



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  
Department of Medical Sciences



**THAI  
NIH**

LAB FOR PEOPLE PUBLIC AND POLICY

# บัญชีรายการตรวจวินิจฉัย ภายนอกร่างกายที่จำเป็นแห่งชาติ พ.ศ. 2568

1<sup>st</sup> Edition



NATIONAL ESSENTIAL *IN VITRO*  
DIAGNOSTICS LIST (NEDL)

# บัญชีรายการตรวจวินิจฉัย

ภายนอกร่างกายที่จำเป็นแห่งชาติ พ.ศ. 2568

## ที่ปรึกษา

นายแพทย์ยงยศ ธรรมวุฒิ  
นายแพทย์วัชรพงษ์ คำหล้า

นายแพทย์บัลลังก์ อุปพงษ์  
นายเกรียงศักดิ์ ฤชุศาสตร์

## บรรณาธิการ

นางพิไลลักษณ์ อัครไพบุลย์ โอภาตะ

นางมยุรี จันทร์โท

## ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางสาวสุนนมาลย์ อุทัยมกุล  
นางสาวฉัตรทิพย์ เครือหงษ์  
นายณฤพงค์ ภูนิคม  
นางสาววรลักษณ์ เลิศสุรางคกุล

นางสาวทิภัทรพร พานิช  
นางสาวปวีณา ก้องสนั่น  
นายดนตรี ช่างสม  
นางสาวพจพร พินรอด

## คณะทำงาน

นายสุทธิวัฒน์ ลำไย  
นางสาวธนภัทรา กล้าเวช  
นางสาวเพ็ญศิริ ภูสิงหา

นางสาวอุดมลักษณ์ เหลืองทองคำ  
นางสาวสุธีรา ศรีชัยยศ

## จัดทำโดย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข  
เลขที่ 88/7 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี  
โทรศัพท์ 0-2951-0000 เว็บไซต์ [www.dmsc.moph.go.th](http://www.dmsc.moph.go.th)  
ISBN 978-616-11-5556-8

1<sup>st</sup> Edition

NATIONAL ESSENTIAL *IN VITRO*  
DIAGNOSTICS LIST (NEDL)





# คำนิยม

ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2565 กระทรวงสาธารณสุขได้รับการประสานจากองค์การอนามัยโลกเกี่ยวกับการจัดทำ บัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็น (Essential *In Vitro* Diagnostics List: EDL) เพื่อให้ประเทศต่าง ๆ ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและจัดหาเครื่องมือวินิจฉัยพื้นฐานที่มีคุณภาพและเหมาะสมในระบบสุขภาพของตนเอง โดยมีหน่วยงานระหว่างประเทศ Integrated Quality Laboratory Services (IQLS) ร่วมสนับสนุนในระยะแรก เพื่อวิเคราะห์ช่องว่างและวางแผนการดำเนินงานในการจัดทำบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศไทย (National Essential *In Vitro* Diagnostics List: NEDL)

กระทรวงสาธารณสุขตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนา NEDL ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความพร้อมในการรับมือสถานการณ์ฉุกเฉินด้านสาธารณสุข รวมทั้งเป็นกลไกสร้างมาตรฐานในการคัดเลือกเครื่องมือวินิจฉัยที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับบริบทการให้บริการในแต่ละระดับ ตั้งแต่บริการปฐมภูมิไปจนถึงระดับเชี่ยวชาญชั้นสูง

ด้วยเหตุนี้ กระทรวงสาธารณสุขจึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชี NEDL โดยมีอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ทำหน้าที่เป็นประธานคณะกรรมการจัดทำบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ซึ่งได้ดำเนินการอย่างรอบด้าน ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา และเปิดรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผมขอแสดงความชื่นชมต่อคณะกรรมการ ผู้เชี่ยวชาญ และทุกภาคส่วนที่มีส่วนร่วมในการจัดทำบัญชี NEDL ฉบับแรกของประเทศให้แล้วเสร็จ นับเป็นก้าวสำคัญของประเทศไทยในการขับเคลื่อนระบบสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพ ครอบคลุม และเท่าเทียม เพื่อให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงบริการตรวจวินิจฉัยที่จำเป็น และสร้างความมั่นคงด้านสุขภาพอย่างยั่งยืน

(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข



# คำนำ

การพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ หรือ National Essential *In Vitro* Diagnostics List (NEDL) เป็นการดำเนินงานที่องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ให้ความสำคัญ และเป็นหนึ่งในข้อกำหนดของกฎอนามัยระหว่างประเทศ ในการพัฒนารายการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการของประเทศ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการตรวจวินิจฉัยที่จำเป็น ครอบคลุมในทุกรายการตามระดับศักยภาพสถานพยาบาล รวมทั้งเสริมสร้างความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินด้านสาธารณสุข การพัฒนา NEDL จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มการเข้าถึงการตรวจวินิจฉัยแก่ประชาชน และเป็นการสร้างความมั่นคงด้านการตรวจวินิจฉัยของประเทศ

การดำเนินการพัฒนา NEDL มีกระบวนการเริ่มต้นจากการหารือร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาค ในการวิเคราะห์ช่องว่างรายการตรวจวินิจฉัยในระบบบริการสุขภาพของประเทศไทย เพื่อคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ โดยร่วมกันพัฒนากลยุทธ์เพื่อจัดทำแผนดำเนินงาน และแนวทางการนำไปใช้ในประเทศไทย ซึ่งในการคัดเลือกและจัดทำรายการ NEDL ได้รับความร่วมมือจากคณะผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินงาน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและนอกกระทรวงสาธารณสุข หน่วยงานรัฐ มหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลทั่วประเทศ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนา NEDL ทั้งในด้านการใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงพื้นฐานในระดับประเทศ และสำหรับใช้วางแผนพัฒนาระบบการให้บริการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายในระบบบริการสาธารณสุข นอกจากนี้ยังมีการสร้างการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผ่านการจัดทำประชาพิจารณ์ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่จำเป็นอย่างยิ่งเพื่อที่จะได้รับความคิดเห็นจากหลายฝ่าย เนื่องจากการขับเคลื่อน NEDL ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยบริการสุขภาพภาครัฐและเอกชน สภาวิชาชีพ รวมถึงระบบประกันสุขภาพ

การขับเคลื่อน NEDL ในกระบวนการต่อไปซึ่งมีความสำคัญมาก คือการนำไปสู่การนำร่องในสถานพยาบาลแต่ละระดับใน 4 เขตสุขภาพ แล้วจึงประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานตามรายการ NEDL รวมถึงประเมินข้อจำกัด เพื่อให้มั่นใจว่ารายการ NEDL นั้นถูกพัฒนาขึ้นอย่างเหมาะสมต่อการเข้าถึงการตรวจวินิจฉัยที่จำเป็นในสถานพยาบาลทุกระดับ เพื่อให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างเท่าเทียมและยั่งยืน ทั้งนี้ข้อเสนอแนะภายหลังจากนี้จะเป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวม เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนารายการ NEDL ให้มีความครอบคลุม และเป็นปัจจุบันต่อไป

# สารบัญ

| เรื่อง                                                                                         | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| คำนิยาม                                                                                        | 1    |
| คำย่อ                                                                                          | 2    |
| ที่มาและความสำคัญ                                                                              | 7    |
| วัตถุประสงค์                                                                                   | 7    |
| กิจกรรมการดำเนินงาน                                                                            | 8    |
| การนำไปใช้ประโยชน์                                                                             | 8    |
| บัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นแห่งชาติ พ.ศ. 2568 (1 <sup>st</sup> Edition)      | 9    |
| 1. Primary health service: non-lab facilities                                                  | 10   |
| 2. Primary health service: with lab facilities                                                 | 11   |
| 3. Secondary health service                                                                    | 21   |
| 4. Tertiary health service                                                                     | 35   |
| 5. Blood screening laboratory for blood transfusion service                                    | 56   |
| ภาคผนวก                                                                                        | 58   |
| - รายชื่อคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ         | 60   |
| - รายชื่อคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ  | 63   |
| - ทำเนียบผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ          | 67   |
| - ผลประชาพิจารณ์บัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ฉบับที่ 1               | 74   |
| - ข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมสัมมนาการจัดทำบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ | 75   |
| - ดรรชนี (Indexes)                                                                             | 77   |
| เอกสารอ้างอิง                                                                                  | 84   |

# คำนิยาม

## คำศัพท์

## นิยาม

### NEDL

บัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ  
(National Essential In Vitro Diagnostics List)

### WHO

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization)

### Primary Health Service: non-lab facilities

บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ที่ไม่มีห้องปฏิบัติการ  
เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)

### Primary Health Service: with lab facilities

บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ขนาด 10-60 เตียง  
เช่น โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ชุมชนเมือง, ศูนย์บริการสาธารณสุข  
ในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และโรงพยาบาลชุมชน  
ขนาดเล็ก (F3)

### Secondary Health Service

บริการสุขภาพระดับทุติยภูมิ ขนาด 61-120 เตียง  
เช่น โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (F2),  
โรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ (F1)  
และโรงพยาบาลชุมชนเพื่อรับส่งต่อผู้ป่วย (M2)

### Tertiary Health Service

บริการสุขภาพระดับตติยภูมิ ขนาด 120 เตียงขึ้นไป  
เช่น โรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก (M1),  
โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ (S) และโรงพยาบาลศูนย์ (A)

### Blood Screening Laboratory for blood transfusion service

บริการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาค



# คำย่อ

| คำย่อ           | นิยาม                                       |
|-----------------|---------------------------------------------|
| <b>20WBCT</b>   | 20-minute whole blood clotting time         |
| <b>ACR</b>      | Albumin: Creatinine ratio                   |
| <b>AFP</b>      | Alpha-fetoprotein                           |
| <b>ALP</b>      | Alkaline phosphatase                        |
| <b>ALT</b>      | Alanine aminotransferase                    |
| <b>AMR</b>      | Antimicrobial resistance                    |
| <b>Anti-HBs</b> | Hepatitis B surface antibody                |
| <b>Anti-HCV</b> | Hepatitis C antibody                        |
| <b>APTT</b>     | Activated partial thromboplastin time       |
| <b>AST</b>      | Aspartate aminotransferase                  |
| <b>BAL</b>      | Broncho-alveolar lavage                     |
| <b>BUN</b>      | Blood urea nitrogen                         |
| <b>CBC</b>      | Complete blood count                        |
| <b>CLSI</b>     | Clinical and laboratory standards institute |
| <b>COVID-19</b> | Coronavirus disease-19                      |
| <b>CRP</b>      | C-reactive protein                          |
| <b>CSF</b>      | Cerebrospinal fluid                         |
| <b>CVD</b>      | Cardiovascular disease                      |
| <b>DAT</b>      | Direct antiglobulin test                    |
| <b>DBS</b>      | Dried blood spots                           |
| <b>DCIP</b>     | Dichlorophenolindophenol precipitation test |
| <b>DCT</b>      | Direct Coombs test                          |

# คำย่อ

| คำย่อ   | นิยาม                                                      |
|---------|------------------------------------------------------------|
| eGFR    | Estimated glomerular filtration rate                       |
| ELIspot | Enzyme-linked immune absorbent spot                        |
| ESR     | Erythrocyte sedimentation rate                             |
| EUCAST  | European committee on antimicrobial susceptibility testing |
| FIT     | Fecal immunochemical test                                  |
| FSH     | Follicle stimulating hormone                               |
| G6PD    | Glucose-6-phosphate dehydrogenase                          |
| GGT     | Gamma-glutamyl transferase                                 |
| GLASS   | Global antimicrobial resistance surveillance system        |
| HAV     | Hepatitis A virus                                          |
| Hb      | Hemoglobin                                                 |
| Hb E    | Hemoglobin E                                               |
| HbA1c   | Hemoglobin A1c                                             |
| HBcAg   | Hepatitis B core antigen                                   |
| HBeAg   | Hepatitis B e-antigen                                      |
| HBsAg   | Hepatitis B surface antigen                                |
| HBV     | Hepatitis B virus                                          |
| hCG     | Human chorionic gonadotropin                               |
| Hct     | Hematocrit                                                 |
| HCC     | Hepatocellular carcinoma                                   |
| HCV     | Hepatitis C virus                                          |
| HCVcAg  | Hepatitis C core antigen                                   |



# คำย่อ

| คำย่อ   | นิยาม                                 |
|---------|---------------------------------------|
| HDL     | High-density lipoprotein              |
| HDN     | Hemolytic disease of the newborn      |
| HIV     | Human immunodeficiency virus          |
| HPV     | Human papillomavirus                  |
| hs-cTnI | High-sensitivity cardiac troponin I   |
| hs-cTnT | High-sensitivity cardiac troponin T   |
| IAT     | Indirect antiglobulin test            |
| ICT     | Indirect Coombs test                  |
| ID-NAT  | Individual donor nucleic acid testing |
| IgA     | Immunoglobulin A                      |
| IgG     | Immunoglobulin G                      |
| IgM     | Immunoglobulin M                      |
| IGRA    | Interferon gamma release assay        |
| INR     | International normalized ratio        |
| RID     | Radial immuno-diffusion               |
| LDL     | Low-density lipoprotein               |
| LDH     | Lactate dehydrogenase                 |
| LH      | Luteinizing hormone                   |
| MCT     | Microcolumn agglutination test        |
| N/A     | Not applicable หรือ Not available     |
| NAT     | Nucleic acid testing                  |
| NS1     | Dengue nonstructural protein 1        |

# คำย่อ

| คำย่อ          | นิยาม                                           |
|----------------|-------------------------------------------------|
| O <sub>2</sub> | Oxygen                                          |
| OF Test        | Osmotic fragility test                          |
| Pap smear      | Papanicolaou smear                              |
| pH             | Potential of hydrogen                           |
| POCT           | Point-of-care testing                           |
| PSA            | Prostate specific antigen                       |
| PT             | Prothrombin time                                |
| PTH            | Parathyroid hormone                             |
| PTT            | Partial thromboplastin time                     |
| RBC            | Red blood cell                                  |
| RDT            | Rapid diagnostic test                           |
| RPR            | Rapid plasma reagin                             |
| SARS CoV-2     | Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 |
| TB             | Tuberculosis                                    |
| TG             | Triglycerides                                   |
| TIBC           | Total iron-binding capacity                     |
| TSH            | Thyroid stimulating hormone                     |
| TTP            | Thrombotic thrombocytopenic purpura             |
| UTIs           | Urinary tract infections                        |
| WBC            | White blood cell                                |



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  
Department of Medical Sciences



**THAI  
NIH**

LAB FOR PEOPLE PUBLIC AND POLICY

# บัญชีรายการตรวจวินิจฉัย

ภายนอกร่างกายที่จำเป็นแห่งชาติ พ.ศ. 2568

**1<sup>st</sup> Edition**

**NATIONAL ESSENTIAL *IN VITRO*  
DIAGNOSTICS LIST (NEDL)**

# ที่มาและความสำคัญ

บัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ (National Essential *In Vitro* Diagnostics List หรือ NEDL) จัดทำขึ้นเพื่อให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงการตรวจที่จำเป็นได้อย่างเท่าเทียม โดยรายการนี้ครอบคลุมโรคที่พบบ่อยและโรคที่มีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุข ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้พัฒนา “The Model List of Essential *In Vitro* Diagnostics (EDL)” ฉบับแรกในปี พ.ศ. 2561 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับประเทศต่าง ๆ ในการจัดทำรายการตรวจวินิจฉัยที่จำเป็นให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศนั้น ๆ และระดับของหน่วยบริการ ตั้งแต่บริการปฐมภูมิ (Primary Health Service) ไปจนถึงบริการที่ซับซ้อนและมีความแม่นยำสูง (Secondary/ Tertiary Health Services) แม้ว่าประเทศไทยยังไม่มีบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นระดับชาติ แต่คณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้ประกาศเรื่องประเภทและขอบเขตของบริการสาธารณสุขที่ประชาชนมีสิทธิได้รับ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบัญชี NEDL ของประเทศไทย เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการตรวจวินิจฉัยที่จำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขและสอดคล้องกับกฎอนามัยระหว่างประเทศ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้เสนอให้กระทรวงสาธารณสุขพิจารณาความจำเป็นในการศึกษาและพัฒนาบัญชี NEDL ซึ่งได้รับการสนับสนุน โดยมีคำสั่งกระทรวงสาธารณสุข แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ที่ 760/2567 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เพื่อขับเคลื่อนนโยบายการจัดทำบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ให้สำเร็จตามเป้าหมาย จึงอาศัยอำนาจตามความในข้อ 2.5 ของคำสั่งฯ แต่งตั้งคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำหน้าที่คัดเลือก และจัดทำรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศขึ้นมา เพื่อเป็นแนวทางสำหรับกำหนดเครื่องมือวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการในสถานพยาบาลในระดับต่าง ๆ ของประเทศไทย

## วัตถุประสงค์

1. พัฒนาและขับเคลื่อนนโยบายการจัดทำบัญชี NEDL โดยอาศัยกลไกการทำงานของคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความร่วมมือในการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการวินิจฉัยที่จำเป็นของประเทศ
2. ประกาศใช้บัญชี NEDL เป็นมาตรฐานระดับชาติ เพื่อกำหนดแนวทางการใช้เครื่องมือวินิจฉัยในสถานพยาบาลทุกระดับ ตั้งแต่ปฐมภูมิ ทติยภูมิ และตติยภูมิ



