the samples collected in 2020 were not detected. Moreover, all of the ice samples were not contaminated with lead. In conclusion, the lead contamination of all samples conformed to the standard criteria according to the Ministry of Public Health Notification No. 135 and 137 (A.D.1991) determined that the lead limit shall not be more than 0.05 mg/L. However, the surveillance of drinking water in sealed containers and ice should be regularly performed for consumer protection.

Keywords: Lead, drinking water in sealed container, ice, Health Region 8

***Corresponding author:** waraporn.n@dmsc.mail.go.th



P3-34 คุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำแข็งหลอดในเขตภาคตะวันออกเฉียงปึงประมาณ พ.ศ.2559 -2562
Microbiology quality of Ice cube in Eastern Region During the fiscal years 2016-2019

กิตติมา ไมตรีประดับศรี* มลวดี ศรีหะทัย กัลยาณี อุดง
Kittima Maitreepadubsri*, Monwadee Srihathai, Kallayanee Udong
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 6 Chonburi, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรีได้ศึกษาคุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำแข็งหลอดในเขตภาคตะวันออกเฉียง โดย การรวบรวมและวิเคราะห์ผลข้อมูล จำนวน 373 ตัวอย่างที่นำส่งจากเอกชนและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา สระแก้ว สมุทรปราการ และปราจีนบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2562 ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีเพาะเชื้อ เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 78) พ.ศ. 2527 เรื่องน้ำแข็ง พบว่าไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 25.5 สาเหตุหลักพบการปนเปื้อน coliforms สูงเกินมาตรฐานมากที่สุด ร้อย ละ 19.8 รองลงมาตรวจพบ *E. coli*, *S. aureus* และ *Salmonella* spp. ร้อยละ 10.0, 6.6, และ 3.0 ตามลำดับ จากผล การศึกษาแสดงให้เห็นว่า คุณภาพของน้ำแข็งหลอดมีคุณภาพไม่ปลอดภัยต่อการบริโภค เนื่องจากตรวจพบเชื้อ *S. aureus* และ *Salmonella* spp. ที่สามารถก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษได้ การตรวจพบ coliforms และ *E. coli* ยังบ่งชี้ถึงเรื่อง สุขลักษณะของการผลิตที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นผู้ผลิตควรปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลที่ดี มีการเฝ้าระวังคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่าง ต่อเนื่อง ผู้บริโภคควรเลือกรับประทานน้ำแข็งหลอดที่บรรจุถุงสะอาด ไม่มีสิ่งแปลกปลอมในก้อนน้ำแข็ง

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำแข็งหลอด, โคลิฟอร์ม, อาหารปลอดภัย

Abstract

Regional Medical Sciences Center 6 Chonburi studied on Microbiology quality of ice cube in Eastern region by analyzing the results of 373 samples sent from manufacturers and Provincial public health offices in Chonburi, Rayong, Chanthaburi, Trat, Chachoengsao, Sakaeo, Samutprakarn and Prachinburi provinces from October 2015 to September 2019. Due to the Notification of the Ministry of Public Health (No.78) B.E. 2527: ice, it was found that 25.5% of samples analyzed by microbial culture method did not conform to the standards. The contamination of coliforms was mostly found exceeding standard limit. Whereas, *E. coli*, *S. aureus* and *Salmonella* spp. were detected at 19.8%, 10.0%, 6.6%, and 3.0%, respectively. The results showed that the quality of ice cube was not safe for consumers since *S. aureus* and *Salmonella* spp. contaminations might cause the food poisoning. Coliforms and *E. coli* detection also indicated unhygienic manufacturing. Consequently, ice cube manufacturers should focus on good sanitation. Quality surveillance of product should be performed continuously. Moreover, consumers should consider to consume ice cube with clean packaging and no foreign objects.

Keywords: Quality of ice cube, coliforms, food safety

***Corresponding author:** kittima.m@dmsc.mail.go.th



P3-35 แผนการทดสอบความชำนาญ: การหาปริมาณยาเม็ดเมโทมาโซลด้วยเทคนิคการไทเทรต
Proficiency testing program: Assay of Methimazole Tablets by Titration technique

วศิมน จุฑะภักดี* ปิ่นทนา ดวงสมบัติ

Wasimon Jutapakdee*, Pintana Duangsombat

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การทดสอบความชำนาญคือการประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการโดยเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการ และแสดงถึงความชำนาญของห้องปฏิบัติการ เมื่อผลการทดสอบไม่อยู่ในช่วงการยอมรับ ห้องปฏิบัติการควรตรวจสอบข้อผิดพลาดในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ โดยในปี พ.ศ.2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ดำเนินแผนทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการคุณภาพของห้องปฏิบัติการด้านการหาปริมาณยาเม็ดเมโทมาโซลโดยเทคนิคไทเทรต ตามวิธีมาตรฐาน United States Pharmacopeia (USP 42) มีสมาชิกจากห้องปฏิบัติการยาจากส่วนราชการและเอกชนเข้าร่วมแผนการทดสอบจำนวน 19 แห่ง คำนวณค่ากำหนด (assigned value) และค่า standard deviation for proficiency assessment โดยใช้ Robust statistics Algorithm A และใช้ค่า z-scores (z) ในการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการ ผลการประเมินพบว่าห้องปฏิบัติการทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีผลการประเมินอยู่ในช่วงที่ ยอมรับ ($|z| \leq 2.0$) และความสามารถห้องปฏิบัติการยาจากส่วนราชการและเอกชนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Fisher's Exact Test) อย่างไรก็ตามห้องปฏิบัติการควรเข้าร่วมทดสอบความชำนาญอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดการพัฒนาและรักษามาตรฐานคุณภาพห้องปฏิบัติการ

คำสำคัญ: แผนทดสอบความชำนาญ, การไทเทรต, ยาเมโทมาโซล

Abstract

Proficiency test is the evaluation of laboratory's performance in comparison to other laboratories and demonstrates competency of laboratory. For the unacceptable results, laboratories should investigate the errors in the testing procedure. In 2020, Regional Medical Sciences Center 2 Phitsanulok provided a proficiency testing program of Methimazole tablets using titration technique based on the 42nd revision of the United States Pharmacopeia (USP 42). Nineteen participants from governmental and private pharmaceutical laboratories were registered. The assigned value and the standard deviation for proficiency assessment were calculated as the Robust statistics Algorithm A, and the laboratory's performance were evaluated by z-scores (z) according to ISO 13528:2015. The results showed that all laboratories (100%) achieved the acceptable performance ($|z| \leq 2.0$). The governmental and private pharmaceutical laboratory's performances were no difference at the level of significance of 0.05 (Fisher's Exact Test). Nevertheless, all laboratories should continually participate in the program in order to improve and maintain the laboratory competency.

Keywords: Proficiency test, titration, Methimazole

***Corresponding author:** wasimon.j@dmsc.mail.go.th



P3-36 การศึกษาแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษ ในเขตสุขภาพที่ 8 ระหว่างปี 2560-2563
Study of bacteria species causing food poisoning in Health Region 8 during 2017-2020

ระพีพร ประกอบแสง* โชติวรรณ พรทุม

Rapeeporn Pragobsang*, Chotiwan Porntum

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

อาหารเป็นพิษ เกิดจากการรับประทานอาหารที่ปรุงสุกๆดิบๆ ที่ปนเปื้อนเชื้อก่อโรคอาหารเป็นพิษ รวมทั้งอาหารที่ปรุงไว้นาน เก็บไม่ถูกสุขลักษณะ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษที่ปนเปื้อนใน อาหาร นม น้ำดื่มและน้ำแข็ง โดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากตัวอย่างอาหารเป็นพิษที่ส่งตรวจในเขตสุขภาพที่ 8 ระหว่างปี 2560-2563 จำนวน 98 ตัวอย่าง พบว่า ตรวจพบแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรค จำนวน 39 ตัวอย่าง (ร้อยละ 39.8) โดยพบ *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, coliforms bacteria และจำนวนแบคทีเรียทั้งหมด ในตัวอย่างจำนวน 19 (ร้อยละ 48.7) 9 (ร้อยละ 23.1) 7 (ร้อยละ 17.9) 2 (ร้อยละ 5.1) 1(ร้อยละ 2.6) และ 1 (ร้อยละ 2.6) ตัวอย่าง ตามลำดับ อาหารที่ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษ ได้แก่ อาหารดิบ อาหารทะเล อาหารหมัก เป็นต้น แหล่งที่เกิดของโรค ได้แก่ งานบุญ ตลาดนัด วัด แหล่งชุมชน ปีที่เกิดมากที่สุด คือ ปี 2562 ในจังหวัดสกลนคร นอกจากนั้นพบว่าเกิดโรคอาหารเป็นพิษในทุกจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 8 จากการศึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลการตรวจพบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคอาหารเป็นพิษจากห้องปฏิบัติการ ไปใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวังความปลอดภัยของอาหารและน้ำและการลดการแพร่ระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในพื้นที่ได้

คำสำคัญ: อาหารเป็นพิษ แบคทีเรีย เขตสุขภาพที่ 8

Abstract

Food poisoning is generally caused by eating uncooked food which is contaminated with pathogen. This study aims to find out the species of bacteria causing food poisoning in foods, milk, water and ice. Regional Medical Sciences Center 8, Udon Thani, analyzed data from 98 samples of food poisoning cases in Health region 8 during 2017-2020. The pathogenic bacteria were found in 39 food samples (39.8%) including *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, coliforms bacteria and total viable count presenting in 19 (48.7%), 9 (23.1%), 7 (17.9%), 2 (5.1%), 1 (2.6%) and 1 sample (2.6%), respectively. Several types of food such as raw food, seafood and fermented foods were contaminated with those bacteria which mostly found in religious ceremony, market, temples and community mall. In 2019, the food poisoning outbreaks mostly occurred in a Sakon Nakhon province. However, the outbreaks were also happened in every province in Health region 8. The information from this study would be advantage for the responsible agencies to monitor food safety and to prevent food poisoning epidemics in this region.

Keywords: Food poisoning, bacteria, Health Region 8

***Corresponding author:** rapeeporn.p@dmsc.mail.go.th



P3-37 คุณภาพทางจุลชีววิทยาของเครื่องสำอางผสมสมุนไพรของเขตสุขภาพที่ 8 ปีงบประมาณ 2561-2563
Microbiological Quality of Herbal Cosmetics in Health Region 8 during 2018-2020

จิตติพร ศรีสร้อย* โชติวรรณ พรหม
Jittiporn Srisoi*, Chotiwan Ponthum
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Medical Science Center 8 Udon Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเครื่องสำอางผสมสมุนไพรได้รับความนิยมจากผู้บริโภค กลุ่มผู้ผลิต OTOP และ SME ได้นำสารสกัดสมุนไพรเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้า ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี จึงได้รวบรวมข้อมูลผลการทดสอบคุณภาพทางจุลชีววิทยาของเครื่องสำอางผสมสมุนไพร ระหว่างปีงบประมาณ 2561-2563 ที่นำส่งโดยภาคีเครือข่าย ประกอบด้วย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด กลุ่มผู้ประกอบการ OTOP และ SME จำนวน 101 ตัวอย่าง โดยในปีงบประมาณ 2561-2562 พบจำนวนแบคทีเรีย ยีสต์และราวมรวมที่เจริญโดยใช้อากาศเกินมาตรฐาน จำนวน 7 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 6.93 จำแนกเป็นผงขัดหน้า 3 ตัวอย่าง และเครื่องสำอางประเภทบำรุงผิว 4 ตัวอย่าง ซึ่งไม่ผ่านคุณภาพทางจุลชีววิทยา ตามมาตรฐานคุณภาพเครื่องสำอางตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของเครื่องสำอางที่ห้ามผลิต นำเข้าหรือขาย พ.ศ. 2559 ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้บริโภคและยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมสมุนไพรที่ผลิตโดยกลุ่ม OTOP และ SME ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี ได้ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมสมุนไพร โดยให้คำแนะนำ ถ่ายทอดความรู้ พัฒนาวិธีการผลิต ใช้สูตรตำรับที่เหมาะสม รวมถึงการวิเคราะห์หาจุดวิกฤตในกระบวนการผลิต ส่งผลให้ในปีงบประมาณ 2563 ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ และขยายผลไปสู่ผู้ผลิตรายอื่นในพื้นที่ เพื่อส่งเสริมการผลิตให้สามารถแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศได้ และผู้บริโภคได้ใช้เครื่องสำอางที่มีความปลอดภัยต่อไป

คำสำคัญ: เครื่องสำอางผสมสมุนไพร, คุณภาพทางจุลชีววิทยา, เขตสุขภาพที่ 8

Abstract

Nowadays, herbal cosmetics are widely consumed. Most of OTOP and SME manufacturers use herb as one of ingredients in various cosmetic products for increasing value added. The microbiological quality of 101 samples of herbal cosmetics collected from cooperative networks including the Provincial Health Offices, OTOP and SME entrepreneurs in Health Region 8 Area during 2018-2020 were analysed by the Regional Medical Sciences Center 8 Udon Thani (RMSC 8 Udon Thani). From the results examined during 2018-2019, the total aerobic plate count in 7 samples (6.93%) including 3 samples of face scrub and 4 samples of body lotion were exceeded the standard criteria according to the Notification of the Ministry of Public Health on the characteristics of cosmetics that are prohibited from production import or sale, 2016. Therefore, the RMSC 8 Udon Thani had implemented the project to develop the quality of herbal cosmetics products by providing technical advice, transferring knowledge, developing the production process, using the appropriate formulations, and analysis of critical points in the production process. As a result, the sample tested in the fiscal year 2020 did not found the contamination of microorganisms. Consequently, the improved process was promoted to other manufacturers in the region to produce the good quality products which could be competitive worldwide. Moreover, the consumers will ensure to use the safety herbal cosmetics.

Keywords: Herbal cosmetics, microbiological quality, Health Region 8

***Corresponding author:** jittiporn.s@dmsc.mail.go.th





บทคัดย่อ ห้องที่
Abstract Room

04

สาขา Medical Science Symposium

O4-1 การพัฒนาวิธีตรวจหาไอโซเมอร์ของ allethrins ในผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงโดยวิธี HPLC-single chiral column
Method development for the determination of allethrin isomers in insecticide products
by HPLC-single chiral column

วรมน สุริยะจันทร์* ละเวง นิลมณี

Woramon Suriyachan*, Laweng Nilmanee

สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Bureau of Cosmetics and Harzardous Substances, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

Allethrins เป็นสารเคมีสังเคราะห์ที่สำคัญในผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงมี 4 ไอโซเมอร์ได้แก่ d-allethrin, bioallethrin, esbiothrin และ s-bioallethrin แต่ละชนิดมีความแรงในการออกฤทธิ์และความเป็นพิษแตกต่างกันจึงเหมาะสมในการนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงที่มีรูปแบบต่างกัน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีตรวจเอกลักษณ์ allethrin isomers ในผลิตภัณฑ์กำจัดแมลง เพื่อให้ได้วิธีที่มีความจำเพาะและรวดเร็วมากขึ้นกว่าวิธี CIPAC ที่ใช้ในปัจจุบัน การศึกษานี้ใช้เทคนิค HPLC ร่วมกับ single chiral column ชนิด phenomenex LUX Cellulose-1 เชื่อมต่อกับเครื่องวัด PDA ที่ 230 nm เฟสเคลื่อนที่คือ n-hexane + isopropanol 99.5 + 0.5 (v/v) อัตราการไหล 1.0 ml/min พบว่าสามารถแยกไอโซเมอร์ของ allethrins ได้ครบ 4 ไอโซเมอร์ ที่เวลา 10.5, 11.1, 11.7 และ 16.3 นาทีตามลำดับ จึงสามารถแยกไอโซเมอร์ของ allethrins ได้อย่างจำเพาะจากจำนวนและอัตราส่วนพื้นที่ใต้กราฟที่ต่างกัน ผลการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีพบว่ามีความเป็นเส้นตรงตลอดความเข้มข้น 0.1–0.4 mg/ml ($r > 0.999$) มีความเที่ยงในการวิเคราะห์ซ้ำและไม่มีความแตกต่างของผลระหว่างวันและผู้วิเคราะห์ (p -value > 0.05) ขีดจำกัดการตรวจพบเท่ากับ 0.01–0.02% w/w วิธีมีความจำเพาะและรวดเร็วกว่าวิธี CIPAC ที่ใช้เทคนิค HPLC ร่วมกับ double chiral column โดยสามารถแยกไอโซเมอร์ของ allethrins ได้ครบ 4 ไอโซเมอร์ ลดเวลาวิเคราะห์หลังจาก 90 นาทีเป็น 20 นาที และใช้เฟสเคลื่อนที่ลดลงร้อยละ 78 ดังนั้นวิธีที่พัฒนาขึ้นจึงมีความถูกต้องและเหมาะสมสำหรับใช้ตรวจหาไอโซเมอร์ของ allethrins ในผลิตภัณฑ์กำจัดแมลง

คำสำคัญ: allethrins, allethrin isomers, HPLC, single chiral column, ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลง

Abstract

Allethrins are synthetic chemicals used as an active substance in insecticides and consist of 4 isomers; d-allethrin, bioallethrin, esbiothrin and s-bioallethrin. Each isomer has different potency and toxicity, suitable for use in different formulations. The objective of this study was to develop a method for identifying allethrin isomers in insecticides and obtain a more specific and faster technique than the currently used method. This study used HPLC with a single chiral column; phenomenex LUX Cellulose-1 conjunction with PDA at 230 nm. The mobile phase was n-hexane + isopropanol; 99.5 + 0.5 (v/v) with the flow rate of 1.0 ml/min. The results showed a complete separation of 4 isomers at 10.5, 11.1, 11.7, and 16.3 min, respectively. Isomers of allethrins were identified by the number of peaks and peak area ratio. Method validation showed system linearity covering the range of 0.1–0.4 mg/ml ($r > 0.999$), and the method was repeatable and reproducible between days and analysts (p -value > 0.05). The limit of detection was 0.01–0.02% w/w. This method was more specific and faster than the CIPAC method which used HPLC technique with the double chiral column. It was able to separate 4 isomers of allethrins with the running time reduced from 90 min to 20 min and the mobile phase was reduced by 78%. Therefore, the method is accurate and suitable for the determination of the allethrin isomers in insecticides.

