

(ร่าง)

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

รายการ ประกวราคาจ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding)

## 1. ความเป็นมา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์ที่จะประกวดราคาจ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ เพื่อส่งสิ่งส่งตรวจที่จำเป็นต้องได้รับการทดสอบที่ไม่มีเปิดบริการในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ส่งตรวจต่อไปยังห้องปฏิบัติการรับตรวจ เพื่อช่วยให้แพทย์วินิจฉัยแยกโรคและตรวจติดตามให้แก่ผู้ป่วย เพื่อใช้สำหรับรองรับการให้บริการแก่กลุ่มผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการกับทางโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร และเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนนิสิตแพทย์ ตามพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์ โดยยึดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพิจารณาด้านคุณภาพร่วมกับราคาที่เทียบเท่าหรือดีกว่าที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร คณะแพทยศาสตร์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก งานห้องปฏิบัติการกลาง จึงมีความประสงค์ที่จะประกวดราคาจ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

## 2. วัตถุประสงค์

1. ใช้สำหรับงานด้านการจัดการเรียนการสอนของนิสิตแพทย์
2. ใช้สำหรับการให้บริการทางการแพทย์กับผู้ป่วย
3. ใช้สำหรับสนับสนุนงานวิจัย

## 3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

**4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ (ตั้งเอกสารแนบท้าย)

4.1 จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (จำนวน 507 รายการ) จำนวน 1 งาน

4.2 จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านสูติศาสตร์ นรีเวชวิทยา (จำนวน 3 รายการ) จำนวน 1 งาน

**5. กำหนดการส่งมอบงาน/ การรับประกัน/ กำหนดการยื่นราคา/ สถานที่ส่งมอบ**

1. กำหนดส่งมอบงาน ทุกๆ สิ้นเดือน (ระยะเวลาการจ้างสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2569)

2. กำหนดยื่นราคา 90 วัน

3. ส่งมอบ ณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนเรศวร

**6. วงเงินในการจัดหา**

วงเงินในการจ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ จำนวนเงิน 7,950,500.00 บาท (เจ็ดล้านเก้าแสนห้าหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน)

6.1 จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (จำนวน 507 รายการ) จำนวน 1 งาน จำนวนเงิน 7,000,000.00 บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน)

6.2 จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านสูติศาสตร์ นรีเวชวิทยา (จำนวน 3 รายการ) จำนวน 1 งาน จำนวนเงิน 950,500.00 บาท (เก้าแสนห้าหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน)

**7. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ**

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก งานห้องปฏิบัติการกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนเรศวร

**8. เสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่**

ทางโทรสาร

0 5596 1157 หรือ 0 5596 1137

ทาง E-Mail

procurement1@nu.ac.th

ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

รายละเอียดคุณลักษณะ  
จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ของคณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร



**รายละเอียดจ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (507 รายการ)**  
**ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร**

**1. วัตถุประสงค์**

เพื่อสรรหาหน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการภายนอกที่มีความสามารถช่วงตรวจวิเคราะห์ ที่มีความพร้อม ความชำนาญ และมีมาตรฐาน ในการรับตรวจในรายการทดสอบฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ไม่สามารถดำเนินการตรวจวิเคราะห์ได้เอง

**2. ข้อกำหนดทั่วไป**

1) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการระบุหรือบ่งชี้เลขข้อ ของคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ว่าสามารถตรวจสอบได้จากเอกสารแนบหลักฐานฉบับใด เพื่อสะดวกในการพิจารณาอย่างถูกต้องและรวดเร็ว เช่น คุณสมบัติประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ 1.1 อยู่ในเอกสารหลักฐานเรื่อง... หน้า... บรรทัดที่... หรือทำสัญลักษณ์ ประกอบบ่งชี้กำกับด้วย

2) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงหลักฐานว่าเคยมานำเสนอหรือจัดส่งรายละเอียดคุณลักษณะอย่างละเอียดให้คณะกรรมการสหวิชาชีพฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่ แพทย์ พยาธิวิทยาคลินิก และ นักเทคนิคการแพทย์ ทำการคัดเลือกศึกษาคุณสมบัติอย่างละเอียด โดยไม่เกินภายใน 1 ปีที่ผ่านมา และส่งข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกร้องขอตามกำหนดเวลา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาข้อมูลอย่างละเอียดของโรงพยาบาลและประโยชน์แก่ผู้ป่วย

3) กำหนดเกณฑ์ประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

**การพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา**  
**โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)**

ตัวแปร	น้ำหนักของตัวแปร
1. ราคาที่เสนอ (Price)	45
2. มาตรฐานของสินค้าและบริการ	35
3. ด้านบริการหลังการขาย	20

**1. การพิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนของตัวแปรหลัก (ร้อยละ 45)**

- ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐฯ จะดำเนินการประมวลผลคะแนนให้จากใบเสนอราคา

.....  
จ.นศ

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

.....  


(นางสาวสุชุมาล นิยมธรรม)  
กรรมการ



.....  
อ.นงน

(นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

.....  


(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ

## 2. การพิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนของตัวแปรรอง (ร้อยละ 35)

### 2.1. เกณฑ์ด้านมาตรฐานสินค้า

- จำนวนรายการทดสอบที่ได้รับมาตรฐาน ISO15189 เวอร์ชันล่าสุดโดยวันรับรองมาตรฐานยังไม่หมดอายุ ณ วันที่พิจารณาผล (จากจำนวนทั้งหมด 507 รายการ) (35 คะแนน)
- พิจารณาจากคุณสมบัติห้องปฏิบัติการภายนอก อ้างอิงการให้คะแนน ดังนี้

ตัวแปรรอง	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
2.1.1 มีจำนวน Test ได้รับ ISO 15189 มากเป็นลำดับที่สามเป็นต้นไป	1
2.1.2 มีจำนวน Test ได้รับ ISO 15189 มากเป็นลำดับที่สอง	18
2.1.3 มีจำนวน Test ที่ได้รับ ISO 15189 มากที่สุด	35

วิธีการประเมินหรือให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนออื่นมาในระบบ ณ วันที่ยื่นเท่านั้น

## 3. เกณฑ์ด้านบริการหลังการขาย

### 3.1 ผลการประเมินผู้รับจ้างล่าสุด 1 ปีย้อนหลัง ของฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก รพ.มหาวิทยาลัยนเรศวร (20 คะแนน)

- พิจารณาจากผลการประเมินผู้รับจ้างล่าสุด 1 ปี ย้อนหลัง อ้างอิงการให้คะแนน ดังนี้

ตัวแปรรอง	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
3.1.1 ไม่ผ่านหรือ ไม่เคยใช้บริการ	1
3.1.2 ไม่ผ่าน 1 รอบ	10
3.1.3 ผ่านทุกรอบการประเมิน	20

วิธีการประเมินหรือให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนออื่นมาในระบบ ณ วันที่ยื่นเท่านั้น

## 3. ข้อกำหนดด้านคุณภาพ

3.1 หลักการทดสอบและประกันเวลารายงานผล ของแต่ละรายการตรวจวิเคราะห์ ต้องเทียบเท่าหรือดีกว่าที่กำหนด โดยขึ้นกับดุลยพินิจพิจารณาของแพทย์สาขาพยาธิวิทยาคลินิกและนักเทคนิคการแพทย์ที่เป็นคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยหลักการทดสอบได้สรุป ดังตารางที่ 1 สรุปรายการตรวจวิเคราะห์ หลักการ ประกันเวลารายงานผล (ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางสรุปแสดงหลักการทดสอบแต่ละรายการตรวจวิเคราะห์เป็นหลักฐานแนบ มาพร้อมเอกสารการเสนอราคา)

3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอ “ต้องมีความสามารถในการรับตรวจหรือส่งต่อในรายการทดสอบที่ครอบคลุมในรายการที่จะดำเนินการทั้งหมด 507 รายการอย่างครบถ้วน” โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นหลักฐานแสดงหรือจัดทำตารางสรุปยืนยัน ที่มีการบ่งชี้รายการทั้ง 507 รายการ มาพร้อมเอกสารการเสนอราคา



.....  
TNS

(นางสาวรัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

.....

(นางสาวสุขุมล นิยมธรรม)  
กรรมการ

.....  
อ.รชช

(นางสาวอรรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

.....  
ทชช

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ

#### 4. ข้อกำหนดด้านมาตรฐาน

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอหรือห้องปฏิบัติการที่เสนอให้บริการ ต้องเป็นห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ (LA) โดยสภาเทคนิคการแพทย์ และ/หรือ ผ่านการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 15189 และ ISO 15190 เวอร์ชันล่าสุด โดยสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และมีรายการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน หากการรับรองดังกล่าวจะหมดอายุภายใน 3 เดือน ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ จะต้องดำเนินการต่ออายุการรับรองให้ได้ภายใน 6 เดือน (มีเอกสารขอต่ออายุแนบแสดงเป็นหลักฐาน) ณ วันที่เสนอราคา

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหลักฐานแสดงรายการวิเคราะห์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO 15189 และ ISO 15190 เวอร์ชันล่าสุด อย่างน้อย 30% หรือ 152 รายการ จากจำนวนรายการทั้งหมด โดยวันรับรองมาตรฐานยังไม่หมดอายุ ณ วันที่พิจารณาผล เพื่อคงมาตรฐานการให้บริการผู้ป่วยที่เทียบเท่าหรือดีกว่าบริการปัจจุบันที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรได้รับ (ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางสรุปแสดงเปรียบเทียบมาตรฐานสากล ISO 15189 และ ISO 15190 เวอร์ชันล่าสุด ของแต่ละรายการตรวจวิเคราะห์ที่เป็นหลักฐานแนบมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา)

#### 5. ข้อกำหนดด้านราคา

5.1 ราคาที่เสนอแต่ละรายการตรวจวิเคราะห์ ต้องไม่สูงกว่าราคากลางที่กำหนด

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคามา 2 แบบ คือ แบบราคารวมทั้งหมด และ แบบแยกราคาของแต่ละชนิดรายการ (ราคา/test) เพื่อประกอบการพิจารณาการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

#### 6. ข้อกำหนดด้านบริการ

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องสนับสนุนและจัดหาอุปกรณ์ในการเก็บสิ่งส่งตรวจให้เพียงพอกับจำนวนสิ่งส่งตรวจ รวมถึงจัดหาพนักงานให้เข้ามารับสิ่งส่งตรวจโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม โดยอุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจนั้นต้องได้มาตรฐาน คุณสมบัตินี้เทียบเท่าหรือดีกว่าที่ห้องปฏิบัติการใช้ในปัจจุบัน

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเข้ามารับสิ่งส่งตรวจที่ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ทุกวัน คือวันจันทร์ถึงวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ วันละอย่างน้อย 1 รอบ รวมถึงมีระบบการขนส่งและเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจตลอดเวลาการขนส่งที่ได้มาตรฐานตามหลักวิชาการและทวนสอบได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

6.3 ในกรณีที่มีการร้องขอกรณีจำเป็นหรือฉุกเฉินจากทางห้องปฏิบัติการฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก ผู้ยื่นข้อเสนอต้องสามารถเพิ่มรอบการเข้ามารับตัวอย่างเพิ่มเติม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

6.4 ผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจได้เองในบางรายการและมีการส่งต่อตัวอย่างไปตรวจวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการอื่น ห้องปฏิบัติการที่เสนอให้บริการต่อต้องเป็นห้องปฏิบัติการที่มีคุณภาพและมาตรฐานเท่าเทียมกันหรือดีกว่าเท่านั้น โดยที่คิดค่าใช้จ่ายและประกันเวลารายงานผลไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในสัญญา

6.5 ระยะเวลาประกันเวลารายงานผล ต้องไม่น้อยเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ใน ตารางที่ 1 สรุปรายการตรวจวิเคราะห์ หลักการ ประกันเวลารายงานผล (ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางสรุปแสดงเปรียบเทียบระยะเวลาที่ประกันเวลาแต่ละรายการตรวจวิเคราะห์เป็นหลักฐานแนบมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา)

6.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางสรุปผลแยกแต่ละรายการทดสอบ โดยชี้แจงระยะเวลาที่รายงานผลได้จริง และ ระยะเวลาที่ประกันเวลาไว้ตามสัญญาประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ส่งรายงานเป็นประจำทุกเดือน ดังตัวอย่างตารางที่ 2 ตัวอย่างตาราง สรุปรายการทดสอบและระยะเวลาที่ใช้รายงานผลจริง พร้อมจัดส่งมาพร้อมเอกสารใบแจ้งหนี้ โดยต้องส่งทั้งในรูปแบบ Hard copy และ ในรูปแบบไฟล์ excel