## กิจกรรมการดำเนินงาน

### 20 สิงหาคม 2567

การประชุมคณะกรรมการจัดทำรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ครั้งที่ 1/2567

### 27-28 มกราคม 2568

การประชุมคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ครั้งที่ 1/2567

### 12 มีนาคม 2568

การประชุมคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ครั้งที่ 2/2567

### 5 พฤษภาคม – 15 มิถุนายน 2568

การรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) บัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ฉบับที่ 1

### 26 พฤษภาคม 2568

การประชุมคณะกรรมการจัดทำรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ครั้งที่ 1/2568

### 26 มิถุนายน 2568

การสัมมนาการจัดทำรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ

## การนำไปใช้ประโยชน์

1. โรงพยาบาล/หน่วยบริการสุขภาพ ใช้เป็นมาตรฐานในการจัดหาและใช้งานเครื่องมือวินิจฉัย เพื่อให้การตรวจวินิจฉัยโรค มีความถูกต้อง แม่นยำ และครอบคลุมทุกระดับการให้บริการ ตั้งแต่ปฐมภูมิ ทติยภูมิ จนถึงตติยภูมิ ส่งเสริมให้มีการจัดลำดับความสำคัญของการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่จำเป็น ทำให้การใช้ทรัพยากรทางการแพทย์เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงานภายใต้พระราชบัญญัติวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และระเบียบกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้การตรวจวินิจฉัยเป็นไปตามมาตรฐานเพิ่มความแม่นยำในการรักษา และช่วยในการป้องกันการระบาดของโรค เพิ่มโอกาสในการพัฒนาทักษะความรู้ด้านการวินิจฉัยโรคที่สำคัญ

3. ประชาชนได้รับบริการตรวจวินิจฉัยที่มีคุณภาพ เข้าถึงการตรวจโรคที่จำเป็นโดยไม่มี ความเหลื่อมล้ำ ช่วยป้องกันและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคระบาดและโรคร้ายแรง สร้างความมั่นใจว่าการตรวจรักษาจะเป็นไปตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย

## บัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นแห่งชาติ พ.ศ. 2568 (1<sup>st</sup> Edition)

บัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศไทยได้พัฒนาขึ้น โดยมีต้นแบบจาก Essential Diagnostics List ขององค์การอนามัยโลก (WHO-EDL) ที่จัดทำเพื่อช่วยให้ประเทศสามารถ นำไปใช้พัฒนา NEDL ตามบริบทและความต้องการของแต่ละประเทศ รวมถึงแผนสุขภาพแห่งชาติ แผนกลยุทธ์ ห้องปฏิบัติการระดับประเทศ มาตรการด้านสุขภาพที่มีความสำคัญ โครงการระดับชาติ ระบบประกันสุขภาพ แพ็กเกจการดูแลสุขภาพถ้วนหน้า และโครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้เอกสารยังครอบคลุมภาพรวมของการใช้ NEDL เพื่อส่งเสริมและปรับปรุงการเข้าถึงบริการห้องปฏิบัติการทางคลินิก

WHO-EDL ได้จัดกลุ่มรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายโดยแบ่งตามกลุ่มสถานบริการสาธารณสุข และห้องปฏิบัติการ ได้แก่

### 1. สถานบริการสาธารณสุขที่ไม่มีห้องปฏิบัติการ (Community and health settings without laboratories):

- 1.1 General IVDs
- 1.2 Disease-specific IVDs

### 2. สถานบริการสาธารณสุขที่มีห้องปฏิบัติการ (Health care facilities with clinical laboratories):

- 2.1 General IVDs
- 2.2 Disease-specific IVDs
- 2.3 Disease-specific for IVDs สำหรับ blood-screening เพื่อการให้เลือด

สำหรับประเทศไทย การจัดทำร่าง NEDL ของประเทศ ได้ถูกขับเคลื่อนผ่านคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศไทยและคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ของประเทศโดยได้มีมติจัดทำร่างรายการตรวจวินิจฉัยฯ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ตามระดับสถานพยาบาล ดังนี้

- 1. Primary health service: non-lab facilities
- 2. Primary health service with lab facilities
- 3. Secondary health service
- 4. Tertiary health service
- 5. Blood screening laboratory for blood transfusion service

โดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อยในแต่ละระดับสถานพยาบาล ได้แก่

- (1) General laboratory
- (2) Disease specific laboratory

**1. Primary health service: non-lab facilities:** บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิที่ไม่มีห้องปฏิบัติการ  
เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จำนวน 7 รายการทดสอบ

| Primary health service (non-lab facilities): General laboratory |                    |                  |                                                                                                                                      |                         |                                              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| No.                                                             | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                         | Assay formats           | Specimen types                               |
| 1                                                               | Clinical chemistry | Albumin          | To detect or monitor kidney disease.                                                                                                 | Dipstick                | Urine                                        |
| 2                                                               | Clinical chemistry | Glucose          | To aid in the diagnosis of diabetes mellitus (if blood glucose testing is not available);<br>To screen for type 2 diabetes mellitus. | Dipstick                | Urine                                        |
| 3                                                               | Clinical chemistry | Glucose          | To detect hypoglycemia.                                                                                                              | Glucose meter           | Capillary whole blood                        |
| 4                                                               | Hematology         | Hct              | To diagnose and monitor anemia; Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                          | Micro-Hematocrit method | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 5                                                               | Pregnancy testing  | hCG              | To aid in the early detection of pregnancy.                                                                                          | RDT                     | First morning urine                          |

| Primary health service (non-lab facilities): Disease specific laboratory |               |                  |                                                                                                                                       |               |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|
| No.                                                                      | Disease       | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                          | Assay formats | Specimen types                               |
| 6                                                                        | HBV infection | HBsAg            | To screen for HBV and to aid in the diagnosis of chronic HBV infection: infants > 12 months of age, children, adolescents and adults. | RDT           | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 7                                                                        | HCV infection | Anti-HCV         | To screen for or to aid in the diagnosis of viremic HCV infection: infants > 18 months of age, children, adolescents and adults.      | RDT           | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |

**2. Primary health service with lab facilities:** บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิที่มีห้องปฏิบัติการ เช่น โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ชุมชนเมือง, ศูนย์บริการสาธารณสุขในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.), โรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F3) จำนวน 60 รายการทดสอบ

| Primary health service (with lab facilities): General laboratory |                    |                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                           |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| No.                                                              | Discipline         | Diagnostic tests                    | Test Purpose                                                                                                                                                                                              | Assay formats                                                      | Specimen types                            |
| 1                                                                | Blood bank         | ABO and RH and Antibodies screening | To determine ABO groups and Rh factor.                                                                                                                                                                    | Tube test/ MCT                                                     | Capillary whole blood/ Venous whole blood |
| 2                                                                | Blood bank         | DAT/ DCT                            | To aid in the diagnosis of the cause of immune Hemolytic anemias; To investigate a blood transfusion reaction; To diagnose HDN.                                                                           | Hemagglutination                                                   | Venous whole blood                        |
| 3                                                                | Blood bank         | IAT/ ICT                            | To screen for antibodies to RBCs before a blood transfusion or during pregnancy; To aid in the diagnosis of Hemolytic anemia and blood transfusion reactions.                                             | Hemagglutination                                                   | Serum                                     |
| 4                                                                | Clinical chemistry | ALT                                 | To aid in the diagnosis of liver disease as a marker of liver injury.                                                                                                                                     | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/ Plasma                             |
| 5                                                                | Clinical chemistry | Albumin                             | To detect or monitor kidney disease                                                                                                                                                                       | Dipstick                                                           | Urine                                     |
| 6                                                                | Clinical chemistry | Albumin                             | To aid in the diagnosis and monitoring of diseases affecting protein metabolism (synthesis, loss, intake, absorption) e.g. liver disease, kidney disease, severe malnutrition, malabsorption, burns, etc. | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/ Plasma/ Urine                      |



## Primary health service (with lab facilities): General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                     | Assay formats                                                                        | Specimen types   |
|-----|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 7   | Clinical chemistry | ALP              | To aid in the diagnosis of liver disease as a marker of liver injury;<br>To aid in the diagnosis of hepatobiliary and bone disorders.            | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma |
| 8   | Clinical chemistry | AST              | To aid in the diagnosis of liver disease as a marker of liver injury.                                                                            | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma |
| 9   | Clinical chemistry | Bicarbonate      | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.              | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/<br>Plasma |
| 10  | Clinical chemistry | Bilirubin        | To detect or monitor liver disease and bile duct disorders.                                                                                      | Dipstick                                                                             | Urine            |
| 11  | Clinical chemistry | BUN              | To correlate with uremic symptoms in advanced chronic kidney disease and to track adherence to low protein diet where dialysis is not available. | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma |
| 12  | Clinical chemistry | Chloride         | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.              | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/<br>Plasma |
| 13  | Clinical chemistry | Cholesterol      | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                 | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma |

### Primary health service (with lab facilities): General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests   | Test Purpose                                                                                                                                                                      | Assay formats                                                                         | Specimen types                    |
|-----|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 14  | Clinical chemistry | CRP                | To detect inflammation as an indicator of various conditions;<br>To monitor response to treatment;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Latex agglutination assay or RDT                                                      | Venous whole blood/ Serum/ Plasma |
| 15  | Clinical chemistry | Creatinine         | To assess kidney function through eGFR, urine ACR and urine protein: Creatinine ratio;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.             | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/ Urine                      |
| 16  | Clinical chemistry | Direct bilirubin   | To measure direct (conjugated) bilirubin as an aid in the differential diagnosis of hyperbilirubinemia.                                                                           | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                    | Serum/ Plasma                     |
| 17  | Clinical chemistry | Indirect bilirubin | To estimate Indirect (unconjugated) bilirubin as an aid in the differential diagnosis of hyperbilirubinemia.                                                                      | Calculation                                                                           | Serum/ Plasma                     |
| 18  | Clinical chemistry | Globulin           | To determine the globulin fraction levels which may indicate underlying infections, chronic inflammatory diseases or Hematologic malignancies.                                    | Calculation                                                                           | N/A                               |

## Primary health service (with lab facilities): General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Assay formats                                                                         | Specimen types                                                    |
|-----|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 19  | Clinical chemistry | Glucose          | To diagnose and monitor type 1 and type 2 diabetes mellitus;<br>To diagnose impaired fasting glucose/impaired glucose tolerance;<br>To screen for type 2 diabetes mellitus and impaired fasting glucose/impaired glucose tolerance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Automated/semi-automated chemistry analyzers                                          | Serum/<br>Plasma                                                  |
| 20  | Clinical chemistry | Glucose          | To aid in the diagnosis of diabetes mellitus (if blood glucose testing is not available);<br>To screen for type 2 diabetes mellitus.                                                                                                                                                                               | Dipstick                                                                              | Urine                                                             |
| 21  | Clinical chemistry | Glucose          | To detect hypoglycemia.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Glucose meter                                                                         | Capillary whole blood                                             |
| 22  | Clinical chemistry | Glucose          | To diagnose hypoglycemia;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                                                                           | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood/<br>Serum/<br>Plasma |
| 23  | Clinical chemistry | HDL              | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                                                                                                                                                   | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                    | Serum/<br>Plasma                                                  |
| 24  | Clinical chemistry | Ketones          | To diagnose diabetic ketoacidosis.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dipstick                                                                              | Urine                                                             |

### Primary health service (with lab facilities): General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                         | Assay formats                                                                        | Specimen types             |
|-----|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 25  | Clinical chemistry | LDL              | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                     | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers/ calculation      | Serum/ Plasma              |
| 26  | Clinical chemistry | Potassium        | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                  | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/ Plasma              |
| 27  | Clinical chemistry | Sodium           | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                  | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/ Plasma              |
| 28  | Clinical chemistry | Total bilirubin  | To detect hyperbilirubinemia as an aid in diagnosis and monitoring of diseases of the liver, biliary duct or pancreas, Hemolysis, and other causes like neonatal hyperbilirubinemia. | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/ Plasma              |
| 29  | Clinical chemistry | Total protein    | To measure total proteins in blood and body fluids.                                                                                                                                  | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/ Plasma/ Body fluids |
| 30  | Clinical chemistry | TG               | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                     | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/ Plasma              |

### Primary health service (with lab facilities): General laboratory

| No. | Discipline            | Diagnostic tests       | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                           | Assay formats                                                                                                                     | Specimen types                                                                                              |
|-----|-----------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31  | Clinical chemistry    | Troponin T/I           | To diagnose myocardial infarction; Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                         | Immunoassay (handheld or large automated instrument)/ POCT                                                                        | Venous whole blood/ Serum/ Plasma                                                                           |
| 32  | Clinical chemistry    | Uric acid              | To aid in the diagnosis and to monitor treatment of gout.<br>To aid in the diagnosis of tumor lysis syndrome associated with acute kidney injury by renal urate deposition during chemotherapy administration.                         | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                                                                | Serum/ Plasma                                                                                               |
| 33  | Clinical chemistry    | Urinalysis test strips | To aid in the diagnosis of UTIs by detection of leukocyte esterase derived from WBCs or nitrites as a result of bacteria in urine.                                                                                                     | Dipstick                                                                                                                          | Urine                                                                                                       |
| 34  | Clinical microbiology | Staining procedures    | For the presumptive identification of pathogens and for determination of microbial morphology.                                                                                                                                         | Microscopic examination of slides which may use different types of microscopes and stains                                         | Disease-appropriate specimens (e.g. sputum, venous whole blood, urine, stool, body fluids, CSF or cultures) |
| 35  | Clinical pathology    | Body fluid microscopy  | To aid in the diagnosis of inflammatory, infectious, and neoplastic diseases involving the body fluids (e.g. pleural, peritoneal, synovial, pericardial) by detecting the presence or absence of cells (WBCs, RBCs, mesothelial cells) | Microscopic examination; May require staining procedures for microbial pathogens and cytological examination for neoplastic cells | Body fluids                                                                                                 |



## Primary health service (with lab facilities): General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Assay formats                                                                                                                       | Specimen types                               |
|-----|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 36  | Clinical pathology | Urine microscopy | To aid in the diagnosis of kidney and urologic diseases by detecting the presence of cells (WBCs, RBCs, epithelial cells), casts and crystals in urine sediment;<br>To detect the presence of pathogens.                                                                                                                             | Microscopic examination;<br>May require staining procedures for microbial pathogens (e.g. Gram stain, modified Ziehl-Neelsen stain) | Urine                                        |
| 37  | Hematology         | 20WBCT           | To detect coagulopathy caused by hemotoxic snake venom.                                                                                                                                                                                                                                                                              | Test tube blood clotting                                                                                                            | Venous whole blood                           |
| 38  | Hematology         | CBC Automated    | To evaluate overall health and to detect a wide range of disorders, including anemia, infections, leukemias, and WBC, RBC and platelet abnormalities, and primary immune disorders;<br>To diagnose and monitor chemotherapy-associated myelotoxicity;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Automated Hematology analyzer, total and differential counts of WBCs, RBCs, platelets, Hb and Hct                                   | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 39  | Hematology         | ESR              | To detect inflammation as an indicator of various conditions when CRP is not available.                                                                                                                                                                                                                                              | Westergren/automation                                                                                                               | Venous whole blood                           |
| 40  | Hematology         | Hct              | To diagnose and monitor anemia;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                                                                                       | Hematology analyzer/<br>Micro-Hematocrit method (Optional, if automated Hematology analyzer not available)                          | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |

### Primary health service (with lab facilities): General laboratory

| No. | Discipline        | Diagnostic tests                  | Test Purpose                                                                                                                                                                                       | Assay formats                                             | Specimen types                               |
|-----|-------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 41  | Hematology        | Hb                                | Clinical marker for certain severe infections (e.g. malaria, viral Hemorrhagic fevers);<br>To aid in the diagnosis of intravascular Hemolysis, renal conditions, rhabdomyolysis (myoglobinuria).   | Dipstick                                                  | Urine                                        |
| 42  | Hematology        | Hb                                | To diagnose and monitor anemia and polycythemia;<br>To monitor the safety of certain drugs (e.g. zidovudine for HIV infection);                                                                    | Hematology analyzer                                       | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 43  | Hematology        | Peripheral blood film examination | To detect WBC, RBC and platelet abnormalities, malignancies and parasites, and for WBC differential count.                                                                                         | Microscopic examination of Romanowsky-stained blood films | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 44  | Hematology        | PT/INR                            | To detect or diagnose a bleeding disorder or thrombotic disorder, PT;<br>To monitor performance of anticoagulant medications, INR;<br>Note: Result time sensitive for emergency and critical care. | Hand-held or automated coagulation analyzer               | Citrate plasma                               |
| 45  | Pregnancy testing | hCG                               | To aid in the early detection of pregnancy.                                                                                                                                                        | RDT                                                       | First morning Urine                          |