Keywords: allethrins, allethrin isomers, HPLC, single chiral column, insecticide products

Corresponding author: woramon.s@dmsc.mail.go.th

O4-2 ประสิทธิภาพของการใช้อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อในการลดการฟุ้งกระจายขณะขูดหินน้ำลายในศีรษะหุ่นจำลอง Efficacy of RJ safety barrier in aerosol and splatter reduction during the ultrasonic scaling on the manikin head

ญาดา เชษฐคุตธยางกูร^{1*}, ศิวาพร หอโสภณพงษ์², วรณีย์ เลิศสุขสวัสดิ์³

Yada Chestsuttayangkul^{1*}, Sivaporn Horsophonpong², Wanee Lertsooksawat³

¹กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลราชวิถี, ²ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, ³ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹Dental department, Rajavithi hospital, ²Department of Pediatric Dentistry, Mahidol University, ³Department of Pharmacology, Mahidol University

บทคัดย่อ

บุคลากรทางการแพทย์เป็นอาชีพที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคที่ติดต่อจากทางเดินหายใจ โดยเฉพาะเมื่อต้องทำหัตถการทางทันตกรรมที่ทำให้มีน้ำลายและเลือดผู้ติดเชื้อเกิดเป็นละอองและละอองลอย จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อต่างๆเพิ่มเติม จึงมีการคิดค้น Rajavithi (RJ) safety barrier ซึ่งเป็นโครงเหล็กรูปหกเหลี่ยม คลุมด้วยพลาสติกที่เชื่อมต่อทั้ง ต่อกับเครื่องดูดแรงดันสูง (อัตราไหลอากาศ 310 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการลดการฟุ้งกระจายขณะใช้ RJ safety barrier โดยการขูดหินน้ำลายร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้ RJ safety barrier ในศีรษะหุ่นจำลองนาน 10 นาที ซึ่งน้ำที่ใช้หล่อเครื่องขูดหินน้ำลายอัลตราโซนิคส์ประกอบไปด้วยเชื้อแบคทีเรีย *Lactobacillus acidophilus* ความเข้มข้น 10*7 CFU/mL ขณะขูดหินน้ำลายจะวางภาชนะเชื้อแบคทีเรียที่ตำแหน่งต่างๆ ในห้อง หลังการขูดหินน้ำลายเสร็จวางต่ออีก 20 นาที นำไปเพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง แล้วนับจำนวนโคโลนีพบว่า RJ safety barrier ลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียในอากาศได้ประมาณ 86.74 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นสรุปได้ว่า RJ safety barrier มีประสิทธิภาพในการลดการฟุ้งกระจายของเชื้อแบคทีเรียที่เกิดเป็นละอองลอยขณะใช้เครื่องขูดหินน้ำลายอัลตราโซนิคส์หรือหัตถการทางทันตกรรม

คำสำคัญ: หัตถการทางทันตกรรม, ควบคุมการติดเชื้อ, ละอองลอย, อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ

Abstract

Dental health care professionals face a high risk of infection from airborne respiratory diseases during dental procedures that generate aerosols and droplets. Besides standard protection, many barriers were invented to reduce bioaerosol contamination. Here we introduced a newly designed Rajavithi (RJ) safety barrier as a piece of additional equipment during dental procedures. RJ safety barrier comprised of a hexagonal-steel frame covered with disposable plastic connected to an air purifier (airflow 310 m³/h). This study aimed to investigate the effectiveness of RJ safety barrier in bioaerosol reduction during ultrasonic scaling. Bacterial culture plates were placed in the dental operator room. A suspension of *Lactobacillus acidophilus* at a final concentration of 10*7 CFU/mL was added to the water supply of the ultrasonic scaler. Ultrasonic scaling was performed on a manikin head with or without the use of RJ safety barrier for 10 minutes. The plates were exposed to the room air during the procedure and 20 minutes after the scaling was completed. Those were incubated at 37°C under anaerobic conditions for 48 hours and colonies were counted. It was found that RJ safety barrier significantly reduced the total number of bacterial colonies by 86.74% when compared to no barrier. In conclusion, RJ safety barrier effectively reduced the bacterial aerosol generated during ultrasonic scaling or dental procedures.

Keywords: dental procedures, infection control, aerosols, barrier

Corresponding author: yadachest@gmail.com



O4-3 การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีตรวจการปนเปื้อนเชื้อไวรัสที่จำเพาะจากวัวในเซลล์เพาะเลี้ยงใช้ผลิตวัคซีน
Method development and validation for detecting specific contaminated bovine
adventitious viruses in cell substrates used in vaccine production

สุภาพรณ์ ชุมพล* สุกัลยาณี ไชยมี วิริยามาทย์ เจริญคุณธรรม สุภาพร ภูมิอมร
Supaporn Chumpol*, Sukanlayanee Chaimee, Weryarmarst Jaroenkunathum, Supaporn Phumiamorn
สถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Institute of Biological Products, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เซลล์เพาะเลี้ยงที่ใช้ในการผลิตวัคซีนต้องควบคุมคุณภาพตามข้อกำหนดขององค์การอนามัยโลก การตรวจหาเชื้อไวรัสปนเปื้อนจากวัวในเซลล์ตั้งต้นจึงมีความสำคัญ เพื่อยืนยันว่าเซลล์ที่ใช้ในการผลิตวัคซีนไม่มีการปนเปื้อนของไวรัสที่อาจก่อโรค การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจหาเชื้อไวรัสจากวัวในเซลล์เพาะเลี้ยงโดยใช้ indicator cells 3 ชนิด คือ BT, MDBK และ Vero ชนิดเดียวกับที่ใช้ในการผลิตวัคซีน นำมาทดสอบการติดเชื้อไวรัสจากวัว 5 ชนิด ได้แก่ bovine parainfluenza 3, bovine parvovirus, bovine adenovirus 3, bovine viral diarrhea และ reovirus 3 จากนั้นตรวจวิเคราะห์ 3 วิธี ได้แก่ การตรวจสอบการเกิด cytopathic effect (CPE) การเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดง และการทดสอบอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์ (IFA) ผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่าจำนวนเซลล์ BT, MDBK และ Vero ที่เหมาะสมสำหรับการเกิด CPE ในเซลล์ คือ 1×10^5 , 4×10^4 และ 4×10^4 cells/mL ตามลำดับ และการเกิด CPE ให้ผลสอดคล้องกับการทดสอบอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์ ยกเว้นไวรัส reovirus 3 ที่ไม่พบ CPE ในเซลล์ BT แต่ตรวจพบไวรัสได้ด้วยวิธี IFA การเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงนั้นพบเฉพาะในไวรัส BPI-3 และ BPV วิธีที่พัฒนาขึ้นมีความจำเพาะต่อเชื้อไวรัสทั้ง 5 ชนิด และให้ค่าต่ำสุดที่ตรวจพบได้ 0.01, 0.1, 0.1, 0.01 และ 0.001 CCID₅₀/mL ตามลำดับ จากการศึกษาได้วิธีตรวจที่จะเป็นประโยชน์โดยนำวิธีมาใช้ในการตรวจหาไวรัสปนเปื้อนจากวัวในเซลล์ Vero ที่ใช้ในการผลิตวัคซีนและสามารถใช้เป็นวิธีมาตรฐานต่อไป

คำสำคัญ: เซลล์วีโร, เชื้อไวรัสปนเปื้อนจากวัว, เซลล์ทดสอบที่จำเพาะ, การตรวจสอบความถูกต้องของวิธี

Abstract

Cell substrates used to produce vaccines should be controlled for the quality according to the WHO requirements. Detection of bovine adventitious virus contaminants in cell substrates is important to identify whether cell substrates used for vaccine production are free from bovine pathogenic virus contaminants. The purpose of this study was to develop and validate the method for the detection of specific bovine adventitious viruses by using 3 indicator cells; BT, MDBK and the same species of Vero cell as the cell substrate. The indicator cells were used to examine 5 bovine adventitious viruses, which included bovine parainfluenza virus 3, bovine parvovirus, bovine adenovirus 3, bovine viral diarrhea and reovirus 3 by investigation of cytopathic effect (CPE), hemadsorption and immunofluorescence assay (IFA). The preliminary result showed that the appropriate cell numbers of BT, MDBK and Vero for CPE formation were 1×10^5 , 4×10^4 and 4×10^4 cells/mL, respectively. CPE results were consistent with those of IFA, except reovirus 3 that did not cause CPE in BT cell, but the virus was detected by IFA. The hemadsorption assay was positive only by BPI-3 and BPV viruses. The developed methods were specific to five specific bovine viruses and the lowest viral titers for those bovine viruses were 0.01, 0.1, 0.1, 0.01 and 0.001 CCID₅₀/mL, respectively. From this study, the detectable methods were obtained and useful for the detection of specific bovine adventitious agents in Vero cell used in vaccine production and can be further used as a standard method.

Keywords: Vero cell, bovine adventitious viruses, indicator cell, method validation

Corresponding author: supaporn.c@dmsc.mail.go.th



O4-4 การทดสอบความชำนาญวิธี Real-time RT-PCR สำหรับการตรวจเชื้อ SARS-CoV-2 รอบที่ 1 ปี 2563
External quality assessment scheme for SARS-CoV-2 detection
by real-time RT-PCR in the first round of 2020

ดนตรี ช่างสม สิริพรรณ แสงอรุณ รัตนะวี บุญเมือง ขันธทิวา ชัยราช สุนทรียา วัยเจริญ และคณะ
Don Changsom, Siriphan Saeng-aroon, Ratavee Boonmuang, Khanthiwa Chairad, Sunthareeya Waicharoen, et al.
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การเตรียมความพร้อมทางห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่เกิดจากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 มีความสำคัญอย่างยิ่งในการควบคุมการแพร่ระบาด องค์การอนามัยโลกแนะนำการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Real-time RT-PCR ห้องปฏิบัติการที่เปิดบริการตรวจวิเคราะห์ในช่วงแรกของภาวะระบาดในประเทศไทย จะต้องผ่านการประเมินความพร้อมทั้งด้านวิชาการและความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ แผนทดสอบความชำนาญเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาเครือข่ายห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินความสามารถในการตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 สมาชิกห้องปฏิบัติการจำนวน 197 แห่งที่สมัครเข้าร่วมแผนทดสอบความชำนาญรอบที่ 1 ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2563 โดยได้รับตัวอย่างทดสอบจำนวน 6 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างบวก 5 ตัวอย่าง และตัวอย่างลบ 1 ตัวอย่าง พบว่าห้องปฏิบัติการรายงานผลถูกต้องจำนวน 183 แห่ง (ร้อยละ 92.9) รายงานผลผิด 14 แห่ง (ร้อยละ 7.1) เมื่อวิเคราะห์หาสาเหตุโดยดำเนินการประสานกับห้องปฏิบัติการ พบว่าห้องปฏิบัติการ 10 แห่งที่รายงานผลลบปลอมเป็นการรายงานผลผิดในตัวอย่างที่มีปริมาณไวรัสต่ำ ซึ่งพบในห้องปฏิบัติการจำนวน 6 แห่งมีการใช้ชุดน้ำยาล้างและร่นการผลิตชุดเดียวกัน จึงอาจสรุปได้ว่าเป็นปัญหาเชิงระบบ ในห้องปฏิบัติการ 5 แห่งมีการรายงานผลบวกปลอมหรือกลุ่มที่มีการปนเปื้อนในตัวอย่างที่ไม่มีไวรัส (มีห้องปฏิบัติการ 1 แห่งที่มีรายงานทั้งผลลบปลอมและผลบวกปลอม) ซึ่งอาจจะเกิดจากความไม่ชำนาญของผู้ปฏิบัติงานหรือเกิดขึ้นในขั้นตอนการสกัดตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า สมาชิกส่วนใหญ่ให้ผลรายงานถูกต้อง เป็นผลจากคุณภาพของชุดน้ำยาและดำเนินการทดสอบโดยผู้ปฏิบัติงานที่มีความชำนาญ

คำสำคัญ: ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019, การตรวจหาสารพันธุกรรม, การทดสอบความชำนาญ

Abstract

Laboratory preparedness during the current coronavirus disease (COVID-19) outbreak was essential for controlling the infection. The detection of SARS-CoV-2 by real-time RT-PCR was recommended by World Health Organization for laboratory diagnosis. An external quality assessment (EQA) scheme was an established tool to evaluate diagnostic capacity and guarantee the quality of molecular detection of SARS-CoV-2. The assurance of testing performance capacities in clinical diagnostic laboratories in Thailand would assist clinical management and disease surveillance. There were 197 laboratories participating in the first round of the EQA program during July and August 2020. The sample panel included one negative sample and five positive samples with different concentrations of the inactivated virus particle. The correct results were reported from 183 laboratories (92.9 %) while 14 laboratories reported incorrect results (7.1 %). The false-negative results were reported from 10 laboratories and most of them occurred in samples with relatively low viral concentration. Six out of ten laboratories were using the same reagent which could be the result of systematic error. The false-positive results were reported from 5 laboratories (there was 1 laboratory that reported both false-negative and false-positive results). The contamination might be caused by the skill of laboratory technicians or the error during the nucleic acid extraction process. However, most of the laboratories possessed the reliable diagnostic capacity for the detection of SARS-CoV-2 based on correct reported results. The important factors involved the quality of test kits and the proficiency of laboratory staff.

Keywords: SARS-CoV-2, real-time RT-PCR, external quality assessment

Corresponding author: don_custom@hotmail.com



O4-5 การตรวจวิเคราะห์ความแรงของ trastuzumab monoclonal antibody โดยวิธี cell-based anti-proliferation Potency test of trastuzumab monoclonal antibody by cell-based anti-proliferation

สมปอง ทรัพย์สุทธิภาสกร* จิรเดช ปัจฉิม สายวรุฬ จตุรภักตินันท์ สุภาพร ภูมิอมร
Sompong Sapsutthipas*, Jiradej Patchim, Saiwarul Jadoonkittinan, Supaporn Phumiamorn
สถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Institute of Biological Products, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

Trastuzumab เป็น monoclonal antibody ที่ใช้รักษาโรคมะเร็งเต้านม ออกฤทธิ์โดยการจับกับ HER2 receptor บนผิวเซลล์มะเร็ง ทำให้เกิดการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง การวิเคราะห์ความแรงเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพยาแสดงให้เห็นการออกฤทธิ์ของยา เนื่องจากยังไม่มีวิธีวิเคราะห์ในตำรายาสากล การศึกษาครั้งนี้จึงได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์ค่าความแรงโดยวิธี cell-based anti-proliferation โดยวัดความสามารถในการยับยั้งการแบ่งตัวของเซลล์ BT-474 ตามระดับความเข้มข้นของยาเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานผลการทดสอบความถูกต้องของวิธี พบว่าเฉพาะ trastuzumab เท่านั้นสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเซลล์โดยมีความแม่นยำของวิธีอยู่ในช่วง 80-125% มีความเที่ยงของการวิเคราะห์ในการทดสอบภายในวันเดียวโดยผู้วิเคราะห์คนเดียวและการทดสอบต่างวันโดยผู้วิเคราะห์ 2 คน อยู่ในเกณฑ์กำหนด มีค่า % GCV เท่ากับ 9.76 และ 7.86 ตามลำดับ มีความเป็นเส้นตรงโดยมีค่า r^2 เท่ากับ 0.995 และช่วงการทดสอบที่ให้ผลเป็นเส้นตรงที่มีความแม่นยำและความเที่ยงผ่านเกณฑ์อยู่ในช่วง expected relative potency ที่ 50-150% และเมื่อทดสอบความคงทนของวิธีโดยเปลี่ยน passage number ของเซลล์ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากข้อมูลทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์ค่าความแรงด้วยวิธี cell-based anti-proliferation โดยใช้เซลล์ BT-474 มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้เป็นวิธีมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการได้

คำสำคัญ: trastuzumab, ค่าความแรง, โมโนโคลนอลแอนติบอดี, cell-based anti-proliferation

Abstract

Trastuzumab is a monoclonal antibody used to treat breast cancer. It binds to the HER2 receptor on the surface of cancer cells, resulting in the inhibition of the growth of cancer. Potency analysis is one of the methods used to control drug quality demonstrating the action of the drug. Because of no analysis method in the pharmacopoeia, this study, therefore, developed a method for analyzing its potency by cell-based anti-proliferation. The inhibition of BT-474 cell proliferation was measured according to the drug concentration levels compared to the standard substance. The method validation results showed that only trastuzumab was able to inhibit cell proliferation. The accuracy was in the range of 80-125%. The precision of the analysis within one-day testing by a single analyst and different day testing by two analysts were in the criteria with % GCV of 9.76 and 7.86, respectively. The linearity with r^2 of 0.995 and a linearity test interval of the accuracy and precision was in the expected relative potency range of 50-150%. When testing the robustness of the method by changing the cell passage number, there was no statistically significant difference at a 95% confidence level. It was shown that the cell-based anti-proliferation method in potency test using BT-474 cells was appropriate and could be used as a standard laboratory method.

Keywords: trastuzumab, potency, monoclonal antibody, cell-based anti-proliferation

Corresponding author: sompong.s@dmsc.mail.go.th



O4-6 การพัฒนาและทดสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบสารฟิโพรนิลและเมตาโบไลต์ตกค้างในไข่และผลิตภัณฑ์
Method development and validation for the determination of fipronil and its metabolite residues
in eggs and products

วีรวุฒิ วิทยานันท์* ธรณิศวรรค์ ไชยมงคล
Weerawut Wittayanan*, Thoranit Chaimongkol
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ฟิโพรนิลเป็นสารกำจัดแมลงเมื่อสลายตัวให้สารเมตาโบไลต์ที่มีพิษทำลายระบบประสาทรุนแรง ประเทศไทยอนุญาตให้ใช้ในพืชแต่ห้ามใช้กับสัตว์ที่เป็นอาหาร ในปี พ.ศ.2560 พบไข่ที่ผลิตในสหภาพยุโรปปนเปื้อนสาร fipronil สร้างความวิตกกังวลผู้บริโภคไทย จึงต้องการวิธีเพื่อใช้สำหรับตรวจสอบการตกค้างของสาร fipronil ในไข่และผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายในประเทศไทย ได้พัฒนาการสกัดจากวิธี EN 15662 QuEChERS ตรวจวัดด้วยเทคนิค multiple reaction monitoring จากเครื่อง GC-MS/MS คำนวณผลด้วย matrix matched calibration curve ผลการทดสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ fipronil และเมตาโบไลต์ 2 ชนิด (fipronil-desulfinyl, fipronil-sulfone) ในไข่ไก่และไข่เป็ด พบว่าค่า LOD และ LOQ เป็น 0.002 และ 0.005 mg/kg ตามลำดับ การทดสอบความแม่นยำกับตัวอย่างที่เติมสารที่ระดับ 0.005, 0.05 และ 0.1 mg/kg ให้ recovery อยู่ระหว่าง 92.9-111.6% โดยมีความเที่ยงแสดงด้วย RSD น้อยกว่า 8.62% การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดให้ค่าน้อยกว่า 20% มีช่วงการวิเคราะห์อยู่ระหว่าง 0.005-0.5 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ เป็นวิธีที่มีความไว แม่นยำเชื่อถือได้เหมาะสมสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ เมื่อใช้วิธีนี้ตรวจสอบไข่และผลิตภัณฑ์จำนวน 66 ตัวอย่างที่เก็บจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปี 2564 ผลไม่พบการตกค้างของสาร fipronil และเมตาโบไลต์ในทุกตัวอย่าง จากผลดังกล่าวนี้บ่งชี้ว่าวิธีที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้สำหรับการเฝ้าระวังการตกค้างต่อไป

คำสำคัญ: ฟิโพรนิล, ไข่, GC-MS/MS, QuEChERS, สํารวจติดตาม

Abstract

Fipronil is an insecticide whose degradation products are highly neurotoxic for humans. Thailand approves fipronil for plant protection but not as a veterinary drug. European fipronil contaminated eggs in 2017 has generated concerns in Thai consumers. Thus, an analytical method is required for the investigation of the fipronil residues in commercialized egg and egg products in Thailand. Fipronil was extracted by a developed procedure based on EN15662 QuEChERS, detected by multiple reaction monitoring techniques in GC-MS/MS and quantified by matrix-matched calibration curve. The validation of the method to detect fipronil and two metabolites, fipronil-desulfinyl, and fipronil-sulfone, in chicken and duck eggs showed that the LOD and the LOQ were 0.002 and 0.005 mg/kg, respectively. Satisfactory recoveries were obtained in the range of 92.9-111.6% in spiked samples at 0.005, 0.05, and 0.1 mg/kg with RSD lower than 8.62%. The uncertainty values were lower than 20% and the method working ranges were between 0.005-0.5 mg/kg and were acceptable. This method was sensitive, precise, reliable, and suitable for use in the laboratory. The validated method was further applied for the analysis of 66 egg and egg product samples collected from Bangkok Metropolitan Region in 2021. The result showed no detectable fipronil residues in any samples. Overall results indicated that the described method would be applied for detecting the fipronil and its metabolite residues in the future.