(นางสาวอ้นชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ



(นางสาวสุชুমล นิยมธรรม)  
กรรมการ



(นางสาวอรรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ



(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ



6.13 ในกรณีที่รายการตรวจวิเคราะห์ใดที่ไม่สามารถให้บริการได้ ทั้งการตรวจวิเคราะห์เองและส่งต่อห้องปฏิบัติการอื่น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแจ้งฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นลายลักษณ์อักษรด้วยเอกสารฉบับจริงล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน

6.14 ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร สามารถขอบอกเลิกสัญญาได้ทันทีโดยยึดหลักฐานของข้อเท็จจริงได้ ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

6.14.1 กรณีผลการประเมินบริการหลังการขาย ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมิน

6.14.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถปฏิบัติตามคุณสมบัติที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

## 7. ข้อกำหนดด้านบริการให้คำปรึกษา

7.1 จัดให้มีบริการให้คำปรึกษาโดยบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในงานนั้นๆ เช่น ด้านการตรวจวิเคราะห์ ด้านการเงิน ด้านการขนส่ง เป็นต้น และสามารถให้คำปรึกษาได้ตลอดเวลา ทันท่วงทีต่อการบริหารจัดการตามความเร่งด่วน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

7.2 มีการติดต่อประสานงานกลับมาแจ้งแก่ผู้รับบริการ เมื่อไม่สามารถให้คำตอบรายละเอียดการเก็บส่งตรวจได้หรือสถานที่รับตรวจต่อไป

ชชช

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ



(นางสาวสุชুমล นียมธรรม)  
กรรมการ



อชชช

(นางสาวอรรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ

## เอกสารแสดงรายละเอียดและความหมายของหลักการทดสอบ

### 1. Absolute concentration method

เป็นการทดสอบหาความไวของยาปฏิชีวนะในการยับยั้งเชื้อจุลชีพ ด้วยการผสมเชื้อตัวอย่างกับยาปฏิชีวนะที่ความเข้มข้นต่างกันก่อนนำไปเพาะเลี้ยงแล้วดูผลการเจริญเติบโต

### 2. Acid precipitation

เป็นการทดสอบหาสารโดยใช้การเปลี่ยนแปลงค่า pH ในสารละลายเพื่อให้สารเกิดการตกตะกอนในสภาวะกรด โดยอาศัยคุณสมบัติ isoelectronic ของสารแต่ละตัวที่แตกต่างกัน

### 3. Agglutination

เป็นการทดสอบที่ใช้ปฏิกิริยาระหว่าง antigen ที่ติดอยู่บน particle กับ antibody แล้วเกิดปฏิกิริยา antigen antibody complex ทำให้เกิดการจับกันแบบซึ่งแผ่ของ particle แล้วตกตะกอนจับกลุ่มกัน

### 4. Allele specific detection/Allele specific PCR

เป็นการทดสอบหาการพันธุกรรมด้วยเทคนิค PCR โดยออกแบบ primer ที่จำเพาะกับ allele ที่สัมพันธ์กับโรคทางพันธุกรรมแล้วติดตามด้วย probe ที่จำเพาะ

### 5. Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)

เป็นการทดสอบหาสารโดยการให้ความร้อนหรือปฏิกิริยาเคมีที่เหมาะสม เพื่อทำให้เกิดอะตอมอิสระของธาตุ แล้วตรวจวัดค่าการดูดกลืนแสงที่มีความยาวคลื่นเฉพาะ ซึ่งค่าความเข้มของแสงที่ถูกดูดกลืนจะแปรผันตามปริมาณของธาตุในตัวอย่าง

### 6. Automated analyzer

เป็นการทดสอบหาสารโดยใช้เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติซึ่งเครื่องจะดูด sample และ reagent มาผสมกันตามวิธีที่กำหนดของแต่ละเครื่อง จากนั้น incubate ใน dry bath หรือ water bath เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาแล้วติดตามปฏิกิริยาโดย photometer, reflectance photometer, fluorometer, fluorescence polarization fluorometer, luminometer

### 7. Automated analyzer (Culture)

เป็นการทดสอบหาเชื้อจุลชีพก่อโรคโดยใช้การเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดต่างๆ แล้วใช้เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติตรวจจับการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของอาหารเลี้ยงเชื้อที่เปลี่ยนไปที่เป็นผลมาจากการเจริญเติบโตของเชื้อจุลชีพ

### 8. Benedict

เป็นการทดสอบหาน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวและน้ำตาลโมเลกุลคู่ ในภาวะที่เป็นต่าง เมื่อน้ำยา benedict ผสมกับน้ำตาลในตัวอย่างจะให้สารประกอบ  $Cu^{2+}$  เกิดเป็นตะกอนสีแดงอิฐ

### 9. Broth dilution

เป็นการทดสอบหาความไวของยาปฏิชีวนะในการยับยั้งหรือทำลายเชื้อจุลชีพ โดยการเลี้ยงเชื้อจุลชีพที่ในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด Broth ซึ่งมียาปฏิชีวนะในปริมาณต่างกัน แล้วสังเกตการเจริญเติบโตของเชื้อในอาหารที่เลี้ยงเชื้อสามารถทำได้ทั้ง macro broth dilution method และ micro broth dilution method

### 10. Broth microdilution

เป็นการทดสอบหาความไวของยาปฏิชีวนะในการยับยั้งหรือทำลายเชื้อจุลชีพ โดยการเลี้ยงเชื้อจุลชีพที่ในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด Broth ซึ่งมียาปฏิชีวนะในปริมาณต่างกัน แล้วสังเกตการเจริญเติบโตของเชื้อในอาหารที่เลี้ยงเชื้อ

นางสาวณัฏพร ชื่นเกษร

(นางสาวณัฏพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

นางสาวสุขุมล นียมธรรม

(นางสาวสุขุมล นียมธรรม)  
กรรมการ

นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ

(นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ



(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ

### 11. Chemiluminescence immuno assay (CLIA)

เป็นการทดสอบหาปริมาณสารโดยใช้ปฏิกิริยา antigen antibody complex ที่ติดฉลากด้วย enzyme แล้วเติม substrate ให้ enzyme เพื่อย่อยแล้ววัดความเข้มของ Chemiluminescence ที่เปลี่ยนไปแล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

### 12. Chemiluminescent microparticle immunoassay (CMIA)

เป็นการทดสอบหาปริมาณของสารในสิ่งส่งตรวจโดยปฏิกิริยาระหว่าง antigen กับ antibody ที่เคลือบอยู่บน microparticles แล้วเติม conjugate ที่เป็น labeled antibody ซึ่งจะไปจับกับ antigen ในลักษณะ sandwich แล้วเติม hydrogen peroxide และ sodium hydroxide ทำให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันในสารละลายอัลคาไลน์ โดยผลของปฏิกิริยาจะเกิดสาร N-methyl acridone ซึ่งจะปล่อยพลังงานแสงออกมาแล้ววัดแสง chemiluminescent ที่เปล่งออกมาและแปลงเป็นปริมาณของ Antigen เป็นค่า signal over cut-off (S/CO)

### 13. Chemistry

เป็นการทดสอบหาปริมาณสารที่ต้องการทราบความเข้มข้น โดยใช้ปฏิกิริยาระหว่างสารเคมีแล้ววัดสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำปฏิกิริยาทางเคมี แล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

### 14. Chromogenic assay

เป็นการทดสอบหาปริมาณสารที่ต้องการทราบความเข้มข้นโดยใช้ปฏิกิริยาระหว่างสารเคมีแล้ววัดการเปลี่ยนแปลงของสีที่เกิดขึ้นจากการทำปฏิกิริยา แล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการ

### 15. Clauss Method

เป็นการทดสอบหาเวลาการเกิดก้อน fibrin clot เมื่อใส่ excess thrombin เปรียบเทียบกับ standard curve ของ standard fibrinogen plasma

### 16. Coagulation

เป็นการทดสอบหาปริมาณปัจจัยการแข็งตัวของเลือดโดยอาศัยหลักการ clotting assay

### 17. Colorimetric assay

เป็นการทดสอบหาปริมาณสารที่ต้องการทราบความเข้มข้นโดยใช้ปฏิกิริยาระหว่างสารเคมีแล้ววัดการเปลี่ยนแปลงของสีที่เกิดขึ้นจากการทำปฏิกิริยา แล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบโดยการเปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐาน (standard solution)

### 18. Conventional Culture

เป็นการทดสอบหาเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคโดยใช้เทคนิคการเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ โดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อชนิดต่างๆ แล้วนำ colony ที่เกิดขึ้นไปตรวจสอบร่วมกับ biochemistry media หรือ serology test

### 19. Direct Sequencing

เป็นการทดสอบหาความผิดปกติของสารพันธุกรรมโดยการจัดลำดับเบสของ PCR product แล้วนำไปเทียบกับฐานข้อมูลรหัสพันธุกรรม เพื่อหาความผิดปกติของลำดับเบสที่สอดคล้องกับการเกิดโรคทางพันธุกรรม

### 20. DNA analysis

เป็นการทดสอบเพื่อศึกษาความผิดปกติของ DNA โดยแยก DNA ขนาดต่างๆ ออกจากกันด้วย electrophoresis แล้ววิเคราะห์หาความผิดปกติของ DNA

.....  


(นางสาวนัชพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

.....  


(นางสาวสุชুমล นียมธรรม)  
 กรรมการ



.....  


(นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ

.....  


(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ

## 21. DNA Sequencing

เป็นการทดสอบหาลำดับเบสของ DNA ที่สนใจ แล้วนำไปเทียบกับฐานข้อมูลของรหัสพันธุกรรม เพื่อหาความผิดปกติของลำดับเบสที่สอดคล้องกับการเกิดโรคทางพันธุกรรม

## 22. Electrophoresis

เป็นการทดสอบเพื่อแยกโมเลกุลของสารที่มีประจุออกจากกันโดยใช้กระแสไฟฟ้า โดยให้สารที่มีประจุเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางในสารละลาย สารที่ประจุต่างกันจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งอัตราการเคลื่อนที่ขึ้นอยู่กับขนาด รูปร่างโมเลกุล แรงเคลื่อนไฟฟ้าและตัวกลาง

## 23. Enzymatic

เป็นการทดสอบหาปริมาณสารโดยใช้ปฏิกิริยาระหว่างสารเคมีที่ใช้เอนไซม์ในการทำปฏิกิริยาแล้ววัดสิ่งที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยา เพื่อแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

## 24. Enzyme chemiluminescence immuno assay (ECLIA)

เป็นการทดสอบหาปริมาณสารที่ต้องการทราบความเข้มข้นโดยใช้ปฏิกิริยา antigen antibody complex ที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ แล้วเติม substrate ให้เอนไซม์เพื่อย่อยแล้ววัดความเข้มของ Chemiluminescence ที่เปลี่ยนแปลง แล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

## 25. Enzyme Immuno Assay (EIA)

เป็นการทดสอบหาปริมาณสารโดยใช้ปฏิกิริยา antigen กับ antibody ที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ แล้วใส่ substrate ให้เอนไซม์ย่อยแล้วดูสีที่เปลี่ยนแปลงไป แล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

## 26. Enzyme Kinetic

เป็นการทดสอบหาปริมาณสารจากการวัดอัตราเร็วของปฏิกิริยาและการเปลี่ยนแปลงอัตราเร็วของปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยบางอย่าง แล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

## 27. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

เป็นการทดสอบที่ใช้ปฏิกิริยาระหว่าง antigen และ antibody แล้วตรวจสอบปฏิกิริยาโดยการใส่ substrate ของสำหรับเอนไซม์ที่ติดฉลากไว้ เมื่อมีการย่อย substrate จะทำให้มีการเปลี่ยนสี สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า หรือวัดความเข้มสีได้ด้วยเครื่อง spectrophotometer แล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

## 28. Enzyme linked fluorescence immunoassay

เป็นการทดสอบที่ใช้ปฏิกิริยาระหว่าง antigen และ antibody แล้วตรวจสอบปฏิกิริยาโดยการใส่ substrate ของสำหรับเอนไซม์ที่ติดฉลากไว้ เมื่อมีการย่อย substrate จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของ fluorescence ที่เกิดจากการทำปฏิกิริยา

## 29. E-test

เป็นการทดสอบหาระดับยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการยับยั้งเชื้อจุลชีพ โดยอาศัยหลักการกระจายตัวของยาปฏิชีวนะบนแถบพลาสติกที่มีความเข้มข้นของระดับยาปฏิชีวนะไล่ระดับจากมากไปน้อยแล้วดูจุดตัดวงรีที่เกิดขึ้นเพื่อหาระดับยาปฏิชีวนะน้อยสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อจุลชีพได้

## 30. Flame Atomic Absorption Spectrometry (AAS-F)

เป็นการทดสอบหาสารจากการวัดการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่นเฉพาะของธาตุซึ่งถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปอะตอมอิสระโดยใช้ความร้อนสูงจากเปลวไฟ ซึ่งค่าความเข้มของคลื่นแสงที่ถูกดูดกลืนไปจะแปรผันตามปริมาณของธาตุในตัวอย่าง