### Primary health service (with lab facilities): Disease specific laboratory

| No. | Disease           | Diagnostic tests               | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                         | Assay formats                                           | Specimen types                                                    |
|-----|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 46  | Cancer            | Pap smear                      | To screen for and to aid in early diagnosis of cervical cancer.                                                                                                                                                                                                                      | Microscopic examination of cervical cells on slides     | Cervical smear from liquid cytology specimen                      |
| 47  | COVID-19          | SARS CoV-2 antigen             | To diagnose COVID-19 in settings where NAT is unavailable or where prolonged turnaround times preclude clinical utility;<br>To aid in the diagnosis of COVID-19 in the early symptomatic phases of illness, or in asymptomatic individuals with known contact with a confirmed case. | RDT; Hand-held or small benchtop instrument for POC use | Upper respiratory specimens (e.g. nasopharyngeal or nasal swab)   |
| 48  | Diabetes mellitus | HbA1c                          | To diagnose and monitor diabetes mellitus.                                                                                                                                                                                                                                           | Laboratory based                                        | Capillary whole blood                                             |
| 49  | HBV infection     | HBsAg                          | To screen for HBV and to aid in the diagnosis of chronic HBV infection: infants > 12 months of age, children, adolescents and adults.                                                                                                                                                | RDT                                                     | Venous whole blood/<br>Capillary whole blood/<br>Serum/<br>Plasma |
| 50  | HCV infection     | Anti-HCV                       | To screen for HCV infection, and to aid in the diagnosis of viremic HCV infection: infants > 18 months of age, children, adolescents and adults.                                                                                                                                     | RDT                                                     | Venous whole blood/<br>Capillary whole blood/<br>Serum/<br>Plasma |
| 51  | HIV infection     | HIV 1/2 antibody (anti-HIV)    | To screen for or to aid in the diagnosis of HIV infection: adults, adolescents, children and infants > 24 months of age.                                                                                                                                                             | RDT                                                     | Venous whole blood/<br>Serum/<br>Plasma                           |
| 52  | HIV infection     | HIV 1/2 antibody + p24 antigen | To screen for or to aid in the diagnosis of HIV infection: adults, adolescents, children and infants > 24 months of age.                                                                                                                                                             | Immunoassay/<br>RDT                                     | Venous whole blood/<br>Serum/<br>Plasma                           |

## Primary health service (with lab facilities): Disease specific laboratory

| No. | Disease   | Diagnostic tests                                      | Test Purpose                                                                                                                                                                               | Assay formats                          | Specimen types                                                         |
|-----|-----------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 53  | Influenza | Influenza A and B antigen                             | To aid in the diagnosis of seasonal influenza infection; (Not recommended for surveillance testing)                                                                                        | RDT                                    | Nasal swab/<br>Nasopharyngeal swab/<br>Nasopharyngeal aspirate or wash |
| 54  | Malaria   | <i>Plasmodium</i> spp.                                | To diagnose infection by one or more human malaria parasite species ( <i>P. falciparum</i> , <i>P. vivax</i> , <i>P. malariae</i> , <i>P. ovale</i> ) and monitoring response to treatment | Light microscopy                       | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood                           |
| 55  | Dengue    | Dengue virus IgM antibody                             | To aid in the diagnosis of dengue fever (always in combination with NS1) and for population surveys                                                                                        | RDT                                    | Venous whole blood/ Serum/ Plasma                                      |
| 56  | Dengue    | Dengue virus NS1 antigen                              | To aid in the diagnosis of dengue fever (always in combination with IgM) and for population surveys                                                                                        | RDT                                    | Venous whole blood/ Serum/ Plasma                                      |
| 57  | Syphilis  | Combined antibodies to <i>T. pallidum</i> and HIV-1/2 | To diagnose or to aid in the diagnosis of HIV-1/2 and/or <i>T. pallidum</i>                                                                                                                | RDT                                    | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood                           |
| 58  | Syphilis  | RPR                                                   | To screen for syphilis and monitor treatment effectiveness                                                                                                                                 | Particle/ charcoal agglutination assay | Serum/ Plasma                                                          |
| 59  | Syphilis  | <i>T. pallidum</i> antibodies                         | To diagnose or to aid in the diagnosis of syphilis                                                                                                                                         | RDT                                    | Venous whole blood/ Serum/ Plasma                                      |
| 60  | TB        | <i>M. tuberculosis</i> bacteria                       | To diagnose and monitor treatment of active TB                                                                                                                                             | Microscopy                             | Sputum or other specimen types                                         |

**3. Secondary health service:** บริการสุขภาพระดับทุติยภูมิ ขนาด 61-120 เตียง เช่น โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (F2), โรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ (F1) และโรงพยาบาลชุมชนเพื่อรับส่งต่อผู้ป่วย (M2) จำนวน 84 รายการทดสอบ

| Secondary health service: General laboratory |                    |                                     |                                                                                                                                                                  |                                                                    |                                           |
|----------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| No.                                          | Discipline         | Diagnostic tests                    | Test Purpose                                                                                                                                                     | Assay formats                                                      | Specimen types                            |
| 1                                            | Blood bank         | ABO and RH and Antibodies screening | To determine ABO groups and Rh factor.                                                                                                                           | Tube test/ MCT                                                     | Capillary whole blood/ Venous whole blood |
| 2                                            | Blood bank         | Blood cross-matching                | To determine blood compatibility for blood transfusions;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                          | Tube agglutination test/ MCT                                       | Capillary whole blood/ Venous whole blood |
| 3                                            | Blood bank         | DAT/ DCT                            | To aid in the diagnosis of the cause of immune Hemolytic anemias;<br>To investigate a blood transfusion reaction;<br>To diagnose HDN.                            | Hemagglutination                                                   | Venous whole blood                        |
| 4                                            | Blood bank         | Hb                                  | To diagnose and monitor anemia; To monitor the safety of certain drugs (e.g. zidovudine for HIV infection);<br>To screen potential blood donors.                 | Hemoglobinometer                                                   | Capillary whole blood/ Venous whole blood |
| 5                                            | Blood bank         | IAT/ ICT                            | To screen for antibodies to RBCs before a blood transfusion or during pregnancy;<br>To aid in the diagnosis of Hemolytic anemia and blood transfusion reactions. | Hemagglutination                                                   | Serum                                     |
| 6                                            | Clinical chemistry | ALT                                 | To aid in the diagnosis of liver disease as a marker of liver injury.                                                                                            | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/ Plasma                             |



## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests  | Test Purpose                                                                                                                                                                                               | Assay formats                                                                        | Specimen types       |
|-----|--------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 7   | Clinical chemistry | Albumin           | To detect or monitor kidney disease.                                                                                                                                                                       | Dipstick                                                                             | Urine                |
| 8   | Clinical chemistry | Albumin           | To aid in the diagnosis and monitoring of diseases affecting protein metabolism (synthesis, loss, intake, absorption) e.g. liver disease, kidney disease, severe malnutrition, malabsorption, burns, etc.) | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/ Plasma/ Urine |
| 9   | Clinical chemistry | ALP               | To aid in the diagnosis of hepatobiliary and bone disorders.                                                                                                                                               | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/ Plasma        |
| 10  | Clinical chemistry | AST               | To aid in the diagnosis of liver disease as a marker of liver injury.                                                                                                                                      | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/ Plasma        |
| 11  | Clinical chemistry | Basic CSF Profile | CSF protein and glucose: To aid in the diagnosis of bacterial, mycobacterial, fungal and viral meningitis.                                                                                                 | Automated/ semi-automated chemistry analyzer                                         | CSF                  |
| 12  | Clinical chemistry | Bicarbonate       | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                        | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/ Plasma        |
| 13  | Clinical chemistry | Bilirubin         | To detect or monitor liver disease and bile duct disorders.                                                                                                                                                | Dipstick                                                                             | Urine                |

## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests   | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                         | Assay formats                                                                         | Specimen types                  |
|-----|--------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 14  | Clinical chemistry | Blood pH and gases | To assess lung function, metabolic or kidney disorders and monitor oxygen therapy (includes blood pH, partial pressure of O <sub>2</sub> and carbon dioxide, electrolytes, and calculated anion gap);<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Blood gas analyzers, including portable analyzers for emergency and critical care     | Arterial whole blood            |
| 15  | Clinical chemistry | BUN                | To correlate with uremic symptoms in advanced chronic kidney disease and to track adherence to low protein diet where dialysis is not available.                                                                                                                                     | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                    | Serum/Plasma                    |
| 16  | Clinical chemistry | Chloride           | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                  | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer  | Serum/Plasma                    |
| 17  | Clinical chemistry | Cholesterol        | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                                                                                                                     | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                    | Serum/Plasma                    |
| 18  | Clinical chemistry | CRP                | To detect inflammation as an indicator of various conditions;<br>To monitor response to treatment;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                    | Immunoassay/Latex agglutination assay or RDT (optional, if immunoassay not available) | Venous whole blood/Serum/Plasma |

## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests   | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Assay formats                                                                         | Specimen types |
|-----|--------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 19  | Clinical chemistry | Creatinine         | To assess kidney function through eGFR, urine ACR and urine protein: Creatinine ratio;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                              | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/ Urine   |
| 20  | Clinical chemistry | Direct bilirubin   | To measure direct (conjugated) bilirubin as an aid in the differential diagnosis of hyperbilirubinemia.                                                                                                                                                                                                            | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                    | Serum/ Plasma  |
| 21  | Clinical chemistry | Indirect bilirubin | To estimate Indirect (unconjugated) bilirubin as an aid in the differential diagnosis of hyperbilirubinemia.                                                                                                                                                                                                       | Calculation                                                                           | Serum/ Plasma  |
| 22  | Clinical chemistry | Globulin           | To determine the globulin fraction levels which may indicate underlying infections, chronic inflammatory diseases or Hematologic malignancies.                                                                                                                                                                     | Calculation                                                                           | N/A            |
| 23  | Clinical chemistry | Glucose            | To diagnose and monitor type 1 and type 2 diabetes mellitus;<br>To diagnose impaired fasting glucose/impaired glucose tolerance;<br>To screen for type 2 diabetes mellitus and impaired fasting glucose/impaired glucose tolerance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Automated chemistry analyzer                                                          | Serum/ Plasma  |

## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                 | Assay formats                                                                        | Specimen types                             |
|-----|--------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 24  | Clinical chemistry | Glucose          | To aid in the diagnosis of diabetes mellitus (if blood glucose testing is not available);<br>To screen for type 2 diabetes mellitus.                                                                                         | Dipstick                                                                             | Urine                                      |
| 25  | Clinical chemistry | Glucose          | To detect hypoglycemia.                                                                                                                                                                                                      | Glucose meter                                                                        | Capillary whole blood                      |
| 26  | Clinical chemistry | Glucose          | To diagnose hypoglycemia;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                     | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Capillary whole blood/<br>Serum/<br>Plasma |
| 27  | Clinical chemistry | G6PD activity    | To screen newborns for G6PD deficiency;<br>To determine G6PD activity (normal, intermediate, deficient) for a decision to administer oxidant drugs, e.g. 8-aminoquinoline drugs for radical cure of <i>P. vivax</i> malaria. | Semi-quantitative fluorescent spot test                                              | Venous whole blood                         |
| 28  | Clinical chemistry | HDL              | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                                                             | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma                           |
| 29  | Clinical chemistry | Ketones          | To diagnose diabetic ketoacidosis.                                                                                                                                                                                           | Dipstick                                                                             | Urine                                      |
| 30  | Clinical chemistry | LDL              | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                                                             | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma                           |

## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                         | Assay formats                                                                        | Specimen types   |
|-----|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 31  | Clinical chemistry | Magnesium        | To detect hypomagnesaemia in patients with underlying conditions (i.e. malabsorption, malnutrition), to detect hypermagnesaemia, to aid in the monitoring of kidney function.        | Semi-automated or automated chemistry analyzer                                       | Serum/<br>Plasma |
| 32  | Clinical chemistry | Phosphate        | To monitor phosphorus levels in diseases of the kidney, parathyroid, vitamin D metabolism and in tumor lysis syndrome.                                                               | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma |
| 33  | Clinical chemistry | Potassium        | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                  | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/<br>Plasma |
| 34  | Clinical chemistry | Sodium           | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                  | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/<br>Plasma |
| 35  | Clinical chemistry | Total bilirubin  | To detect hyperbilirubinemia as an aid in diagnosis and monitoring of diseases of the liver, biliary duct or pancreas, Hemolysis, and other causes like neonatal hyperbilirubinemia. | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma |

## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                      | Assay formats                                                      | Specimen types                          |
|-----|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 36  | Clinical chemistry | Total calcium    | To identify hypercalcemia or hypocalcemia, to assess calcium metabolism, to monitor total calcium levels in patients with underlying disease such as certain kinds of cancer (e.g. multiple myeloma, breast cancer and lung cancer), kidney disease, parathyroid. | Semi-automated or automated chemistry analyzer                     | Serum/<br>Plasma                        |
| 37  | Clinical chemistry | Total protein    | To measure total proteins in blood and body fluids.                                                                                                                                                                                                               | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/<br>Plasma/<br>Body fluids        |
| 38  | Clinical chemistry | TG               | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                                                                                                  | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/<br>Plasma                        |
| 39  | Clinical chemistry | Troponin T/I     | To diagnose myocardial infarction;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                 | Immunoassay (handheld or large automated instrument)/POCT          | Venous whole blood/<br>Serum/<br>Plasma |
| 40  | Clinical chemistry | Uric acid        | To aid in the diagnosis and to monitor treatment of gout;<br>To aid in the diagnosis of tumor lysis syndrome associated with acute kidney injury by renal urate deposition during chemotherapy administration.                                                    | Optical methods; automated chemistry analyzer if available         | Serum/<br>Plasma                        |



## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline            | Diagnostic tests             | Test Purpose                                                                                                                                                                              | Assay formats                                                                                                                | Specimen types     |
|-----|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 41  | Clinical chemistry    | Urinalysis test strips       | To aid in the diagnosis of UTIs by detection of leukocyte esterase derived from WBCs or nitrites as a result of bacteria in urine.                                                        | Dipstick                                                                                                                     | Urine              |
| 42  | Clinical chemistry    | Urine chemistry (Albumin)    | To detect and quantify substances in urine associated with metabolic disorders, renal dysfunction or UTIs;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Automated chemical analyzer                                                                                                  | Urine              |
| 43  | Clinical chemistry    | Urine chemistry (Creatinine) | To detect and quantify substances in urine associated with metabolic disorders, renal dysfunction or UTIs;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Automated chemical analyzer                                                                                                  | Urine              |
| 44  | Clinical chemistry    | Lactate                      | To assess metabolic acidosis, sepsis and dehydration;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive./ POCT                                                | Chemistry analyzer, blood gas analyzer and handheld analyzer                                                                 | Venous whole blood |
| 45  | Clinical microbiology | Blood culture                | To detect bacterial and fungal bloodstream infections (sepsis).                                                                                                                           | Blood culture bottle in an incubator followed by recovery of isolates (traditional manual techniques or automated equipment) | Venous whole blood |

## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline            | Diagnostic tests      | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                            | Assay formats                                                                                                                     | Specimen types                                                                                              |
|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 46  | Clinical microbiology | Staining procedures   | For the presumptive identification of pathogens and for determination of microbial morphology.                                                                                                                                          | Microscopic examination of slides which may use different types of microscopes and stains                                         | Disease-appropriate specimens (e.g. sputum, venous whole blood, urine, stool, body fluids, CSF or cultures) |
| 47  | Clinical pathology    | Body fluid microscopy | To aid in the diagnosis of inflammatory, infectious, and neoplastic diseases involving the body fluids (e.g. pleural, peritoneal, synovial, pericardial) by detecting the presence or absence of cells (WBCs, RBCs, mesothelial cells). | Microscopic examination; May require staining procedures for microbial pathogens and cytological examination for neoplastic cells | Body fluids                                                                                                 |
| 48  | Clinical pathology    | Urine microscopy      | To aid in the diagnosis of kidney and urologic diseases by detecting the presence of cells (WBCs, RBCs, epithelial cells), casts and crystals in urine sediment; To detect the presence of pathogens.                                   | Microscopic examination; May require staining procedures for microbial pathogens (e.g. Gram stain, modified Ziehl-Neelsen stain)  | Urine                                                                                                       |
| 49  | Hematology            | 20WBCT                | To detect coagulopathy caused by hemotoxic snake venom.                                                                                                                                                                                 | Test tube blood clotting                                                                                                          | Venous whole blood                                                                                          |
| 50  | Hematology            | Basic CSF Profile     | CSF leukocyte count: To aid in the diagnosis of bacterial, mycobacterial, fungal and viral meningitis.                                                                                                                                  | Wright-Giemsa-stained smears with Hemocytometer/ automated Hematology analyzers with body fluid mode                              | CSF                                                                                                         |

## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Assay formats                                                                                                  | Specimen types                               |
|-----|------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 51  | Hematology | CBC Automated    | To evaluate overall health and to detect a wide range of disorders, including anemia, infections, leukemias, and RBC, WBC and platelet abnormalities, and primary immune disorders; To diagnose and monitor chemotherapy-associated myelotoxicity; Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Automated Hematology analyzer, total and differential counts of WBCs, RBCs, platelets, Hb and Hematocrit (Hct) | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 52  | Hematology | ESR              | To detect inflammation as an indicator of various conditions when CRP is not available.                                                                                                                                                                                                                                        | Westergren/automation                                                                                          | Venous whole blood                           |
| 53  | Hematology | Hct              | To diagnose and monitor anemia; Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                                                                                    | Hematology analyzer/<br>Micro-Hematocrit method (Optional, if automated Hematology analyzer not available)     | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 54  | Hematology | Hb               | Clinical marker for certain severe infections (e.g. malaria, viral Hemorrhagic fevers); To aid in the diagnosis of intravascular Hemolysis, renal conditions, rhabdomyolysis (myoglobinuria).                                                                                                                                  | Dipstick                                                                                                       | Urine                                        |
| 55  | Hematology | Hb               | To diagnose and monitor anemia and polycythemia; To monitor the safety of certain drugs (e.g. zidovudine for HIV infection);                                                                                                                                                                                                   | Hematology analyzer                                                                                            | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |

## Secondary health service: General laboratory

| No. | Discipline        | Diagnostic tests                  | Test Purpose                                                                                                                                                                                       | Assay formats                                             | Specimen types                               |
|-----|-------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 56  | Hematology        | PTT/ APTT                         | To diagnose bleeding or thrombotic disorders;<br>To monitor anticoagulant therapy.                                                                                                                 | Hand-held or automated coagulation analyzer               | Citrate plasma                               |
| 57  | Hematology        | Peripheral blood film examination | To detect RBC, WBC and platelet abnormalities, malignancies and parasites, and for WBC differential count.                                                                                         | Microscopic examination of Romanowsky-stained blood films | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 58  | Hematology        | PT/INR                            | To detect or diagnose a bleeding disorder or thrombotic disorder, PT;<br>To monitor performance of anticoagulant medications, INR;<br>Note: Result time sensitive for emergency and critical care. | Hand-held or automated coagulation analyzer               | Citrate plasma                               |
| 59  | Pregnancy testing | hCG                               | To aid in the early detection of pregnancy.                                                                                                                                                        | RDT                                                       | First morning urine                          |

## Secondary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease               | Diagnostic tests   | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                         | Assay formats                                                                                                                                                              | Specimen types                                                                         |
|-----|-----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 60  | Acute hepatitis A     | Anti-HAV IgM       | To diagnose acute HAV infection.                                                                                                                                                                                                                                                     | Immunoassay                                                                                                                                                                | Serum/ Plasma                                                                          |
| 61  | Cancer                | Pap smear          | To screen for and to aid in early diagnosis of cervical cancer.                                                                                                                                                                                                                      | Microscopic examination of cervical cells on slides                                                                                                                        | Cervical smear from liquid cytology specimen                                           |
| 62  | Clinical microbiology | Culture            | Initial step in detection and identification of bacterial and fungal species for selection of appropriate antimicrobial regimens.                                                                                                                                                    | Culture on growth media plates or broth in an incubator followed by recovery of isolates and species identification (traditional manual techniques or automated equipment) | Disease-appropriate specimens (e.g. urine, stool, sputum, body fluids, e.g. CSF, etc.) |
| 63  | COVID-19              | SARS CoV-2 antigen | To diagnose COVID-19 in settings where NAT is unavailable or where prolonged turnaround times preclude clinical utility;<br>To aid in the diagnosis of COVID-19 in the early symptomatic phases of illness, or in asymptomatic individuals with known contact with a confirmed case. | RDT; Hand-held or small benchtop instrument for POC use                                                                                                                    | Upper respiratory specimens (e.g. nasopharyngeal or nasal swab)                        |
| 64  | Diabetes mellitus     | HbA1c              | To diagnose and monitor diabetes mellitus.                                                                                                                                                                                                                                           | Laboratory based                                                                                                                                                           | Capillary whole blood/ Venous whole blood                                              |
| 65  | Endocrine disorders   | Free T3/ Free T4   | To diagnose and monitor treatment of thyroid disorders.                                                                                                                                                                                                                              | Laboratory based                                                                                                                                                           | Serum/ Plasma                                                                          |
| 66  | Endocrine disorders   | TSH                | To screen for and to diagnose hypothyroidism and hyperthyroidism.                                                                                                                                                                                                                    | Immunoassay                                                                                                                                                                | Capillary whole blood/ Serum/ Plasma (newborns)                                        |

## Secondary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease       | Diagnostic tests                                      | Test Purpose                                                                                                                                     | Assay formats                                             | Specimen types                                                   |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 67  | HBV infection | Anti-HBs                                              | To determine immune status due to HBV immunization.                                                                                              | Immunoassay                                               | Serum/ Plasma                                                    |
| 68  | HBV infection | HBsAg                                                 | To screen for HBV and to aid in the diagnosis of chronic HBV infection: infants > 12 months of age, children, adolescents and adults.            | Immunoassay/ RDT (Optional, if immunoassay not available) | Capillary whole blood/ Venous whole blood/ Serum/ Plasma         |
| 69  | HCV infection | Anti-HCV                                              | To screen for HCV infection, and to aid in the diagnosis of viremic HCV infection: infants > 18 months of age, children, adolescents and adults. | Immunoassay/ RDT (Optional, if immunoassay not available) | Capillary whole blood/ Venous whole blood/ Serum/ Plasma         |
| 70  | HIV infection | Combined HIV antibody/ p24 antigen (anti-HIV/ p24 Ag) | To screen for or to aid in the diagnosis of HIV infection: adults, adolescents, children and infants > 24 months of age.                         | Immunoassay                                               | Capillary whole blood/ Venous whole blood                        |
| 71  | HIV infection | Cryptococcal antigen                                  | To screen for and diagnose cryptococcal meningitis in people with advanced HIV disease.                                                          | Immunoassay/ RDT (Optional, if immunoassay not available) | CSF/ Capillary whole blood/ Venous whole blood/ Serum/ Plasma    |
| 72  | HIV infection | HIV 1/2 antibody (anti-HIV)                           | To screen for or to aid in the diagnosis of HIV infection: adults, adolescents, children and infants > 24 months of age.                         | Immunoassay/ RDT (Optional, if immunoassay not available) | Venous whole blood/ Serum/ Plasma                                |
| 73  | HIV infection | HIV 1/2 antibody + p24 antigen                        | To screen for or to aid in the diagnosis of HIV infection: adults, adolescents, children and infants > 24 months of age.                         | Immunoassay/ RDT                                          | Venous whole blood/ Serum/ Plasma                                |
| 74  | Influenza     | Influenza A and B antigen                             | To aid in the diagnosis of seasonal influenza infection; (Not recommended for surveillance testing)                                              | RDT                                                       | Nasal swab/ Nasopharyngeal swab/ Nasopharyngeal aspirate or wash |



## Secondary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease     | Diagnostic tests                | Test Purpose                                                                                                                                                                                | Assay formats                                                   | Specimen types                               |
|-----|-------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 75  | Malaria     | <i>Plasmodium</i> spp.          | To diagnose infection by one or more human malaria parasite species ( <i>P. falciparum</i> , <i>P. vivax</i> , <i>P. malariae</i> , <i>P. ovale</i> ) and monitoring response to treatment. | Light microscopy                                                | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 76  | Malaria     | <i>Plasmodium</i> spp. antigens | To diagnose infection by one or more human malaria parasite species ( <i>P. falciparum</i> , <i>P. vivax</i> , <i>P. malariae</i> , <i>P. ovale</i> ).                                      | RDT                                                             | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 77  | Dengue      | Dengue virus IgM antibody       | To aid in the diagnosis of dengue fever (always in combination with NS1) and for population surveys.                                                                                        | RDT                                                             | Venous whole blood/<br>Serum                 |
| 78  | Dengue      | Dengue virus NS1 antigen        | To aid in the diagnosis of dengue fever (always in combination with IgM) and for population surveys.                                                                                        | RDT                                                             | Venous whole blood/<br>Serum                 |
| 79  | Syphilis    | RPR                             | To screen for syphilis and monitor treatment effectiveness.                                                                                                                                 | Particle/ charcoal agglutination assay                          | Serum/<br>Plasma                             |
| 80  | Syphilis    | <i>T. pallidum</i> antibodies   | To diagnose or to aid in the diagnosis of syphilis.                                                                                                                                         | Immunoassay/<br>RDT<br>(Optional, if immunoassay not available) | Venous whole blood/<br>Plasma/<br>Serum      |
| 81  | Thalassemia | Hb E screening                  | To screen Hb E and other unstable Hb.                                                                                                                                                       | DCIP                                                            | Venous whole blood                           |
| 82  | Thalassemia | Hb typing & quantitation        | To detect abnormal Hb variants.                                                                                                                                                             | Laboratory based                                                | Venous whole blood                           |
| 83  | Thalassemia | OF test                         | To detect hereditary and acquired RBCs membrane disorders.                                                                                                                                  | OF test                                                         | Venous whole blood                           |
| 84  | TB          | <i>M. tuberculosis</i> bacteria | To diagnose and monitor treatment of active TB.                                                                                                                                             | Microscopy                                                      | Sputum or other specimen types               |

**4. Tertiary health service:** บริการสุขภาพระดับตติยภูมิ ขนาด 120 เตียงขึ้นไป เช่น โรงพยาบาลทั่วไป ขนาดเล็ก (M1), โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ (S), โรงพยาบาลศูนย์ (A) จำนวน 122 รายการทดสอบ

| Tertiary health service: General laboratory |                      |                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |
|---------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| No.                                         | Discipline           | Diagnostic tests                    | Test Purpose                                                                                          | Assay formats                                                                                                                                                                                                                                                  | Specimen types                                      |
| 1                                           | Anatomical pathology | Cytology (cytopathology)            | To assess cells for infection, neoplasia, inflammatory and degenerative disorders.                    | Microscopy of stained cells on slides                                                                                                                                                                                                                          | Cervical specimen for Pap smear Body fluids         |
| 2                                           | Anatomical pathology | Histopathology                      | To assess tissue for infection, neoplasia, inflammatory and degenerative disorders.                   | Macroscopic assessment of tissue and selection of areas for microscopic examination; Microscopy of tissue sections mounted on slides and stained most commonly with Hematoxylin and eosin in the first instance, then treated with a variety of special stains | Surgical resection/ Biopsy/ Core biopsy/ Cell block |
| 3                                           | Anatomical pathology | Post-mortem examination             | To determine the cause of death and correlation with pre-mortem clinical features and investigations. | Macroscopic assessment and microscopy of tissue sections; Procedures selected case by case                                                                                                                                                                     | Tissue from cadaver                                 |
| 4                                           | Blood bank           | ABO and RH and Antibodies screening | To determine ABO groups and Rh factor.                                                                | Tube test/ MCT                                                                                                                                                                                                                                                 | Capillary whole blood/ Venous whole blood           |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests        | Test Purpose                                                                                                                                                    | Assay formats                                                      | Specimen types                               |
|-----|--------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 5   | Blood bank         | Blood cross-matching    | To determine blood compatibility for blood transfusions;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                         | Tube agglutination test/ MCT                                       | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 6   | Blood bank         | DAT/ DCT                | To aid in the diagnosis of the cause of immune Hemolytic anemias;<br>To investigate a blood transfusion reaction;<br>To diagnose HDN.                           | Hemagglutination                                                   | Venous whole blood                           |
| 7   | Blood bank         | Hb                      | To diagnose and monitor anemia; To monitor the safety of certain drugs (e.g. zidovudine for HIV infection);<br>To screen potential blood donors.                | Hemoglobinometer                                                   | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood |
| 8   | Blood bank         | Antibody identification | To determines the specificities of RBC antibodies, present in a patient's blood.                                                                                | Tube test/ MCT                                                     | Serum/<br>Plasma                             |
| 9   | Blood bank         | IAT/ ICT                | To screen for antibodies to RBC before a blood transfusion or during pregnancy;<br>To aid in the diagnosis of Hemolytic anemia and blood transfusion reactions. | Hemagglutination                                                   | Serum                                        |
| 10  | Clinical chemistry | ALT                     | To aid in the diagnosis of liver disease as a marker of liver injury.                                                                                           | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/<br>Plasma                             |
| 11  | Clinical chemistry | Albumin                 | To detect or monitor kidney disease.                                                                                                                            | Dipstick                                                           | Urine                                        |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests  | Test Purpose                                                                                                                                                                                                | Assay formats                                                                        | Specimen types       |
|-----|--------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 12  | Clinical chemistry | Albumin           | To aid in the diagnosis and monitoring of diseases affecting protein metabolism (synthesis, loss, intake, absorption) e.g. liver disease, kidney disease, severe malnutrition, malabsorption, burns, etc.). | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/ Plasma/ Urine |
| 13  | Clinical chemistry | ALP               | To aid in the diagnosis of hepatobiliary and bone disorders.                                                                                                                                                | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/ Plasma        |
| 14  | Clinical chemistry | AST               | To aid in the diagnosis of liver disease as a marker of liver injury.                                                                                                                                       | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/ Plasma        |
| 15  | Hematology         | Basic CSF Profile | CSF protein and glucose: To aid in the diagnosis of bacterial, mycobacterial, fungal and viral meningitis.                                                                                                  | Automated/ semi-automated chemistry analyzer                                         | CSF                  |
| 16  | Clinical chemistry | Bicarbonate       | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                         | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/ Plasma        |
| 17  | Clinical chemistry | Bilirubin         | To detect or monitor liver disease and bile duct disorders.                                                                                                                                                 | Dipstick                                                                             | Urine                |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests   | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                         | Assay formats                                                                         | Specimen types                  |
|-----|--------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 18  | Clinical chemistry | Blood pH and gases | To assess lung function, metabolic or kidney disorders and monitor oxygen therapy (includes blood pH, partial pressure of O <sub>2</sub> and carbon dioxide, electrolytes, and calculated anion gap);<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Blood gas analyzers, including portable analyzers for emergency and critical care     | Arterial whole blood            |
| 19  | Clinical chemistry | BUN                | To correlate with uremic symptoms in advanced chronic kidney disease and to track adherence to low protein diet where dialysis is not available.                                                                                                                                     | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                    | Serum/Plasma                    |
| 20  | Clinical chemistry | Chloride           | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                  | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer  | Serum/Plasma                    |
| 21  | Clinical chemistry | Cholesterol        | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                                                                                                                     | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                    | Serum/Plasma                    |
| 22  | Clinical chemistry | CRP                | To detect inflammation as an indicator of various conditions;<br>To monitor response to treatment;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                    | Immunoassay/Latex agglutination assay or RDT (optional, if immunoassay not available) | Venous whole blood/Serum/Plasma |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests   | Test Purpose                                                                                                                                                          | Assay formats                                                                         | Specimen types   |
|-----|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 23  | Clinical chemistry | Creatinine         | To assess kidney function through eGFR, urine ACR and urine protein: Creatinine ratio;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/<br>Urine  |
| 24  | Clinical chemistry | Direct bilirubin   | To measure direct (conjugated) bilirubin as an aid in the differential diagnosis of hyperbilirubinemia.                                                               | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                    | Serum/<br>Plasma |
| 25  | Clinical chemistry | Indirect bilirubin | To estimate Indirect (unconjugated) bilirubin as an aid in the differential diagnosis of hyperbilirubinemia.                                                          | Calculation                                                                           | Serum/<br>Plasma |
| 26  | Clinical chemistry | GGT                | To assess hepatobiliary function; To distinguish between bone and hepatobiliary causes of raised ALP.                                                                 | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                    | Serum/<br>Plasma |
| 27  | Clinical chemistry | Globulin           | To determine the globulin fraction levels which may indicate underlying infections, chronic inflammatory diseases or Hematologic malignancies.                        | Calculation                                                                           | N/A              |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Assay formats                                                                         | Specimen types                          |
|-----|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 28  | Clinical chemistry | Glucose          | To diagnose and monitor type 1 and type 2 diabetes mellitus;<br>To diagnose impaired fasting glucose/impaired glucose tolerance;<br>To screen for type 2 diabetes mellitus and impaired fasting glucose/impaired glucose tolerance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Automated chemistry analyzer                                                          | Serum/<br>Plasma                        |
| 29  | Clinical chemistry | Glucose          | To aid in the diagnosis of diabetes mellitus (if blood glucose testing is not available);<br>To screen for type 2 diabetes mellitus.                                                                                                                                                                               | Dipstick                                                                              | Urine                                   |
| 30  | Clinical chemistry | Glucose          | To detect hypoglycemia.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Glucose meter                                                                         | Capillary whole blood                   |
| 31  | Clinical chemistry | Glucose          | To diagnose hypoglycemia;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                                                                           | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Capillary whole blood/<br>Serum/ Plasma |
| 32  | Clinical chemistry | G6PD activity    | To screen newborns for G6PD deficiency;<br>To determine G6PD activity (normal, intermediate, deficient) for a decision to administer oxidant drugs, e.g. 8-aminoquinoline drugs for radical cure of <i>P. vivax</i> malaria.                                                                                       | Semi-quantitative fluorescent spot test                                               | Venous whole blood                      |



### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests  | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                      | Assay formats                                                                     | Specimen types                                                       |
|-----|--------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 33  | Clinical chemistry | HDL               | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                                                                                                  | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                | Serum/<br>Plasma                                                     |
| 34  | Clinical chemistry | Ionized calcium   | To measure free (ionized) calcium in situations in which there are changes in the concentrations of certain proteins (such as Albumin) and/or changes in physiological status such as acid-base disorders; To diagnose and monitor hypercalcemia or hypocalcemia. | Blood gas analyzers, including portable analyzers for emergency and critical care | Arterial whole blood<br>Venous/ whole blood<br>Capillary whole blood |
| 35  | Clinical chemistry | Ketones           | To diagnose diabetic ketoacidosis.                                                                                                                                                                                                                                | Dipstick                                                                          | Urine                                                                |
| 36  | Clinical chemistry | Lipase or Amylase | To assess acute pancreatitis and other pancreatic disorders;<br>Note: Lipase result is time-sensitive for emergency and critical care.                                                                                                                            | Optical methods, automated chemistry analyzer if available                        | Serum/<br>Plasma/<br>Peritoneal fluid (Amylase)                      |
| 37  | Clinical chemistry | LDL               | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                                                                                                  | Optical methods, automated chemistry analyzer if available                        | Serum/<br>Plasma                                                     |
| 38  | Clinical chemistry | Magnesium         | To detect hypomagnesaemia in patients with underlying conditions (i.e. malabsorption, malnutrition), to detect hypermagnesaemia, to aid in the monitoring of kidney function.                                                                                     | Semi-automated or automated chemistry analyzer                                    | Serum/<br>Plasma                                                     |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                         | Assay formats                                                                        | Specimen types   |
|-----|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 39  | Clinical chemistry | Phosphate        | To monitor phosphorus levels in diseases of the kidney, parathyroid, vitamin D metabolism and in tumor lysis syndrome.                                                               | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma |
| 40  | Clinical chemistry | Potassium        | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                  | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/<br>Plasma |
| 41  | Clinical chemistry | Procalcitonin    | To guide antibiotic therapy or its discontinuation in sepsis and lower respiratory tract infections;<br>(For use only in tertiary care facilities and above)                         | Immunoassay                                                                          | Serum/<br>Plasma |
| 42  | Clinical chemistry | Sodium           | To monitor fluid, electrolyte and acid-base balance;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                  | Electrochemical or optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzer | Serum/<br>Plasma |
| 43  | Clinical chemistry | Total bilirubin  | To detect hyperbilirubinemia as an aid in diagnosis and monitoring of diseases of the liver, biliary duct or pancreas, Hemolysis, and other causes like neonatal hyperbilirubinemia. | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers                   | Serum/<br>Plasma |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline         | Diagnostic tests       | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                      | Assay formats                                                      | Specimen types                   |
|-----|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 44  | Clinical chemistry | Total calcium          | To identify hypercalcemia or hypocalcemia, to assess calcium metabolism, to monitor total calcium levels in patients with underlying disease such as certain kinds of cancer (e.g. multiple myeloma, breast cancer and lung cancer), kidney disease, parathyroid. | Semi-automated or automated chemistry analyzer                     | Serum/<br>Plasma                 |
| 45  | Clinical chemistry | Total protein          | To measure total proteins in blood and body fluids.                                                                                                                                                                                                               | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/<br>Plasma/<br>Body fluids |
| 46  | Clinical chemistry | TG                     | To assess risk of CVD by measuring cholesterol, TG, HDL and LDL.                                                                                                                                                                                                  | Optical methods on semi-automated or automated chemistry analyzers | Serum/<br>Plasma                 |
| 47  | Clinical chemistry | Uric acid              | To aid in the diagnosis and to monitor treatment of gout;<br>To aid in the diagnosis of tumor lysis syndrome associated with acute kidney injury by renal urate deposition during chemotherapy administration.                                                    | Optical methods; automated chemistry analyzer if available         | Serum/<br>Plasma                 |
| 48  | Clinical chemistry | Urinalysis test strips | To aid in the diagnosis of UTIs by detection of leukocyte esterase derived from WBCs or nitrites as a result of bacteria in urine.                                                                                                                                | Dipstick                                                           | Urine                            |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline            | Diagnostic tests                     | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Assay formats                                                                                                                                                | Specimen types     |
|-----|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 49  | Clinical chemistry    | Urine chemistry (Albumin)            | To detect and quantify substances in urine associated with metabolic disorders, renal dysfunction or UTIs;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                                                                                                               | Automated chemical analyzer                                                                                                                                  | Urine              |
| 50  | Clinical chemistry    | Urine chemistry (Creatinine)         | To detect and quantify substances in urine associated with metabolic disorders, renal dysfunction or UTIs;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                                                                                                               | Automated chemical analyzer                                                                                                                                  | Urine              |
| 51  | Clinical chemistry    | Lactate                              | To assess metabolic acidosis, sepsis and dehydration;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive./ POCT                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Chemistry analyzer, blood gas analyzer and handheld analyzer                                                                                                 | Venous whole blood |
| 52  | Clinical microbiology | Antimicrobial susceptibility testing | Final step in selection of appropriate antibiotics after species identification and interpretation by EUCAST and CLSI guidelines;<br>Note: WHO regards the development of AMR a high-priority global health issue. See WHO GLASS: <a href="https://www.who.int/activities/facilitating-global-surveillance-of-antimicrobial-resistance">https://www.who.int/activities/facilitating-global-surveillance-of-antimicrobial-resistance</a> | Antimicrobial susceptibility testing of isolates may be done manually (by disc diffusion, gradient tests and broth microdilution), or by automated platforms | Microbial isolates |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline            | Diagnostic tests                     | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                            | Assay formats                                                                                                                     | Specimen types                                                                                             |
|-----|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 53  | Clinical microbiology | Blood culture                        | To detect bacterial and fungal bloodstream infections (sepsis).                                                                                                                                                                         | Blood culture bottle in an incubator followed by recovery of isolates (traditional manual techniques or automated equipment)      | Venous whole blood                                                                                         |
| 54  | Clinical microbiology | Identification of bacteria and fungi | To identify the genus or species of bacteria or fungi from microbial isolates.                                                                                                                                                          | Traditional manual techniques or automated equipment                                                                              | Microbial isolates Clinical samples                                                                        |
| 55  | Clinical microbiology | Staining procedures                  | For the presumptive identification of pathogens and for determination of microbial morphology.                                                                                                                                          | Microscopic examination of slides which may use different types of microscopes and stains                                         | Disease-appropriate specimens (e.g. sputum, venous whole blood, urine, stool, body fluids, CSF or culture) |
| 56  | Clinical pathology    | Body fluid microscopy                | To aid in the diagnosis of inflammatory, infectious, and neoplastic diseases involving the body fluids (e.g. pleural, peritoneal, synovial, pericardial) by detecting the presence or absence of cells (WBCs, RBCs, mesothelial cells). | Microscopic examination; May require staining procedures for microbial pathogens and cytological examination for neoplastic cells | Body fluids                                                                                                |
| 57  | Clinical pathology    | Urine microscopy                     | To aid in the diagnosis of kidney and urologic diseases by detecting the presence of cells (WBCs, RBCs, epithelial cells), casts and crystals in urine sediment; To detect the presence of pathogens.                                   | Microscopic examination; May require staining procedures for microbial pathogens (e.g. Gram stain, modified Ziehl-Neelsen stain)  | Urine                                                                                                      |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline | Diagnostic tests  | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Assay formats                                                                                        | Specimen types                            |
|-----|------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 58  | Hematology | 20WBCT            | To detect coagulopathy caused by hemotoxic snake venom.                                                                                                                                                                                                                                                                        | Test tube blood clotting                                                                             | Venous whole blood                        |
| 59  | Hematology | Basic CSF Profile | CSF leukocyte count: To aid in the diagnosis of bacterial, mycobacterial, fungal and viral meningitis.                                                                                                                                                                                                                         | Wright–Giemsa-stained smears with Hemocytometer/ automated Hematology analyzers with body fluid mode | CSF                                       |
| 60  | Hematology | CBC Automated     | To evaluate overall health and to detect a wide range of disorders, including anemia, infections, leukemias, and RBC, WBC and platelet abnormalities, and primary immune disorders; To diagnose and monitor chemotherapy-associated myelotoxicity; Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Automated Hematology analyzer, total and differential counts of WBCs, RBCs, platelets, Hb and Hct    | Capillary whole blood/ Venous whole blood |
| 61  | Hematology | D-Dimer           | To diagnose disseminated intravascular coagulation; To aid in the diagnosis of deep vein thrombosis, pulmonary embolism.                                                                                                                                                                                                       | Immunoassay                                                                                          | Citrate plasma                            |
| 62  | Hematology | ESR               | To detect inflammation as an indicator of various conditions CRP is not available.                                                                                                                                                                                                                                             | Westergren/ automation                                                                               | Venous whole blood                        |

### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline | Diagnostic tests | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Assay formats                                                                                           | Specimen types                            |
|-----|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 63  | Hematology | Fibrinogen       | To diagnose disseminated intravascular coagulation.                                                                                                                                                                                                                                                            | Hand-held or automated coagulation analyzer (fibrinogen activity); Immunoassay (fibrinogen antigen)     | Citrate plasma                            |
| 64  | Hematology | Hct              | To diagnose and monitor anemia; Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                                                                                                                    | Hematology analyzer/ Micro-Hematocrit method (Optional, if automated Hematology analyzer not available) | Capillary whole blood, Venous whole blood |
| 65  | Hematology | Hb               | Clinical marker for certain severe infections (e.g. malaria, viral Hemorrhagic fevers); To aid in the diagnosis of intravascular Hemolysis, renal conditions, rhabdomyolysis (myoglobinuria).                                                                                                                  | Dipstick                                                                                                | Urine                                     |
| 66  | Hematology | Hb               | To diagnose and monitor anemia and polycythemia; To monitor the safety of certain drugs (e.g. zidovudine for HIV infection); To aid in the diagnosis of intravascular Hemolysis, renal conditions, rhabdomyolysis (myoglobinuria); Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive. | Hematology analyzer                                                                                     | Capillary whole blood/ Venous whole blood |



### Tertiary health service: General laboratory

| No. | Discipline        | Diagnostic tests                                                                     | Test Purpose                                                                                                                                                                                 | Assay formats                                                           | Specimen types                            |
|-----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 67  | Hematology        | Iron studies: Iron, Ferritin, Transferrin, Calculated TIBC or transferrin saturation | To diagnose iron deficiency and overload.                                                                                                                                                    | Optical methods (iron and TIBC); Immunoassay (ferritin and transferrin) | Serum/ Plasma                             |
| 68  | Hematology        | PTT/ APTT                                                                            | To diagnose bleeding or thrombotic disorders; To monitor anticoagulant therapy.                                                                                                              | Hand-held or automated coagulation analyzer                             | Citrate plasma                            |
| 69  | Hematology        | Peripheral blood film examination                                                    | To detect RBC, WBC and platelet abnormalities, malignancies and parasites, and for WBC differential count.                                                                                   | Microscopic examination of Romanowsky-stained blood films               | Capillary whole blood/ Venous whole blood |
| 70  | Hematology        | PT/INR                                                                               | To detect or diagnose a bleeding disorder or thrombotic disorder, PT; To monitor performance of anticoagulant medications, INR; Note: Result time sensitive for emergency and critical care. | Hand-held or automated coagulation analyzer                             | Citrate plasma                            |
| 71  | Pregnancy testing | hCG                                                                                  | To detect and/or confirm pregnancy.                                                                                                                                                          | Immunoassay                                                             | Serum                                     |
| 72  | Pregnancy testing | hCG                                                                                  | To aid in the early detection of pregnancy.                                                                                                                                                  | RDT                                                                     | First morning urine                       |

### Tertiary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease                     | Diagnostic tests                 | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                          | Assay formats                                       | Specimen types                               |
|-----|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 73  | Acute hepatitis A           | Anti-HAV IgM                     | To diagnose acute HAV infection.                                                                                                                                                                                                      | Immunoassay                                         | Serum/<br>Plasma                             |
| 74  | Acute myocardial infarction | hs-cTnI/<br>hs-cTnT              | To aid in the diagnosis of acute myocardial infarction;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.                                                                                                | Immunoassay                                         | Serum/<br>Plasma                             |
| 75  | Cancer                      | AFP                              | To screen for HCC in high-risk individuals with liver cirrhosis or with a family history, in conjunction with ultrasound;<br>For staging and monitoring of germ cell tumors;<br>To aid in the diagnosis and staging of hepatoblastoma | Immunoassay                                         | Serum/<br>Plasma                             |
| 76  | Cancer                      | FIT                              | To screen for colorectal cancer                                                                                                                                                                                                       | RDT                                                 | Stool                                        |
| 77  | Cancer                      | hCG (measured as total beta-hCG) | To aid in the diagnosis of and monitoring of germ cell tumors and gestational trophoblastic disease                                                                                                                                   | Immunoassay                                         | Plasma                                       |
| 78  | Cancer                      | LDH                              | To aid in the prognosis and monitoring of Hematological malignancies (e.g. lymphoma) and germ cell tumors;<br>NOTE: Also used as a marker for heart disease, liver disease, Pneumocystis infection, TTP, and other maligna            | Automated chemistry analyzer                        | Serum/<br>Plasma                             |
| 79  | Cancer                      | Pap smear                        | To screen for and to aid in early diagnosis of cervical cancer.                                                                                                                                                                       | Microscopic examination of cervical cells on slides | Cervical smear from liquid cytology specimen |

### Tertiary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease                                                     | Diagnostic tests   | Test Purpose                                                                                                                                                                                                                                                                         | Assay formats                                                                                                                                                              | Specimen types                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 80  | Cancer                                                      | PSA                | To aid in diagnosis, prognosis and monitoring of prostate cancer.                                                                                                                                                                                                                    | Immunoassay                                                                                                                                                                | Peripheral blood                                                                       |
| 81  | Clinical microbiology                                       | Culture            | Initial step in detection and identification of bacterial and fungal species for selection of appropriate antimicrobial regimens.                                                                                                                                                    | Culture on growth media plates or broth in an incubator followed by recovery of isolates and species identification (traditional manual techniques or automated equipment) | Disease-appropriate specimens (e.g. urine, stool, sputum, body fluids, e.g. CSF, etc.) |
| 82  | COVID-19                                                    | SARS CoV-2 antigen | To diagnose COVID-19 in settings where NAT is unavailable or where prolonged turnaround times preclude clinical utility;<br>To aid in the diagnosis of COVID-19 in the early symptomatic phases of illness, or in asymptomatic individuals with known contact with a confirmed case. | RDT; Hand-held or small benchtop instrument for POC use                                                                                                                    | Upper respiratory specimens (e.g. nasopharyngeal or nasal swab)                        |
| 83  | Diabetes mellitus                                           | HbA1c              | To diagnose and monitor diabetes mellitus.                                                                                                                                                                                                                                           | Laboratory based                                                                                                                                                           | Venous whole blood                                                                     |
| 84  | Disorders of the parathyroids or parathyroid hormone system | PTH                | To aid in the evaluation of the causes of calcium homeostasis disorders and monitor the effects of treatment.                                                                                                                                                                        | Immunoassay                                                                                                                                                                | Serum/Plasma                                                                           |

### Tertiary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease             | Diagnostic tests    | Test Purpose                                                                                                                                                                                | Assay formats    | Specimen types   |
|-----|---------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 85  | Endocrine disorders | Cortisol (total)    | To diagnose central (pituitary) or primary (adrenal, Addison's disease) cortisol deficiency;<br>To diagnose central (pituitary) or primary (adrenal) hypercortisolism (Cushing's Syndrome). | Immunoassay      | Serum/<br>Plasma |
| 86  | Endocrine disorders | Estradiol           | To aid in the diagnosis of anovulation, gonadal dysfunction, precocious puberty, and primary and secondary amenorrhea;<br>To aid in the evaluation and management of infertility.           | Immunoassay      | Serum/<br>Plasma |
| 87  | Endocrine disorders | FSH                 | To aid in the diagnosis of anovulation, gonadal dysfunction, precocious puberty, and primary and secondary amenorrhea;<br>To aid in the evaluation and management of infertility.           | Immunoassay      | Serum/<br>Plasma |
| 88  | Endocrine disorders | Free T3/<br>Free T4 | To diagnose and monitor treatment of thyroid disorders.                                                                                                                                     | Laboratory based | Serum/<br>Plasma |
| 89  | Endocrine disorders | LH                  | To aid in the diagnosis of anovulation, gonadal dysfunction, precocious puberty, and primary and secondary amenorrhea;<br>To aid in the evaluation and management of infertility.           | Immunoassay      | Serum/<br>Plasma |
| 90  | Endocrine disorders | Progesterone        | To confirm ovulation during infertility evaluation and treatment.                                                                                                                           | Immunoassay      | Serum/<br>Plasma |
| 91  | Endocrine disorders | Prolactin           | To diagnose and monitor hyperprolactinemia (including prolactinoma).                                                                                                                        | Immunoassay      | Serum/<br>Plasma |