Keywords: fipronil, eggs, GC-MS/MS, QuEChERS, monitoring

Corresponding author: weerawut.w@dmsc.mail.go.th



O4-7 การพัฒนาเทคนิค reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2

Development of reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) for SARS-CoV-2 detection

วิวัฒน์ กล้ายูท¹ จณิศรา ฤดีเนกสิน^{1*} เบญจวรรณ เพชรสุขศิริ² โสภา ศรีสังข์งาม¹ พายุ ภักดีนวน¹ และคณะ
Wiphat Klayut¹, Janisara Rudeeaneksin^{1*}, Benjawan Phetsuksiri², Sopa Srisunggam¹, Payu Bhakdeenuan¹, et al
¹สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข, ²สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
¹National Institute of Health, ²Medical Sciences Technical Office, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เชื้อ SARS-CoV-2 ก่อให้เกิดโรคโควิด-19 ซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ที่มีผู้ติดเชื้อและเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก วิธีมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคคือ การตรวจหาสารพันธุกรรม RNA ของไวรัสโดยเทคนิค real-time RT-PCR ในสิ่งส่งตรวจจากระบบทางเดินหายใจ มีข้อจำกัดคือต้องใช้เครื่อง thermocycler ที่มีราคาสูง ทำให้ไม่สามารถใช้งานในห้องปฏิบัติการทั่วไปได้ LAMP เป็นเทคนิคการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่อุณหภูมิเดียว ใช้ระยะเวลาสั้น และสามารถเติมสาร hydroxynaphthol blue เพื่อดูการเปลี่ยนสีของปฏิกิริยา ทำให้อ่านผลได้ง่ายด้วยตาเปล่า วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อพัฒนาเทคนิค RT-LAMP สำหรับการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 โดยออกแบบไพรเมอร์ และทดสอบความจำเพาะกับลำดับสารพันธุกรรมของเชื้อ และปฏิกิริยาข้ามต่อจุลินทรีย์อื่นในฐานข้อมูล Global Initiative on Sharing Avian Influenza Data (GISAID) และ National Center for Biotechnology Information (NCBI) จากนั้นทดสอบสถานะที่เหมาะสมของปฏิกิริยา และหาปริมาณขั้นต่ำสุดของเชื้อที่ตรวจพบได้ ผลการศึกษา ได้ไพรเมอร์ในตำแหน่ง ORF8 ที่มีความจำเพาะกับลำดับสารพันธุกรรมของเชื้อ SARS-CoV-2 ในฐานข้อมูลมากกว่าร้อยละ 98 และไม่พบปฏิกิริยาข้ามต่อจุลินทรีย์อื่น สถานะที่เหมาะสมคือ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และปริมาณขั้นต่ำสุดของเชื้อที่ตรวจพบได้คือ 26.01 copies ต่อปฏิกิริยา เทคนิค RT-LAMP ที่พัฒนาขึ้นน่าจะใช้ได้ ต้องทำการประเมินกับสิ่งส่งตรวจเพื่อการใช้ตรวจวินิจฉัยต่อไป

คำสำคัญ: อาร์ที-แลมป์, ซาร์ส-โควี-2, โควิด-19

Abstract

SARS-CoV-2 is a causative agent of COVID-19, an emerging disease that accounts for numbers of infected and dead persons. Real-time RT-PCR is a standard laboratory method in diagnosis based on the detection of viral RNA in respiratory specimens. Its limitation is the requirement of thermocycler which is costly. Therefore, the method cannot be performed in general laboratories. LAMP is a nucleic acid isothermal amplification that can run at constant temperature and give results in a short time. The easy detection could be performed by adding hydroxynaphthol blue and observed the color change by naked eyes. The objective of the study was to develop the RT-LAMP assay for the detection of SARS-CoV-2. A set of primers specific to ORF8 of SARS-CoV-2 was developed. Specificity and cross-reactivity were in silico analyzed by aligning all primers compared to sequences of SARS-CoV-2 in Global Initiative on Sharing Avian Influenza Data (GISAID) and other related microorganisms in National Center for Biotechnology Information (NCBI) databases. The results showed that the designed primers were specific to SARS-CoV-2 at 98% matching and no cross-reactivity was found. The optimized condition was at 60°C for 1 h and the limit of detection for SARS-CoV-2 was as low as 26.01 copies per reaction. This RT-LAMP showed promise. The next step is to evaluate this newly developed RT-LAMP for SARS-CoV-2 detection in clinical specimens.

Keywords: RT-LAMP, SARS-CoV-2, COVID-19

Corresponding author: benjawan.p@dmsc.mail.go.th





บทคัดย่อ ห้องที่
Abstract Room

04

โปสเตอร์

สาขา Medical Science Symposium

P4-1 คุณภาพน้ำเสียจากโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 3 พ.ศ. 2562-2563 Quality of hospital wastewater in the Health service area 3, years 2019-2020

ณัฐพร คล้ายคลึง* อนุสรณ์ ดิษฐสุวรรณค์ โชติกา อุ่นใจ ทิพยาภรณ์ วินิจสร ศิริพร ป้อมโย และคณะ
Nattaporn Klykleung*, Anusorn Ditsawan, Chotika Aunchai, Thippayaporn Vinissorn, Siriporn Pomyai, et al
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 3 Nakhon Sawan, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

องค์การอนามัยโลกจัดกลุ่มโรคติดต่อที่เกิดจากน้ำที่ปนเปื้อนของเสียจากมนุษย์ ซึ่งน้ำเสียของโรงพยาบาลเป็นสาเหตุหนึ่งของ water-borne disease และเป็นแหล่งของการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาและยาปฏิชีวนะตกค้าง- ในปี 2562 ถึง 2563 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 ได้ทำการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียจากโรงพยาบาล 35 แห่ง จากทั้งหมด 54 แห่ง ในเขตสุขภาพที่ 3 จำนวน 143 ตัวอย่าง โดยตรวจวิเคราะห์ 11 รายการ พบว่าค่าบีโอดี คลอรีน ตะกอนหนัก สารแขวนลอย สารละลายซัลไฟด์ น้ำมันและไขมัน ไนโตรเจน รวมโคลิฟอร์ม และฟิโคลโคลิฟอร์ม ในตัวอย่างหลังการบำบัดไม่ผ่านมาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 11.0, 26.0, 1.0, 10.0, 37.0, 18.0, 9.0, 14.0 และ 15.0 ตามลำดับ นอกจากนี้ข้อมูลในปี 2562 พบตัวอย่างหลังการบำบัดมีเชื้อจุลินทรีย์เกินมาตรฐาน จำนวน 8 ตัวอย่าง จาก 28 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 28.6 ส่วนปี 2563 พบตัวอย่างหลังการบำบัดมีเชื้อจุลินทรีย์เกินมาตรฐาน จำนวน 7 ตัวอย่าง จาก 76 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 9.2 จะเห็นว่ามีแนวโน้มลดลงจากปี 2562 แต่อย่างไรก็ตามปี 2563 ยังพบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในตัวอย่างหลังการบำบัดเกินมาตรฐาน จำนวน 7 โรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 20.0 จากสถานการณ์ข้างต้นโรงพยาบาลที่พบปัญหาดังกล่าวควรปรับปรุงและตรวจติดตามกระบวนการฆ่าเชื้อในขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาดังกล่าว นอกจากนี้ควรขยายผลการเฝ้าระวังในระดับประเทศ รวมทั้งเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาและยาปฏิชีวนะตกค้างต่อไป
คำสำคัญ: คุณภาพน้ำเสีย, น้ำเสียจากโรงพยาบาล, เขตสุขภาพที่ 3

Abstract

The World Health Organization (WHO) classifies a group of water contaminated with human waste from hospitals as hospital wastewater which is one of the sources of water-borne disease, resistant microbes, and antibiotic residues. In the fiscal year 2019 to 2020, the Regional Medical Sciences 3 Nakhon Sawan conducted a quality evaluation of hospital wastewaters in the Health service area 3 by testing 143 samples collected from 35 of 54 hospitals. All samples were examined for 11 parameters. It was found that the levels of BOD, chlorine, total settleable solids, total suspended solids, total dissolved solids, sulfide, oil and grease, total as nitrogen, coliform, and fecal coliform in pre-treated samples were out of standard ranges as of 11.0, 26.0, 1.0, 10.0, 37.0, 18.0, 9.0, 14.0, and 15.0 %, respectively. In addition, in 2019, the data showed that 8 of 28 pre-treated samples contained a high level of microorganisms at 28.6 %, while in 2020, 7 of 76 pre-treated samples contained a high level of microorganisms at 9.2 % indicating the downward trend. However, microorganism contamination in the pre-treated samples exceeded the standard value in 7 hospitals (20.0 %) in 2020. From the above situation, hospitals should improve and monitor the disinfection process in the wastewater treatment before releasing it into the environment for assessing the effectiveness of solving problems. Moreover, the surveillance should be expanded nationwide, including surveillance for resistant microbes, and antibiotic residues to reduce the risk of spreading resistance to the environment according to Thailand's National Strategic Plan on AMR 2017-2021.

Keywords: wastewater quality, hospital wastewater, the Health service area 3

Corresponding author: nai_rx7@hotmail.com



P4-2 ผลของยา Dapagliflozin ต่อ autophagy signaling ของไตและการบาดเจ็บของตับอ่อน
ในหนูที่มีภาวะอ้วนจากการได้รับอาหารไขมันสูง

Effects of Dapagliflozin on kidney autophagy signaling and pancreatic injury
in obese rats fed with the high-fat diet

กฤษ ใจคุ้มเก่า^{1*}, อนุสรณ์ ลังกาพินธ์²
Krit Jaikumkao^{1*}, Anusorn Lungkaphin²

¹ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ²ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

¹Department of Radiologic Technology, Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University,

²Department of Physiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

บทคัดย่อ

การบริโภคอาหารไขมันสูงก่อให้เกิดโรคอ้วนและทำลายโครงสร้างของเนื้อเยื่อและอวัยวะในร่างกาย Dapagliflozin เป็นยาเบาหวานในกลุ่ม SGLT2 inhibitor สำหรับการรักษาผู้ป่วยเบาหวานประเภท 2 งานวิจัยนี้ศึกษาผลของ Dapagliflozin ในการบาดเจ็บของตับอ่อนและ autophagy signaling ของไตในหนูอ้วนจากอาหารไขมันสูง โดยแบ่งหนูเพศผู้สายพันธุ์ Wistar เป็น 2 กลุ่ม (1) กลุ่มอาหารปกติ (2) กลุ่มอาหารไขมันสูงเลี้ยงเป็นเวลา 16 สัปดาห์ จากนั้นแบ่งกลุ่ม (2) ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอาหารไขมันสูง กลุ่มอาหารไขมันสูงและให้ Dapagliflozin (1mg/kg/day) กลุ่มอาหารไขมันสูงและให้ Vildagliptin (3mg/kg/day) โดยได้รับยา 4 สัปดาห์ ศึกษา metabolic parameters, autophagy signaling ของไตการส่งสัญญาณของ oxidative stress, ER stress, inflammation, apoptosis ในตับอ่อนและย้อม H&E เพื่อดูลักษณะทางพยาธิวิทยา ในกลุ่มอาหารไขมันสูงพบว่าหนูนี้น้ำหนักตัวไขมันในช่องท้อง อินซูลินและคอเลสเตอรอลในเลือด HOMA index และ TAUCg สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญแสดงถึงภาวะอ้วนและดื้ออินซูลินเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอาหารปกติกลุ่ม Dapagliflozin หรือ Vildagliptin มีผลลด oxidative stress, ER stress, inflammation, apoptosis ในตับอ่อน กระตุ้น autophagy signaling ของไตอย่างมีนัยสำคัญร่วมกับพยาธิสภาพของตับอ่อนและไตที่ดีขึ้น โดยพบว่ากลุ่ม Dapagliflozin มีประสิทธิภาพดีกว่ากลุ่ม Vildagliptin ในการลดน้ำหนักตัวไขมันในช่องท้อง คอเลสเตอรอลในเลือด และภาวะ oxidative stress ของตับอ่อน จึงสรุปได้ว่า Dapagliflozin สามารถบรรเทาการบาดเจ็บของตับอ่อนและปกป้องไตผ่านการกระตุ้น autophagy signaling ในหนูอ้วนจากอาหารไขมันสูง

คำสำคัญ: dapagliflozin, การบาดเจ็บของตับอ่อน, autophagy signaling, ภาวะอ้วน

Abstract

Chronic consumption of a high-fat diet induces obesity and impairs the ultra-structure of organs and tissues. Dapagliflozin is a SGLT2 inhibitor used in the management of patients with type 2 diabetes. We examined the effects of dapagliflozin on pancreatic injury and kidney autophagic signaling in high-fat diet-induced obese rats. Male Wistar rats were fed with normal diet or high-fat diet for 16 weeks. Then high-fat rats were given vehicle (high fat diet, HFD) or dapagliflozin (1 mg/kg/day) or vildagliptin (3 mg/kg/day) for another 4 weeks. The metabolic characteristics, kidney autophagic signaling, pancreatic oxidative stress, ER stress, inflammation, and apoptosis signaling were examined. The kidney and pancreatic morphology were determined by H&E staining. HFD rats demonstrated metabolic abnormalities including significantly increased body weight, visceral fat weight, plasma insulin and plasma cholesterol level, HOMA index and TAUCg, indicating the obese-insulin resistant conditions when compared with control rats. Dapagliflozin or vildagliptin significantly decreased oxidative stress, ER stress, inflammation, and apoptosis signaling in pancreatic tissue and restored kidney autophagic signaling in obese rats. Moreover, the histopathology changes of the pancreas and kidney were improved in the treated groups. Interestingly, dapagliflozin showed higher efficacy than vildagliptin in improving body weight, visceral fat weight, plasma cholesterol level, and pancreatic oxidative stress in our model. These data suggested that dapagliflozin treatment attenuated pancreatic injury and exerted renoprotective effects by restoring autophagic signaling in HFD-induced obese rats.

Keywords: dapagliflozin, pancreatic injury, kidney autophagy, obesity

Corresponding author: jaikumkao.k@gmail.com



P4-3 ความทันเวลาของการให้บริการทดสอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี
ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563

Timeliness of laboratory testing provided by Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani in
fiscal years 2018-2020

ศิวานถ สำเภาศูภาทินี โสบุญ

Siwanat Samphao*, Supatinee Soboon

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11 Surat Thani, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของงานประกาศโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ขีดความสามารถในการให้บริการ และระยะเวลาที่แล้วเสร็จให้ผู้รับบริการทราบ หน่วยงานในสังกัดต้องยึดถือปฏิบัติ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ทบทวนคู่มือการให้บริการให้สอดคล้องกับประกาศข้างต้น และทวนสอบข้อมูลระยะเวลาให้บริการเพื่อเฝ้าระวังให้เป็นไปตามเกณฑ์ในคู่มือให้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 - 2563 ได้ศึกษาข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อวิเคราะห์ความทันเวลาของการให้บริการผลการศึกษาข้อมูลทั้ง 3 ปี พบว่า หน่วยงานสามารถดำเนินการให้บริการทดสอบได้ทันเวลาโดยเฉลี่ยร้อยละ 99.67 และเสร็จก่อนเวลาโดยเฉลี่ยร้อยละ 96.82 จำแนกตามปีงบประมาณ ได้แก่ ทันเวลาร้อยละ 99.95, 99.88, 99.22 และเสร็จก่อนเวลาร้อยละ 97.44, 97.19, 95.87 ตามลำดับ จากผลการศึกษาสาเหตุของการให้บริการไม่ทันเวลาเนื่องจากกระบวนการร่างรายงานผลการทดสอบมีความล่าช้า ดังนั้นห้องปฏิบัติการจึงได้นำจุดบกพร่องดังกล่าวไปแก้ไขเพื่อปรับปรุง และเพิ่มกระบวนการกำกับติดตามเพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพทันเวลามากขึ้นพร้อมทั้งสร้างความพึงพอใจให้ผู้รับบริการอย่างต่อเนื่อง
คำสำคัญ: ทันเวลา, บริการ, ทดสอบ

Abstract

The Notification of the Department of Medical Sciences on Determination of Final Completion Schedule, B.E. 2548 (2005) was issued to inform its capabilities and time of service completion for awareness of service recipients. The Regional Medical Sciences Center 11, Surat Thani has adopted the aforementioned notification by reviewing the service manual to be consistent with the above notification as well as reviewing the service period information to continuously monitor the criteria stipulated in the service manual. In the fiscal years 2018 - 2020, the service period data were studied to analyze the timeliness of service. The results revealed that the agency was able to complete the testing service on time with a mean score of punctual completion at 99.67%, and early completion at 96.82%. When data were classified by fiscal year, it was found that punctual completion rates for three years were 99.95%, 99.88% and 99.22% respectively meanwhile the early completion rates for three years were 97.44%, 97.19%, and 95.87% respectively. The cause of the failure of punctual completion was the delay in drafting test reports. In this regard, the mentioned problem was corrected for further improvement. Increasing monitoring was performed to improve the efficiency of work and to continuously create satisfaction of service recipients.

Keywords: timeliness, service, testing

Corresponding author: siwanat.s@dmsc.mail.go.th



P4-4 การพัฒนาระบบสารสนเทศในการรับรองห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพิษตกค้างในผักสด ผลไม้สด และสารปนเปื้อนในอาหาร

Development of information system for laboratory accreditation: Testing of pesticide residues in fresh vegetables and fruits, and food contaminants

วิลาวลัย ศรีสุखा* เรวดี สิริชัยญานนท์ ภัทรวีร์ สร้อยสังวาลย์
Wilawan Srisuka*, Raevadee Siritunyanont, Patravee Soisangwan
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Laboratory Quality Standards, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการในตรวจสอบสารพิษตกค้างในผักสด ผลไม้สดและสารปนเปื้อนในอาหารโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นการรับรองตามข้อกำหนดที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลด้านห้องปฏิบัติการ (ISO/IEC17025) การพัฒนาระบบสารสนเทศในการรับรองห้องปฏิบัติการในการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวได้รับการพัฒนาขึ้น การพัฒนาระบบประกอบด้วย การออกแบบ การจัดทำ ทดลองใช้ แก้ไขปรับปรุง และนำมาใช้ ผลการศึกษาการใช้งาน พบว่า 5 กระบวนการ ได้แก่ การส่งเอกสารขอการรับรอง การจัดส่งเอกสารให้ผู้ตรวจประเมินพิจารณาจัดส่งรายงานการตรวจประเมินให้ห้องปฏิบัติการห้องปฏิบัติการส่งการแก้ไขข้อบกพร่อง ผู้ตรวจพิจารณาการแก้ไขข้อบกพร่อง สามารถลดเวลาลงได้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้ในการส่งเอกสาร ขั้นตอนทั้งหมดเหล่านี้ใช้เวลาเฉลี่ย 23.6 วัน อ้างอิงจากข้อมูลย้อนหลังในปี พ.ศ. 2563 ผลการทดสอบระบบ ในกลุ่มผู้รับบริการมีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 78.25 และผู้รับบริการแนะนำให้เพิ่มช่องทางการสื่อสารและการแนบไฟล์ ประโยชน์ของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้รับบริการเข้าถึง สะดวก ลดระยะเวลาในการขอการรับรองห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังช่วยให้มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ การรับรองคุณภาพจะช่วยให้ห้องปฏิบัติการและผู้ให้บริการเกิดความมั่นใจในรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

คำสำคัญ: รับรองห้องปฏิบัติการ, สารพิษตกค้าง, สารปนเปื้อนในอาหาร, การจัดทำระบบสารสนเทศ

Abstract

The laboratory accreditation for testing of pesticide residues in fresh vegetables and fruits, and food contaminants by the Department of Medical Sciences complies to ISO17025. The information system (IS) for laboratory accreditation of this testing was developed to reduce the accreditation process. All process development was composed of system design, system development, system testing, improvement, and implementation. As a result, 5 steps which included submitting documents for accreditation, sending documents to assessors, sending the assessment reports to laboratories, sending corrective action reports of laboratories, and consideration of corrective action reports by assessors were reduced from the average of 23.6 days based on the previous data in the year 2020. The customer's feedback was very satisfied (78.25%), and functions of chatting window including importing attached files were recommended. The usefulness of IS was providing customers for accessibility, facility, less time-consuming and data storage system. The laboratory accreditation will help laboratories and health providers to ensure their quality of the laboratory report.