นางสาว

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)

ประธานกรรมการ

นางสาว

(นางสาวสุชুমล นียมธรรม)

กรรมการ

นางสาว

(นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ)

กรรมการ



(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)

กรรมการ

### 31. Flowcytometry

เป็นการทดสอบหาปริมาณ และชนิดเซลล์ที่ต้องการทดสอบ โดยวัดปริมาณของสารเรืองแสงที่ติดฉลากบนผิวเซลล์หรือภายในเซลล์ ในตำแหน่งจำเพาะ จากนั้นจะเปลี่ยนสัญญาณแสง และส่งข้อมูลไปประมวลผลออกมาเป็นจำนวน ขนาด และรูปร่างของเซลล์

### 32. Fluorescence polarization immunoassay (FPIA)

เป็นการทดสอบหาสารโดยใช้ปฏิกิริยา Antigen Antibody Complex ที่มีการติดฉลากด้วย fluorescence เมื่อ Antigen จับกับ Antibody ทำให้โมเลกุลมีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้สามารถวัดระนาบแสงที่เปลี่ยนไปได้ ถ้าในสิ่งส่งตรวจมีสารที่จะตรวจมากจะทำให้มี polarization น้อยในทางกลับกันถ้าในสิ่งส่งตรวจมีสารที่จะตรวจน้อยจะทำให้มี polarization มาก

### 33. Fluorescent based PCR

เป็นการทดสอบที่ใช้ในการเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอที่ต้องการศึกษาอย่างจำเพาะ โดยใช้ DNA ต้นแบบ (Primer) 1 คู่ ร่วมกับตัวตรวจจับ (probe) ที่ถูกออกแบบเป็นสายสั้นๆ ให้มีความจำเพาะเจาะจงกับเชื้อเป้าหมายที่ต้องการตรวจ สำหรับ probe จะมีการติดสี Fluorescence

### 34. Fluorescent Enzyme Immunoassay (FEIA)

เป็นการทดสอบที่ใช้ปฏิกิริยาระหว่าง antigen และ antibody แล้วตรวจสอบปฏิกิริยาโดยการใส่ substrate ของสำหรับเอนไซม์ที่ติดฉลากไว้แล้วเมื่อมีการย่อย substrate จะทำให้มีการเปลี่ยนของ Fluorescent แล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

### 35. Fluorescent In Situ Hybridization (FISH)

เป็นการทดสอบหาความผิดปกติของโครงสร้างของยีนและโครโมโซมภายในเซลล์ โดยใช้ DNA Probe ที่ติดฉลากด้วยสารเรืองแสง ไปจับที่ตำแหน่งเฉพาะบน DNA

### 36. Formalin-ether technique

เป็นการทดสอบหาเชื้อปรสิต และไข่ โดยการใช้ฟอร์มาลินแยกอูจาระแล้วนำไปปั่นให้ตกตะกอนแล้วตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์

### 37. Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC/MS)

เป็นการทดสอบหาสารประกอบอินทรีย์ที่สามารถระเหยเป็นไอได้ โดยแยกการตรวจวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ Gas Chromatography และ Mass Spectrometer โดย Gas Chromatography ทำหน้าที่ในการแยกองค์ประกอบของสารที่มีอยู่ในตัวอย่างให้ออกมาทีละองค์ประกอบก่อนที่จะเข้าสู่ detector และ Mass Spectrometer ทำหน้าที่เป็น detector ในการตรวจสอบ Mass number

### 38. Gene sequencing

เป็นการทดสอบเพื่อการหาลำดับนิวคลีโอไทด์หรือลำดับเบสของ DNA เพื่อศึกษาความผันแปรทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะต่าง ๆ

### 39. Giemsa stain

เป็นการทดสอบเพื่อย้อมสีองค์ประกอบของเซลล์จากปฏิกิริยาขององค์ประกอบแต่ละชนิดของเซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ที่มีสภาพเป็นกรดจะรวมตัวกับสีฤทธิ์ต่าง และองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์ที่มีสภาพต่างจะรวมตัวกับสีฤทธิ์กรด

.....  
นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร

ประธานกรรมการ

.....  
นางสาวสุชুমล นียมธรรม

กรรมการ



.....  
นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ

กรรมการ

.....  
นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง

กรรมการ

#### 40. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry (AAS-GF)

เป็นการทดสอบหาสารจากการวัดการคายแสงของสารในสิ่งส่งตรวจที่ความยาวคลื่นเฉพาะของธาตุ ซึ่งถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปอะตอมอิสระโดยใช้ความร้อนสูงจากไฟฟ้า ซึ่งค่าความเข้มของคลื่นแสงที่ถูกดูดกลืนไปจะแปรผันตามปริมาณของธาตุในตัวอย่าง

#### 41. Hemagglutination inhibition (HI)

เป็นการทดสอบ antigen หรือ antibody ในสิ่งส่งตรวจ โดยอาศัยคุณสมบัติการแย่งจับกับเม็ดเลือดแดงทำให้ไม่สามารถเกิด hemagglutination ได้ หากผลการทดสอบไม่เกิดปฏิกิริยา Hemagglutination แสดงว่ามี antigen หรือ antibody ที่สนใจในสิ่งส่งตรวจ

#### 42. Hemolytic assay

เป็นการทดสอบหา complement จากการดูปฏิกิริยาการแตกของเม็ดเลือดแดงที่มี antibody จับอยู่เกิดเป็น antigen-antibody complex เมื่อ complement ที่มีอยู่ในสิ่งส่งตรวจจะไปกระตุ้นให้เม็ดเลือดแดงแตก การแตกของเม็ดเลือดแดงจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับ จำนวน Complement ที่มีอยู่ในสิ่งส่งตรวจ

#### 43. High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

เป็นการทดสอบหาสารโดยการแยกองค์ประกอบของสาร โดยอาศัยความแตกต่างของอัตราการเคลื่อนที่ของแต่ละองค์ประกอบของสารบน Stationary phase ภายใต้การพาของ Mobile phase เมื่อสารที่ต้องการวิเคราะห์ผ่านเข้าสู่เครื่อง HPLC สารดังกล่าวจะถูกพาเข้าสู่คอลัมน์ เพื่อให้เกิดการแยกสาร โดยอาศัยการทำปฏิกิริยาระหว่างสารที่อยู่ภายในคอลัมน์และความสามารถในการละลายของสาร

#### 44. High-performance liquid chromatography with diode-array detection (HPLC-DAD)

เป็นการทดสอบหาสารโดยการเป็นแยกสารโดยใช้ระบบของ HPLC ซึ่งมี Detector คือ Diode Array Detector (DAD) สารที่ถูกแยกออกมาจากคอลัมน์ของระบบ HPLC จะเคลื่อนที่เข้าสู่ detector ซึ่งเป็น DAD โดยเป็นการตรวจวัดการดูดกลืนของแสงซึ่งสามารถวัดได้ที่หลายความยาวคลื่นในเวลาเดียวกัน

#### 45. Immunoblot (IB)

เป็นการทดสอบหา antibody ต่อโปรตีนโดยการแยกโปรตีนด้วย Gel electrophoresis แล้วย้ายโปรตีนดังกล่าวไปที่ Nitrocellulose membrane เพื่อนำไปตรวจโดยใช้ specific antibody

#### 46. Immunochromatographic assay (ICG)

เป็นการทดสอบหา antigen หรือ antibody จากการเกิดปฏิกิริยาระหว่าง antigen และ antibody บนแผ่น membrane แผ่นทดสอบประกอบด้วย 1. Control line 2. Test Line ซึ่งจะตรวจสอบด้วย antigen หรือ antibody จะติดฉลากด้วยสารที่มีสี เช่น Colloidal Gold

#### 47. Immunoelectrophoresis (Immuno-EP)

เป็นการทดสอบหา antibody เพื่อแยก IgA, IgM, IgG, monoclonal (pathological) โดยการแยกด้วยไฟฟ้าจากคุณสมบัติของ immunoglobulin แต่ละชนิดที่มีขนาดแตกต่างกัน หลังจากนั้นจึงติดตามด้วยตัวติดตามที่มีการติดฉลากด้วยสารเรืองแสง

#### 48. Immunofixation electrophoresis

เป็นการทดสอบเพื่อจำแนกชนิดของ Monoclonal protein โดยใช้ Protein electrophoresis ในการแยกส่วนประกอบโปรตีนในเลือดออกเป็น 5 โซน แล้วนำ Antiserum ต่อโปรตีนแต่ละชนิดได้แก่ Antiserum ต่อ IgG, IgA, IgM, และ Light chain มาทำปฏิกิริยาบนแผ่น Agarose gel ถ้ามีโปรตีนใดมากกว่าปกติจะเกิด Immune complex ระหว่าง Antiserum กับ Ig หรือ Light chain นั้นๆ แล้วตกตะกอนอยู่บนแผ่น Agarose gel

นางสาว

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)

ประธานกรรมการ

นางสาว

(นางสาวสุชুমล นียมธรรม)

กรรมการ

มหาวิทยาลัยนครราชสีมา

(นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ)

กรรมการ

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)

กรรมการ

#### 49. Immunofluorescence Assay (IFA)

เป็นการทดสอบหา antigen หรือ antibody โดยการนำเอา antigen หรือ antibody ที่จำเพาะติดฉลากด้วย fluorescence จากนั้นนำไปทำปฏิกิริยากับสิ่งส่งตรวจ antigen หรือ antibody ที่ติดฉลากด้วย fluorescence ไว้แล้ว เมื่อมีการทำปฏิกิริยากับ antigen หรือ antibody ในสิ่งส่งตรวจ แล้วนำไปดูด้วย fluorescent microscope ก็จะเห็นสิ่งส่งตรวจตรงบริเวณที่มี antigen หรือ antibody ที่จำเพาะเรืองแสงขึ้น

#### 50. Immunofluorescence assay / Immunoblot (IFA/Immunoblot)

เป็นการทดสอบหา antibody ต่อโปรตีนโดยการแยกโปรตีนด้วย Gel electrophoresis แล้วย้ายโปรตีนดังกล่าวไปที่ Nitrocellulose membrane เพื่อนำไปตรวจโดยใช้ specific antibody ที่จำเพาะติดฉลากด้วย fluorescence จากนั้นนำไปทำปฏิกิริยากับสิ่งส่งตรวจ antigen หรือ antibody ที่ติดฉลากด้วย fluorescence ไว้แล้ว เมื่อมีการทำปฏิกิริยากับ antigen หรือ antibody ในสิ่งส่งตรวจ แล้วนำไปดูด้วย fluorescent microscope ก็จะเห็นสิ่งส่งตรวจตรงบริเวณที่มี antigen หรือ antibody ที่จำเพาะเรืองแสงขึ้น

#### 51. Immunoturbidity

เป็นการทดสอบเพื่อหาความเข้มข้นของสารที่ใช้ปฏิกิริยาระหว่าง antigen และ antibody เมื่อเกิดการจับกันเป็น antigen antibody complex ทำให้เกิดความขุ่น จากนั้นจึงทำการวัดความขุ่น แล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

#### 52. In vitro culture

เป็นการทดสอบโดยการเพาะเลี้ยงเซลล์ในหลอดทดลอง โดยใช้อาหารเลี้ยงเซลล์ที่เหมาะสม

#### 53. Indirect Immunofluorescence assay (Indirect IFA)

เป็นการทดสอบหา antibody โดยการนำเอาสิ่งส่งตรวจไปทำปฏิกิริยากับ antigen ที่ coated ไว้บนแผ่นสไลด์ แล้วเติม anti human IgM ที่ติดฉลากด้วยสารฟลูออเรสเซนต์ แล้วนำไปดูด้วย fluorescent microscope บริเวณที่มี antibody ที่จำเพาะจะเรืองแสงขึ้น

#### 54. Isoelectric Focusing / Immunoblot (Iso. Focus. Elec./ IB)

เป็นการทดสอบเพื่อแยกโปรตีนชนิดต่างๆ โดยอาศัยคุณสมบัติของ โปรตีนมีจุดที่มี pH เป็นกลางต่างกัน เมื่อนำโปรตีนไปแยกด้วยเทคนิค electrophoresis โดยจุดที่โปรตีนแต่ละชนิดมีคุณสมบัติเป็นกลางเรียกว่า Isoelectric pH หรือ PI โปรตีนแต่ละชนิดจะวิ่งไปอยู่ในตำแหน่ง Isoelectric pH ที่ต่างกันแล้วย้ายโปรตีนดังกล่าวไปที่ Nitrocellulose membrane เพื่อนำไปตรวจโดยใช้ specific antibody

#### 55. Karyotyping

เป็นการทดสอบเพื่อตรวจสอบรายละเอียดของโครโมโซมแต่ละแห่งในนิวเคลียสโดยตรวจทั้งจำนวนและรูปร่างของโครโมโซม เพื่อหาความผิดปกติที่สัมพันธ์กับโรคทางพันธุกรรม

#### 56. Karyotyping and Fluorescent In Situ Hybridization (Karyotyping and FISH)

เป็นการทดสอบเพื่อตรวจสอบรายละเอียดของโครโมโซมแต่ละแห่งในนิวเคลียสโดยตรวจทั้งจำนวนและรูปร่างของโครโมโซม โครงสร้างของยีนและโครโมโซมภายในเซลล์ โดยใช้ DNA Probe ที่ติดฉลากด้วยสารเรืองแสง ไปจับที่ตำแหน่งเฉพาะบน DNA เพื่อหาความผิดปกติที่สัมพันธ์กับโรคทางพันธุกรรม

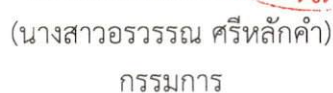
.....  


(นางสาวณัชพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

.....  


(นางสาวสุชুমาล นิยมธรรม)  
 กรรมการ



.....  
  
 (นางสาวอรรธรณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ

.....  
  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ

### 57. Line immuno assay

เป็นการทดสอบหา antibody โดยวิธี Immunoblot ในซีรัมหรือพลาสมา โดยใช้ ImmunoStrip ที่เคลือบแถบด้วย Specific Antigen ถ้าในสิ่งตัวอย่างมี Antibodies against จะทำการจับกับแถบ Specific Antigen บน ImmunoStrip เป็น Ag-Ab complex จากนั้นทำการ Incubate กับ enzyme-labelled anti-human IgG (enzyme conjugate) จะจับกับ Ag-Ab complex และทำการ Incubate กับ Substrate เพื่อทำให้เกิดสีในแถบที่มีการจับกันของ Ag-Ab complex

### 58. Liquid Chromatography - Mass Spectrometry / Mass Spectrometry (LC-MS/MS)

เป็นการทดสอบหาสารโดยสารที่นำมาวิเคราะห์ต้องอยู่ในรูปของสารละลาย ในขั้นตอนการทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ High Performance Liquid Chromatography ทำหน้าที่แยกสารให้ออกจากกัน และ Mass spectrometer ทำหน้าที่เป็นตัววิเคราะห์สารจากน้ำหนักโมเลกุลของสาร

### 59. Microarray

เป็นการทดสอบเพื่อหาการแสดงออกของยีน การกลายพันธุ์ของยีน หรือการวิเคราะห์จีโนมในระดับจีโนม โดยนำ cDNA ที่สนใจมาวางเรียงบนแผ่นชิป แล้วตรวจติดตามด้วยตัวติดตาม

### 60. Micro Immunofluorescence Antibody (Micro-IFA)

เป็นการทดสอบหา antigen หรือ antibody โดยการนำเอา antigen หรือ antibody ที่จำเพาะติดฉลากด้วย fluorescence จากนั้นนำไปทำปฏิกิริยากับสิ่งส่งตรวจ antigen หรือ antibody ที่ติดฉลากด้วย fluorescence ไว้แล้ว เมื่อมีการทำปฏิกิริยากับ antigen หรือ antibody ในสิ่งส่งตรวจ แล้วนำไปดูด้วย fluorescent microscope ก็จะเห็นสิ่งส่งตรวจตรงบริเวณที่มี antigen หรือ antibody ที่จำเพาะเรืองแสงขึ้น

### 61. Microneutralization assay (Micro-NT)

เป็นการทดสอบที่ใช้ในการตรวจหา neutralizing antibody โดยการนำ cell culture เมื่อไวรัสติดเชื้อใน cell culture แล้วจะทำให้เซลล์เปลี่ยนแปลงรูปร่างเรียกว่ามี cytopathic effect (CPE) และมีการสร้าง viral products เกิดขึ้นภายในเซลล์ที่ติดเชื้อ ในการทดสอบจะผสมไวรัสกับซีรัมที่ต้องการทดสอบก่อน ถ้ามี antibody ที่เป็น neutralizing antibody จะจับกับเชื้อของไวรัส เมื่อนำ virus-antibody complex หยอดลงบน cell culture เซลล์ก็จะไม่ติดเชื้อและไม่มี viral proteins เกิดขึ้น

### 62. Microscopic

เป็นการทดสอบหาสิ่งที่สนใจโดยใช้กล้องจุลทรรศน์

### 63. Monoclonal antibody stain and read by Flow cytometer

เป็นการทดสอบหาความผิดปกติของ GPI-anchored proteins (CD55 (decay accelerating factor) และ CD59 (membrane inhibitor of reactive lysis หรือ MIRL) บนเม็ดเลือดแดง โดยใช้การตรวจวิเคราะห์ด้วย flow cytometry ร่วมกับการย้อมโปรตีนเป้าหมายด้วย monoclonal antibodies ที่จำเพาะ และมีการติดฉลากแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม

### 64. Nephelometry

เป็นการทดสอบหาสารโดยการวัดความขุ่นของอนุภาคที่อยู่ในสิ่งส่งตรวจโดยเป็นการวัดการกระเจิงของแสงแล้วแปลผลเป็นความเข้มข้นของสารที่ต้องการทดสอบ

นางสาว

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)

ประธานกรรมการ

นางสาว

(นางสาวสุชมาล นียมธรรม)

กรรมการ



(นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ)

กรรมการ

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)

กรรมการ

### 65. Nested PCR and Direct sequencing

เป็นการทดสอบเพื่อเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม เทคนิคนี้ทำได้โดยอาศัย PCR 2 ขั้นตอน ด้วย primer 2 คู่ โดย คู่ที่ 1 จะใช้ในการทำ PCR ขั้นตอนแรกและ primer คู่แรกจะอยู่รอบนอกของ DNA ที่มีขนาดใหญ่กว่า DNA เป้าหมาย แต่มี DNA เป้าหมายอยู่ภายในลำดับเบสของผลผลิตของ DNA หลังจากนั้นนำเอาผลผลิตของ PCR ขั้นตอนแรกไปทำ PCR ขั้นตอนที่ 2 โดยใช้ primer คู่ที่ 2 ซึ่งออกแบบสำหรับเพิ่มขยายได้เฉพาะ DNA เป้าหมาย ซึ่งอยู่ถัดเข้าไปจาก primer คู่ที่ 1 แล้วนำ PCR product ไปหาลำดับเบสของ DNA ที่สนใจ โดยการหาลำดับของ nucleotide ในโมเลกุล DNA ได้แก่ A(adenine) G(guanine) C(cytosine) และ T(thymine) แล้วนำไปเทียบกับฐานข้อมูลของรหัสพันธุกรรม เพื่อหาความผิดปกติของลำดับเบสที่สอดคล้องกับการเกิดโรคทางพันธุกรรม

### 66. Neutralization

เป็นการทดสอบหาความสามารถของ antibody ในการยับยั้งฤทธิ์ของ antigen โดยการนำเอาสิ่งส่งตรวจทำปฏิกิริยากับ antigen แล้วตรวจดูฤทธิ์ของ antigen

### 67. Particle gel immunoassay

เป็นการทดสอบหา Antibody โดยใช้ red particle ที่ coated ด้วย Antigen ที่จำเพาะ เมื่อนำสิ่งตรวจมาผสมกับน้ำยาที่มี particle ที่ coated ด้วย Antigen แล้วเกิดปฏิกิริยาการจับกันของ Antigen Antibody complex ทำให้มีขนาดโมเลกุลใหญ่ขึ้นเมื่อ card หรือ column ไปปั่นอ่าน gel จะทำหน้าที่เป็นตะแกรง ถ้าเกิดปฏิกิริยาจับกลุ่มของ red particle จะติดค้างอยู่บนหรือในเนื้อ gel

### 68. Passive hemagglutination (PHA)

เป็นการทดสอบหา antibody ที่มีคุณสมบัติจำเพาะต่อ antigen ที่ coated ไว้บนเม็ดเลือดแดงแล้วตรวจสอบการเกิดปฏิกิริยา hemagglutination หากพบการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง แสดงว่ามี antibody ที่สนใจในสิ่งส่งตรวจ

### 69. Polymerase Chain Reaction (PCR)

เป็นการทดสอบเพื่อหาและเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม โดยอาศัยการทำงานของเอนไซม์ polymerase ในกระบวนการ DNA Replication เพื่อสังเคราะห์สาย DNA สายใหม่ จาก DNA ต้นแบบ

### 70. PCR amplification with sequence-specific primers (PCR-SSP)

เป็นการทดสอบเพื่อหาและเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมของยีนที่สนใจ ให้มีจำนวนมากภายในระยะเวลาอันสั้น แล้วนำ PCR product ไป denature ให้เป็นสายเดี่ยวแล้วนำไปแยกด้วย non denaturing gel เพื่อดูการเคลื่อนที่ของ DNA หาก DNA ในสิ่งส่งตรวจมีการเปลี่ยนแปลงทั้งขนาดหรือเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 1 bp จะมีการเคลื่อนที่ที่ผิดปกติ

### 71. Polymerase Chain Reaction and PCR-Restriction Fragment Length Polymorphism (PCR and PCR-RFLP)

เป็นการทดสอบเพื่อสร้าง DNA fingerprint ด้วยการเพิ่มปริมาณ Target DNA แบบเฉพาะเจาะจง โดยใช้ปฏิกิริยา Chain polymerase แล้วใช้ restriction enzyme ตัดชิ้น DNA ซึ่งจะมีตำแหน่งของการตัดด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะบนสาย DNA ต่างกันทำให้เกิดชิ้นส่วนของ DNA มีขนาดไม่เท่ากัน แล้ววิเคราะห์ชิ้น DNA ที่เกิดจากการตัดด้วย gel electrophoresis

๒๒๕

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวสุชุมาล นิยมธรรม)  
กรรมการ



(นางสาวอรรณพ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ

## 72. pH meter analysis

เป็นการทดสอบเพื่อหาค่าความเป็นกรดต่างโดยใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ มีส่วนประกอบหลัก 2 ส่วน ได้แก่ อิเล็กโทรด และเครื่องวัดศักย์ไฟฟ้า (volt meter) เครื่องวัดศักย์ไฟฟ้าจะเปลี่ยนค่าศักย์ไฟฟ้าที่วัดได้ให้เป็นค่า pH.

## 73. Polymerase Chain Reaction (PCR) and direct DNA sequencing (PCR and direct DNA sequencing)

เป็นการทดสอบโดยการจัดลำดับเบสของ PCR product มาหาลำดับเบสของ DNA ที่สนใจ โดยการหาลำดับของ nucleotide ในโมเลกุล DNA ได้แก่ A(adenine) G(guanine) C(cytosine) และ T(thymine) แล้วนำไปเทียบกับฐานข้อมูลของรหัสพันธุกรรม เพื่อหาความผิดปกติของลำดับเบสที่สอดคล้องกับการเกิดโรคทางพันธุกรรม

## 74. Polymerase Chain Reaction (PCR) and direct sequencing (PCR and direct sequencing)

เป็นการทดสอบโดยการจัดลำดับเบสของ PCR product แล้วนำไปเทียบกับฐานข้อมูลของรหัสพันธุกรรม เพื่อหาความผิดปกติของลำดับเบสที่สอดคล้องกับการเกิดโรคทางพันธุกรรม

## 75. Polymerase Chain Reaction (PCR) and Gene Scan (PCR and Gene Scan)

เป็นการทดสอบเพื่อดูความผิดปกติของสารพันธุกรรม โดยการสกัดสารพันธุกรรมและทำให้บริสุทธิ์ แล้วตรวจวัดปริมาณและคุณภาพของ DNA โดยทำการทดสอบปฏิกิริยา Real-Time PCR ตรวจยีนที่จำเพาะ

## 76. Polymerase Chain Reaction base short tandem repeat (PCR-base STR)

เป็นการทดสอบที่ใช้ในการเพิ่มจำนวน DNA ที่ต้องการศึกษาที่มีลักษณะของ DNA ที่มีการเรียงกันซ้ำๆ โดยใน 1 หน่วยซ้ำ มีขนาด 1 -6 เบส

## 77. Precipitation

เป็นการทดสอบหา antigen หรือ antibody ที่อยู่ในสภาพสารละลาย โดยดูการเกิดปฏิกิริยา antigen antibody complex ตกตะกอน

## 78. Radio immunoprecipitation assay (RIP)

เป็นการทดสอบหาสิ่งที่สนใจโดยใช้ปฏิกิริยาระหว่าง antigen และ antibody ที่ถูกติดฉลากติดตามด้วยสารกัมมันตรังสีแล้วเกิดการตกตะกอน จากนั้นจึงทำการวัดระดับ radioactive ซึ่งถูกตกตะกอน (precipitate) เปรียบเทียบกับ negative control และ positive control

## 79. Radioimmunoassay (RIA)

เป็นการทดสอบหาสิ่งที่ต้องการทราบโดยใช้ปฏิกิริยา antigen antibody complex ที่ติดฉลากด้วยกัมมันตรังสี แล้วติดตามกัมมันตรังสีที่ปล่อยออกมาจากสิ่งที่ต้องการหา