### Tertiary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease             | Diagnostic tests                      | Test Purpose                                                                                                                                                                               | Assay formats                                             | Specimen types                                           |
|-----|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 92  | Endocrine disorders | TSH                                   | To screen for and to diagnose hypothyroidism and hyperthyroidism.                                                                                                                          | Immunoassay                                               | Capillary whole blood/ Serum/ Plasma (newborns)          |
| 93  | HBV infection       | HBeAg                                 | To stage chronic HBV infection and to determine the need for treatment.                                                                                                                    | Immunoassay                                               | Serum/ Plasma                                            |
| 94  | HBV infection       | IgM anti-HBc                          | To aid in the diagnosis of acute HBV infection in the context of outbreak investigation.                                                                                                   | Immunoassay                                               | Serum/ Plasma                                            |
| 95  | HBV infection       | Hepatitis B quantitative nucleic acid | To stage chronic HBV infection, to determine the need for treatment, (including use of antivirals in mother to prevent mother-to-child transmission) and to monitor response to treatment. | NAT                                                       | Serum/ Plasma                                            |
| 96  | HBV infection       | Anti-HBs                              | To determine immune status due to HBV immunization.                                                                                                                                        | Immunoassay                                               | Serum/ Plasma                                            |
| 97  | HBV infection       | HBsAg                                 | To screen blood donations for HBV.<br>To screen for HBV and to aid in the diagnosis of chronic HBV infection: infants > 12 months of age, children, adolescents and adults.                | Immunoassay/ RDT (Optional, if Immunoassay not available) | Venous whole blood/ Capillary whole blood/ Serum/ Plasma |
| 98  | HCV infection       | Anti-HCV                              | To screen blood donations for HCV.<br>To screen for HCV infection, and to aid in the diagnosis of viremic HCV infection: infants > 18 months of age, children, adolescents and adults.     | Immunoassay/ RDT (Optional, if Immunoassay not available) | Capillary whole blood/ Venous whole blood/ Serum/ Plasma |
| 99  | HCV infection       | HCVc Ag                               | To aid in the diagnosis of viremic HCV infection.                                                                                                                                          | Immunoassay                                               | Serum/ Plasma                                            |

### Tertiary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease       | Diagnostic tests                                      | Test Purpose                                                                                                                                 | Assay formats                                                   | Specimen types                                                         |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 100 | HCV infection | Hepatitis C qualitative or quantitative nucleic acid  | To diagnose viremic HCV and to monitor response to treatment, and as a test of cure.                                                         | NAT                                                             | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood/ Serum<br>Plasma/ DBS     |
| 101 | HIV infection | CD4 cell enumeration                                  | To stage advanced HIV disease;<br>To monitor response to antiretroviral therapy (in settings where quantifying viral load is not available). | Flow cytometry                                                  | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood                           |
| 102 | HIV infection | Combined HIV antibody/ p24 antigen (anti-HIV/ p24 Ag) | To screen for or to aid in the diagnosis of HIV infection: adults, adolescents, children and infants > 24 months of age.                     | Immunoassay                                                     | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood                           |
| 103 | HIV infection | Cryptococcal antigen                                  | To screen for and diagnose cryptococcal meningitis in people with advanced HIV disease.                                                      | Immunoassay/<br>RDT<br>(Optional, if Immunoassay not available) | CSF/ Capillary whole blood/<br>Venous whole blood/ Serum/<br>Plasma    |
| 104 | HIV infection | HIV 1/2 antibody (anti-HIV)                           | To screen for or to aid in the diagnosis of HIV infection: adults, adolescents, children and infants > 24 months of age.                     | Immunoassay/<br>RDT<br>(Optional, if Immunoassay not available) | Venous whole blood/ Serum/<br>Plasma                                   |
| 105 | HIV infection | HIV 1/2 antibody+ p24 antigen                         | To screen for or to aid in the diagnosis of HIV infection: adults, adolescents, children and infants > 24 months of age.                     | Immunoassay/<br>RDT                                             | Venous whole blood/ Serum/<br>Plasma                                   |
| 106 | HIV infection | HIV qualitative nucleic acid test                     | To diagnose HIV infection in infants < 24 months of age.                                                                                     | NAT                                                             | Capillary whole blood/<br>Venous whole blood/ DBS/<br>Serum/<br>Plasma |

### Tertiary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease                    | Diagnostic tests                      | Test Purpose                                                                                                                                                                                | Assay formats    | Specimen types                                                   |
|-----|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 107 | HIV infection              | HIV quantitative nucleic acid test    | To monitor response to antiretroviral treatment; To diagnose HIV infection in infants < 24 months of age (only if validated by the manufacturer).                                           | NAT              | Plasma                                                           |
| 108 | HPV infection              | HPV nucleic acid test                 | For cervical cancer screening.                                                                                                                                                              | NAT              | Cervical cells collected in test-specific transport fluid        |
| 109 | Influenza                  | Influenza A and B antigen             | To aid in the diagnosis of seasonal influenza infection; (Not recommended for surveillance testing).                                                                                        | RDT              | Nasal swab/ Nasopharyngeal swab/ Nasopharyngeal aspirate or wash |
| 110 | Malaria                    | <i>Plasmodium</i> spp.                | To diagnose infection by one or more human malaria parasite species ( <i>P. falciparum</i> , <i>P. vivax</i> , <i>P. malariae</i> , <i>P. ovale</i> ) and monitoring response to treatment. | Light microscopy | Capillary whole blood/ Venous whole blood                        |
| 111 | Malaria                    | <i>Plasmodium</i> spp. antigens       | To diagnose infection by one or more human malaria parasite species ( <i>P. falciparum</i> , <i>P. vivax</i> , <i>P. malariae</i> , <i>P. ovale</i> ).                                      | RDT              | Capillary whole blood/ Venous whole blood                        |
| 112 | Dengue                     | Dengue virus IgM antibody             | To aid in the diagnosis of dengue fever (always in combination with NS1) and for population surveys.                                                                                        | RDT              | Venous whole blood/ Serum/ Plasma                                |
| 113 | Dengue                     | Dengue virus NS1 antigen              | To aid in the diagnosis of dengue fever (always in combination with IgM) and for population surveys.                                                                                        | RDT              | Venous whole blood/ Serum/ Plasma                                |
| 114 | Primary Immunodeficiencies | Immunoglobulin levels (IgG, IgA, IgM) | To identify patients with low plasma immunoglobulin levels and to monitor replacement.                                                                                                      | Immunoassay, RID | Serum/ Plasma                                                    |



### Tertiary health service: Disease specific laboratory

| No. | Disease                           | Diagnostic tests                                      | Test Purpose                                                                           | Assay formats                                             | Specimen types                                  |
|-----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 115 | Syphilis                          | RPR                                                   | To screen for syphilis and monitor treatment effectiveness.                            | Particle/ charcoal agglutination assay                    | Serum/ Plasma                                   |
| 116 | Syphilis                          | <i>T. pallidum</i> antibodies                         | To diagnose or to aid in the diagnosis of syphilis.                                    | Immunoassay/ RDT (Optional, if Immunoassay not available) | Venous whole blood/ Serum/ Plasma               |
| 117 | Thalassemia                       | Hb E screening                                        | To screen Hb E and other unstable Hb.                                                  | DCIP                                                      | Venous whole blood                              |
| 118 | Thalassemia                       | Hb typing & quantitation                              | To detect abnormal Hb variants.                                                        | Laboratory based                                          | Venous whole blood                              |
| 119 | Transfusion transmitted infection | Multiplex HIV/ HBV/ HCV qualitative nucleic acid test | To screen blood donations for HIV HBV HCV.                                             | ID-NAT                                                    | Plasma                                          |
| 120 | TB                                | <i>M. tuberculosis</i> DNA                            | To diagnose active TB and simultaneously or sequentially detect rifampicin resistance. | NAT                                                       | Sputum BAL or extra-pulmonary TB specimen types |
| 121 | TB                                | <i>M. tuberculosis</i> Immune response by IGRA        | To diagnose latent TB infection.                                                       | Immunoassay or ELISpot assay                              | Venous whole blood                              |
| 122 | TB                                | <i>M. tuberculosis</i> bacteria                       | To diagnose and monitor treatment of active TB.                                        | Microscopy                                                | Sputum or other specimen types                  |

## 5. Blood screening laboratory for blood transfusion service: บริการตรวจคัดกรอง

โลหิตบริจาค จำนวน 9 รายการทดสอบ

| Blood screening laboratory for blood transfusion service: General laboratory |            |                                     |                                                                                                                                                 |                              |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| No.                                                                          | Discipline | Diagnostic tests                    | Test Purpose                                                                                                                                    | Assay formats                | Specimen types                            |
| 1                                                                            | Blood bank | ABO and Rh and Antibodies screening | To determine ABO groups and Rh factor                                                                                                           | Tube test/ MCT               | Capillary whole blood/ Venous whole blood |
| 2                                                                            | Blood bank | Blood cross-matching                | To determine blood compatibility for blood transfusions;<br>Note: When used for emergency or critical care, results are time-sensitive.         | Tube agglutination test/ MCT | Capillary whole blood/ Venous whole blood |
| 3                                                                            | Blood bank | DAT/ DCT                            | To aid in the diagnosis of the cause of immune Hemolytic anemias;<br>To investigate a blood transfusion reaction;<br>To diagnose HDN.           | Hemagglutination             | Venous whole blood                        |
| 4                                                                            | Blood bank | Hb                                  | To diagnose and monitor anemia; To monitor the safety of certain drugs (e.g. zidovudine for HIV infection);<br>To screen potential blood donors | Hemoglobinometer             | Capillary whole blood/ Venous whole blood |

### Blood screening laboratory for blood transfusion service: Disease specific laboratory

| No. | Disease                           | Diagnostic tests                                    | Test Purpose                              | Assay formats         | Specimen types |
|-----|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| 5   | HBV infection                     | HBsAg                                               | To screen blood donations for HBV         | Automated-Immunoassay | Serum/Plasma   |
| 6   | HCV infection                     | Anti-HCV                                            | To screen blood donations for HCV         | Automated-Immunoassay | Serum/Plasma   |
| 7   | HIV infection                     | HIV 1/2 antibody/ p24 antigen (combination test)    | To screen blood donations for HIV         | Automated-Immunoassay | Serum/Plasma   |
| 8   | Syphilis                          | <i>T. pallidum</i> antibodies                       | To screen blood donations for syphilis    | Automated-Immunoassay | Serum/Plasma   |
| 9   | Transfusion transmitted infection | Multiplex HIV/HBV/HCV qualitative nucleic acid test | To screen blood donations for HIV/HBV/HCV | ID-NAT                | Plasma         |

# ภาคผนวก

กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายกำหนดให้ พ.ศ. 2567 – 2569 เป็นปีแห่งการยกระดับระบบบริการสาธารณสุขไทย และมีหน้าที่สำคัญในการจัดบริการทางการแพทย์ เพื่อตอบสนองแนวโน้มความเปลี่ยนแปลงของสังคม ประชากร และเทคโนโลยีต่างๆ รวมทั้งเทคโนโลยีทางการแพทย์ ตลอดจนความต้องการด้านสุขภาพของประเทศ แนวทางการพัฒนาหน่วยบริการสุขภาพในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้มีนโยบายยกระดับระบบบริการสาธารณสุข ตามรูปแบบ SAP (Standard, Academy, Premium) เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน เพิ่มศักยภาพการบริการ รวมถึงการจัดบริการให้เป็นไปตามความต้องการของประชาชน บริบทศักยภาพและความพร้อมของพื้นที่ ซึ่งได้ผ่านความเห็นชอบจาก อ.ก.พ. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2567 อย่างไรก็ตามรายการบัญชี NEDL นี้ได้จัดทำตามบริบทของบริการสุขภาพในระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิและตติยภูมิ ตามคำนิยามที่ได้ระบุไว้ในรูปแบบเดิม โดยสามารถเปรียบเทียบกับรูปแบบ SAP ได้ดังนี้

| Level                |    | Service                                       | Academic                                         | Research          |
|----------------------|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
| <b>P</b><br>Premium  | P+ | P เพิ่ม innovative advance complex Rx         | Sub-board training, Specialist nurse training    | Inter national    |
|                      | P  | A+ เพิ่ม Advance complex Rx                   | Board training, Common specialist nurse training | National          |
| <b>A</b><br>Academy  | A+ | A เพิ่ม Complex Rx, Special ICU               | Major board training                             | Region + National |
|                      | A  | S+ เพิ่ม Minor board, full scaled surgery ICU | Undergraduate training                           | Region            |
| <b>S</b><br>Standard | S+ | S เพิ่ม Surg, Ped, Obgyn, Semi-ICU            | Internship                                       | Province + Region |
|                      | S  | Med, Fam med, EP, Psychiatric, IMC            | Primary care training                            | Province          |

Strong and Seamless Referral System

## คำนิยามระดับของโรงพยาบาลในรูปแบบ SAP

1. โรงพยาบาลชุมชน (Standard Hospital) : S เป็นโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ รับส่งต่อผู้ป่วยในระดับอำเภอ
2. โรงพยาบาลชุมชนพลัส (Standard plus Hospital) : S+ เป็นโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิที่มีขีดความสามารถในการให้บริการสาขาแพทย์บริการหลัก (first line)
3. โรงพยาบาลทั่วไป (Academy Hospital) : A เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ รับส่งต่อผู้ป่วยที่ซับซ้อนมากขึ้น มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ยุ่ยากซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญเฉพาะ
4. โรงพยาบาลทั่วไปพลัส (Academy plus Hospital) : A+ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ รับส่งต่อผู้ป่วยที่ซับซ้อนระดับสูงบางสาขา แต่การบริการยังไม่ครบที่จะเป็นระดับโรงพยาบาลศูนย์
5. โรงพยาบาลศูนย์ (Premium Hospital) : P เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ระดับสูง โดยให้มีครอบคลุมทุกเขตสุขภาพ ขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยาก ซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญและเทคโนโลยีขั้นสูงและมีราคาแพง
6. โรงพยาบาลศูนย์พลัส (Premium plus Hospital) : P+ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิระดับสูงมาก โดยให้มีครอบคลุมบางเขตสุขภาพที่มีความพร้อม ขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากมาก ซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญและเทคโนโลยีขั้นสูงและมีราคาแพง

ที่มา: คู่มือหลักเกณฑ์การจัดตั้งและการปรับระดับหน่วยบริการสุขภาพ ในรูปแบบบริการ SAP ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

# ภาคผนวก

## รายชื่อคณะกรรมการจัดทำและพัฒนา บัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ

### สำเนา

คำสั่งกระทรวงสาธารณสุข

ที่ ๕๑๖/๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ

ตามที่กระทรวงสาธารณสุขได้รับการประสานงานจากหน่วยงาน Integrated Quality Laboratory Services (IQLS) โดยความร่วมมือผ่านองค์การอนามัยโลก ตามกรอบโครงการความร่วมมือเพื่อสนับสนุนให้ประเทศในกลุ่มสมาชิกขององค์การอนามัยโลกจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นผู้ประสานงานหลักในการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ (National Essential In vitro Diagnostics Lists: NEDL) เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงพื้นฐานของประเทศ สำหรับใช้วางแผนพัฒนาระบบการให้บริการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายในระบบบริการสาธารณสุขของประเทศไทย และเป็นข้อมูลแสดงความพร้อมของระบบตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ของประเทศ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎอนามัยระหว่างประเทศ นั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๕ ปลัดกระทรวงสาธารณสุข จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ ดังนี้

#### ๑. องค์ประกอบ

- |      |                                                  |           |
|------|--------------------------------------------------|-----------|
| ๑.๑  | รองปลัดกระทรวงสาธารณสุข                          | ที่ปรึกษา |
|      | หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านสนับสนุนงานบริการสุขภาพ    |           |
| ๑.๒  | อธิบดีกรมการแพทย์                                | ที่ปรึกษา |
| ๑.๓  | อธิบดีกรมควบคุมโรค                               | ที่ปรึกษา |
| ๑.๔  | อธิบดีกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ                    | ที่ปรึกษา |
| ๑.๕  | อธิบดีกรมอนามัย                                  | ที่ปรึกษา |
| ๑.๖  | เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา                    | ที่ปรึกษา |
| ๑.๗  | เลขาธิการคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ                | ที่ปรึกษา |
| ๑.๘  | เลขาธิการสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ        | ที่ปรึกษา |
| ๑.๙  | ผู้จัดการกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ       | ที่ปรึกษา |
| ๑.๑๐ | อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์                     | ประธาน    |
| ๑.๑๑ | รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ได้รับมอบหมาย | รองประธาน |
| ๑.๑๒ | ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน                | กรรมการ   |
|      | สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข                     |           |
| ๑.๑๓ | ผู้อำนวยการกองบริหารการสาธารณสุข                 | กรรมการ   |
|      | สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข                     |           |

๑.๑๔ ผู้อำนวยการ...

|                                                                                              |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ๑.๑๔ ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์                         | กรรมการ                 |
| ๑.๑๕ ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์                    | กรรมการ                 |
| ๑.๑๖ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข                                                     | กรรมการ                 |
| ๑.๑๗ ผู้อำนวยการศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ<br>สภากาชาดไทย                                      | กรรมการ                 |
| ๑.๑๘ ผู้อำนวยการกองควบคุมเครื่องมือแพทย์<br>สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา                     | กรรมการ                 |
| ๑.๑๙ ผู้อำนวยการสำนักการแพทย์<br>กรุงเทพมหานคร                                               | กรรมการ                 |
| ๑.๒๐ ผู้อำนวยการสำนักอนามัย<br>กรุงเทพมหานคร                                                 | กรรมการ                 |
| ๑.๒๑ ผู้แทนสำนักสนับสนุนระบบสุขภาพปฐมภูมิ<br>สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข                    | กรรมการ                 |
| ๑.๒๒ ผู้แทนกรมการแพทย์                                                                       | กรรมการ                 |
| ๑.๒๓ ผู้แทนกรมควบคุมโรค                                                                      | กรรมการ                 |
| ๑.๒๔ ผู้แทนกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ                                                           | กรรมการ                 |
| ๑.๒๕ ผู้แทนกรมอนามัย                                                                         | กรรมการ                 |
| ๑.๒๖ ผู้แทนสภาเทคนิคการแพทย์                                                                 | กรรมการ                 |
| ๑.๒๗ ผู้แทนแพทยสภา                                                                           | กรรมการ                 |
| ๑.๒๘ ผู้แทนสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ                                                  | กรรมการ                 |
| ๑.๒๙ ผู้แทนสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ                                                              | กรรมการ                 |
| ๑.๓๐ ผู้แทนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ                                         | กรรมการ                 |
| ๑.๓๑ ผู้แทนสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย                                                | กรรมการ                 |
| ๑.๓๒ ผู้แทนกรมบัญชีกลาง<br>กระทรวงการคลัง                                                    | กรรมการ                 |
| ๑.๓๓ ผู้แทนสำนักงานประกันสังคม<br>กระทรวงแรงงาน                                              | กรรมการ                 |
| ๑.๓๔ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์                    | กรรมการ<br>และเลขานุการ |
| ๑.๓๕ นายเกรียงศักดิ์ ฤทธาศาสตร์<br>สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | ผู้ช่วยเลขานุการ        |
| ๑.๓๖ นายสุทธิวัฒน์ ลำไย<br>สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์         | ผู้ช่วยเลขานุการ        |

๒. หน้าที่...