Keywords: laboratory accreditation, pesticide residues, food contaminants, Information system development

*Corresponding author: wilawan.s@dmsc.mail.go.th



P4-5 การศึกษาผลการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการสำหรับการตรวจวิเคราะห์สารพิษไม่ทราบชนิด Study of laboratory proficiency testing results for unknown toxic substance analysis

ชุติมณูชู้ อุตวิชัย* สุจิตรา ลิกพันธ์ ศิริวรรณ ลือดั่ง ณ์ฐกานต์ หนุร่น ดุษฎี พลภัทพิเศษกุล และคณะ
Chutimon Uttawichai*, Sujitra Sikaphan, Siriwan Leudang, Nattakarn Nooron, Dutsadee Polputpisatkul, et al
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการสำหรับการตรวจวิเคราะห์สารพิษไม่ทราบชนิด ดำเนินการโดยศูนย์พิษวิทยา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข การศึกษาผลการดำเนินงานระหว่างปี พ.ศ. 2553 ถึง 2563 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการตรวจวิเคราะห์สารพิษไม่ทราบชนิดของห้องปฏิบัติการสมาชิก ในแต่ละปีผู้ดำเนินแผนเลือกชนิดสารเป้าหมาย 3 ชนิดที่แตกต่างจากสารพิษกลุ่มโลหะพิษ สารประกอบฟอสไฟด์ สารเคมีกำจัดวัชพืช แคตไอออนและแอนไอออน ยารักษาโรคและอัลคาลอยด์ สารเคมีกำจัดแมลงและสารระเหยง่าย โดยเติมสารลงในตัวอย่าง 1 ชนิดต่อ 1 ตัวอย่าง และจัดส่งวัสดุทดสอบ 3 ตัวอย่างให้กับสมาชิก 21 แห่ง ให้เกณฑ์การประเมินแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ ผลถูกต้องทั้งหมด ผลถูกต้องบางส่วน และผลไม่ถูกต้องทั้งหมด พบว่าสมาชิกมีความสามารถในการตรวจวิเคราะห์สารพิษไม่ทราบชนิดถูกต้องทั้งหมดร้อยละ 54 ในขณะที่สมาชิกร้อยละ 44 ตอบถูกบางส่วน และร้อยละ 2 ตอบไม่ถูกต้องทั้งหมด เนื่องมาจากเป็นห้องปฏิบัติการใหม่ที่เริ่มเปิดบริการด้านพิษวิทยาและบางตัวอย่างเป็นสารพิษที่ห้องปฏิบัติการไม่พบบ่อยในงานประจำ เช่น สารพิษกลุ่มสารระเหยง่าย ดังนั้นการดำเนินการทดสอบความชำนาญการตรวจวิเคราะห์สารพิษไม่ทราบชนิดจึงมีความสำคัญในการพัฒนาความสามารถและเพิ่มประสิทธิภาพของห้องปฏิบัติการด้านพิษวิทยาในประเทศไทย
คำสำคัญ: การทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการ, การตรวจวิเคราะห์ด้านพิษวิทยา

Abstract

The laboratory proficiency testing (PT) for unknown toxic substance analysis has been operated by Toxicology Center, National Institute of Health of Thailand. The study aimed to evaluate participants' competence and efficiency in unknown toxic substance analysis from 2010 to 2020. In each year, three different analytes were chosen from metallic poisons, phosphide compounds, herbicides, cations and anions, drugs and alkaloids, pesticides and volatile poisons. Each analyte was added into a sample and 3 PT items were delivered to 21 participating laboratories. The performance was evaluated and classified into 3 criteria; completely correct, partially correct and incorrect results. It was found that 54% of participants reported completely correct results in unknown toxic substance analysis, while partially correct and incorrect results were found at 44% and 2%, respectively. The incomplete correction occurred in laboratories providing new service of toxicological analysis and in some samples containing toxic substances rare in routine cases, such as volatile poisons. Therefore, the PT program is important to improve the competence and efficiency of toxicological laboratories in Thailand.

Keywords: laboratory proficiency testing, toxicological analysis

Corresponding author: chutimon.u@dmsc.mail.go.th

P4-6 สถานการณ์การใช้สารเสพติดเมทแอมเฟตามีนในจังหวัดพังงาและภูเก็ต ปี พ.ศ. 2559-2563
The situation of methamphetamine use in PhangNga and Phuket provinces, years 2016-2020

กรรณิการ์ คมขำ* กนิษฐา ลูกจันทร์ อิริยะพร กองทัพ
Kannika Khomkham*, Kanitta Lookjan, Iriyaporn Kongthap
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต

Regional Medical Sciences Center 11/1 Phuket, Department of Medical Science

บทคัดย่อ

เมทแอมเฟตามีนถือเป็นสารเสพติดที่สร้างปัญหาต่อสังคม และความมั่นคงของประเทศ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การใช้เมทแอมเฟตามีนในจังหวัดพังงา และภูเก็ต ผู้ศึกษารวบรวมผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างปัสสาวะของผู้ต้องสงสัยส่งตรวจพิสูจน์ยืนยันด้วยเทคนิค thin-layer chromatography และ gas chromatography-mass spectrometry ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ตระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2563 จำนวน 7,006 ตัวอย่างพบเมทแอมเฟตามีน 5,969 ตัวอย่าง (85.2%) เป็นการใช้เมทแอมเฟตามีนร่วมกับสารเสพติดชนิดอื่น 665 ตัวอย่าง (11.1%) ผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (95.1%) อายุเฉลี่ยอยู่ในช่วง 21-30 ปี (42.1%) และมีอาชีพรับจ้าง (76.5%) เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของบุคคลกับการใช้เมทแอมเฟตามีน พบว่า เพศ อายุ และอาชีพ มีความสัมพันธ์ต่อการใช้เมทแอมเฟตามีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value ≤ 0.001) เพศชายมีอัตราการใช้มากกว่าเพศหญิง (odds ratio = 1.49) จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการใช้เมทแอมเฟตามีนยังคงแพร่ระบาดในกลุ่มวัยทำงานเพศชายอาชีพรับจ้าง นอกจากนี้การใช้สารเสพติดมากกว่า 1 ชนิด แสดงถึงการเสพที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ข้อมูลนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบำบัดรักษา กระบวนการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดที่มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เมทแอมเฟตามีน, สารเสพติด

Abstract

Methamphetamine is a narcotic drug that causes social and national security problems. The study aimed to analyze the situation of methamphetamine used in PhangNga and Phuket provinces. The researchers gathered the results of the suspects' urine samples sent for confirmatory testing at the Regional Medical Sciences center 11/1 Phuket during the year 2016 – 2020. The 7,006 samples were analyzed using thin-layer chromatography and gas chromatography-mass spectrometry. Methamphetamine and methamphetamine with other drugs were found in 5,969 (85.2%) and 665 samples (11.1%), respectively. Most of the drug addict users were male (95.1%), the age range of 21-30 years (42.1%), and were self-employed (76.5%). The association between demographic features and methamphetamine addiction was statistically significant with sex, age, and occupation (p -value ≤ 0.001). Males were more likely to use methamphetamine than females (odds ratio = 1.49). It showed that methamphetamine use is still widespread among working-age groups. In addition, the use of more than one substance showed the complexity of abuse drug uses. This information is therefore useful for the relevant authorities involving the effective treatment, drug prevention and suppression processes.

Keyword: methamphetamine, narcotic drug

Corresponding author: kannika.kh@dmssc.mail.go.th



P4-7 สถานการณ์การใช้กัญชาในจังหวัดภูเก็ตและพังงา ปีงบประมาณ 2559-2563
The situation of cannabis use in Phuket and Phang Nga, fiscal years 2016-2020

กนิษฐา ลูกจันทร์* กรรณิการ์ คมขำ อิริยะพร กองทัพ
Kanitta Lukchan*, Kannika Khomkham, Iriyaporn Kongthap
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Regional Medical Sciences Center 11/1 Phuket, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ปัญหายาเสพติดยังคงมีความรุนแรงและแพร่ระบาดในหลายพื้นที่ รัฐบาลมีนโยบายในการแก้ไขและป้องกันอย่างเข้มงวด แต่ก็ไม่ทำให้ปัญหานี้หมดไป ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจในการตรวจยืนยันสารเสพติดในปัสสาวะ เพื่อใช้เป็นหลักฐานสำคัญทางอรรถคดี และประกอบการพิจารณาบำบัดและฟื้นฟู ตามพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปรามยาเสพติดได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์กัญชาในตัวอย่างปัสสาวะจากหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและพังงา ด้วยวิธี Thin-layer chromatography ในปีงบประมาณ 2559-2563 จำนวน 7,006 ตัวอย่าง ตรวจพบกัญชา 829 ตัวอย่าง (ร้อยละ 11.8) เมื่อพิจารณาผลการตรวจวิเคราะห์กัญชาเป็นรายปีงบประมาณ (2559-2563) พบว่าตรวจพบกัญชาคิดเป็นร้อยละ 17.6, 14.0, 12.4, 10.3 และ 9.5 ตามลำดับ โดยตรวจพบมากที่สุดเพศชาย (ร้อยละ 99) ช่วงอายุ 21-30 ปี (ร้อยละ 44.7) อาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 80.7) และเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดพังงา (ร้อยละ 21.4) จากข้อมูลดังกล่าวเห็นได้ว่าผลการตรวจพบกัญชาในปัสสาวะที่ส่งตรวจมีแนวโน้มลดลงซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถนำข้อมูลไปใช้สำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน และปราบปรามการแพร่ระบาดของยาเสพติดในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ: กัญชา, ยาเสพติด, ปัสสาวะ

Abstract

The narcotic drug problem is still severe and widespread in many areas. The government has a strict policy of remediation and prevention but these problems are not over. Regional Medical Sciences center 11/1 Phuket is a reference laboratory to investigate narcotic drugs in urine samples as a piece of important evidence in cases and for considering treatment and rehabilitation processes according to the narcotics control act. Cannabis analysis was conducted during the fiscal year 2016–2020. 7,006 urine samples from Phuket and Phang Nga were analyzed by using thin-layer chromatography. Overall, cannabis was detected in 829 samples (11.8%). In each fiscal year, cannabis was detected in 17.6%, 14.0%, 12.4%, 10.3%, and 9.5%, respectively. Most of users were males (99.0%), the age range of 21-30 years (44.7%), employment (80.7%), and living in the area of Muang District, Phang Nga Province (21.4%). It appeared that the situation of cannabis addiction tended to decrease. This information may be useful to the relevant authorities for surveillance, prevention, and suppression of the drug spread in this area.

Keywords: cannabis, narcotic drug, urine

Corresponding author: kanitta.k@dmsc.mail.go.th



P4-8 การลดเวลากระบวนการรับรองห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้วย e-accreditation ในประเทศไทย Time reduction of medical laboratory accreditation processes by e-accreditation in Thailand

นัฐกาญจน์ ละเอียดดี* ณัฐนันท์ นามมนตรี สิริชมา ดุลยากร สุรศักดิ์ หมื่นพล ภัทรวีร์ สร้อยสังวาลย์
Nattakarn Laieddee*, Nutthanun Nammontri, Siratcha Dulyakorn, Surasak Muenphon, Patravee Soisangwan
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Laboratory Quality Standards, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) ให้การรับรองห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน ISO 15189 ในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2546 ห้องปฏิบัติการมากกว่า 220 แห่ง ต้องส่งข้อมูลและเอกสารคุณภาพในรูปแบบสำเนาเอกสารเพื่อการตรวจประเมิน ทำให้ต้องใช้เวลาและการจัดทำสำเนาเอกสารจำนวนมาก ดังนั้นในปี พ.ศ. 2562 สมป.จึงจัดทำโปรแกรมสำหรับการรับรองห้องปฏิบัติการแบบอิเล็กทรอนิกส์คือ e-Accreditation (e-Acc) แทนการรับรองแบบเดิม โดยเอกสารในระบบ e-Acc เป็นอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการลดระยะเวลาการรับรองห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้วย e-Acc ในประเทศไทย ผลการศึกษาโดยการเปรียบเทียบจำนวนวันของกระบวนการรับรองแบบเดิมกับ e-Acc ระหว่าง พ.ศ. 2562–2563 จากห้องปฏิบัติการ 24 แห่งแบ่งการเปรียบเทียบเป็น 4 กระบวนการ (เดิม/e-Acc) ดังนี้ กระบวนการทั้งหมด (126/79 วัน) ลดลง 47 วัน อย่างมีนัยสำคัญ (t -Test, $p < 0.001$) การยื่นเอกสาร (47/33 วัน) ลดลง 14 วัน การแก้ไข (41/24 วัน) ลดลง 17 วัน และการรับรอง (39/22 วัน) ลดลง 17 วัน อย่างมีนัยสำคัญ (t -Test, $p < 0.01$) แสดงให้เห็นว่ากระบวนการรับรองห้องปฏิบัติการด้วย e-Acc สามารถลดระยะเวลาลงได้ทุกกระบวนการ ดังนั้น e-Acc จึงเหมาะสมที่นำมาใช้แทนกระบวนการรับรองแบบเดิม อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาคำพึงพอใจผู้ใช้บริการเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ISO 15189, การรับรองห้องปฏิบัติการ, การรับรองห้องปฏิบัติการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์, การรับรองห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

Abstract

The Bureau of Laboratory Quality Standards (BLQS) has accredited medical laboratories in Thailand according to ISO 15189 since 2003. More than 220 laboratories have to submit information and quality documents in the form of hard copies for accreditation processes. As a result, it takes time and a lot of documents were copied. Therefore, in 2019, the BLQS launched an electronic program for accreditation processes namely e-Accreditation (e-Acc) instead of the previous accreditation processes. For the e-Acc, all copies of the document were in the form of electronic. The objective was to study the time reduction of medical laboratory accreditation in Thailand by e-Acc. The methodology of this study was by comparing the number of days of the previous accreditation process with e-Acc between 2019-2020 from 24 laboratories. The comparison was divided into four processes (previous/e-Acc) as follows: whole process (126/79 days) was significantly reduced by 47 days (t -Test, $p < 0.001$), submission of documents (47/33 days), correction (41/24 days), and granting accreditation (39/22 days) were significantly reduced 14, 17, and 17 days, respectively (t -Test, $p < 0.01$). The laboratory accreditation by e-Acc has been shown the reduction of time in all e-Acc processes suitable for replacing the previous ones. However, there should survey of customers' satisfaction for continual improvement.

Keywords: ISO 15189, laboratory accreditation, electronic laboratory accreditation, medical laboratory accreditation

Corresponding author: nattakarn.l@dmsc.mail.go.th



P4-9 การศึกษาผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์แยกชนิดแอนติบอดี พ.ศ. 2562-2563

Study of external quality assessment for antibody identification in 2019-2020

อาริดา กล่อมเกลี้ยง* ธิติวีสส์ สุวคนธ์ ภัทรวีร์ ศรีอัยสังวาลย์

Arida Klomklang*, Dhitiwass Suvagandha, Patravee Soisangwan

กองทดสอบความชำนาญ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์,

Division of Proficiency Testing, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การตรวจกรองแอนติบอดีและการแยกชนิดแอนติบอดีของห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด เป็นการตรวจเพื่อเตรียมเลือดที่ต้องไม่มีแอนติบอดีต่อแอนติเจนที่มีในผู้ป่วย ดังนั้นห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องมีควบคุมคุณภาพภายในและการเข้าร่วมการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ เพื่อแสดงถึงความเที่ยงและความถูกต้องของผลการทดสอบ กองทดสอบความชำนาญ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งเป็นผู้ให้บริการแผนการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าว ได้ศึกษาผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการสมาชิก เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุความผิดพลาดของการรายงานผลการแยกชนิดแอนติบอดีระหว่างปี พ.ศ. 2562-2563 จำนวน 545 และ 585 แห่ง ตามลำดับ โดยการจัดส่งวัตถุทดสอบทั้งหมด 6 ตัวอย่าง จากผลการศึกษาพบว่า ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีผลประเมินการแยกชนิดแอนติบอดีผ่านเกณฑ์มากกว่าร้อยละ 95 แต่พบว่ามี 2 ตัวอย่าง ที่ผลการตรวจผ่านเกณฑ์ลดลงเหลือ 169 และ 184 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 91.4 และ 92.5 ตามลำดับ สาเหตุเนื่องมาจากทั้ง 2 ตัวอย่างมีแอนติบอดี 2 ชนิด ซึ่งต่างจาก 4 ตัวอย่างที่มีแอนติบอดี 1 ชนิด ทำให้การตรวจแยกชนิดของแอนติบอดียากขึ้น และรายงานชนิดของแอนติบอดีไม่สอดคล้องกับค่าเป้าหมาย ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานควรได้รับการพัฒนาทักษะและความชำนาญการตรวจกรองแอนติบอดีได้อย่างถูกต้องต่อไป

คำสำคัญ: การตรวจกรองแอนติบอดี, การแยกชนิดของแอนติบอดี, การประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์, ISO/IEC 17043

Abstract

Antibody screening and antibody identification were performed in blood bank laboratories. The blood preparation requires no incompatible antigen and antibody in the patients' blood. Therefore, the laboratory must perform the internal quality control and participate in the external quality assessment (EQA) scheme to demonstrate the precision and accuracy of testing results. Division of Proficiency Testing, Department of Medical Sciences, provides proficiency testing for antibody screening and antibody identification test items. This study compared the testing results and analyzed the causes of errors from reports of 545 and 585 participants during 2019 to 2020, respectively. The test items were distributed to participants in 6 cycles. The result analysis showed that laboratories more than 95% passed the criteria for the antibody identification test but the number of laboratory passing decreased to 169 and 184 laboratories, in two cycles accounting for 91.4% and 92.5%. The cause of the error might be due to the test item which contained two types of antibody; therefore, it was more difficult to distinguish the antibody. Finally, EQA participants need to improve their competence to perform antibody identification correctly.