## 80. Real-Time PCR

เป็นการทดสอบหาและเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่ถูกพัฒนามาจากการทำ conventional PCR โดยใช้การติดฉลากด้วยสารเรืองแสงประเภท fluorochrome ทำให้สามารถวัดปริมาณของ DNA ที่เพิ่มขึ้นมาได้ทันที โดยจำนวนรอบการทำ PCR จะสัมพันธ์กับปริมาณสารพันธุกรรมในสิ่งส่งตรวจ

## 81. Reverse Hybridization

เป็นการทดสอบหาการกลายพันธุ์ของยีนที่สนใจโดยใช้ probe ที่จำเพาะต่อการกลายพันธุ์แต่ละชนิด ที่มีปลายด้าน 5' เป็นหมู่อะมิโน (NH<sub>2</sub>) นำมาตรึงบน Nylon membrane ที่มีประจุลบ แล้วนำ DNA ที่ติดฉลากด้วยไบโอติน (biotin) มาทำปฏิกิริยาเข้าคู่ (hybridization) กับ probe ตรวจวัดผลด้วยการดูสีจากปฏิกิริยาของเอนไซม์และสารตั้งต้น

นางสาว

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ



(นางสาวสุขุมล นียมธรรม)  
กรรมการ



(นางสาวอรรณพ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ

## 82. Reverse transcriptase PCR

เป็นการทดสอบเพื่อหาและเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่มีสารพันธุกรรมตั้งต้นที่เป็น RNA ในขั้นตอนการเริ่มต้นของกระบวนการทำ PCR ต้องทำการเปลี่ยน mRNA เป็น cDNA ก่อนโดยใช้เอนไซม์ reverse transcriptase จากนั้นสาย cDNA ที่ได้จะถูกนำมาใช้เป็นต้นแบบในการเพิ่มปริมาณในบริเวณที่ต้องการศึกษาด้วยเทคนิค PCR

## 83. Special Dye-test

เป็นการทดสอบเพื่อย้อมสีองค์ประกอบของเซลล์โดยใช้สีชนิดพิเศษที่จำเพาะต่อสิ่งที่สนใจ

## 84. Spectrophotometer

เป็นการทดสอบหาความเข้มข้นของสารโดยอาศัยหลักการดูดกลืนรังสีของสารที่อยู่ในช่วงความยาวคลื่นประมาณ 190-1000 nm โดยที่ความยาวคลื่นแสงจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณและชนิดของสารที่อยู่ในตัวอย่าง เมื่อทำการวัดปริมาณของแสงที่ผ่านหรือสะท้อนมาจากตัวอย่างเทียบกับแสงจากแหล่งกำเนิดที่ความยาวคลื่นค่าต่างๆตามกฎของ Beer-Lambert ค่าการดูดกลืนแสง (absorbance) ของสารจะแปรผันกับจำนวนโมเลกุลที่มีการดูดกลืนแสง

## 85. Strip test

เป็นการทดสอบหาสิ่งที่สนใจโดยใช้ปฏิกิริยาของสารที่ต้องการตรวจหากับสารที่เคลือบไว้บนแถบทดสอบ และตรวจสอบผลของปฏิกิริยาจาก indicator ที่แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของสี ซึ่งจะเปลี่ยนตามปริมาณของสารที่ต้องการตรวจ

## 86. Tandem Mass Spectrometry (TMS)

เป็นการทดสอบหาสารโดยการแยกสารที่อัตราการไหลของ mobile phase ในระดับนาโนลิตรภายใต้แรงดันสูง โดย mobile phase จะเป็นตัวพาสารตัวอย่างเข้าสู่คอลัมน์ จากนั้นสารตัวอย่างที่ออกจากคอลัมน์จะเข้าสู่เครื่อง mass spectrometer โมเลกุลของสารจะได้รับพลังงาน ทำให้เกิด ionization กลายเป็นไอออน จากนั้นไอออนจะถูกส่งไปยังส่วนวิเคราะห์มวล (mass analyzer) ซึ่งจะทำให้การแยกไอออนทั้งหลายออกจากกันตามค่ามวลต่อประจุ (mass-to-charge ratio,  $m/z$ ) ของไอออนแต่ละชนิด จากนั้นไอออนซึ่งผ่านการแยกมวลแล้ว จะถูกส่งเข้าไปในส่วนตรวจวัด (detector) ซึ่งส่วนนี้จะทำหน้าที่ตรวจวัดปริมาณของไอออนแต่ละชนิดที่ผ่านเข้ามา และทำการประมวลผลจากการหา Mass number

## 87. Thin Layer Chromatography (TLC)

เป็นการทดสอบเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบสาร โดยอาศัยการแบ่งป็นสารระหว่าง solid adsorption ทำหน้าที่เป็น stationary phase กับตัวทำละลาย eluting solvent ทำหน้าที่เป็น mobile phase ซึ่งจะเคลื่อนที่ผ่านตัวดูดซับ

## 88. Headspace GC (Headspace Gas Chromatography)

ใช้สำหรับการวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยและกึ่งระเหยในตัวอย่างของแข็งของเหลวและก๊าซ ใช้สำหรับการวิเคราะห์แอลกอฮอล์ในเลือดและตัวทำละลายตกค้างในผลิตภัณฑ์ยา การใช้งานทั่วไปอื่น ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์อุตสาหกรรมของโมโนเมอร์ในโพลีเมอร์และพลาสติกสารแต่งกลิ่นในเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์อาหารและน้ำหอมในน้ำหอมและเครื่องสำอาง

.....  
ทพร

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

.....  
.....

(นางสาวสุชมาล นียมธรรม)  
กรรมการ



.....  
อภพ

(นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ

### 89. ICP-Mass spectrometry (Inductively coupled plasma mass spectrometry)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ธาตุ (elemental analysis) โดยอาศัยหลักการของอะตอมมิคสเปกโทรสโกปี (Atomic spectroscopy) การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคนี้ เป็นการใช้เลเซอร์ยิงไปที่ตัวอย่างให้เกิดการระเหิด (Laser Ablation) แล้วโมเลกุลดังกล่าวจะถูกส่งต่อไปยังเครื่อง ICP เพื่อให้พลังงานจากพลาสมาในการทำให้ไอเล็กตรอนวงนอก ของอะตอมหลุดออกเกิดเป็นไอออนบวกเกิดขึ้น จากนั้นไอออนบวกจะถูกแยกและวิเคราะห์ด้วยเทคนิคแมสสเปกโทรสโกปี (Mass spectrometry) ซึ่งปริมาณไอออนบวกที่เกิดขึ้นจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเข้มข้นของสารตัวอย่าง

### 90. Lymphocyte Transformation test

เป็นการทดสอบความสามารถในการตอบสนองของ lymphocyte (โดยส่วนใหญ่เป็นการตรวจการทำงานของ T helper lymphocytes) ต่อแอนติเจนที่จำเพาะ หรือสารกระตุ้นที่ไม่จำเพาะ (mitogen) โดย lymphocyte จะถูกกระตุ้นให้เปลี่ยนแปลงและแบ่งตัวเป็น lymphoblast ซึ่งสามารถตรวจได้โดยดูลักษณะของเซลล์ที่เปลี่ยนแปลงไปด้วยกล้องจุลทรรศน์ หรือ โดยตรวจหาปริมาณการสร้าง DNA โดยอาศัยหลักที่ว่า lymphoblast ที่แบ่งตัวจะต้องมีการสร้าง DNA เพิ่มขึ้นด้วย การตรวจปริมาณ DNA ทำได้โดยใช้ Tritiated thymidine (3H-thymidine) ซึ่งเป็นสารต้นกำเนิดของ DNA ที่ติดฉลากด้วยสารกัมมันตภาพรังสี ถ้าเซลล์มีการแบ่งตัวก็จะต้องมีการนำ 3H-thymidine เข้าไปใช้ในเซลล์ (3H-thymidine incorporation assay) ทำให้วัดปริมาณรังสี (หน่วยเป็น count per minute, cpm) ภายในเซลล์ได้ ถ้าเซลล์แบ่งตัวมาก จะมีการสร้าง DNA มาก ก็จะมี uptake 3H-thymidine เข้าไปมาก ค่า cpm ที่วัดได้ก็จะสูงตามไปด้วย

### 91. ปฏิกริยารีดอกซ์ (redox)

คือปฏิกิริยาเคมีที่เกิดออกซิเดชันหรือการรีดักชัน การเกิดออกซิเดชันคือการสูญเสียอิเล็กตรอน หรือ การเพิ่มขึ้นของสถานะออกซิเดชันของสารเคมีหรืออะตอมภายใน การรีดักชันคือการได้รับอิเล็กตรอนหรือการลดลงของสถานะออกซิเดชันของสารเคมีหรืออะตอมภายใน

### 92. การวิเคราะห์เชิงกลแบบไดนามิก (DMA)

คือเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาคุณสมบัติทางกลของวัสดุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณสมบัติหนืดหยุ่น (viscoelastic) โดยการสร้างแรงหรือความเครียดแบบไซน์ (sinusoidal) ต่อตัวอย่างวัสดุ และวัดการตอบสนองของวัสดุต่อแรงนั้น

### 93. Inverse-polymerase chain reaction method/agarose gel electrophoresis (IPCR/AGE)

คือคือเทคนิค PCR ที่ใช้ขยาย DNA ที่อยู่ติดกับลำดับที่รู้จัก โดยใช้ไพรเมอร์ที่หันออกด้านนอก (outward-facing primers). เหมาะสำหรับการโคลนลำดับ DNA ที่ไม่รู้จัก หรือการศึกษาโครงสร้างจีโนม แล้วนำไปทำ Agarose gel electrophoresis เป็นวิธีการที่ใช้ในการแยกและวิเคราะห์ DNA ที่ได้จาก I-PCR เพื่อตรวจสอบขนาดและลักษณะของ DNA ที่เป็นผลผลิต

\*\*\*\*\*

ช.ช.ช.

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

(นางสาวสุชมาล นียมธรรม)  
กรรมการ



อ.อ.อ.

(นางสาวอรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ

รายละเอียดจ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ ด้านสูติศาสตร์ นรีเวชวิทยา จำนวน 3 รายการ  
ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

ประกอบด้วย

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. Non-invasive prenatal screening test (NIPS) | ราคาทดสอบ 6,000 บาท |
| 2. Chromosome analysis (Amniotic Fluid)        | ราคาทดสอบ 2,300 บาท |
| 3. Chromosome prenatal screening (QF-PCR)      | ราคาทดสอบ 2,300 บาท |

1. วัตถุประสงค์

เพื่อสรรหาหน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการภายนอกที่มีความสามารถตรวจวิเคราะห์ ที่มีความพร้อม ความชำนาญ และมีมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ระดับสากล ในการรับตรวจวิเคราะห์รายการทดสอบหา ความผิดปกติทางพันธุกรรมของทารกในครรภ์ เพื่อรองรับการให้บริการกลุ่มโรคซับซ้อนทางพันธุกรรมด้านเวช ศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ในการประเมิน พยากรณ์โรค และบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ และ พิจารณาความจำเป็นในการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม เพื่อให้คำแนะนำแก่ผู้รับบริการอย่างเหมาะสม ในการวางแผนการ ดูแลต่อเนื่องทั้งในระหว่างตั้งครรภ์และหลังคลอด ตามบริบทของโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัย ที่เปิดให้บริการทั้ง ในและนอกเวลาราชการ

2. ข้อกำหนดทั่วไป

2.1) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการระบุหรือบ่งชี้เลขข้อของคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา จ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสะดวกในการพิจารณาอย่างถูกต้องและรวดเร็ว เช่น คุณสมบัติประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ 1.1 อยู่ในเอกสารหลักฐานเรื่อง... หน้า... บรรทัดที่... หรือ ทำสัญลักษณ์ประกอบบ่งชี้กำกับ

2.2) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานว่าเคยมานำเสนอรายละเอียดคุณลักษณะทั้งเครื่องตรวจและน้ำยา ตรวจวิเคราะห์อย่างละเอียดให้แพทย์เฉพาะทางพยาธิวิทยาคลินิก สูติแพทย์เฉพาะทางด้านเวชศาสตร์มารดาและ ทารกในครรภ์ และ นักเทคนิคการแพทย์ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยไม่เกินภายใน 1 ปีที่ผ่านมา และส่งข้อมูลเพื่อทบทวนให้เป็นปัจจุบัน ตามที่ร้องขอให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลาอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาข้อมูลอย่างละเอียดของโรงพยาบาลและประโยชน์แก่ผู้ป่วย

2.3) กำหนดเกณฑ์ประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

การพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา

โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

ตัวแปร	น้ำหนักของตัวแปร
1. ราคาที่เสนอ (Price)	40
2. มาตรฐานของสินค้าและบริการ	40
3. บริการหลังการขาย	20

1. การพิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนของตัวแปรหลัก (ร้อยละ 40)

- ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐฯ จะดำเนินการประเมินผลคะแนนให้จากใบเสนอราคา



ลงชื่อ.....