## ๒. หน้าที่และอำนาจ

๒.๑ พัฒนาและขับเคลื่อนนโยบายการจัดทำบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ และแผนยุทธศาสตร์ระบบบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ รวมทั้งการติดตามประเมินผล

๒.๒ ดำเนินการศึกษาวិเคราะห์ และให้ข้อเสนอแนะทางการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ

๒.๓ จัดทำบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ พัฒนากลไก และมาตรการในการพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายหลักของประเทศให้ทันสมัย

๒.๔ ขอความเห็นหรือขอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ บุคคล หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาชี้แจงให้ข้อมูล และขอแนะนำเพื่อประกอบการพิจารณาการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ

๒.๕ แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ และคณะทำงาน ได้ตามความเหมาะสม

๒.๖ ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(ลงชื่อ) สุรโชค ต่างวิวัฒน์

(นายสุรโชค ต่างวิวัฒน์)

รองปลัดกระทรวงสาธารณสุข

หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านสนับสนุนงานบริการสุขภาพ

สำเนาถูกต้อง

๒

(นางสาวปิ่นตรา เทพสิงห์ทอง)

เจ้าหน้าที่งานธุรการชำนาญงาน



# ภาคผนวก

## รายชื่อคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ



คำสั่งคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ

ที่ ๐๑ /๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ

ตามคำสั่งคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ที่ ๐๑/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ เพื่อคัดเลือก จัดทำบัญชี เข้าร่วมประชุมเพื่อพิจารณาและจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ นั้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒.๕ ของคำสั่งกระทรวงสาธารณสุข ที่ ๗๖๐/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ประธานกรรมการจึงมีคำสั่ง ดังนี้

๑. ให้ยกเลิกคำสั่งคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ที่ ๐๑/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ

๒. แต่งตั้งคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ ดังนี้

### ๒.๑ องค์ประกอบ

- |                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| (๑) นายบัลลังก์ อุปพงษ์         | ประธาน     |
| รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ |            |
| (๒) นายสืบสาย คงแสงดาว          | คณะกรรมการ |
| ที่ปรึกษากฎหมายการแพทย์         |            |
| (๓) นางสาวอรพรรณ ตะเวทิงค์      | คณะกรรมการ |
| สำนักสนับสนุนระบบสุขภาพปฐมภูมิ  |            |
| สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข    |            |
| (๔) นายระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์  | คณะกรรมการ |
| กองระบาดวิทยา                   |            |
| กรมควบคุมโรค                    |            |
| (๕) นางสาวยุทิน โจ้แปง          | คณะกรรมการ |
| กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข      |            |
| กรมอนามัย                       |            |
| (๖) นางสาวภา จงกิตติพงศ์        | คณะกรรมการ |
| กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ         |            |

(๗) นายธนพล...

|                                                                                                        |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (๗) นายธนพล วงศ์แก้ว<br>กองควบคุมเครื่องมือแพทย์<br>สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา                       | คณะทำงาน |
| (๘) นายภานุมาศ ชื่นชูเดช<br>กองควบคุมเครื่องมือแพทย์<br>สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา                   | คณะทำงาน |
| (๙) นายเกรียงศักดิ์ ฤชุศาสตร์<br>สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์             | คณะทำงาน |
| (๑๐) นางสาวสุนนมาลย์ อุทัยกุล<br>สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์             | คณะทำงาน |
| (๑๑) นางสาวปวีณา ก้องสนั่น<br>สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์                | คณะทำงาน |
| (๑๒) นางหรรษา ไทยศรี<br>สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์                      | คณะทำงาน |
| (๑๓) นายวิโรจน์ พวงทับทิม<br>สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์                 | คณะทำงาน |
| (๑๔) นายสุรศักดิ์ หมั่นพล<br>สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์                      | คณะทำงาน |
| (๑๕) นางสาวอัมรา โยวัง<br>ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๓ นครสวรรค์<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์            | คณะทำงาน |
| (๑๖) นางสาวจิราภรณ์ เพชรรัตน์<br>ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑ สุราษฎร์ธานี<br>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | คณะทำงาน |
| (๑๗) นางสาวชุลีกร ไสอูตร<br>สำนักงานพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์<br>สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร          | คณะทำงาน |
| (๑๘) นางสินีนานา อุทา<br>ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ<br>สภากาชาดไทย                                       | คณะทำงาน |
| (๑๙) นางดวงพร พิณจีเสศิริกุล<br>สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร                                              | คณะทำงาน |
| (๒๐) นางสาวศุภรัตน์...                                                                                 |          |

|                                                                                  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (๒๐) นางสาวครีตน์ จิรันทนากร<br>สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ                 | คณะทำงาน |
| (๒๑) นางนิศาตร์ณ์ โอภาสเกียรติกุล<br>คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล | คณะทำงาน |
| (๒๒) นางบุษฎี ประทุมวินิจ<br>คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล         | คณะทำงาน |
| (๒๓) นางพรรณดี วัฒนบุญยงเจริญ<br>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย             | คณะทำงาน |
| (๒๔) นางพิมพ์พรณ กิจพ้อคำ<br>คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี                     | คณะทำงาน |
| (๒๕) นายชวชล เศรษฐอุดม<br>คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี                        | คณะทำงาน |
| (๒๖) นายปิติพัฒน์ ชำนาญเวช<br>วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า                    | คณะทำงาน |
| (๒๗) นายลิขิต ปรียานนท์<br>คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล                    | คณะทำงาน |
| (๒๘) นายคณิต ริสุขุมล<br>นายกสมาคมพยาธิวิทยาคลินิกไทย                            | คณะทำงาน |
| (๒๙) นายวิทยา เกาตะคุ<br>โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ ๑๗                     | คณะทำงาน |
| (๓๐) นายวรวิทย์ ไชยขุ่ม<br>โรงพยาบาลกาฬสินธุ์                                    | คณะทำงาน |
| (๓๑) นางมยุรี จันทรโท<br>โรงพยาบาลเพชรบูรณ์                                      | คณะทำงาน |
| (๓๒) นางสาวสุธาทิพย์ อนันต์<br>โรงพยาบาลพุทธโสธร                                 | คณะทำงาน |
| (๓๓) นายณัฐปคัลภ์ สันวิจิตร<br>โรงพยาบาลคอนสวรรค์                                | คณะทำงาน |
| (๓๔) นางสาวสมจิตร จินากักดี<br>โรงพยาบาลรามคำแหง                                 | คณะทำงาน |
| (๓๕) นายชัยพฤกษ์ เจริญจิตต์<br>กองสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว      | คณะทำงาน |
| (๓๖) นายเสถียร โนนน้อย<br>โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพิงพวย                      | คณะทำงาน |
| (๓๗) นางสาวธิดารัตน์ นุชถนอม<br>สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง                  | คณะทำงาน |
| (๓๘) นายจเร วิษาไทย<br>สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข                                  | คณะทำงาน |

(๓๙) นางพิไลลักษณ์...





# ภาคผนวก

## ทำเนียบผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือก รายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ



**นพ. บัลลังก์ อุปพงษ์**

รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**นพ. สืบสาย คงแสงดาว**

ที่ปรึกษากรมการแพทย์  
กรมการแพทย์



**พญ. อรพรรณ ตะเวทิงค์**

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเขาย้อย  
รองผู้อำนวยการ กองสนับสนุนระบบสุขภาพปฐมภูมิ



**นพ. ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์**

นายแพทย์เชี่ยวชาญ  
กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

## ทำเนียบผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือก รายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ



**ดร. นวนพญ. ยุพิน ใจแปง**

ผู้อำนวยการกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข  
กรมอนามัย



**นางสาวกา จงกิตติพงศ์**

นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ  
(ด้านคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ)  
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



**กก. ธนพล วงศ์แก้ว**

เภสัชกรชำนาญการ  
กองควบคุมเครื่องมือแพทย์  
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา



**กนพ. ภาณุมาศ ชื่นชูเดช**

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ  
กองควบคุมเครื่องมือแพทย์  
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา



**พญ. ชุลีกร ไสสุคร**

รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์  
โรงพยาบาลตากสิน สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร



**กนพญ. สินีนาฏ อุภา**

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ด้านบริการโลหิต  
ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

## ทำเนียบผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือก รายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ



**พญ. ดวงพร ปวงจีเสกกุล**

รองผู้อำนวยการสำนักอนามัย  
สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร



**นางสุรางค์รัตน์ จิรนันทนากร**

ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สายงานขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์  
สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ



**รศ. ดร. พญ. นิศารัตน์ โอภาสเกียรติกุล**

ที่ปรึกษาคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล  
มหาวิทยาลัยมหิดล



**รศ. พญ. บุษฎี ประมุขวินิจ**

นายกสมาคมพยาธิวิทยาคลินิกไทย  
ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



**รศ.พญ. พวรรณ วัฒนบุญยงเจริญ**

รองศาสตราจารย์ คณะแพทยศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**รศ.พญ. พิมพรรณ กิจพ้อคำ**

รองศาสตราจารย์ หัวหน้าห้องปฏิบัติการหน่วยคลังเลือด  
ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก  
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

ทำเนียบผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือก  
รายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ



**กบพ. ชวชา เศรษฐอุดม**

รองหัวหน้าห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา  
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี



**พ.ท. นพ. ปิติพัฒน์ ชำนาญเวช**

รองผู้อำนวยการกองพยาธิวิทยา  
วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า กรมแพทยทหารบก



ผศ. ดร. ทนพ. ลีจิต ปริญญา

เลขานุการสภาเทคนิคการแพทย์  
สภาเทคนิคการแพทย์



ผศ. นพ. คณิต ธิสุฑุมาล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



ทนพ. วิทยา เกาตะคุ

นักเทคนิคการแพทย์เชี่ยวชาญ  
นายกสมาคมเทคนิคการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข  
โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช องค์ที่ 17 จังหวัดสุพรรณบุรี



**กนพ. วรวิทย์ ไชยชะอุ่น**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
 ตัวแทนคณะกรรมการพัฒนาระบบห้องปฏิบัติการทางการแพทย์  
 กระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลกาฬสินธุ์



## ทำเนียบผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือก รายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ



**นพญ. มยุรี จันทรโก**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
ตัวแทนสมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย  
โรงพยาบาลเพชรบูรณ์



**นพญ. สุรทิพย์ อนันต์**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
ตัวแทนชมรมเทคนิคการแพทย์ รพช. รพท.  
โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา



**ดร.นพ.ณัฐปภัศ สันวิจิตร**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ  
ประธานชมรมเทคนิคการแพทย์ รพช.  
โรงพยาบาลคอนสาร จังหัดชัยภูมิ



**นพญ. สมจิตร จินนาคดี**

ที่ปรึกษาสภาเทคนิคการแพทย์/ หัวหน้าห้องปฏิบัติการ  
โรงพยาบาลรามคำแหง กรุงเทพมหานคร



**นพ. ชัยพุกษ์ เจริญจิตต์**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ  
กองสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว



**นายเสถียร โนน้อย**

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพิงพวย จังหวัดศรีสะเกษ

## ทำเนียบผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือก รายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ



**นางสาวธิดารัตน์ บุชนอม**

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ  
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง



**นายจร วิชาไทย**

ผู้จัดการงานวิจัย  
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข



**ดร. นพ. เกรียงศักดิ์ กุชศาสตร์**

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ทรงคุณวุฒิ  
สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**นพ. สุรศักดิ์ หมีนพล**

ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ  
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**ดร. นพญ. พิไลลักษณ์ อัครไพบุลย์ โอกาตะ**

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**นพญ. อัมรา โยวัง**

ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์  
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

## ทำเนียบผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือก รายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ



**นางสาวจิรากรณ์ เพชรรักย์**

ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์  
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**นางธรรษา ไทยศรี**

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**นพ. วิโรจน์ พวงกับกิม**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**ดร. กนพญ. สุนมาลย์ อุยมกุล**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**ดร. กนพญ. ปวีณา ก้องสนั่น**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**นพ. สุกรีวัฒน์ ลำไย**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



**กนพญ. ทิภัทรพร พาณิช**

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

# ภาคผนวก

## ผลประชาพิจารณ์บัญชีรายการตรวจวินิจฉัย ภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ฉบับที่ 1

ผ่านช่องทางออนไลน์ ระหว่างวันที่ 5 พฤษภาคม – 15 มิถุนายน 2568

### 1. ผู้เข้าร่วมทำประชาพิจารณ์ฯ ผ่านช่องทางออนไลน์ ทั้งหมด 199 คน

|                                                      | จำนวน<br>(คน) | เห็นด้วย<br>(คน) | ไม่เห็นด้วย<br>(คน) | ไม่ออกความเห็น/<br>ไม่แน่ใจ (คน) |
|------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------------|----------------------------------|
| 1.1 ผู้เข้าร่วมทำประชาพิจารณ์ฯ<br>ผ่านช่องทางออนไลน์ | 199<br>(100%) | 166<br>(83.42%)  | 13<br>(6.53%)       | 20<br>(10.05%)                   |

### 2. แบ่งตามประเภทหน่วยงานของผู้ร่วมทำประชาพิจารณ์ ทั้งหมด 199 คน

|                                        | จำนวน<br>(คน)   | เห็นด้วย<br>(คน) | ไม่เห็นด้วย<br>(คน) | ไม่ออกความเห็น/<br>ไม่แน่ใจ (คน) |
|----------------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|----------------------------------|
| 2.1 หน่วยงานบริการสุขภาพ               | 79<br>(39.70%)  | 54<br>(68.35%)   | 11<br>(13.92%)      | 14<br>(17.73%)                   |
| 2.2 หน่วยงานที่ไม่ใช่หน่วยบริการสุขภาพ | 120<br>(60.30%) | 112<br>(93.33%)  | 2<br>(1.67%)        | 6<br>(5.00%)                     |

### 3. ผลการทำประชาพิจารณ์แบ่งตามระดับหน่วยงานบริการสุขภาพ ทั้งหมด 79 คน

|                                        | จำนวน<br>(คน)  | เห็นด้วย<br>(คน) | ไม่เห็นด้วย<br>(คน) | ไม่ออกความเห็น/<br>ไม่แน่ใจ (คน) |
|----------------------------------------|----------------|------------------|---------------------|----------------------------------|
| 3.1 ระดับปฐมภูมิ (ไม่มีห้องปฏิบัติการ) | 2<br>(2.50%)   | 1<br>(50.00%)    | 1<br>(50.00%)       | 0<br>(0%)                        |
| 3.2 ระดับปฐมภูมิ (มีห้องปฏิบัติการ)    | 16<br>(20.30%) | 11<br>(68.75%)   | 2<br>(12.50%)       | 3<br>(18.75%)                    |
| 3.3 ระดับทุติยภูมิ                     | 22<br>(27.80%) | 13<br>(59.09%)   | 2<br>(9.09%)        | 7<br>(31.82%)                    |
| 3.4 ระดับตติยภูมิ                      | 39<br>(49.40%) | 29<br>(74.36%)   | 6<br>(15.38%)       | 4<br>(10.26%)                    |

# ภาคผนวก

## ข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมสัมมนาการจัดทำบัญชี รายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ

วันที่ 26 มิถุนายน 2568 ณ โรงแรมแกรนด์ ริชมอนด์ สไตลิส คอนเวนชัน โฮเทล จ.นนทบุรี

จากการสัมมนา on-site public hearings มีผู้เข้าร่วมสัมมนาจำนวน 67 ราย ได้เสนอแนะในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลนี้จะถูกรวบรวมเพื่อให้นำเข้าในการปรับปรุงบัญชีรายการตรวจวินิจฉัยภายนอกร่างกายที่จำเป็นของประเทศ ฉบับปรับปรุง ต่อไป

### 1. Primary health service: non-lab facilities บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิที่ไม่มีห้องปฏิบัติการ

- 1.1 รายการ Hepatitis B virus (HBV) infection: Hepatitis B surface antigen (HBsAg) ขอให้ตัดออก
- 1.2 รายการ Hepatitis C virus (HCV) infection: Hepatitis C antibody (Anti-HCV) ขอให้ตัดออก

### 2. Primary health service: with lab facilities บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิที่มีห้องปฏิบัติการ

- 2.1 รายการ Clinical chemistry: C-reactive protein (CRP) ขอให้ตัดออก
- 2.2 รายการ Clinical microbiology: Staining procedures ควรแยกประเภทการย้อมสีรายการ Gram stain, AFB, KOH และ wet smear
- 2.3 รายการ Clinical pathology: Body fluid microscopy ในส่วน Discipline ควรเปลี่ยนเป็น Clinical microscopy
- 2.4 รายการ Clinical pathology: Urine microscopy ในส่วน Discipline ควรเปลี่ยนเป็น Clinical microscopy
- 2.5 รายการ Syphilis: Combined antibodies to *T. pallidum* and HIV-1/2 ในส่วน Diagnostic test ควรตัด HIV-1/2 ออกเหลือเฉพาะ antibodies to *T. pallidum*
- 2.5 รายการ Tuberculosis (TB) ในส่วนของ assay formats ควรเพิ่มรายการ staining
- 2.6 ควรเพิ่มเติมรายการ screening OF-DCIP ในส่วน Disease: Thalassemia
- 2.7 ควรเพิ่มเติมรายการ Fecal immunochemical test (FIT) ในส่วน Disease: Cancer

### 3. Secondary health service บริการสุขภาพระดับทุติยภูมิ

- 3.1 รายการ Blood bank: Blood crossmatching ในส่วน Assay formats ควรปรับ MCT ให้เป็นชื่อเต็ม Microcolumn agglutination test
- 3.2 รายการ Clinical chemistry: Albumin ในส่วน Specimen types ควรตัด urine ออก
- 3.3 รายการ Clinical chemistry: Total protein ในส่วน Test purpose และ Specimen types ควรเพิ่ม urine

- 3.4 รายการ Clinical chemistry: Urine chemistry (Albumin) ควรเปลี่ยนจาก Albumin เป็น microAlbumin
- 3.5 รายการ Clinical microbiology: Culture ควรตัดออก
- 3.6 ควรเพิ่มเติมรายการ hs-CRP ใน Clinical chemistry

#### **4. Tertiary health service** บริการสุขภาพระดับตติยภูมิ

- 4.1 รายการ Dengue: Dengue virus IgM antibody ในส่วนของ Assay formats ควรเพิ่ม/ Immunoassay
- 4.2 รายการ Dengue: Dengue virus NS1 antigen ในส่วนของ Assay formats ควรเพิ่ม/ Immunoassay

#### **5. Blood screening laboratory for blood transfusion service** บริการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาค

- 5.1 รายการ Blood bank : ABO RH Antibodies screening ในส่วนของ Assay formats ควรเพิ่ม Automated Agglutination
- 5.2 รายการ Hepatitis B virus (HBV) infection: Hepatitis B surface antigen (HBsAg) ในส่วนของ Assay formats ควรเพิ่ม Automated
- 5.3 ควรเพิ่มเติมรายการ Antibodies identification ในส่วน Discipline: Blood bank
- 5.4 ควรเพิ่มคำนิยามหน่วยบริการคัดกรองโลหิตบริจาคว่าเป็นที่ใดบ้าง เช่น ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ภาควิชาโลหิตแห่งชาติ โรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพตรวจได้



## กรณีศึกษา

|                                      |                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| 20WBCT                               | 2, 17, 29, 46                             |
| ABO                                  | 11, 21, 35, 56, 76                        |
| ACR                                  | 2, 13, 24, 39                             |
| Acute hepatitis A                    | 32                                        |
| Acute myocardial infarction          | 49                                        |
| AFP                                  | 2, 49                                     |
| Albumin                              | 2, 10, 11, 22, 28, 36, 37, 41, 44, 75, 76 |
| ALP                                  | 2, 12, 22, 37, 39                         |
| ALT                                  | 2, 11, 21, 36                             |
| AMR                                  | 2, 44                                     |
| Amylase                              | 41                                        |
| Anatomical pathology                 | 35                                        |
| Antibodies screening                 | 11, 21, 35, 56, 76                        |
| Antibody identification              | 36                                        |
| Anti-HAV                             | 32, 49                                    |
| anti-HBc                             | 52                                        |
| Anti-HBs                             | 2, 33, 52                                 |
| Anti-HCV                             | 2, 10, 19, 33, 52, 57, 75                 |
| Antimicrobial susceptibility testing | 44                                        |
| AST                                  | 2, 12, 22, 37                             |
| BAL                                  | 2, 55                                     |
| Basic CSF Profile                    | 22, 29, 37, 46                            |
| Bicarbonate                          | 12, 22, 37                                |
| Bilirubin                            | 12, 22, 37                                |
| Blood bank                           | 11, 21, 35, 36, 56, 75, 76                |
| Blood crossmatching                  | 21, 36, 56, 75                            |
| Blood culture                        | 28, 45                                    |
| Blood pH and gases                   | 23, 38                                    |
| Body fluid microscopy                | 16, 29, 45, 75                            |



# ดัชนี

|                           |                                                                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BUN                       | 2, 12, 23, 38                                                                                     |
| Cancer                    | 19, 32, 49, 50, 75                                                                                |
| CBC                       | 2, 17, 30, 46                                                                                     |
| CD4 cell enumeration      | 53                                                                                                |
| Chloride                  | 12, 23, 38                                                                                        |
| Cholesterol               | 12, 23, 38                                                                                        |
| Clinical chemistry        | 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26,<br>27, 28, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 |
| Clinical microbiology     | 16, 28, 29, 32, 44, 45, 50                                                                        |
| Clinical pathology        | 16, 17, 29, 45                                                                                    |
| CLSI                      | 2, 44                                                                                             |
| Combined antibodies       | 20, 75                                                                                            |
| Combined HIV antibody     | 33, 53                                                                                            |
| Cortisol                  | 51                                                                                                |
| COVID-19                  | 2, 19, 32, 50                                                                                     |
| Creatinine                | 2, 13, 24, 28, 39, 44                                                                             |
| CRP                       | 2, 13, 17, 23, 30, 38, 46, 75, 76                                                                 |
| Cryptococcal antigen      | 33, 53                                                                                            |
| CSF                       | 2, 16, 22, 29, 32, 33, 37, 45, 46, 50, 53                                                         |
| Culture                   | 32, 50, 76                                                                                        |
| CVD                       | 2, 12, 14, 15, 23, 25, 27, 38, 41, 43                                                             |
| Cytology                  | 35                                                                                                |
| DAT                       | 2, 21, 36                                                                                         |
| DAT/ DCT                  | 11, 21, 36, 56                                                                                    |
| DBS                       | 2, 53                                                                                             |
| DCIP                      | 2, 34, 54, 75                                                                                     |
| D-Dimer                   | 46                                                                                                |
| Dengue                    | 4, 20, 34, 54, 76                                                                                 |
| Dengue virus IgM antibody | 20, 34, 54, 76                                                                                    |

## กรณีศึกษา

|                               |                                           |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Dengue virus NS1 antigen      | 20, 34, 54                                |
| Diabetes mellitus             | 19, 32, 50                                |
| Direct bilirubin              | 13, 24, 39                                |
| Disorders of the parathyroids | 50                                        |
| eGFR                          | 3, 13, 24, 39                             |
| ELIspot                       | 3                                         |
| Endocrine disorders           | 32, 51, 52                                |
| ESR                           | 3, 17, 30, 46                             |
| Estradiol                     | 51                                        |
| EUCAST                        | 3, 44                                     |
| Fibrinogen                    | 47                                        |
| FIT                           | 3, 49, 75                                 |
| Free T3                       | 32, 51                                    |
| Free T4                       | 32, 51                                    |
| FSH                           | 3, 51                                     |
| G6PD                          | 3, 25, 40                                 |
| G6PD activity                 | 25, 40                                    |
| GGT                           | 3, 39                                     |
| GLASS                         | 3, 44                                     |
| Globulin                      | 13, 24, 39                                |
| Glucose                       | 10, 14, 24, 25, 40                        |
| HAV                           | 3, 32, 49                                 |
| Hb                            | 3, 17, 18, 21, 30, 34, 36, 46, 47, 55, 56 |
| HbA1c                         | 3, 19, 32, 50                             |
| HBcAg                         | 3                                         |
| Hb E                          | 3, 34, 55                                 |
| HBeAg                         | 3, 52                                     |
| Hb E screening                | 34                                        |
| HBsAg                         | 3, 10, 19, 33, 52, 57, 75, 76             |

## กรณีศึกษา

|                                       |                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Hb typing & quantitation              | 35, 55                                                    |
| HBV                                   | 3, 10, 19, 33, 52, 55, 57, 75, 76                         |
| HCC                                   | 3, 49                                                     |
| hCG                                   | 3, 10, 18, 31, 48, 49                                     |
| Hct                                   | 3, 10, 17, 30, 46, 47                                     |
| HCV                                   | 2, 3, 10, 19, 33, 52, 53, 55, 57, 75                      |
| HCVc Ag                               | 52                                                        |
| HCVcAg                                | 3                                                         |
| HCV infection                         | 10, 19, 33, 52, 53, 57                                    |
| HDL                                   | 4, 12, 14, 15, 23, 25, 27, 38, 41, 43                     |
| HDN                                   | 4, 11, 21, 36, 56                                         |
| Hematology                            | 10, 17, 18, 29, 30, 31, 37, 46, 47, 48                    |
| Hepatitis B quantitative nucleic acid | 52                                                        |
| Hepatitis C qualitative               | 53                                                        |
| Histopathology                        | 35                                                        |
| HIV                                   | 4, 18, 19, 20, 21, 30, 33, 36, 47, 53, 54, 55, 56, 57, 75 |
| HIV 1/2 antibody                      | 19, 20, 33, 34, 53, 57                                    |
| HIV infection                         | 18, 19, 21, 30, 33, 36, 47, 53, 54, 56, 57                |
| HIV qualitative nucleic acid test     | 53                                                        |
| HIV quantitative nucleic acid test    | 54                                                        |
| HPV                                   | 4, 54                                                     |
| HPV nucleic acid test                 | 54                                                        |
| hs-cTnl                               | 4, 49                                                     |
| hs-cTnl/ hs-cTnT                      | 49                                                        |
| hs-cTnT                               | 4, 49                                                     |
| IAT                                   | 4, 11, 21, 36                                             |
| IAT/ ICT                              | 11, 21, 36                                                |
| ICT                                   | 4, 11, 21, 36                                             |
| Identification of bacteria and fungi  | 45                                                        |

## กรณีศึกษา

|                                                     |                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ID-NAT                                              | 4, 55, 57                             |
| IgA                                                 | 4, 54                                 |
| IgG                                                 | 4, 54                                 |
| IgM                                                 | 4, 20, 32, 34, 49, 52, 54, 76         |
| IGRA                                                | 4, 55                                 |
| Immunoglobulin levels                               | 54                                    |
| Indirect bilirubin                                  | 13, 24, 39                            |
| Influenza                                           | 20, 34, 54                            |
| Influenza A and B antigen                           | 20, 34, 54                            |
| Ionized calcium                                     | 41                                    |
| Iron studies                                        | 48                                    |
| Ketones                                             | 14, 25, 41                            |
| Lactate                                             | 4, 28, 44                             |
| LDH                                                 | 4, 49                                 |
| LDL                                                 | 4, 12, 14, 15, 23, 25, 27, 38, 41, 43 |
| LH                                                  | 4, 51                                 |
| Lipase                                              | 41                                    |
| Magnesium                                           | 26, 41                                |
| Malaria                                             | 20, 34, 54                            |
| MCT                                                 | 4, 11, 21, 35, 36, 56, 75             |
| <i>M. tuberculosis</i>                              | 20, 35, 55                            |
| <i>M. tuberculosis</i> bacteria                     | 20, 35, 55                            |
| <i>M. tuberculosis</i> DNA                          | 55                                    |
| <i>M. tuberculosis</i> Immune response by IGRA      | 55                                    |
| Multiplex HIV/HBV/HCV qualitative nucleic acid test | 55, 57                                |
| N/A                                                 | 4, 13, 24, 39                         |
| NAT                                                 | 4, 19, 32, 50, 52, 53, 54, 55, 57     |
| NEDL                                                | A, B, C, 1, 7, 9, 58                  |
| NS1                                                 | 4, 20, 34, 54                         |

## กรณีศึกษา

|                                   |                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| O <sub>2</sub>                    | 23, 38                                                                 |
| OF test                           | 34                                                                     |
| p24 antigen                       | 19, 33, 53, 57                                                         |
| Pap smear                         | 19, 32, 35, 49                                                         |
| Peripheral blood film examination | 18, 31, 48                                                             |
| pH                                | 23, 38                                                                 |
| Phosphate                         | 26, 42                                                                 |
| <i>Plasmodium</i> spp.            | 20, 34, 54                                                             |
| POCT                              | 16, 27, 28, 44                                                         |
| Post-mortem examination           | 35                                                                     |
| Potassium                         | 15, 26, 42                                                             |
| Pregnancy testing                 | 10, 18, 31, 48                                                         |
| Primary Immunodeficiencies        | 54                                                                     |
| Procalcitonin                     | 42                                                                     |
| Progesterone                      | 51                                                                     |
| Prolactin                         | 51                                                                     |
| PSA                               | 50                                                                     |
| PTH                               | 50                                                                     |
| PT/INR                            | 18, 31, 48                                                             |
| PTT/ APTT                         | 31, 48                                                                 |
| RBC                               | 17, 18, 30, 31, 36, 46, 48                                             |
| RDT                               | 10, 13, 18, 19, 20, 23, 31, 32, 33, 34, 38, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55 |
| RH and Antibodies screening       | 11, 21                                                                 |
| RID                               | 4, 54                                                                  |
| RPR                               | 20, 34, 55                                                             |
| SARS CoV-2                        | 19, 32, 50                                                             |
| Sodium                            | 15, 26, 42                                                             |
| Staining procedures               | 16, 29, 45                                                             |
| Syphilis                          | 20, 34, 55, 57, 75                                                     |

## กรณีศึกษา

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| TB                                | 20, 34, 55, 75                     |
| TG                                | 12, 14, 15, 23, 25, 27, 38, 41, 43 |
| Thalassemia                       | 34, 55, 75                         |
| TIBC                              | 48                                 |
| Total bilirubin                   | 15, 26, 42                         |
| Total calcium                     | 27, 43                             |
| Total protein                     | 15, 27, 43, 75                     |
| <i>T. pallidum</i> antibodies     | 20, 34, 55, 57                     |
| Transfusion transmitted infection | 55                                 |
| Troponin T/I                      | 16, 27                             |
| TSH                               | 32, 52                             |
| TTP                               | 49                                 |
| Uric acid                         | 16, 27, 43                         |
| Urinalysis test strips            | 16, 28, 43                         |
| Urine chemistry                   | 28, 44                             |
| Urine microscopy                  | 17, 29, 45                         |
| UTIs                              | 16, 28, 43, 44                     |
| WBC                               | 17, 18, 30, 31, 46, 48             |
| WHO                               | 1, 7, 9, 44                        |

# เอกสารอ้างอิง

World Health Organization. WHO Model List of Essential In Vitro Diagnostics [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2025 Jan 16]. Available from: <https://edl.who-healthtechnologies.org/>  
สำนักเขตสุขภาพที่ 4. แผนจัดระบบบริการสุขภาพ (Service Delivery Blueprint) ปี 2566–2570 เขตสุขภาพที่ 4 [อินเทอร์เน็ต]. สาระบุรี: สำนักเขตสุขภาพที่ 4 กระทรวงสาธารณสุข; พฤษภาคม 2566 [เข้าถึงเมื่อ 13 ก.พ. 2568]. เข้าถึงได้จาก: [https://rh4.moph.go.th/upload\\_file\\_section\\_r4/JPJvkq4zq7ysTBl4caEY6WL9WZTMXs.pdf](https://rh4.moph.go.th/upload_file_section_r4/JPJvkq4zq7ysTBl4caEY6WL9WZTMXs.pdf)





สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

88/7 บำราศนราดรุณ ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ

อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์: 0-2589-9850, 0-2951-0000-11



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  
Department of Medical Sciences



LAB FOR PEOPLE PUBLIC AND POLICY

ISBN 978-616-11-5556-8



9 786161 155568