Keywords: antibody screening, antibody identification, External Quality Assessment (EQA), ISO/IEC 17043

Corresponding author: arida.k@dmsc.mail.go.th

P4-10 การศึกษาผลการประเมินคุณภาพสำหรับการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะทางเคมีด้วยแถบทดสอบ พ.ศ. 2561-2563
Study of external quality assessment results for chemical urinalysis by urine strips in 2018-2020

วิระพร งามภูเขียว* ธิติวาส์ สุวคนธ์สมาพร พรหมประดิษฐ์ ภัทรวีร์ สร้อยสังวาลย์

Wiraphorn Ngampukiew*, Dhitiwass Suvagandha, Samaporn Prompardit, Patravee Soisangwan

กองทดสอบความชำนาญ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Division of Proficiency testing, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การตรวจปัสสาวะทางเคมีด้วยแถบทดสอบ (UAC) เป็นการตรวจพื้นฐานที่สำคัญทางห้องปฏิบัติการ กองทดสอบความชำนาญ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จัดทำแผนประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ UAC ประกอบด้วย blood, bilirubin, urobilinogen, ketone, glucose, protein, nitrite, pH, leucocyte, และ specific gravity โดยส่งตัวอย่างปัสสาวะ 2 ระดับคือ ปกติ (NoU) และผิดปกติ (AbU) แก่ห้องปฏิบัติการ 2 ครั้ง/ปี วัตถุประสงค์ครั้งนี้เพื่อศึกษาผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ UAC ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563 ผลการศึกษาพบว่าผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ UAC ที่ห้องปฏิบัติการรายงานผลเฉลี่ยไม่ถูกต้อง 3 ปีต่อเนื่อง จำแนกตามชนิดตัวอย่าง ดังนี้ 1) ตัวอย่าง NoU คือ specific gravity, leucocyte และ bilirubin คิดเป็นร้อยละ 8.51, 6.02 และ 3.11 ตามลำดับ 2) ตัวอย่าง AbU คือ urobilinogen และ leucocyte คิดเป็นร้อยละ 12.24 และ 9.34 ตามลำดับ พบว่าสาเหตุการรายงานผลไม่ถูกต้องเกิดจากการอ่านผลปฏิกิริยาก่อนหรือหลังเวลาที่กำหนดด้วยตาเปล่าทำให้สีปฏิกิริยาเกิดไม่สมบูรณ์ ดังนั้นต้องควบคุมเวลาในการอ่านผลปฏิกิริยาตามที่กำหนด อย่างไรก็ตามประเด็นความผิดพลาดจะแสดงในข้อเสนอแนะของสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์เพื่อป้องกันความผิดพลาดและปรับปรุงคุณภาพทุกครั้ง

คำสำคัญ: การตรวจแถบทดสอบปัสสาวะ, การประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์

Abstract

Urinalysis for chemical tests (UAC) by strip is an important basis for laboratory testing. The Division of proficiency testing, Department of Medical Sciences establishes an external quality assessment scheme for UAC consist of blood, bilirubin, urobilinogen, ketone, glucose, protein, nitrite, pH, leucocyte, and specific gravity. Two levels: normal (NoU) and abnormal (AbU) of UAC samples were delivered to the laboratories two times/year. The objective was to study the results of the UAC external quality assessment during 2018-2020. The results showed that the average number of incorrect UAC external quality assessment results within three years. The results were classified as follows: 1) NoU samples were specific gravity, leucocyte and bilirubin 8.51%, 6.02% and 3.11 % respectively. 2) AbU samples were urobilinogen and leucocyte 12.24 % and 9.34% respectively. Incorrect results were caused by reading the reaction before or after a specified time with the naked eye and the color of the reaction incomplete. Therefore, the time for reading results must be strictly controlled. However, the points of failure are always notified as recommendations in the summary of external quality assessment for error prevention and quality improvement.

Keywords: urinalysis, external quality assessment

Corresponding author: wiraphorn.n@dmsc.mail.go.th

P4-11 การศึกษาผลการประเมินคุณภาพการตรวจเชื้อราด้วยวิธี KOH preparation ในโครงการนำร่อง พ.ศ. 2561-2563
Study of external quality assessment for fungal detection by KOH preparation in the pilot project during 2018-2020

พรรณธิพา เลิศวงศ์วีระชัย* ธิติวาสส์ สุวคนธ์ ภัทรวีร์ สร้อยสังวาลย์
Pantipa Lertwongweerachai*, Dhitiwass Suvagandha, Patravee Soisangwan
กองทดสอบความชำนาญ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Division of Proficiency Testing, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เชื้อราเป็นโรคติดต่อที่สำคัญ การตรวจวิเคราะห์เชื้อราเบื้องต้นด้วยวิธี KOH preparation เป็นวิธีที่ใช้แพร่หลายเนื่องจากสะดวก รวดเร็ว และอุปกรณ์ไม่ซับซ้อน ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีหน่วยให้บริการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์เชื้อราด้วยวิธี KOH preparation ดังนั้นเพื่อเป็นการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ กองทดสอบความชำนาญจึงจัดทำโครงการนำร่องการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ การวินิจฉัยเชื้อราเบื้องต้นขึ้น การศึกษาครั้งนี้เพื่อหาความเป็นไปได้ในการเปิดให้บริการในอนาคต โดยใช้ข้อมูลการรายงานผลจากห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมโครงการนำร่อง ปี 2561 2562 และ 2563 จำนวน 1,225 1,220 และ 1,262 แห่ง พบว่าผลการประเมินคุณภาพผ่านเกณฑ์ 859 741 และ 786 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 80.7 69.4 และ 68.3 ลักษณะเชื้อราที่รายงานผลไม่สอดคล้องกับค่าเป้าหมายมากที่สุด 3 ลำดับคือ hyaline septate hyphae (162 KOH-B) hyaline septate hyphae (163 KOH-A) และ arthroconidia ร้อยละ 76.7 78.4 และ 84.8 สาเหตุเกิดจากห้องปฏิบัติการยังขาดความชำนาญในการดูลักษณะของเชื้อรา จากการศึกษาผลความพึงพอใจต่อโครงการโดยพบว่าอยู่ในช่วงมากถึงมากที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 94.9 และสนใจสมัครเข้าร่วมโครงการกรณีมีค่าสมาชิก เฉลี่ยร้อยละ 73.3 ดังนั้นเพื่อให้ห้องปฏิบัติการได้พัฒนาคุณภาพการตรวจวิเคราะห์เชื้อราเบื้องต้นอย่างต่อเนื่อง กองทดสอบความชำนาญจึงเปิดเป็นโครงการปกติตั้งแต่ปี 2564

คำสำคัญ: การวินิจฉัยเชื้อราเบื้องต้น, การประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์

Abstract

Mycoses are the important infectious diseases. The Potassium hydroxide (KOH) preparation test is commonly used for fungal detection because it is rapid, inexpensive and using convenient instrument. There was no proficiency testing provider (PT) for the KOH preparation test in Thailand. Therefore, the Division of Proficiency Testing (DPT) provided pilot program for performance evaluation of 1,225, 1,220 and 1,262 PT participants in 2018, 2019 and 2020. The result showed that the percentage of participants passing the performance evaluation criteria in 2018, 2019 and 2020 were 80.7, 69.4 and 68.3%, respectively. The highest three fungal characteristics that deviated from target values included hyaline septate hyphae (162 KOH-B) (76.7%), hyaline septate hyphae (163 KOH-A) (78.4%) and arthroconidia (84.8%). The cause of deviation was insufficient knowledge of some laboratory staffs. The percentage of satisfaction varied from high and extremely high in the average of 94.9% and the percentage of continuous participants was at the average of 73.3%. Finally, to maintain the quality assurance of the KOH preparation in Thailand, DPT will continue to provide this PT by starting the regular program in 2021.

Keywords: KOH preparation, external quality assessment

Corresponding author: pantipa.l@dmsc.mail.go.th

P4-12 การประเมินวิธี reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ในตัวอย่างส่งตรวจ
Evaluation of reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) method for the detection of SARS-CoV-2 in clinical specimens

พายุ ภักดีนวน^{1*}, สุปรานี บุญชู¹, จณิศรา ฤดีเอนกสิน¹, อรทัย สุพรรณ², อิริยะพร กองทัพ², และคณะ^{1,2}
Payu Bhakdeenuan¹, Supranee Bunchoo¹, Janisarai Rudeeanekin¹, Orathai Supan², Iriyaporn Kongthap², et al^{1,2}
¹สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข, ²ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่11/ภูเก็ต กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
¹National Institute of Health, ²Regional Medical Sciences Center 11/1 Phuket, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

โควิด-19 เกิดจากการติดเชื้อ severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) ซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ที่เป็นภัยทางสาธารณสุขของโลก โดย quantitative real-time reverse transcription-PCR (qRT-PCR) เป็นวิธีมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยโรค วิธีนี้จำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีราคาแพงและเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมเป็นอย่างดี ในขณะที่ RT-LAMP เป็นวิธีการตรวจสอบสารพันธุกรรมอย่างง่ายโดยการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่อุณหภูมิเดียวพัฒนาขึ้นสำหรับการตรวจเชื้อก่อโรคหลายชนิด การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินวิธี RT-LAMP สำหรับการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ให้ได้ผลเร็ว โดยใช้ไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อ *orf1* และปรับสภาวะให้เหมาะสมที่ 63 องศาเซลเซียส ผลการศึกษาพบว่าวิธีที่พัฒนาขึ้นให้ผลเพิ่มสารพันธุกรรมที่ตรวจสอบได้ภายใน 45 นาที และสามารถตรวจสอบผลได้จากการเปลี่ยนสีของปฏิกิริยาด้วยตาเปล่า พบปริมาณสารพันธุกรรมต่ำสุดที่ตรวจพบได้มีค่าน้อยกว่า 100 copies ต่อปฏิกิริยา และไม่มีผลบวกกับเชื้อไวรัสอื่นที่ใกล้เคียง เมื่อเปรียบเทียบกับวิธี qRT-PCR ในตัวอย่างส่งตรวจจำนวน 163 ตัวอย่าง พบตัวอย่างที่มีผลลบให้ผลตรงกัน 100% และตัวอย่างที่มีผลบวกด้วยค่า CT น้อยกว่า 36 รอบ วิธี RT-LAMP ตรวจได้ผลบวกทุกตัวอย่างทั้งวิธี RT-LAMP ให้ผลความถูกต้อง 96.32 % การตรวจนี้เป็นวิธีที่ง่าย มีประสิทธิภาพและประหยัด สามารถใช้ใน การตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ในตัวอย่างส่งตรวจได้ผลรวดเร็วต่อไป

คำสำคัญ: RT-LAMP, SARS-CoV-2, COVID-19

Abstract

COVID-19, caused by the infection of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), is an emerging global public health threat. Quantitative real-time reverse transcription-PCR (qRT-PCR) is a current standard laboratory method for the diagnosis of COVID-19. This method requires expensive equipment and well-trained staff. Whereas RT-LAMP is a simple nucleic acid isothermal amplification that has been developed for the detection of various pathogens. Thus, this study aimed to develop and evaluate RT-LAMP as a rapid method for the detection of SARS-CoV-2 by using specific primers targeting *orf1* and the optimized condition at 63 °C. The results showed that the developed RT-LAMP could produce amplification within 45 min and the results could be detected by naked eye visualization of color change. The limit of detection (LOD) for SARS-CoV-2 was less than 100 copies per reaction with no cross-reaction against other related viruses. Compared to qRT-PCR analysis in 163 clinical samples, the assay showed 100% agreement in negative samples. Also, RT-LAMP provided concordance in all positive samples with cycle thresholds (CT) lower than 36 cycles. Overall, the accuracy of RT-LAMP in testing was 96.32%. The method was simple, effective and economical. It could be used for rapid detection of SARS-CoV-2 in clinical specimens.

Keywords: RT-LAMP, SARS-CoV-2, COVID-19

Corresponding author: benjawan.p@dmsc.mail.go.th



P4-13 การตรวจวิเคราะห์เอ็น-ไนโตรซามีนส์ และเอ็น-ไนโตรซาทะเบิล ซับสแตนส์ ในหัวนมยาง
โดยเทคนิค GC-TEA และ GC-MS/MS

Determination of N-Nitrosamines and N-Nitrosatable substances in rubber teats by GC-TEA and GC-MS/MS

สุวัฒน์ แก้วบุตรดี ศศิธร หอมดำรงวงศ์ ศศิธร ไขแก้ว อูมา บริบูรณ์

Suwat Kaewbuddee, Sasitorn Homdumrongvong, Sasitorn Khaikaew, Uma Boriboon

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

หัวนมยางสำหรับทารกและเด็กเล็กอาจมีการปนเปื้อนของสารอันตรายจากกระบวนการผลิต ได้แก่ เอ็น ไนโตรซามีนส์ (NA) และสารเริ่มต้น (เอ็น ไนโตรซาทะเบิล ซับสแตนส์) ซึ่งบางชนิดเป็นสารก่อมะเร็งต่อมนุษย์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ทวนสอบวิธีวิเคราะห์ เอ็น ไนโตรซามีนส์ 12 ชนิด และเอ็น ไนโตรซาทะเบิล ซับสแตนส์ ตามวิธีมาตรฐาน EN 12868 : 2017 โดยการสกัดตัวอย่างด้วยน้ำลายเทียม เปลี่ยน เอ็น ไนโตรซาทะเบิล ซับสแตนส์ เป็น NA โดยปฏิกิริยา Nitrosation แล้วทำให้บริสุทธิ์โดย SPE column วิเคราะห์และวัดปริมาณ ด้วยเทคนิค GC-TEA และเพิ่มการพัฒนาเทคนิค GC-MS/MS ให้เป็นวิธี ทางเลือกเพื่อการยืนยันชนิด NA ได้อย่างแม่นยำ ผลการศึกษาทั้ง 2 เทคนิค มีช่วงของการใช้งาน 5-500 $\mu\text{g}/\text{kg}$, $R^2 > 0.995$ และมีขีดจำกัดของการตรวจวัดเชิงปริมาณเท่ากับ 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ การทดสอบความแม่นยำที่ระดับ 1, 100 และ 500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ มี % Recovery อยู่ในช่วง 74 - 89 และ 80 - 90 ตามลำดับ โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ 4.06%– 9.95% และ 2.95%– 8.86% ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 2 เทคนิค ผลวิเคราะห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) และได้ตรวจวิเคราะห์หัวนมยางที่เก็บจากท้องตลาดจำนวน 15 ตัวอย่าง ผลไม่พบการปนเปื้อน ดังนั้นทั้ง 2 เทคนิค เหมาะสมสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการสามารถรองรับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ซึ่งกำหนดปริมาณ NA และเอ็น ไนโตรซาทะเบิล ซับสแตนส์ ไว้ไม่เกิน 0.01 และ 0.1 mg/kg ตามลำดับ

คำสำคัญ: เอ็น-ไนโตรซามีนส์, เอ็น-ไนโตรซาทะเบิล ซับสแตนส์, หัวนมยาง, การทวนสอบวิธีวิเคราะห์

Abstract

Rubber teats for infants and young children are probably contaminated with hazardous substances during production, such as N-Nitrosamines (NA) and their precursors (N-Nitrosatable substances) that are considered carcinogenic to humans. This study aimed to verify an analytical method for 12 N-nitrosamine compounds and their precursors according to EN 12868:2017. Moreover, GC-MS/MS was developed to use as an alternative method that can precisely confirm NA types. The samples were extracted with artificial saliva salt solution and N-Nitrosatable substances were converted into NA via nitrosation. Then, NA was purified by SPE column and analyzed by GC-TEA and GC-MS/MS. The results of the two techniques showed the linear range from 5 to 500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ with $R^2 > 0.995$ and the Limit of Quantitation (LOQ) was 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$. The accuracy of both methods at concentrations 1, 100 and 500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ showed % recovery in the range of 74 to 89 and 80 to 90, respectively. In addition, %RSD related to 4.06% to 9.95% and 2.95% to 8.86% for GC TEA and GC-MS/MS techniques, respectively, within the acceptance criteria. The comparison of the two techniques indicated that test values were not significantly different ($p > 0.05$) and then, 15 commercial products were determined and the results were not detected. Thus, the laboratory could apply these methods for assessing compliance with the regulations of the limitation in that the criterion values of NA and N-Nitrosatable substances are 0.01 and 0.1 mg/kg , respectively.

Keyword: N-Nitrosamines, N-Nitrosatable substances, Rubber teats, Method verification.

Corresponding author: suwat.k@dmsc.mail.go.th



P4-14 กรณีศึกษา: การตรวจวิเคราะห์ปริมาณเมทานอลปนเปื้อนในสุราแช่และสิ่งส่งตรวจทางชีวภาพ
ด้วยเฮดสเปสแก๊สโครมาโทกราฟี

Case report: Measurement of methanol adulteration in medicated spirits and biological specimens
by Headspace-gas chromatography

ณัฐกานต์ หนูรุ่น* สุจิตรา สิกพันธ์ ชุติมณูชู่ อุตวิชัย ศิริวรรณ ลือตัง ดุษฎี พลภัทรพิเศษกุล และคณะ
Nattakarn Nooron*, Sujitra Sikaphan, Chutimon Uttawichai, Siriwan Leudang, Dutsadee Polputpisatkul, et al.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
National Institute of Health, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

เมทานอลเป็นสารเคมีที่ใช้เป็นตัวทำละลายอย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมทั่วไป พิษจากเมทานอลพบอุบัติการณ์การเกิดน้อย แต่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการเจ็บป่วยรุนแรงและถึงขั้นเสียชีวิตได้ สถานการณ์พิษจากเมทานอลในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551- พ.ศ. 2562 พบผู้ป่วยทั้งสิ้น 683 ราย และในปี พ.ศ. 2562 มีรายงานผู้เสียชีวิต 5 ราย กรณีศึกษาครั้งนี้รายงานผลการตรวจวัดปริมาณเมทานอลที่ปนเปื้อนในสุราแช่และสิ่งส่งตรวจทางชีวภาพจากผู้เสียชีวิต โดยใช้เทคนิค headspace-gas chromatography ซึ่งเหมาะสมสำหรับสิ่งส่งตรวจที่เก็บได้ยาก และมีปริมาณตัวอย่างน้อย โดยสามารถวิเคราะห์สารความเข้มข้นต่ำๆได้ การตรวจวิเคราะห์นี้ใช้คอลัมน์ DB 624 และใช้ไอโซบิวทานอลเป็นสารมาตรฐานภายใน ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างสุราแช่ 1 ตัวอย่าง และสิ่งส่งตรวจทางชีวภาพจากกรณีการเกิดพิษและเสียชีวิตจากเมทานอลจำนวน 3 ตัวอย่าง พบความเข้มข้นของเมทานอลปนเปื้อนอยู่ในสุราแช่ 28% ความเข้มข้นของเมทานอลในเลือด ซีรัมและน้ำเลี้ยงลูกตา วัดได้ 123 139 และ 132 mg/dL ตามลำดับ การทดสอบทั้งหมดสามารถยืนยันการได้รับพิษจากเมทานอล ซึ่งการบริโภคเมทานอลเข้าไปประมาณ 300-1000 mg/kg ทำให้เสียชีวิตได้ ดังนั้นควรบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังกับผู้ผลิตสุราเถื่อน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนเมทานอลซ้ำอีกในอนาคต

คำสำคัญ: เมทานอล, สุราแช่, สิ่งส่งตรวจทางชีวภาพ, ไอโซบิวทานอล, headspace-gas chromatography

Abstract

Methanol is widely used in the general industry as a chemical solvent. Methanol poisoning incidence is rare but carries a high risk of morbidity and mortality. The prevalence of methanol intoxication in Thailand from 2008 to 2019 was 683 cases and 5 patients died in 2019. This study reports results of the analysis of adulterated methanol in medicated spirits and biological postmortem specimens by Headspace-gas chromatography. This technique is highly sensitive and suitable for the analysis of specimens in small amounts and difficult to collect. The detection method was performed by using DB 624 column and isobutanol as an internal standard. One sample of the medicated spirits and three biological fluid specimens were obtained from the clinical intoxication case. The analysis result revealed that the concentration of methanol was at 28% in medicated spirits. Methanol concentrations in whole blood, serum and vitreous were 123, 139 and 132 mg/dL, respectively. The human lethal dose of methanol through oral ingestion is approximately 300-1000 mg/kg. Therefore, the law of the illegal production of medicated spirits and illegal liquor should be intensively reinforced to prevent the reoccurrence of such an event in the future.