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุชมาล นียมธรรม)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวอรรณพ ศรีหลักคำ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)

กรรมการ

2. การพิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนของตัวแปรทางด้านมาตรฐานของสินค้าและบริการ  
(ร้อยละ 40)

ตัวแปร	สัดส่วนน้ำหนัก ร้อยละ
2.1 รายการทดสอบ Non-invasive prenatal screening test (NIPS) Chromosome analysis (Amniotic Fluid) และ 5 Chromosome prenatal screening (QF-PCR) รายการข้างตรวจวิเคราะห์ทุกรายการต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 15189, ISO 15190 เวอร์ชันล่าสุด โดยในปีรับรองต้องมีอายุคงเหลือไม่น้อยกว่า 3 เดือน หรือหากน้อยกว่า 3 เดือน จะต้องดำเนินการต่ออายุการรับรองให้ได้ภายใน 6 เดือน โดยยื่นพร้อมเอกสารการเสนอราคา	10
2.2 ในการรายงานผลทุกฉบับ ต้องมีการควบคุมคุณภาพและรับรองรายงานผล โดยนักเทคนิคการแพทย์หรือแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องมาตรฐานการบริการเวชศาสตร์จีโนมของสถานพยาบาล และประกาศสภาเทคนิคการแพทย์เรื่องคุณสมบัติของผู้ให้บริการเวชศาสตร์จีโนมด้านการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พ.ศ. 2565 หรือ ฉบับปัจจุบัน (โดยแสดงหลักฐานเอกสารรับรองการผ่านหลักสูตรเวชศาสตร์จีโนมที่ได้รับการรับรองจากสภาเทคนิคการแพทย์ หรือรายชื่อผู้ประกอบการวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ คุณสมบัติของผู้ให้บริการเวชศาสตร์จีโนมในเว็บไซต์สภาเทคนิคการแพทย์) ณ วันที่ยื่นเสนอในระบบ	10
2.3 รายงานผลทุกฉบับ ในกรณีที่ผลการตรวจวิเคราะห์พบความผิดปกติ ต้องมีเอกสาร คำแนะนำด้านการดูแลผู้ป่วย เช่น ความรู้เกี่ยวกับโรคพันธุกรรมนั้นๆ อาการและอาการแสดง สาเหตุการเกิดโรค การถ่ายทอดทางพันธุกรรม และอัตราเสี่ยงที่จะเกิดโรคซ้ำ และแนวทางการตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุ เช่น การเจาะน้ำคร่ำ การตรวจพันธุกรรมของบิดาและมารดา โดยให้ระบุเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับทางการแพทย์มาด้วยทุกครั้ง รวมถึงการให้คำปรึกษาตามหลักวิชาการโดยต้องเป็นการให้คำปรึกษาแบบเฉพาะรายและมีแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ที่ให้คำปรึกษาได้โดยตรง ทั้งนี้ ต้องเป็นเอกสารที่จัดทำและลงนามโดยแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ แก่อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ใช้ทุน เพื่อเป็นข้อมูลในการประกอบการรักษาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแบบจำเพาะต่อบุคคล (personalized medicine) ซึ่งเป็นมาตรฐานบริการที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรเคยได้รับการ โดยแสดงหลักฐานตัวอย่างใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์พบความผิดปกติของผู้ยื่นข้อเสนอ) ณ วันที่ยื่นเสนอในระบบ	10
2.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องสามารถตรวจวิเคราะห์รายการทดสอบ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ได้เอง โดยต้องสามารถรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ที่ได้ภายใน 3 วัน เพื่อสามารถวิเคราะห์ผลร่วมกัน กับผล NIPS รองรับในกรณีที่มีการฝากครรภ์ล่าช้า หรือ พบความผิดปกติของทารกในครรภ์ โดยแสดงหลักฐานหนังสือรับรองจากผู้ยื่นข้อเสนอรับรองว่าสามารถตรวจได้จริงหรือคู่มือการให้บริการที่มีรายการตรวจวิเคราะห์ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ณ วันที่ยื่นเสนอในระบบ	10

ลงชื่อ.....  
(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาวสุชมาล นียมธรรม)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาวอรวรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ



2.1 รายการทดสอบ Non-invasive prenatal screening test (NIPS) Chromosome analysis (Amniotic Fluid) และ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) รายการจ้างตรวจวิเคราะห์ทุกรายการต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 15189, ISO 15190 เวอร์ชันล่าสุด โดยในใบรับรองต้องมีอายุคงเหลือไม่น้อยกว่า 3 เดือน หรือหากน้อยกว่า 3 เดือน (10 คะแนน)

- พิจารณาใบรับรองการประกันคุณภาพการทดสอบมาตรฐาน ISO 15189, ISO 15190 เวอร์ชันล่าสุด 2 ข้อ อ้างอิงการให้คะแนน ดังนี้

ตัวแปรรอง	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
2.1 รายการทดสอบ Non-invasive prenatal screening test (NIPS) Chromosome analysis (Amniotic Fluid) และ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ไม่ได้รับใบรับรองการประกันคุณภาพการทดสอบมาตรฐาน ISO 15189, ISO 15190 เวอร์ชันล่าสุด หรือได้รับการรับรองไม่ครบทั้ง 3 รายการ โดยในใบรับรองต้องมีอายุคงเหลือไม่น้อยกว่า 3 เดือน หรือหากน้อยกว่า 3 เดือน จะต้องดำเนินการต่ออายุการรับรองให้ได้ภายใน 6 เดือน โดยยื่นพร้อมเอกสารการเสนอราคาในระบบ	0
2.2 รายการทดสอบ Non-invasive prenatal screening test (NIPS) Chromosome analysis (Amniotic Fluid) และ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ได้รับใบรับรองการประกันคุณภาพการทดสอบมาตรฐาน ISO 15189, ISO 15190 เวอร์ชันล่าสุด ครบทั้ง 3 รายการ โดยในใบรับรองต้องมีอายุคงเหลือไม่น้อยกว่า 3 เดือน หรือหากน้อยกว่า 3 เดือน จะต้องดำเนินการต่ออายุการรับรองให้ได้ภายใน 6 เดือน โดยยื่นพร้อมเอกสารการเสนอราคาในระบบ	10





วิธีการประเมินหรือให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอเข้ามาในระบบ ณ วันที่ยื่นเท่านั้น

2.2 ในการรายงานผลทุกฉบับ ต้องมีการควบคุมคุณภาพและรับรองรายงานผล โดยนักเทคนิคการแพทย์หรือแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องมาตรฐานการบริการเวชศาสตร์จีโนมของสถานพยาบาล และประกาศสภาเทคนิคการแพทย์เรื่องคุณสมบัติของผู้ให้บริการเวชศาสตร์จีโนมด้านการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พ.ศ. 2565 หรือ ฉบับปัจจุบัน (10 คะแนน)

- พิจารณาจากหลักฐานเอกสารรับรองการผ่านหลักสูตรเวชศาสตร์จีโนมที่ได้รับการรับรองจากสภาเทคนิคการแพทย์ หรือรายชื่อผู้ประกอบการวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ คุณสมบัติของผู้ให้บริการเวชศาสตร์จีโนมในเว็บไซต์สภาเทคนิคการแพทย์ อ้างอิงการให้คะแนน ดังนี้

ตัวแปรรอง	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
2.2.1 การรายงานผลทุกฉบับ ไม่มีการควบคุมคุณภาพและรับรองรายงานผล โดยนักเทคนิคการแพทย์หรือแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องมาตรฐานการบริการเวชศาสตร์จีโนมของสถานพยาบาล และประกาศสภาเทคนิคการแพทย์เรื่องคุณสมบัติของผู้ให้บริการเวชศาสตร์จีโนมด้านการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พ.ศ. 2565 หรือ ฉบับปัจจุบัน	0
2.2.2 การรายงานผลทุกฉบับ มีการควบคุมคุณภาพและรับรองรายงานผล โดยนักเทคนิคการแพทย์หรือแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องมาตรฐานการบริการเวชศาสตร์จีโนมของสถานพยาบาล และประกาศสภาเทคนิคการแพทย์เรื่องคุณสมบัติของผู้ให้บริการเวชศาสตร์จีโนมด้านการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พ.ศ. 2565 หรือ ฉบับปัจจุบัน (โดยแสดงหลักฐานเอกสารรับรองการผ่านหลักสูตรเวชศาสตร์จีโนมที่ได้รับการรับรองจากสภาเทคนิคการแพทย์ หรือรายชื่อผู้ประกอบการวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ คุณสมบัติของผู้ให้บริการเวชศาสตร์จีโนมในเว็บไซต์สภาเทคนิคการแพทย์ ณ วันที่ยื่นเสนอในระบบ	10

วิธีการประเมินหรือให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอเข้ามาในระบบ ณ วันที่ยื่นเท่านั้น

ลงชื่อ.......... ลงชื่อ.......... ลงชื่อ.......... ลงชื่อ..........

(นางสาวธันชพร ชื่นเกษร) (นางสาวสุชมาล นียมธรรม) (นางสาวอรรพรรณ ศรีหลักคำ) (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)

ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ



2.3 รายงานผลทุกฉบับ ในกรณีที่ผลการตรวจวิเคราะห์พบความผิดปกติ ต้องมีเอกสารคำแนะนำด้านการดูแลผู้ป่วย เช่น ความรู้เกี่ยวกับโรคพันธุกรรมนั้นๆ อาการและอาการแสดง สาเหตุการเกิดโรค การถ่ายทอดทางพันธุกรรม และอัตราเสี่ยงที่จะเกิดโรคซ้ำ และแนวทางการตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุ เช่น การเจาะน้ำคร่ำ การตรวจพันธุกรรมของบิดาและมารดา โดยให้ระบุเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับทางการแพทย์มาด้วยทุกครั้ง รวมถึงการให้คำปรึกษาตามหลักวิชาการโดยต้องเป็นการให้คำปรึกษาแบบเฉพาะรายและมีแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ที่ให้คำปรึกษาได้โดยตรง ทั้งนี้ ต้องเป็นเอกสารที่จัดทำและลงนามโดยแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ แก่ อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ใช้ทุน เพื่อเป็นข้อมูลในการประกอบการรักษาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแบบจำเพาะต่อบุคคล (personalized medicine) ซึ่งเป็นมาตรฐานบริการที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรเคยได้รับบริการ (10 คะแนน)

- พิจารณาจากรายงานผลประกอบคำแนะนำ 2 ข้อ อ้างอิงการให้คะแนน ดังนี้

ตัวแปรเอง	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
2.3.1 รายงานผลทุกฉบับ ในกรณีที่ผลการตรวจวิเคราะห์พบความผิดปกติ ไม่มีเอกสารคำแนะนำด้านการดูแลผู้ป่วย เช่น ความรู้เกี่ยวกับโรคพันธุกรรมนั้นๆ อาการและอาการแสดง สาเหตุการเกิดโรค การถ่ายทอดทางพันธุกรรม และอัตราเสี่ยงที่จะเกิดโรคซ้ำ และแนวทางการตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุ เช่น การเจาะน้ำคร่ำ การตรวจพันธุกรรมของบิดาและมารดา โดยให้ระบุเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับทางการแพทย์มาด้วยทุกครั้ง รวมถึงการให้คำปรึกษาตามหลักวิชาการโดยต้องเป็นการให้คำปรึกษาแบบเฉพาะรายและมีแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ที่ให้คำปรึกษาได้โดยตรง ทั้งนี้ ต้องเป็นเอกสารที่จัดทำและลงนามโดยแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ แก่อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ใช้ทุน เพื่อเป็นข้อมูลในการประกอบการรักษาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแบบจำเพาะต่อบุคคล (personalized medicine) ซึ่งเป็นมาตรฐานบริการที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรเคยได้รับบริการ	0
2.3.2 รายงานผลทุกฉบับ ในกรณีที่ผลการตรวจวิเคราะห์พบความผิดปกติ มีเอกสารคำแนะนำด้านการดูแลผู้ป่วย เช่น ความรู้เกี่ยวกับโรคพันธุกรรมนั้นๆ อาการและอาการแสดง สาเหตุการเกิดโรค การถ่ายทอดทางพันธุกรรม และอัตราเสี่ยงที่จะเกิดโรคซ้ำ และแนวทางการตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุ เช่น การเจาะน้ำคร่ำ การตรวจพันธุกรรมของบิดาและมารดา โดยให้ระบุเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับทางการแพทย์มาด้วยทุกครั้ง รวมถึงการให้คำปรึกษาตามหลักวิชาการโดยต้องเป็นการให้คำปรึกษาแบบเฉพาะรายและมีแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ที่ให้คำปรึกษาได้โดยตรง ทั้งนี้ ต้องเป็นเอกสารที่จัดทำและลงนามโดยแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ แก่อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ใช้ทุน เพื่อเป็นข้อมูลในการประกอบการรักษาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแบบจำเพาะต่อบุคคล (personalized medicine) ซึ่งเป็นมาตรฐานบริการที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรเคยได้รับบริการ โดยแสดงหลักฐานตัวอย่างใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์พบความผิดปกติของผู้ยื่นข้อเสนอ ณ วันที่ยื่นเสนอในระบบ	10