Keywords: methanol, medicated spirit, biological specimens, isobutanol, headspace-gas chromatography

Corresponding author: nattakarn.n@dmsc.mail.go.th





คำสั่งต่างๆ

สำเนาฉบับ

คำสั่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ที่ ๘๒๔ /๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการวิชาการ

ในการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

ด้วยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีนโยบายให้มีการจัดประชุมวิชาการอย่างต่อเนื่องทุกปี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จึงกำหนดให้มีการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อเปิดโอกาสให้นักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุขที่อยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกกระทรวงสาธารณสุข ได้เผยแพร่ผลงานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน อันจะส่งผลให้มีการพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาบุคลากรอีกทางหนึ่งด้วย

ดังนั้นเพื่อให้การจัดประชุมดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการวิชาการในการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการในการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙

๑.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|--|-----------|
| (๑) อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | ที่ปรึกษา |
| (๒) นายพิเชฐ บัญญัติ
รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | ที่ปรึกษา |
| (๓) นายบัลลังก์ อุปพงษ์
รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | ที่ปรึกษา |
| (๔) นายปิยะ ศิริลักษณ์
รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | ประธาน |
| (๕) หัวหน้าสำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | รองประธาน |
| (๖) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์
(วิทยาศาสตร์กายภาพ) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| (๗) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์
(เคมี) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| (๘) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์
(เทคโนโลยีชีวภาพ) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |

- | | |
|--|---------|
| (๙) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ชีววิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| (๑๐) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ภูมิคุ้มกันวิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| (๑๑) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (มาตรฐานห้องปฏิบัติการ) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| (๑๒) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (จุลชีววิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| (๑๓) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (พิษวิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| (๑๔) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข - | กรรมการ |
| (๑๕) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร | กรรมการ |
| (๑๖) ผู้อำนวยการสถาบันชีววัตถุ - | กรรมการ |
| (๑๗) ผู้อำนวยการสำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย | กรรมการ |
| (๑๘) ผู้อำนวยการสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ | กรรมการ |
| (๑๙) ผู้อำนวยการสำนักยาและวัตถุเสพติด | กรรมการ |
| (๒๐) ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | กรรมการ |
| (๒๑) ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ | กรรมการ |
| (๒๒) เลขาธิการกรม | กรรมการ |
| (๒๓) ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | กรรมการ |
| (๒๔) ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ | กรรมการ |
| (๒๕) ผู้อำนวยการกองการแพทย์จีโนมิกส์และสนับสนุนนวัตกรรม | กรรมการ |
| (๒๖) ผู้อำนวยการกองทดสอบความชำนาญ | กรรมการ |
| (๒๗) ผู้อำนวยการกองความร่วมมือระหว่างประเทศ | กรรมการ |
| (๒๘) ผู้อำนวยการกองพัฒนาเครื่องมือแพทย์ | กรรมการ |
| (๒๙) ผู้อำนวยการศูนย์รวมบริการ | กรรมการ |
| (๓๐) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่ | กรรมการ |
| (๓๑) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑/๑ เชียงราย | กรรมการ |
| (๓๒) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก | กรรมการ |
| (๓๓) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๓ นครสวรรค์ | กรรมการ |
| (๓๔) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๔ สระบุรี | กรรมการ |
| (๓๕) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม | กรรมการ |
| (๓๖) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๖ ชลบุรี | กรรมการ |
| (๓๗) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๗ ขอนแก่น | กรรมการ |
| (๓๘) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๘ อุตรดิตถ์ | กรรมการ |
| (๓๙) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๙ นครราชสีมา | กรรมการ |
| (๔๐) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๐ อุบลราชธานี | กรรมการ |
| (๔๑) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑ สุราษฎร์ธานี | กรรมการ |

- | | |
|--|--------------------------------|
| (๔๒) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑/๑ ภูเก็ต | กรรมการ |
| (๔๓) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒ สงขลา | กรรมการ |
| (๔๔) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒/๑ ตรัง | กรรมการ |
| (๔๕) หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบบริหาร | กรรมการ |
| (๔๖) หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายใน | กรรมการ |
| (๔๗) ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และเลขานุการ |
| (๔๘) นางสาวสมถวิล สายนภา
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๔๙) นางสาวธิดารัตน์ นุชถนอม
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๕๐) นางสาวศรันญา มานะรุ่งเรืองสิน
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๕๑) นางสาวรุจิราพร แต่งผึ้ง
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๕๒) นางสาวนัฐกานต์ ขวัญเสาว์
เจ้าพนักงานธุรการ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๕๓) นางสาวสรินทร์ หมดสมาน
นักวิทยาศาสตร์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๕๔) นางสาวอันนา แสนใจ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
สถาบันวิจัยสมุนไพรมหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

๑.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ให้นโยบายและกำหนดแนวทางการดำเนินงานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- (๒) อำนวยการและสนับสนุนช่วยเหลือการดำเนินงานตามความเหมาะสม
- (๓) พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
- (๔) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการหรือคณะทำงานได้ตามความเหมาะสม
- (๕) ดำเนินงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

๒. คณะกรรมการวิชาการในการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙

๒.๑ องค์ประกอบ

(๑) รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ๓ ท่าน	ที่ปรึกษา
(๒) หัวหน้าสำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประธาน
(๓) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (วิทยาศาสตร์กายภาพ) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์	รองประธานคนที่ ๑
(๔) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เคมี) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์	รองประธานคนที่ ๒
(๕) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เทคโนโลยีชีวภาพ) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์	รองประธานคนที่ ๓
(๖) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ชีววิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์	รองประธานคนที่ ๔
(๗) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ภูมิคุ้มกันวิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์	รองประธานคนที่ ๕
(๘) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (มาตรฐานห้องปฏิบัติการ) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์	รองประธานคนที่ ๖
(๙) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (จุลชีววิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์	รองประธานคนที่ ๗
(๑๐) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (พิษวิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์	รองประธานคนที่ ๘
(๑๑) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข	กรรมการ
(๑๒) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพรม	กรรมการ
(๑๓) ผู้อำนวยการสถาบันชีววัตถุ	กรรมการ
(๑๔) ผู้อำนวยการสำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย	กรรมการ
(๑๕) ผู้อำนวยการสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์	กรรมการ
(๑๖) ผู้อำนวยการสำนักยาและวัตถุเสพติด	กรรมการ
(๑๗) ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร	กรรมการ
(๑๘) ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ	กรรมการ
(๑๙) เลขาธิการกรม	กรรมการ
(๒๐) ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	กรรมการ
(๒๑) ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์	กรรมการ
(๒๒) ผู้อำนวยการกองการแพทย์จีโนมิกส์และสนับสนุนนวัตกรรม	กรรมการ
(๒๓) ผู้อำนวยการกองทดสอบความชำนาญ	กรรมการ
(๒๔) ผู้อำนวยการกองความร่วมมือระหว่างประเทศ	กรรมการ
(๒๕) ผู้อำนวยการกองพัฒนาเครื่องมือแพทย์	กรรมการ
(๒๖) ผู้อำนวยการศูนย์รวมบริการ	กรรมการ
(๒๗) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่	กรรมการ
(๒๘) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑/๑ เชียงราย	กรรมการ
(๒๙) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก	กรรมการ

(๓๐) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๓ นครสวรรค์	กรรมการ
(๓๑) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๔ สระบุรี	กรรมการ
(๓๒) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม	กรรมการ
(๓๓) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๖ ชลบุรี	กรรมการ
(๓๔) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๗ ขอนแก่น	กรรมการ
(๓๕) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๘ อุดรธานี	กรรมการ
(๓๖) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๙ นครราชสีมา	กรรมการ
(๓๗) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๐ อุบลราชธานี	กรรมการ
(๓๘) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑ สุราษฎร์ธานี	กรรมการ
(๓๙) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑/๑ ภูเก็ต	กรรมการ
(๔๐) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒ สงขลา	กรรมการ
(๔๑) ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒/๑ ตรัง	กรรมการ
(๔๒) นางสาวปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข	กรรมการ
(๔๓) นางสาววันทนา ปวีณกิตติพร นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข	กรรมการ
(๔๔) นางสาวดวงเพ็ญ ปัทมดิลก นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัยสมุนไพรมหาสารคาม	กรรมการ
(๔๕) นางสาวไตรพร วัฒนนาถ เภสัชกรเชี่ยวชาญ สำนักยาและวัตถุเสพติด	กรรมการ
(๔๖) นางณปภา สิริศุภกฤตกุล เภสัชกรเชี่ยวชาญ สำนักยาและวัตถุเสพติด	กรรมการ
(๔๗) นางอุมา บริบูรณ์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร	กรรมการ
(๔๘) นางสาวสิตไพสิฐ เอกะจัมปะกะ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ	กรรมการ
(๔๙) นางสาววรรณษา เขียวอังกูร นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย	กรรมการ

- (๕๐) นางวิริยามาตย์ เจริญคุณธรรม
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันชีววัตถุ กรรมการ
- (๕๑) นางอนงค์ สิงกางงไชย์
นักฟิสิกส์รังสีเชี่ยวชาญ
สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรรมการ
- (๕๒) นางสาวชั้นทอง เพ็ชรนอก
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรรมการ
- (๕๓) นางสาวจิตผกา สันต์ตรบ
รักษาการนักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรรมการ
- (๕๔) นางสาวเมทินี ทลิมศิริวงษ์
รักษาการเภสัชกรเชี่ยวชาญ
สำนักยาและวัตถุเสพติด กรรมการ
- (๕๕) นางสาวขวัญยืน ศรีเปารยะ
รักษาการนักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรรมการ
- (๕๖) นายเกรียงศักดิ์ ฤชุศาสตร์
รักษาการนักเทคนิคการแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรรมการ
- (๕๗) นางพิไลลักษณ์ อัครไพบุลย์ โอภาตะ
รักษาการนักเทคนิคการแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรรมการ
- (๕๘) นายเดชา แปงใจ
รักษาการนักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรรมการ
- (๕๙) นางสาวปนัดดา เทพอัศร
รักษาการนักเทคนิคการแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรรมการ
- (๖๐) นางสาวสุดดี รัตนจรัสโรจน์
รักษาการนักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยสมุนไพร กรรมการ
- (๖๑) นางสิริพรรณ แสงอรุณ
รักษาการนักเทคนิคการแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรรมการ

- | | |
|--|--------------------------------|
| (๖๒) นางอรพิน ทนันทิตี
รักษาการนักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | กรรมการ |
| (๖๓) ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และเลขานุการ |
| (๖๔) นางสาวสมถวิล สายนภา
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๖๕) นางสาวธิดารัตน์ นุชถนอม
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๖๖) นางสาวศรัณญา มานะรุ่งเรืองสิน
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๖๗) นางสาวรุจิราพร แต่งผึ่ง
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๖๘) นางสาวนัฐกานต์ ขวัญเสาวี
เจ้าพนักงานธุรการ
กองแผนงานและวิชาการ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๖๙) นางสาวรสรินทร์ หมัดสมาน
นักวิทยาศาสตร์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๗๐) นางสาวอรรณา แสนใจ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
สถาบันวิจัยสมุนไพร | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

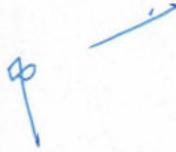
๒.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) วางแผนและดำเนินการจัดงาน ตลอดจนพิจารณาแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์
- (๒) กำหนดรูปแบบการจัดงานและพิจารณาความเหมาะสมของการจัดสถานที่ ทั้งในส่วนวิชาการ นิทรรศการ และการเสนอผลงาน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การประชุม
- (๓) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการชุดต่าง ๆ และคณะทำงานตามที่เห็นสมควร
- (๔) การจัดทำ Term of Reference (TOR) รวมทั้งประสานกับคณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำรายละเอียด Term of Reference (TOR)
- (๕) ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงานของคณะทำงานชุดต่าง ๆ และรายงานผล ให้คณะกรรมการอำนวยการทราบ
- (๖) ประสานความร่วมมือกับหน่วยงาน/องค์กร และภาคเครือข่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการจัดงาน
- (๗) ดำเนินงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย .

ให้ยกเลิกคำสั่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ ๒๘๓๐/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการวิชาการในการจัดประชุมวิชาการ
วิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศุภกิจ ศิริลักษณ์)
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



(นายปิยะ ศิริลักษณ์)
รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ร่าง
อนุมัติ
.....ตรวจ

สำเนาฉบับ

คำสั่งคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการวิชาการ

ที่ ๑ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการ ในการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

ตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้จัดทำคำสั่งที่ ๒๘๓๐ /๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการวิชาการ ในการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ และได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการวิชาการไปแล้ว นั้น

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพบรรลุวัตถุประสงค์ และเกิดการมีส่วนร่วมของสำนัก/สถาบัน/ศูนย์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการและคณะกรรมการย่อยประเมินและตัดสินผลการประกวดการนำเสนอผลงาน ดังนี้

๑. ห้องที่ ๑ Current Research and Innovation on Diseases

คณะกรรมการวิชาการ

๑.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|--|------------|
| (๑) นายอภิวัฏ รัชสิน | ประธาน |
| ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์
(วิทยาศาสตร์กายภาพ) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | |
| (๒) นางสาวอุษาวดี ถาวร | รองประธาน |
| ที่ปรึกษากรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | |
| (๓) นางสาวปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์ | อนุกรรมการ |
| นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | |
| (๔) นางอรุณากร จันทร์แสง | อนุกรรมการ |
| นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | |
| (๕) นางสาววันทนา ปวีณกิตติพร | อนุกรรมการ |
| นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | |
| (๖) นางสาวนวลจันทร์ วิจักขณ์จินดา | อนุกรรมการ |
| นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
กองการแพทย์จีโนมิกส์และสนับสนุนนวัตกรรม | |

(๗) นายจิตติ...

- (๗) นายจิตติ จันทรแสง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๘) นางสุมาลี ชะนะมา
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๙) นางพิไลลักษณ์ อัครไพบูลย์ โอภาตะ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๑๐) นางสาวสุภาพร สุภารักษ์
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๑๑) นางสาวนวนิชรัศม์ สัจจานนท์
นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๑๒) นายมาสเกียรติ บุญยฤทธิ์
นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๑๓) นายเดชา แปงใจ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๑๔) นางสาวสุนทรียา วยเจริญ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๑๕) นางสาววัชรีย์ สายสงเคราะห์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๑๖) นางสาวปณิตดา เทพอัศกร
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์
- (๑๗) นางสาวปฐมาพร ปรีกษากร
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์
- (๑๘) นางสาวอัมรา โยวัง
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑/๑ เชียงราย

- | | |
|--|-----------------------------------|
| (๑๙) นางสาวพรทิพย์ ลีภานุกุล
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก | อนุกรรมการ |
| (๒๐) นายวรวัฒน์ แดงสกุล
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม | อนุกรรมการ |
| (๒๑) นางสาวปติมน พลวิชัย
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม | อนุกรรมการ |
| (๒๒) นางสาวพิมพ์มาดา อนุพัชท์ศพงค์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ
และเลขานุการ |
| (๒๓) นางสาวดนาพร สารพฤกษ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๒๔) นางสาวกมลทิพย์ รอดบางพง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

๑.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ดำเนินการจัดงาน พิจารณาผลงานนำเสนอ ตลอดจนแก้ไขปัญหาอุปสรรค และประสานงานต่าง ๆ ของการประชุม
- (๒) พิจารณาคัดเลือกผลงานที่ขอเสนอในการประชุมดังกล่าว
- (๓) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอในการประชุมดังกล่าว
- (๔) เสนอแต่งตั้งคณะอนุกรรมการย่อย หรือคณะทำงานเพื่อร่วมดำเนินการเฉพาะต่าง ๆ ได้แก่ การประเมินผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา และด้วยโปสเตอร์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๕) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่างๆ

๒. คณะอนุกรรมการวิชาการย่อย ประเมินและตัดสินการนำเสนอผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา

๒.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|---|------------|
| (๑) นางสาวปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | ประธาน |
| (๒) นางสาววันทนา ปวีณกิตติพร
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |
| (๓) นางสาวนวลจันทร์ วิจักขณ์จินดา
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
กองการแพทย์จีโนมิกส์และสนับสนุนนวัตกรรม | อนุกรรมการ |

(๔) นางสาวสุมาลี...

- | | |
|---|----------------------------|
| (๔) นางสาวสุมาลี ชะนะมา
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |
| (๕) นางสาวปณิตดา เทพอัศร
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ | อนุกรรมการ |
| (๖) นางพิไลลักษณ์ อัครไพบูลย์ โอภาตะ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ
และเลขานุการ |

๒.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา
- (๒) รายงานผลการประเมินที่นำเสนอด้วยวาจาแก่ประธานอนุกรรมการวิชาการ
- (๓) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่าง ๆ

ให้การประชุมดังกล่าวสำเร็จลุล่วง

๓. คณะอนุกรรมการวิชาการย่อย ประเมินและตัดสินการนำเสนอผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์

๓.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|--|------------|
| (๑) นางอรุณากร จันทร์แสง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | ประธาน |
| (๒) นายจิตติ จันทร์แสง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |
| (๓) นางสาวสุภาพร สุภารักษ์
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |
| (๔) นางสาวนพนิชฐ์ สัจจานนท์
นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |
| (๕) นายมาสเกียรติ บุญยฤทธิ์
นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |
| (๖) นายเดชา แปงใจ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |
| (๗) นางสาววัชรีย์ สายสงเคราะห์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |

- | | |
|--|----------------------------|
| (๘) นางสาวปฐมมาพร ปรีกษากร
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ | อนุกรรมการ |
| (๙) นางสาวอัมรา โยวัง
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑/๑ เชียงราย | อนุกรรมการ |
| (๑๐) นางสาวพรทิพย์ ลักษณ์กุล
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก | อนุกรรมการ |
| (๑๑) นางสาวสุนทรียา วยเจริญ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |
| (๑๒) นายวรวัฒน์ แดงสกุล
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม | อนุกรรมการ |
| (๑๓) นางสาวปิตมณ พลวิชัย
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม | อนุกรรมการ |
| (๑๔) นางสาวพิมพ์มาดา อณพัชท์ศพงษ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ
และเลขานุการ |

๓.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์
- (๒) รายงานผลการประเมินผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์แก่ประธาน
คณะอนุกรรมการวิชาการ
- (๓) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่าง ๆ

ให้การประชุมดังกล่าวสำเร็จลุล่วง

๔. ห้องที่ ๒ Medical Sciences for Better Consumer Health
คณะอนุกรรมการวิชาการ

๔.๑ องค์ประกอบ

- (๑) นางสาวสิริภากร แสงกิจพร
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์
(ชีววิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์
ประธาน
- (๒) นางเลขา ปราสาททอง
ผู้อำนวยการสำนักงานคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
อนุกรรมการ
- (๓) นางสาววรางคณา อ่อนทรวง
ผู้อำนวยการสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์
อนุกรรมการ

(๔) นางสาวดวงเพ็ญ...

- (๔) นางสาวดวงเพ็ญ ปัทมดิลก
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยสมุนไพรร
อนุกรรมการ
- (๕) นางวิริยามาตย์ เจริญคุณธรรม
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันชีววัตถุ
อนุกรรมการ
- (๖) นางอุมา บริบูรณ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
อนุกรรมการ
- (๗) นางสาวไตรพร วัฒนนาถ
เภสัชกรเชี่ยวชาญ
สำนักยาและวัตถุเสพติด
อนุกรรมการ
- (๘) นางอนงค์ สิงกางไชย์
นักฟิสิกส์รังสีเชี่ยวชาญ
สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์
อนุกรรมการ
- (๙) นางสาวสุวรรณา เขียรอังกูร
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย
อนุกรรมการ
- (๑๐) นางสาวชั้นทอง เพ็ชรนอก
รักษาการนักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
อนุกรรมการ
- (๑๑) นางสาวจิตผกา สันต์ตรบ
รักษาการนักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักงานคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
อนุกรรมการ
- (๑๒) นางสาวเมทินี หลิมศิริวงษ์
รักษาการเภสัชกรเชี่ยวชาญ
สำนักยาและวัตถุเสพติด
อนุกรรมการ
- (๑๓) นายพันธวิทย์ นทกุล
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันชีววัตถุ
อนุกรรมการ
- (๑๔) นายสุรศักดิ์ หมื่นพล
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
อนุกรรมการ
- (๑๕) นางอรพิน ทนันขัติ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักยาและวัตถุเสพติด
อนุกรรมการ

- | | |
|---|-----------------------------------|
| (๑๖) นางละเวง นิลมณี
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย | อนุกรรมการ |
| (๑๗) นางสาวธิดา ปานขวัญ
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ
สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ | อนุกรรมการ |
| (๑๘) นายยุทธนา บางม่วง
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ
สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ | อนุกรรมการ |
| (๑๙) นางมธุรส ทาทอง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก | อนุกรรมการ |
| (๒๐) นางสาวสุดชญา ศรีประสิทธิ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒ สงขลา | อนุกรรมการ |
| (๒๑) นางเกตุ สิ้นเทศ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒/๑ ตรัง | อนุกรรมการ |
| (๒๒) นางวิชาดา จงมีวาสนา
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | อนุกรรมการ
และเลขานุการ |
| (๒๓) นางสาวศิริพร ทองประกายแสง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย | อนุกรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๒๔) นางสาวเพชรรา จิตรบรรจง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | อนุกรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

๔.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ดำเนินการจัดงาน พิจารณาผลงานนำเสนอ ตลอดจนแก้ไขปัญหาอุปสรรค และประสานงานต่าง ๆ ของการประชุม
- (๒) พิจารณาคัดเลือกผลงานที่ขอเสนอในการประชุมดังกล่าว
- (๓) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอในการประชุมดังกล่าว
- (๔) เสนอแต่งตั้งคณะอนุกรรมการย่อย หรือคณะทำงานเพื่อร่วมดำเนินการ เฉพาะต่าง ๆ ได้แก่ การประเมินผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา และด้วยโปสเตอร์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๕) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่างๆ

๕. คณะอนุกรรมการวิชาการย่อย ประเมินและตัดสินการนำเสนอผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา

๕.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|--|----------------------------|
| (๑) นางสาวสุวรรณา เขียวอังกูร
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย | ประธาน |
| (๒) นางอุมา บริบูรณ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | อนุกรรมการ |
| (๓) นางสาวไตรพร วัฒนนาถ
เภสัชกรเชี่ยวชาญ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | อนุกรรมการ |
| (๔) นายพันธวิทย์ นทกุล
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันชีววัตถุ | อนุกรรมการ |
| (๕) นายสุรศักดิ์ หมั่นพล
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ | อนุกรรมการ |
| (๖) นายยุทธธนา บางม่วง
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ
สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ | อนุกรรมการ |
| (๗) นางสุดชญา ศรประสิทธิ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒ สงขลา | อนุกรรมการ |
| (๘) นางสาวเพชร จิตรบรรจง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | อนุกรรมการ
และเลขานุการ |

๕.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา
- (๒) รายงานผลการประเมินที่นำเสนอด้วยวาจาแก่ประธานอนุกรรมการวิชาการ
- (๓) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่าง ๆ

ให้การประชุมดังกล่าวสำเร็จลุล่วง

๖. คณะอนุกรรมการวิชาการย่อย ประเมินและตัดสินการนำเสนอผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์

๖.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|---|------------|
| (๑) นางสิริภากร แสงกิจพร
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์
(ชีววิทยา) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | ประธาน |
| (๒) นางเลขา ปราสาททอง
ผู้อำนวยการสำนักงานคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | อนุกรรมการ |

(๓) นางสาววรางคณา...

- (๓) นางสาวรวงคณา อ่อนทรงวง อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์
- (๔) นางสาวดวงเพ็ญ ปัทมดิล อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันวิจัยสมุนไพรร
- (๕) นางอนงค์ สิงการวงไชย์ อนุกรรมการ
นักฟิสิกส์รังสีเชี่ยวชาญ
สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์
- (๖) นางวิริยามาตย์ เจริญคุณธรรม อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันชีววัตถุ
- (๗) นางสาวชั้นทอง เพชรนอก อนุกรรมการ
รักษาการนักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
- (๘) นางสาวจิตผกา สันทัดรบ อนุกรรมการ
รักษาการนักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
- (๙) นางสาวเมทินี หลิมศิริวงษ์ อนุกรรมการ
รักษาการเภสัชกรเชี่ยวชาญ
สำนักยาและวัตถุเสพติด
- (๑๐) นางสาวสาธิตา ปานขวัญ อนุกรรมการ
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ
สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์
- (๑๑) นางอรพิน ทนันทิตี อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักยาและวัตถุเสพติด
- (๑๒) นางวิชุดา จงมีวาสนา อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
- (๑๓) นางละเวง นิลมณี อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย
- (๑๔) นางมธุรส ทาทอง อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก

- (๑๕) นางเกตุ สีนเทศ อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒/๑ ตรัง
- (๑๖) นางสาวศิริพร ทองประกายแสง อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ และเลขานุการ
สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย

๖.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์
(๒) รายงานผลการประเมินผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์แก่ประธาน

คณะอนุกรรมการวิชาการ

- (๓) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่าง ๆ

ให้การประชุมดังกล่าวสำเร็จลุล่วง

๗. ห้อง ๓ เครือข่ายวิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชนเพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน
(Communities Medical Sciences Network for Sustainable Area Development)

คณะอนุกรรมการ

๗.๑ องค์ประกอบ

- (๑) นางสาวประไพ วงส์สินคงมัน ประธาน
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เคมี)
สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์
- (๒) นางสาวธาริยา เสาวริญ อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒ สงขลา
- (๓) นายสังคม วิทยานันท์ อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่
- (๔) นางสาวอมรรัตน์ ทศนกิจ อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก
- (๕) นางสาวเกษร บุญรักษโยธิน อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม
- (๖) นายบรรจง กิติรัตน์ตระการ อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๙ นครราชสีมา
- (๗) นางสาวจิราภรณ์ เพชรรักษ์ อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑ สุราษฎร์ธานี
- (๘) นางสาวอรัญญา สุพรรณ อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑/๑ ภูเก็ต
- (๙) นายธรรมรัตน์ บุญสูง อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่

- | | | |
|------|---|------------|
| (๑๐) | นางสาววิหิตา ไปบน
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก | อนุกรรมการ |
| (๑๑) | นายเจตน์ วันแต่ง
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๔ สระบุรี | อนุกรรมการ |
| (๑๒) | นางปานทิพย์ ศิริโชติ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม | อนุกรรมการ |
| (๑๓) | นายคทายุทธ นิภาพฤกษ์
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๘ อุตรธานี | อนุกรรมการ |
| (๑๔) | นางศิริวรรณ บุญขจรรัตน์
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒/๑ ตรัง | อนุกรรมการ |
| (๑๕) | นางประภัสสร ทิพย์รัตน์
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่ | อนุกรรมการ |
| (๑๖) | นายณัฐชัย ดวงนิล
เภสัชกรปฏิบัติการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่ | อนุกรรมการ |
| (๑๗) | นายชาคริต หน่อศิริ
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๓ นครสวรรค์ | อนุกรรมการ |
| (๑๘) | นางสาวทิพย์รัตน์ โพธิพิทักษ์
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๖ ชลบุรี | อนุกรรมการ |
| (๑๙) | นางสุภาณี สยมภูจินันท์
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๙ นครราชสีมา | อนุกรรมการ |
| (๒๐) | นางสาวพรสถิต มีสถิตย์
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๙ นครราชสีมา | อนุกรรมการ |

(๒๑) นางพัทธนันท์...

- (๒๑) นางพัทธนันท์ ธนพัตสิริกุล อนุกรรมการ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑ สุราษฎร์ธานี
- (๒๒) นางอิริยะพร กองทัพ อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑/๑ ภูเก็ต
- (๒๓) นายอภิชาติ ดันธนวัฒน์ อนุกรรมการ
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒ สงขลา
- (๒๔) นายคมกฤษ รำมะนะกิจจะ อนุกรรมการ
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒/๑ ตรัง
- (๒๕) นางสาวสิริพรรณ แสงอรุณ อนุกรรมการ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ และเลขานุการ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
- (๒๖) นางสาวชุลีพร จันทร์เสนา อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ และผู้ช่วยเลขานุการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๘ อุตรธานี

๗.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ดำเนินการจัดงาน พิจารณาผลงานนำเสนอ ตลอดจนแก้ไขปัญหาลุप्तรรค และประสานงานต่าง ๆ ของการประชุม
- (๒) พิจารณาคัดเลือกผลงานที่ขอเสนอในการประชุมดังกล่าว
- (๓) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอในการประชุมดังกล่าว
- (๔) เสนอแต่งตั้งคณะอนุกรรมการย่อย หรือคณะทำงานเพื่อร่วมดำเนินการเฉพาะต่าง ๆ ได้แก่ การประเมินผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา และด้วยโปสเตอร์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๕) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่างๆ

๘. คณะอนุกรรมการวิชาการย่อย ประเมินและตัดสินการนำเสนอผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา

๘.๑ องค์ประกอบ

- (๑) นางสาวเกษร บุญรักษโยธิน ประธาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม
- (๒) นางสาวจิราภรณ์ เพชรรักษ อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑ สุราษฎร์ธานี
- (๓) นายธรรมรัตน์ บุญสูง อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่
- (๔) นางปานทิพย์ ศิริโชติ อนุกรรมการ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๕ สมุทรสงคราม

(๕) นายคทายุทธ...

- (๕) นายคทายุทธ นิภาพฤกษ์ อนุกรรมการ
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๘ อุตรธานี
- (๖) นางประภัสสร ทิพย์รัตน์ อนุกรรมการ
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่
- (๗) นางอิริยะพร กองทัพ อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑/๑ ภูเก็ต
- (๘) นายคมกฤษ รำมะนะกิจจะ อนุกรรมการ
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒/๑ ตรัง
- (๙) นางสาวชุลีพร จันทรเสนา อนุกรรมการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ และเลขานุการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๘ อุตรธานี

๘.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา
(๒) รายงานผลการประเมินที่นำเสนอด้วยวาจาแก่ประธานอนุกรรมการวิชาการ
(๓) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่าง ๆ

ให้การประชุมดังกล่าวสำเร็จลุล่วง

๙. คณะอนุกรรมการวิชาการย่อย ประเมินและตัดสินการนำเสนอผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์

๙.๑ องค์ประกอบ

- (๑) นายบรรจง กิติรัตน์ตระการ ประธาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๙ นครราชสีมา
- (๒) นางสาวอมรรัตน์ ทศนกิจ อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก
- (๓) นางสาวอรทัย สุพรรณ อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑/๑ ภูเก็ต
- (๔) นางสาววิจิตา ไปบน อนุกรรมการ
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก
- (๕) นายเจตน์ วันแดง อนุกรรมการ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๔ สระบุรี
- (๖) นางศิริวรรณ บุญขรัตน์ อนุกรรมการ
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒/๑ ตรัง

(๗) นายชาคริต

- | | |
|--|--------------------------------|
| (๗) นายชาคริต หน่อศิริ
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๓ นครสวรรค์ | อนุกรรมการ |
| (๘) นางสาวทิพย์รัตน์ โพธิพิทักษ์
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๖ ชลบุรี | อนุกรรมการ |
| (๙) นางสาวพรสสิต มีสถิตย์
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๙ นครราชสีมา | อนุกรรมการ |
| (๑๐) นางพัทธนันท์ ธนพัตสิริกุล
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑ สุราษฎร์ธานี | อนุกรรมการ |
| (๑๑) นายอภิชาติ ตันธน์วัฒน์
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๒ สงขลา | อนุกรรมการ |
| (๑๒) นายณัฐชัย ดวงนิล
เภสัชกรปฏิบัติการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่ | อนุกรรมการ |
| (๑๓) นางสาวสิริพรรณ แสงอรุณ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ
และเลขานุการ |
| (๑๔) นางสุภาวดี สยมภูจินันท์
นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๙ นครราชสีมา | อนุกรรมการ
ผู้ช่วยเลขานุการ |

๙.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์
- (๒) รายงานผลการประเมินผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์แก่ประธาน

คณะอนุกรรมการวิชาการ

- (๓) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่าง ๆ

ให้การประชุมดังกล่าวสำเร็จลุล่วง

๑๐. ห้องที่ ๔ สาขา Medical Science Symposium

คณะอนุกรรมการวิชาการ

๑๐.๑ องค์ประกอบ

- (๑) นางเบญจวรรณ เพชรสุขศิริ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์
(เทคโนโลยีชีวภาพ) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์
ประธาน
- (๒) นายอาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์
ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์
อนุกรรมการ

(๓) นางสาวนภวรรณ...

- | | |
|--|----------------------------|
| (๓) นางสาวนภวรรณ เจนใจ
ผู้อำนวยการกองความร่วมมือระหว่างประเทศ | อนุกรรมการ |
| (๔) นายเกรียงศักดิ์ ฤชศาศวัต
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ |
| (๕) นายฐิติวิสต์ สุกคนธ์
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ | อนุกรรมการ |
| (๖) นางสาวนุสรรา สัตย์เพชรพราย
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
กองการแพทย์จีโนมิกส์และสนับสนุนนวัตกรรม | อนุกรรมการ |
| (๗) นางสาวพิลาศลักษณ์ อัครชลาพันธ์
เภสัชกรชำนาญการ
สถาบันวิจัยสมุนไพร | อนุกรรมการ |
| (๘) นางสาวธนิดา ปัทมจิตา
เภสัชกรชำนาญการ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | อนุกรรมการ |
| (๙) นายคณศ เต็มไตรรัตน์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | อนุกรรมการ |
| (๑๐) นางสาวกอบบุญ บุญเย็น
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่ | อนุกรรมการ |
| (๑๑) นางสาวรัตนา ตาเจริญเมือง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ
และเลขานุการ |

๑๐.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ดำเนินการจัดงาน พิจารณาผลงานนำเสนอ ตลอดจนแก้ไขปัญหาอุปสรรค และประสานงานต่าง ๆ ของการประชุม
- (๒) พิจารณาคัดเลือกผลงานที่ขอเสนอในการประชุมดังกล่าว
- (๓) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอในการประชุมดังกล่าว
- (๔) เสนอแต่งตั้งคณะอนุกรรมการย่อย หรือคณะทำงานเพื่อร่วมดำเนินการเฉพาะต่าง ๆ ได้แก่ การประเมินผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา และด้วยโปสเตอร์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๕) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่าง ๆ

๑๑. คณะอนุกรรมการวิชาการย่อย ประเมินและตัดสินการนำเสนอผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา

๑๑.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|---|----------------------------|
| (๑) นางพิมพ์ใจ นัยโกวิท
ผู้ทรงคุณวุฒิ (ข้าราชการบำนาญ) | ประธาน |
| (๒) นางสุมล ปวีตรานนท์
ผู้ทรงคุณวุฒิ (ข้าราชการบำนาญ) | อนุกรรมการ |
| (๓) นางเบญจวรรณ เพชรสุขศิริ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์
(เทคโนโลยีชีวภาพ) สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | อนุกรรมการ |
| (๔) นายอาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์
ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ | อนุกรรมการ |
| (๕) นางสาวนภวรรณ เจนใจ
ผู้อำนวยการกองความร่วมมือระหว่างประเทศ | อนุกรรมการ |
| (๖) นางสาวรัตนา ตาเจริญเมือง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | อนุกรรมการ
และเลขานุการ |

๑๑.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอด้วยวาจา
- (๒) รายงานผลการประเมินที่นำเสนอด้วยวาจาแก่ประธานอนุกรรมการวิชาการ
- (๓) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการต่าง ๆ

ให้การประชุมดังกล่าวสำเร็จลุล่วง

๑๒. คณะอนุกรรมการวิชาการย่อย ประเมินและตัดสินการนำเสนอผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์

๑๒.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|---|----------------------------|
| (๑) นายเกรียงศักดิ์ ฤชุตาศวัต
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | ประธาน |
| (๒) นางสาวนุสรุ สัตย์เพชรพราย
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
กองการแพทย์จีโนมิกส์และสนับสนุนนวัตกรรม | อนุกรรมการ |
| (๓) นางสาวพิลาศลักษณ์ อัครชลานนท์
เภสัชกรชำนาญการ
สถาบันวิจัยสมุนไพร | อนุกรรมการ |
| (๔) นางสาวกอบบุญ บุญเย็น
เภสัชกรชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑ เชียงใหม่ | อนุกรรมการ |
| (๕) นายฐิติวิทย์ สุวคนธ์
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ | อนุกรรมการ
และเลขานุการ |

๑๒.๒ หน้าที่และอำนาจ

(๑) ประเมินและตัดสินผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์

(๒) รายงานผลการประเมินผลงานที่นำเสนอด้วยโปสเตอร์แก่ประธาน
คณะกรรมการวิชาการ

(๓) ประสานงานการดำเนินงานกับคณะกรรมการ และคณะกรรมการต่าง ๆ
ให้การประชุมดังกล่าวสำเร็จลุล่วง

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายสมฤกษ์ จิงสมาน)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สำเนาฉบับ

คำสั่งคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการวิชาการ

ที่ ๒/ ๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการทำงานในการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

ตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้จัดทำคำสั่งที่ ๒๘๓๐/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการวิชาการ ในการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ และได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการวิชาการไปแล้ว นั้น

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินการจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพบรรลุวัตถุประสงค์ และเกิดการมีส่วนร่วมของสำนัก/สถาบัน/ศูนย์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจึงแต่งตั้งคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ดังนี้

๑. คณะทำงานพิธีกร ต้อนรับและพิธีกร

๑.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|--|------------|
| (๑) นางบุญญาติ เจริญสุวรรณ
เลขานุการกรม
สำนักงานเลขานุการกรม | ประธาน |
| (๒) นางศศิวิมล พัฒเสมอ
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | รองประธาน |
| (๓) นางสาวสุจิตรา คุ่มโกคา
ผู้อำนวยการศูนย์รวมบริการ | คณะกรรมการ |
| (๔) นางสุกัญญา กำแพงแก้ว
นักวิชาการพัสดุชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเลขานุการกรม | คณะกรรมการ |
| (๕) นางสาวบุญทริกา บุญญาภิวัฒน์
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | คณะกรรมการ |
| (๖) นางสาวจารุบล ชัยชนะ
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | คณะกรรมการ |

(๗) นางสาวปฐมมาพร...