วิธีการประเมินหรือให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมาในระบบ ณ วันที่ยื่นเท่านั้น



ลงชื่อ.....  
(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาวสุชมาล นียมธรรม)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาวอรรวรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ

2.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องสามารถตรวจวิเคราะห์รายการทดสอบ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ได้เอง โดยต้องสามารถรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ได้ภายใน 3 วัน เพื่อสามารถวิเคราะห์ผลร่วมกัน กับผล NIPS รongรับในกรณีที่มีการฝากครรภ์ล่าช้า หรือ พบความผิดปกติของทารกในครรภ์ (10 คะแนน)

- พิจารณาจากคุณสมบัติห้องปฏิบัติการ 2 ข้อ อ้างอิงการให้คะแนน ดังนี้

ตัวแปรรอง	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
2.4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถตรวจวิเคราะห์รายการทดสอบ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ได้เอง โดยสามารถรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ได้ภายใน 3 วัน เพื่อสามารถวิเคราะห์ผลร่วมกับผล NIPS รongรับในกรณีที่มีการฝากครรภ์ล่าช้า หรือ พบความผิดปกติของทารกในครรภ์	0
2.4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถตรวจวิเคราะห์รายการทดสอบ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ได้เอง โดยสามารถรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ได้ภายใน 3 วัน เพื่อสามารถวิเคราะห์ผลร่วมกับผล NIPS รongรับในกรณีที่มีการฝากครรภ์ล่าช้า หรือ พบความผิดปกติของทารกในครรภ์ โดยแสดงหลักฐานหนังสือรับรองจากผู้ยื่นข้อเสนอรับรองว่าสามารถตรวจได้จริงหรือคู่มือการให้บริการที่มีรายการตรวจวิเคราะห์ 5 Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ณ วันที่ยื่นเสนอในระบบ	10

วิธีการประเมินหรือให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมาในระบบ ณ วันที่ยื่นเท่านั้น

### 3. การพิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนของตัวแปรรองด้านบริการหลังการขาย (ร้อยละ20)

3.1 ผลการประเมินผู้รับจ้างล่าสุด 1 ปีย้อนหลัง ของฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก รพ.มหาวิทยาลัยนเรศวร (20 คะแนน)

- พิจารณาจากคุณสมบัติห้องปฏิบัติการ 3 ข้อ อ้างอิงการให้คะแนน ดังนี้

ตัวแปรรอง	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
3.1 ไม่ผ่านหรือ ไม่เคยใช้บริการ	1
3.2 ผลประเมินผ่าน แต่ไม่ใช่ผู้รับจ้างล่าสุด	10
3.3 ผ่านทุกรอบการประเมิน	20

วิธีการประเมินหรือให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมาในระบบ ณ วันที่ยื่นเท่านั้น

ลงชื่อ.....  
(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาวสุชมาล นิยมธรรม)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาวอรรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ



### 3. ด้านคุณภาพ

- 3.1 รายการทดสอบ Non-invasive prenatal screening test (NIPS) ต้องตรวจวิเคราะห์ด้วยหลักการทดสอบเทียบเท่าหรือดีกว่า Next generation sequencing (Whole genome sequencing and Chromosome counting)
- 3.2 รายการทดสอบ Chromosome analysis (Amniotic Fluid) ต้องตรวจวิเคราะห์ด้วยหลักการทดสอบเทียบเท่าหรือดีกว่า G-banding and microscopic examination
- 3.3 รายการทดสอบ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ต้องตรวจวิเคราะห์ด้วยหลักการทดสอบเทียบเท่าหรือดีกว่า Quantitative fluorescence polymerase chain reaction (QF PCR)
- 3.4 รายการทดสอบ Non-invasive prenatal screening test (NIPS) ประกันเวลาในการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ต้องไม่เกิน 10 วัน
- 3.5 รายการทดสอบ Chromosome analysis (Amniotic Fluid) ประกันเวลาในการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ต้องไม่เกิน 14 วัน
- 3.6 รายการทดสอบ Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ประกันเวลาในการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ต้องไม่เกิน 3 วัน

### 4. ด้านมาตรฐาน

- 4.1 รายการจ้างตรวจวิเคราะห์ทั้ง 3 รายการ Non-invasive prenatal screening test (NIPS), Chromosome analysis (Amniotic Fluid), Chromosome prenatal screening (QF-PCR) ต้องได้ได้รับใบรับรองการประกันคุณภาพการทดสอบ กับหน่วยงานระดับสากล College of American Pathologist (CAP) ประเทศสหรัฐอเมริกา ครบทั้ง 3 รายการ (โดยแสดงหลักฐานเอกสารใบรับรอง College of American Pathologist (CAP) ประเทศสหรัฐอเมริกา) ณ วันที่ยื่นเสนอในระบบ
- 4.2 มีการควบคุมคุณภาพทั้งภายใน (IQC) และ ภายนอก (EQA) ตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการระดับสากล

### 5. ด้านราคา

- 5.1 ราคาที่เสนอต้องไม่สูงกว่าราคากลางที่กำหนด

### 6. ด้านบริการหลังการขาย

- 6.1 ผู้รับจ้างต้องยกเว้นการเรียกเก็บค่าบริการ ในกรณีที่ไม่สามารถออกผลการตรวจวิเคราะห์ได้
- 6.2 ผู้รับจ้างต้องสนับสนุนอุปกรณ์ในการเก็บส่งตรวจ อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่งแบบควบคุม อุณหภูมิที่ได้มาตรฐานตามหลักวิชาการ และจัดหาพนักงานให้เข้ามารับส่งตรวจที่ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทุกวัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และต้องมีระบบตรวจสอบและติดตามตัวอย่างป้องกันการสูญหายของตัวอย่างส่งตรวจ
- 6.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางสรุปผลชี้แจงระยะเวลาที่ใช้ในการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ที่เสนอไว้ตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องส่งรายงานเป็นประจำทุกเดือน ดังตารางที่ 2 โดยจัดส่งมาพร้อมเอกสารใบแจ้งหนี้ประจำเดือน ทั้งใน รูปแบบ Hard copy และ ในรูปแบบไฟล์ excel

ลงชื่อ.....

(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุชมาล นียมธรรม)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวอรรรณ ศรีหลักคำ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)

กรรมการ





- 6.11 ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร สามารถขอบอกเลิกสัญญาได้ทันทีโดยยึดหลักฐานของข้อเท็จจริงได้ ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
- 6.11.1 กรณีผลการประเมินบริการหลังการขาย ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมิน
- 6.11.2 กรณีผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามคุณสมบัติที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

## 7. ด้านบริการให้คำปรึกษา

- 7.1 ผู้รับจ้างต้องมีบริการให้คำปรึกษา โดยแพทย์เฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ได้โดยตรง (genetics counseling) ได้ทั้งในและนอกเวลาราชการ เพื่อรองรับการให้บริการตามบริบทของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่เปิดให้บริการตลอดเวลา
- 7.2 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบริการให้คำปรึกษาโดยบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในงานนั้นๆ เช่น ด้านการตรวจวิเคราะห์ ด้านการเงิน ด้านการขนส่ง เป็นต้น และสามารถให้คำปรึกษาได้ตลอดเวลา ทันต่อการบริหารจัดการตามความเร่งด่วน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม
- 7.3 ผู้รับจ้างต้องติดต่อประสานงานกลับมาแจ้งแก่ผู้รับบริการ เมื่อไม่สามารถให้คำตอบรายละเอียดการเก็บส่งตรวจได้หรือสถานที่รับตรวจต่อได้

## 8. เงื่อนไขการชำระเงิน

- 8.1 ผู้ว่าจ้างจะชำระค่าจ้างตรวจวิเคราะห์ให้แก่ผู้รับจ้างเป็นงวดๆ ละ 1 เดือนเท่ากับจำนวนที่ส่งตรวจจริง

ลงชื่อ.....  
(นางสาวธนัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาวสุชมาล นียมธรรม)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาวอรรวรรณ ศรีหลักคำ)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
กรรมการ



ตารางที่ 1 จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ปริมาณเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
<b>รายการที่ 1 จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (จำนวน 507 รายการ) จำนวน 1 งาน</b>					
1	การตรวจวิเคราะห์ 17-OH-Progesterone	เทียบเท่าหรือดีกว่า RIA	21	400.00	
2	การตรวจวิเคราะห์ Acetyl Choline receptor Ab	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	35	1,000.00	
3	การตรวจวิเคราะห์ Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	4	350.00	
4	การตรวจวิเคราะห์ ADAM TS-13	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	14	2,000.00	
5	การตรวจวิเคราะห์ Adenosine deaminase (Serum,Body fluid,CSF,Specify)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Enzymatic	1	180.00	
6	การตรวจวิเคราะห์ Adenovirus IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	14	250.00	
7	การตรวจวิเคราะห์ Adenovirus IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	14	250.00	
8	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacterium culture (AFB culture)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional culture	60-90	230.00	
9	การตรวจวิเคราะห์ AFB culture , Automated	เทียบเท่าหรือดีกว่า Automated	45	1,200.00	
10	การตรวจวิเคราะห์ AFB culture, Automated (Blood or Bone marrow in BACTEC container (Myco/ Flytic culture vial) )	เทียบเท่าหรือดีกว่า Automated	45 - 60	1,500.00	
11	การตรวจวิเคราะห์ Aldolase	เทียบเท่าหรือดีกว่า Enzymatic end point	5	400.00	
12	การตรวจวิเคราะห์ Aldosterone	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	4	320.00	
13	การตรวจวิเคราะห์ Aluminium (blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า AAS-GF	21	250.00	
14	การตรวจวิเคราะห์ Alpha1-Antitrypsin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	7	700.00	
15	การตรวจวิเคราะห์ Anaerobic culture	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional	30	1,000.00	
16	การตรวจวิเคราะห์ Anit-GAD	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	14	1,000.00	
17	การตรวจวิเคราะห์ Anti - DNaseB	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	1	250.00	
18	การตรวจวิเคราะห์ Anti-Glomerular Basement Membrane (AGBM) titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	750.00	
19	การตรวจวิเคราะห์ Anti - HAV IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	1	260.00	
20	การตรวจวิเคราะห์ Anti - HAV IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า CMIA	1	280.00	
21	การตรวจวิเคราะห์ Anti - LKM (Anti-Liver Kidney-Microsomes)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	300.00	
22	การตรวจวิเคราะห์ Anti - Smooth-muscle (ASMA)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	250.00	
23	การตรวจวิเคราะห์ Anti-Thyroid peroxidase by ECLIA (Anti-TPO)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	250.00	
24	การตรวจวิเคราะห์ Anti-desmoglein 1 (Dsg1)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	21	450.00	
25	การตรวจวิเคราะห์ Anti- desmoglein 3 (Dsg3)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	21	450.00	

ลงชื่อ.....