- (๗) นางสาวปฐมาพร ปรีกษากร
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ คณะทำงาน
- (๘) นายจักรวาล ชมภูศรี
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข คณะทำงาน
- (๙) นางสาวพราว ศุภจริยาวัตร
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยสมุนไพร คณะทำงาน
- (๑๐) นางสาวรমন สุริยะจันทร์
เภสัชกรชำนาญการ
สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย คณะทำงาน
- (๑๑) นางสาวอิงอร ประสารชัยมนตรี
เภสัชกรชำนาญการ
สำนักยาและวัตถุเสพติด คณะทำงาน
- (๑๒) นางสาวชนิดา กานต์ประชา
เภสัชกรชำนาญการ
สำนักยาและวัตถุเสพติด คณะทำงาน
- (๑๓) นางสาวชมพูนุท นุตสถาปนา
เภสัชกรชำนาญการ
สำนักยาและวัตถุเสพติด คณะทำงาน
- (๑๔) นางสาวภิญญาภัทร ธีญญ์สิน
เภสัชกรชำนาญการ
สำนักยาและวัตถุเสพติด คณะทำงาน
- (๑๕) นางสาวอุบลวรรณ ชัยอารยะเลิศ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สถาบันชีววัตถุ คณะทำงาน
- (๑๖) นางสาวโสสมริสา พวงพรศรี
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สถาบันชีววัตถุ คณะทำงาน
- (๑๗) นางสาวสิริดา ปงเมืองมูล
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๓ นครสวรรค์ คณะทำงาน
- (๑๘) นางสาวเพชรรา จิตรบรรจง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร คณะทำงาน

- | | |
|---|----------|
| (๑๙) นายพรชัย สินเจริญโกไคย
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
สถาบันวิจัยสมุนไพรม | คณะทำงาน |
| (๒๐) นางพัชรภรณ์ สมยา
นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ
สำนักงานเลขาธิการกรม | คณะทำงาน |
| (๒๑) นางสาวณัฐวดี สีเขียว
นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ
สำนักงานเลขาธิการกรม | คณะทำงาน |
| (๒๒) นายรัตนชัย กิจสวัสดิ์
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
สำนักงานเลขาธิการกรม | คณะทำงาน |
| (๒๓) นายเสกขชตกร บัวเบา
เภสัชกรปฏิบัติการ
สถาบันวิจัยสมุนไพรม | คณะทำงาน |
| (๒๔) นางสาวชัชพิมพ์ บัญหวิ
เภสัชกรปฏิบัติการ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | คณะทำงาน |
| (๒๕) นางสาวมณีรัตน์มะมาลา โมรินทร์
เภสัชกรปฏิบัติการ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | คณะทำงาน |
| (๒๖) นางสาวชฎานิศ ทิรัญวงษ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | คณะทำงาน |
| (๒๗) นางสาวสุรินทรา หลานวงศ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
สถาบันชีววัตถุ | คณะทำงาน |
| (๒๘) นางเบญจลักษณ์ พันธุ์เลิศ
นักวิชาการเงินและบัญชีปฏิบัติการ
สำนักงานเลขาธิการกรม | คณะทำงาน |
| (๒๙) นางสาวเสาวลักษณ์ ศรีหรั่งไพโรจน์
นักวิชาการเงินและบัญชีปฏิบัติการ
สำนักงานเลขาธิการกรม | คณะทำงาน |
| (๓๐) นางสาวศุภิพร จำแนกวุฒิ
นักวิชาการพัสดุปฏิบัติการ
สำนักงานเลขาธิการกรม | คณะทำงาน |

(๓๑) นางสาววรรณศิริ...

- | | |
|---|----------|
| (๓๑) นางสาววรรณศิริ เสาเหม
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
สำนักงานเลขานุการกรม | คณะทำงาน |
| (๓๒) นางสาวพิมพ์พร คงชม
พนักงานธุรการ ส.๓
สำนักงานเลขานุการกรม | คณะทำงาน |
| (๓๓) นางสาวสุชีรา แก้วเสนีย์
นักจัดการงานทั่วไป
สำนักงานเลขานุการกรม | คณะทำงาน |
| (๓๔) นางสาวเด่นนภา จันทร์ดิษฐ์
นักจัดการงานทั่วไป
สำนักงานเลขานุการกรม | คณะทำงาน |
| (๓๕) นางเนตรดาว พัฒนศิริ
เจ้าพนักงานธุรการ
สำนักงานเลขานุการกรม | คณะทำงาน |

๑.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) วางแผนและดำเนินการด้านพิธีการในพิธีเปิดและพิธีปิดการประชุม
- (๒) จัดทำของที่นั่งในห้องประชุม และผังผู้ร่วมถ่ายภาพ
- (๓) ติดต่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องด้านพิธีการต่าง ๆ
- (๔) ต้อนรับ ดูแล และอำนวยความสะดวก แก่ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง นักวิชาการ วิทยากร แขกผู้มีเกียรติ และผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการตลอดการประชุม
- (๕) รับหน้าที่เป็นพิธีกรในห้องบรรยายรวม
- (๖) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

๒. คณะทำงานประชาสัมพันธ์

๒.๑ องค์กรประกอบ

- | | |
|---|----------|
| (๑) นายอภิสิทธิ์ เหมาะสมสกุล
นักประชาสัมพันธ์ชำนาญการ
สำนักเลขานุการกรม | ประธาน |
| (๒) นางสาววิระวัญ อินทริง
นักประชาสัมพันธ์ชำนาญการ
สำนักเลขานุการกรม | คณะทำงาน |
| (๓) นายสุวรรณ โพธิ์มา
นักประชาสัมพันธ์ปฏิบัติการ
สำนักเลขานุการกรม | คณะทำงาน |
| (๔) นางกิตติพร อิงคนินันท์
นักประชาสัมพันธ์ปฏิบัติการ
สำนักเลขานุการกรม | คณะทำงาน |

(๕) นายพีรยุทธ...

- | | |
|--|------------|
| (๗) นายชุมพร บุญเนตร์
พนักงานขับรถยนต์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | คณะกรรมการ |
| (๘) นายสมลักษณ์ เพ็ชร์ทอง
พนักงานขับรถยนต์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | คณะกรรมการ |
| (๙) นายรัฐพงษ์ มาอ่อน
พนักงานขับรถยนต์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | คณะกรรมการ |
| (๑๐) นายวสันต์ หอมสังข์
พนักงานขับรถยนต์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | คณะกรรมการ |
| (๑๑) นายไชยา ปานนพภา
พนักงานขับรถยนต์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | คณะกรรมการ |
| (๑๒) นายสุวิตร ห้วยหงษ์ทอง
พนักงานขับรถยนต์
สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย | คณะกรรมการ |
| (๑๓) นายสัญญาชัย บุญมี
พนักงานขับรถยนต์
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | คณะกรรมการ |
| (๑๔) นายไชยมิกโก ชนระวงศ์
พนักงานขับรถยนต์
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | คณะกรรมการ |
| (๑๕) นายประเสริฐขวัญ ใจแก้ว
พนักงานขับรถยนต์
สถาบันวิจัยสมุนไพร | คณะกรรมการ |
| (๑๖) นายกวิน ฤทธากัย
พนักงานขับรถยนต์
สถาบันวิจัยสมุนไพร | คณะกรรมการ |
| (๑๗) นายสุวัชชัย เอี่ยมสอาด
พนักงานขับรถยนต์
สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ | คณะกรรมการ |
| (๑๘) นายภัทรชัย ภูทอง
พนักงานขับรถยนต์
สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ | คณะกรรมการ |

- | | |
|--|------------|
| (๑๙) ว่าที่ ร.ต.อุกฤษ อามีน
พนักงานขับรถยนต์
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ | คณะกรรมการ |
| (๒๐) นายจิตติพัฒน์ แพงประเสริฐ
พนักงานขับรถยนต์
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ | คณะกรรมการ |
| (๒๑) นายศุภฤกษ์ ทุนยนต์
พนักงานขับรถยนต์
สำนักยาและวัตถุเสพติด | คณะกรรมการ |
| (๒๒) นายรณรงค์ กาลจักร
พนักงานขับรถยนต์
สำนักยาและวัตถุเสพติด | คณะกรรมการ |

๓.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) จัดเตรียมรถยนต์ รับ-ส่ง แขกผู้มีเกียรติ วิทยากร และผู้เข้าร่วมประชุมตลอดการประชุม
- (๒) ประสานงานในการจัดเตรียมสถานที่จอดรถ
- (๓) จัดเตรียมวิทยุสื่อสารเพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานตลอดการประชุม ตามความจำเป็นและเหมาะสม
- (๔) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

๔. คณะทำงานฝ่ายลงทะเบียน

๔.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|--|------------|
| (๑) นายชัยวัฒน์ พูลศรีกาญจน์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | ที่ปรึกษา |
| (๒) นางสาวจันทนา พัฒนเภสัช
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | ที่ปรึกษา |
| (๓) นางสาวนันทวรรณ เมฆา
ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิชาการ | ประธาน |
| (๔) นางสาวสมถวิล สายนภา
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
กองแผนงานและวิชาการ | รองประธาน |
| (๕) นายจุมพต สังข์ทอง
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | คณะกรรมการ |
| (๖) นางสาวรุจิราพร แต่งผึ้ง
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | คณะกรรมการ |

(๗) นางสาวน้ำฝน...

- | | |
|---|----------|
| (๗) นางสาวน้ำฝน น้อยประเสริฐ
บรรณารักษ์ชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | คณะทำงาน |
| (๘) นางสาวศิริรัตน์ อินตะวิชัย
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ
กองแผนงานและวิชาการ | คณะทำงาน |
| (๙) นางสาวศุภธิดา มุस्ताฟา
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
กองแผนงานและวิชาการ | คณะทำงาน |
| (๑๐) นายนาวิ ศรีวรมย์
นักจัดการงานทั่วไป
สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | คณะทำงาน |
| (๑๑) นายนิธิภัทร เนียมสอาด
นักจัดการงานทั่วไป
สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | คณะทำงาน |
| (๑๒) นายอนุชิต บุญกิตติวศิน
เจ้าพนักงานธุรการ
สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | คณะทำงาน |
| (๑๓) นางสาวอภิมิน จีรพงษ์ธร
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์
สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ | คณะทำงาน |
| (๑๔) นางสาวลัดดาวัลย์ วงศ์ชาชม
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
กองแผนงานและวิชาการ | คณะทำงาน |
| (๑๕) นางสาววีรวรรณ ทศนภิญโญ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
กองแผนงานและวิชาการ | คณะทำงาน |
| (๑๖) นายจุลภัทร คงเจริญกิจกุล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ | คณะทำงาน |
| (๑๗) นางสาวพิมพ์กมล เทียมปาน
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | คณะทำงาน |
| (๑๘) นางสาวอรรณา แสนใจ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
สถาบันวิจัยสมุนไพร | คณะทำงาน |

- | | |
|---|---------------------------------|
| (๑๙) นางสาวนัฐกานต์ ขวัญเสาวี
เจ้าพนักงานธุรการ
กองแผนงานและวิชาการ | คณะทำงาน |
| (๒๐) นายวรทัต รชฎเสถียรพงษ์
บรรณารักษ์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | คณะทำงาน |
| (๒๑) นายอนันต์ ใจมั่น
พนักงานพิมพ์ ส ๓
กองแผนงานและวิชาการ | คณะทำงาน |
| (๒๒) นางน้ำอ้อย ระงับ
พนักงานบริการ
สำนักยาและวัตถุเสพติด | คณะทำงาน |
| (๒๓) นางสาวธิดารัตน์ นุชถนอม
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | คณะทำงาน
และเลขานุการ |
| (๒๔) นางสาวศรินญา มานะรุ่งเรืองสิน
นักวิเทศสัมพันธ์ชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | คณะทำงาน
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๒๕) นางสาวสรินทร์ หมัดสมาน
นักวิเทศสัมพันธ์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | คณะทำงาน
และผู้ช่วยเลขานุการ |

๔.๒ หน้าที่ความรับผิดชอบ

- (๑) จัดระบบการลงทะเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เข้าร่วมประชุม
- (๒) รวบรวมรายชื่อผู้ลงทะเบียนเข้าประชุม โดยแยกประเภทหน่วยงานภายในกรม

กระทรวง/หน่วยงานภายนอก

- (๓) จัดทำหนังสือเชิญผู้บริหารระดับสูง และแขกผู้มีเกียรติเข้าประชุม พร้อมจัดเตรียม
คำกล่าวในพิธีเปิด-ปิด และคำกล่าวต้อนรับและจัดทำหนังสือเชิญประธานพิธีเปิด-ปิด
- (๔) กำกับดูแลการประชุมให้เป็นไปตามกำหนดการและวัตถุประสงค์
- (๕) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

๕. คณะทำงานฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์

๕.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|---|-----------|
| (๑) นายปนิสก์ วณิชชานนท์
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | ประธาน |
| (๒) นายอาคม สาลี
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | รองประธาน |

(๓) นายวิเชียร...

- | | |
|--|-----------------------------------|
| (๓) นายวิเชียร ประดาสุข
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | คณะกรรมการ |
| (๔) นายพรพิทักษ์ ศรีจันทร์
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | คณะกรรมการ |
| (๕) นายสีหนาท ศิวเสน
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | คณะกรรมการ |
| (๖) นางสาวมัลลิกา คุณนิธิโกศา
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | คณะกรรมการ |
| (๗) นายอดิศักดิ์ แก้วสุกแท้
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | คณะกรรมการ |
| (๘) นายกนกพิชญ์ จันทรสุวรรณ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | คณะกรรมการ |
| (๙) นายณรงค์ชัย มาลี
นายช่างไฟฟ้า
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร | คณะกรรมการ |
| (๑๐) นายวีรชาติ สวาสดี
นายช่างไฟฟ้า
สำนักยาและวัตถุเสพติด | คณะกรรมการ |
| (๑๑) นายสมศักดิ์ พัดพรหม
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ | คณะกรรมการ
และเลขานุการ |
| (๑๒) นายจุมพต สังข์ทอง
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กองแผนงานและวิชาการ | คณะกรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

๕.๒ หน้าที่ความรับผิดชอบ

- (๑) ตรวจสอบและติดตามการจัดเตรียมอุปกรณ์ด้านโสตทัศนูปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการประชุมวิชาการทั้งห้องประชุมใหญ่ ห้องประชุมย่อย รวมถึงห้องลงชื่อ และบริเวณจัดงาน
- (๒) ทดสอบความพร้อมของเอกสารที่จะนำเสนอในห้องประชุม ณ ห้องลงชื่อ

(๓) ดำเนินการร่วมกับผู้รับจ้างจัดการประชุม ในการดูแลความพร้อมของอุปกรณ์ในการนำเสนอ
ผลงานวิชาการ

(๔) ประสานการดำเนินงานเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุมวิชาการ

(๕) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ประไพ อ.

(นางสาวประไพ วงศ์สินคณัน)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เคมี)

(นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ทรงคุณวุฒิ)

หัวหน้าสำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์

.....จ้าง
.....พิมพ์
.....ตรวจ

สำเนา

คำสั่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ที่ ศส๕๔/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลงานเพื่อรับรางวัล DMSc Award ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

ด้วยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กำหนดจัดประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๔ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ของประเทศ และเป็นเวทีเชิดชูผู้ที่มีผลงานพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ให้เป็นที่ปรากฏเวทีหนึ่งของประเทศ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงจัดให้มีการพิจารณาผลงานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อรับรางวัล DMSc Award ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลงานเพื่อรับรางวัล DMSc Award ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

- | | | |
|-----|--|---------|
| ๑.๑ | นางสาวประไพ วงศ์สินคงมัน
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เคมี)
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | ประธาน |
| ๑.๒ | นางเดือนถนอม พรหมชาติแก้ว
ที่ปรึกษากรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| ๑.๓ | นายอภิวิทย์ ธีวชิสิน
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (วิทยาศาสตร์กายภาพ)
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| ๑.๔ | นางเบญจวรรณ เพชรสุขศิริ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เทคโนโลยีชีวภาพ)
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| ๑.๕ | นางสิริภากร แสงกิจพร
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ชีววิทยา)
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |
| ๑.๖ | นายอาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ |

- | | | |
|------|---|--------------------------------|
| ๑.๗ | รองศาสตราจารย์คลินิกอูดม ไกรฤทธิชัย
ผู้อำนวยการฝ่ายคุณภาพ เครือโรงพยาบาลพญาไท เปาโล | กรรมการ |
| ๑.๘ | รองศาสตราจารย์พิเศษสมบูรณ์ ทรัพย์วงศ์เจริญ
นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กลุ่มงานศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลราชวิถี | กรรมการ |
| ๑.๙ | นายวิโรจน์ เหล่าสุนทรศิริ
โรงพยาบาลสมิติเวช | กรรมการ |
| ๑.๑๐ | นายภูษิต ประคองสาย
รักษาการในตำแหน่งนายแพทย์ทรงคุณวุฒิ
สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข | กรรมการ |
| ๑.๑๑ | นางสาวสมจินต์ จินดาวิจักขณ์
นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์ | กรรมการ |
| ๑.๑๒ | นางสาวธิดารัตน์ นุชถนอม
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ
และเลขานุการ |
| ๑.๑๓ | นางสาวสรินทร์ หมดสมาน
นักวิทยาศาสตร์
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

๒. หน้าที่และอำนาจ

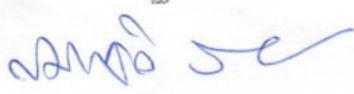
- ๒.๑ กำหนดประเภทผลงานและหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกและการพิจารณาผลงาน การพัฒนา
วิทยาศาสตร์การแพทย์
- ๒.๒ ดำเนินการคัดเลือกและพิจารณาผลงานเสนออธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อให้
ความเห็นชอบ
- ๒.๓ ประสานการดำเนินงานกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และคณะกรรมการ
จัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๙ เพื่อให้การนำเสนอผลงานและการมอบรางวัล
เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

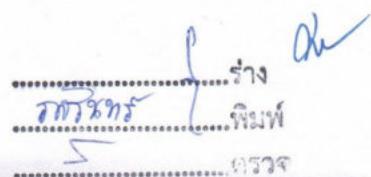
(นายศุภกิจ ศิริลักษณ์)
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สำเนาถูกต้อง



นางสาวสมณกุล สายนภา

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ


ร่าง
พิมพ์
ตรวจ



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

88/7 ซ.สถาบันบำราศนราดูร ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี

โทร. 02-951-0000, 02-589-9850

www.dmsc.moph.go.th