(นางสาวอชพร ชื่นเกษร)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุมาล นิยมธรรม)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวอรวรรณ ศรีเหล็กคำ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)

กรรมการ



ตารางที่ 1 จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ปริมาณเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
26	การตรวจวิเคราะห์ Anti mitochondrial (AMA screening: M2)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	300.00	
27	การตรวจวิเคราะห์ Anticardiolipin (IgA, IgG, IgM) Screening	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	250.00	
28	การตรวจวิเคราะห์ Anticardiolipin IgA, Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	300.00	
29	การตรวจวิเคราะห์ Anticardiolipin IgG, Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	220.00	
30	การตรวจวิเคราะห์ Anticardiolipin IgM, Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	220.00	
31	การตรวจวิเคราะห์ Anti-GM1 gangliosides, IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	14	1,700.00	
32	การตรวจวิเคราะห์ Anti-GM1 gangliosides, IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	14	1,700.00	
33	การตรวจวิเคราะห์ Anti-Beta-2-glycoprotein 1, IgG (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	240.00	
34	การตรวจวิเคราะห์ Anti-Beta-2-glycoprotein 1, IgM (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	240.00	
35	การตรวจวิเคราะห์ Anti-Intrinsic Factor	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	35	3,300.00	
36	การตรวจวิเคราะห์ Antithrombin III activity	เทียบเท่าหรือดีกว่า Chromogenic	4	230.00	
37	การตรวจวิเคราะห์ Antibiotic susceptibility testing (AST)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Broth dilution	7	1,000.00	
38	การตรวจวิเคราะห์ Antidepressants (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า TLC	7	800.00	
39	การตรวจวิเคราะห์ Anti-Thyroglobulin by ECLIA	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	220.00	
40	การตรวจวิเคราะห์ APOE Polymorphism Genotyping	เทียบเท่าหรือดีกว่า Allele specific detection	35	1,200.00	
41	การตรวจวิเคราะห์ Streptococcus gr.A -Anti- Streptolysin O (ASO titer)	เทียบเท่าหรือดีกว่า nephelometry	1	200.00	
42	การตรวจวิเคราะห์ Autoimmune encephalopathy, basal ganglion and diencephalic dysfunction	เทียบเท่าหรือดีกว่า Indirect immunofluorescence	14	4,000.00	
43	การตรวจวิเคราะห์ Autoimmune Liver Profile	เทียบเท่าหรือดีกว่า Line Immuno assay	14	1,550.00	
44	การตรวจวิเคราะห์ Bacterial identification (Colony ของเชื้อ bacteria ที่ต้องการทดสอบ)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional	14	1,000.00	
45	การตรวจวิเคราะห์ Bacterial Molecular identification	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	21	2,500.00	
46	การตรวจวิเคราะห์ Beta-2microglobulin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	1	350.00	
47	การตรวจวิเคราะห์ Copper (Blood, Urine)	เทียบเท่าหรือดีกว่า AA	14	350.00	
48	การตรวจวิเคราะห์ Urine Copper (24Hr)	เทียบเท่าหรือดีกว่า AA	14	350.00	
49	การตรวจวิเคราะห์ C3 Complement	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	1	200.00	
50	การตรวจวิเคราะห์ C4 Complement	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	1	200.00	



ลงชื่อ..... ลจช  
(นางสาวชวัลย์ ชุมทอง)  
กรรมการ

ลงชื่อ..... ด.มท  
(นางสาวอรพรรณ ศรีเหล็กคำ)  
กรรมการ

ลงชื่อ..... ช.พช  
(นางสาวสุพมาล นิยมธรรม)  
กรรมการ

ลงชื่อ..... ช.พช  
(นางสาวณัชพร ชื่นเกษร)  
ประธานกรรมการ

ตารางที่ 1 จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
51	การตรวจวิเคราะห์ Calcitonin	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	7	700.00	
52	การตรวจวิเคราะห์ Marijuana (Cannabinoid)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ICG	1	140.00	
53	การตรวจวิเคราะห์ CD3 Count	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	1	450.00	
54	การตรวจวิเคราะห์ CD8 Count	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	1	650.00	
55	การตรวจวิเคราะห์ CD19/CD20 Count	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	2,000.00	
56	การตรวจวิเคราะห์ Ceruloplasmin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	1	300.00	
57	การตรวจวิเคราะห์ CH 50	เทียบเท่าหรือดีกว่า Hemolytic assay	2	140.00	
58	การตรวจวิเคราะห์ Cholinesterase (Serum or EDTA plasma)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Butyrylthiocholine	14	250.00	
59	การตรวจวิเคราะห์ Chromosome Study from blood	เทียบเท่าหรือดีกว่า Karyotyping	7	1,050.00	
60	การตรวจวิเคราะห์ Chromosome Study from bone marrow	เทียบเท่าหรือดีกว่า Karyotyping	14	2,200.00	
61	การตรวจวิเคราะห์ Chromosome Study (Tissue)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Karyotyping	21	3,000.00	
62	การตรวจวิเคราะห์ Comprehensive metabolic test	เทียบเท่าหรือดีกว่า TMS	14	4,500.00	
63	การตรวจวิเคราะห์ CMV Ab,IgG ( Titer ) (Blood, CSF)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	300.00	
64	การตรวจวิเคราะห์ CMV Ab,IgM ( Titer ) (Blood, CSF)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	300.00	
65	การตรวจวิเคราะห์ CMV Ab., IgG, Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	250.00	
66	การตรวจวิเคราะห์ CMV Ab., IgM Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	250.00	
67	การตรวจวิเคราะห์ Cytomegalovirus(CMV),Viral Load (Amplicor)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real time PCR	7	1,750.00	
68	การตรวจวิเคราะห์ CMV Viral Load (Specified) Urine, Body fluid, CSF	เทียบเท่าหรือดีกว่า RT- PCR	7	2,900.00	
69	รายการตรวจวิเคราะห์ Cytomegalovirus (CMV) - Qualitative-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real Time PCR	7	1,300.00	
70	การตรวจวิเคราะห์ Cold agglutinin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Agglutination	5	250.00	
71	การตรวจวิเคราะห์ C-peptide	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	4	350.00	
72	การตรวจวิเคราะห์ Cryoglobulin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Precipitation	21	250.00	
73	การตรวจวิเคราะห์ Fungus Culture (ตรวจ Identify เชื้อเท่านั้น)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional culture	30-50	600.00	
74	การตรวจวิเคราะห์ Fungus Culture (Hemo) (ตรวจ Identify เชื้อเท่านั้น)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Automated	30-50	850.00	
75	การตรวจวิเคราะห์ Cysticercosis Ab, Blood	เทียบเท่าหรือดีกว่า IB	30	400.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวณัชพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวสุพมาล นิยมธรรม)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาววรรณ ศรีเหล็กคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ

ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
76	การตรวจวิเคราะห์ Cysticercosis Ab, CSF	เทียบเท่าหรือดีกว่า IB	30	400.00	
77	การตรวจวิเคราะห์ Detect 18 Respiratory virus	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	3,500.00	
78	การตรวจวิเคราะห์ Dihydrotestosterone	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	30	1,800.00	
79	การตรวจวิเคราะห์ Double Markers	เทียบเท่าหรือดีกว่า TRACE	3	1,400.00	
80	การตรวจวิเคราะห์ E.hist antibody	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	4	350.00	
81	การตรวจวิเคราะห์ EBNA-Ab	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	600.00	
82	การตรวจวิเคราะห์ EBV,viral load RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	2,000.00	
83	รายการตรวจวิเคราะห์ EBV qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	7	1,800.00	
84	การตรวจวิเคราะห์ EBV-EA Ab IgG titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	1,000.00	
85	การตรวจวิเคราะห์ Enterovirus Ab	เทียบเท่าหรือดีกว่า Neutralization	30	800.00	
86	การตรวจวิเคราะห์ Enterovirus culture	เทียบเท่าหรือดีกว่า micro-NT	30	800.00	
87	การตรวจวิเคราะห์ EPO (Erythropoietin)	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	4	350.00	
88	การตรวจวิเคราะห์ Erythropoietin Ab	เทียบเท่าหรือดีกว่า RIP	30	4,300.00	
89	การตรวจวิเคราะห์ Epstein-Barr Virus -CA(EBV-CA)IgG titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	250.00	
90	การตรวจวิเคราะห์ Epstein-Barr Virus -CA(EBV-CA)IgM titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	250.00	
91	การตรวจวิเคราะห์ Epstein-Barr Virus -CA(EBV-CA)IgA titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	300.00	
92	การตรวจวิเคราะห์ Euglobulin lysis time	เทียบเท่าหรือดีกว่า Acid precipitation	7	250.00	
93	การตรวจวิเคราะห์ Everolimus (quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	7	1,350.00	
94	การตรวจวิเคราะห์ Factor assay - Factor IX	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	800.00	
95	การตรวจวิเคราะห์ Factor assay - Factor IX Inhibitor	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	1,000.00	
96	การตรวจวิเคราะห์ Factor V	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	1,000.00	
97	การตรวจวิเคราะห์ Factor V Leiden Gene Mutation	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	30	1,250.00	
98	การตรวจวิเคราะห์ Factor VII	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	1,200.00	
99	การตรวจวิเคราะห์ Factor VIII	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	1,000.00	
100	การตรวจวิเคราะห์ Factor VIII inhibitor	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	900.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอัมพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ  
 กรรมการ



ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรรณ ศรีหล้าคำ)  
 กรรมการ  
 กรรมการ

ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ปริมาณเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
101	การตรวจวิเคราะห์ Factor XI	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	1,300.00	
102	การตรวจวิเคราะห์ Factor assay - Factor XII	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	1,400.00	
103	การตรวจวิเคราะห์ Factor XIII	เทียบเท่าหรือดีกว่า See remark	7	400.00	
104	การตรวจวิเคราะห์ Marfan syndrome DNA analysis (FBN1 gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	180	10,500.00	
105	การตรวจวิเคราะห์ Fibrinogen Level	เทียบเท่าหรือดีกว่า Clauss method	1	150.00	
106	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry for acute leukemia panel,AML,ALL (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	3,200.00	
107	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry for Non Hodgkin's Lymphoma (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	3,300.00	
108	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry for minimal residual disease, AML panel (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	3,500.00	
109	รายการตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry (Bone Marrow) for acute leukemia panel, Acute myeloid leukemia (AML), Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) PANEL, CELLMARKER (bone marrow)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	3,200.00	
110	รายการตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry (Bone Marrow) for minimal residual disease, B-ALL panel(CD5,CD10,CD19,CD20,CD45)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	3,500.00	
111	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry (Bone Marrow) for Non Hodgkin's lymphoma panel	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	3,300.00	
112	การตรวจวิเคราะห์ Flowcytometry : B-ALL, MRD Panel	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	7	3,500.00	
113	การตรวจวิเคราะห์ Flowcytometry ; Lymphocyte All Subsets Panel	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	3,500.00	
114	รายการตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry for Lymphoma/Chronic lymphocytic leukaemia (CLL)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	3,300.00	
115	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry for multiple myeloma (MM)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	7	3,500.00	
116	การตรวจวิเคราะห์ Folate(Serum)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	1	350.00	
117	การตรวจวิเคราะห์ Fructosamine	เทียบเท่าหรือดีกว่า colorimetric	3	250.00	
118	การตรวจวิเคราะห์ FSH	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	1	220.00	
119	การตรวจวิเคราะห์ Treponema pallidum -FTA-Abs IgG (FTA - ABS IgG)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	200.00	
120	การตรวจวิเคราะห์ Treponema pallidum-FTA-Abs IgM (FTA - ABS IgM)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	200.00	
121	การตรวจวิเคราะห์ Fungi : antimicrobial susceptibility test (ต่อยา 1 ตัว)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional (E test)	14	700.00	
122	การตรวจวิเคราะห์ MIC for Fungus (ทดสอบยาเป็นกลุ่ม)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional	21	1,550.00	
123	การตรวจวิเคราะห์ GGT (Gamma GT)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Kinetic	1	60.00	
124	การตรวจวิเคราะห์ Growth hormone	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	4	430.00	
125	การตรวจวิเคราะห์ HBc Ab,IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	1	300.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวณัฐพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรพรรณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ขุ่มทอง)  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 ข้างตรงทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
126	การตรวจวิเคราะห์ HCV genotype	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	7	2,200.00	
127	การตรวจวิเคราะห์ Heterophile-Ab test	เทียบเท่าหรือดีกว่า AGG	1	135.00	
128	การตรวจวิเคราะห์ HEV IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	300.00	
129	การตรวจวิเคราะห์ HEV IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	1	300.00	
130	การตรวจวิเคราะห์ HEV RNA PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Reverse transcriptase PCR	14	1,800.00	
131	การตรวจวิเคราะห์ HHV-6(human Herpesvirus type 6) RT-PCR, Quantitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	14	1,600.00	
132	รายการตรวจวิเคราะห์ HHV-7 PCR - Quantitative (Real time PCR)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	14	1,600.00	
133	การตรวจวิเคราะห์ HHV-8, qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	14	1,800.00	
134	การตรวจวิเคราะห์ HIV-1 Qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	3	1,700.00	
135	การตรวจวิเคราะห์ HLA-B27	เทียบเท่าหรือดีกว่า *PCR	7	420.00	
136	การตรวจวิเคราะห์ Homocystein	เทียบเท่าหรือดีกว่า NECA	1	420.00	
137	การตรวจวิเคราะห์ HSV-1 and -2 IgG, titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	375.00	
138	การตรวจวิเคราะห์ HSV-1 and -2 IgM, titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	375.00	
139	การตรวจวิเคราะห์ HSV-1 and -2 isolation(culture)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Culture	14	1,100.00	
140	การตรวจวิเคราะห์ IA2-insulin autoantibody	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	90	1,500.00	
141	การตรวจวิเคราะห์ IgG Subclass	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	14	2,250.00	
142	การตรวจวิเคราะห์ Immunoelectrophoresis	เทียบเท่าหรือดีกว่า Immuno-EP	14	1,500.00	
143	การตรวจวิเคราะห์ Immunofixation	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFE	7	1,250.00	
144	การตรวจวิเคราะห์ Immunoglobulin level IgA	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	1	250.00	
145	การตรวจวิเคราะห์ Immunoglobulin level IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	1	250.00	
146	การตรวจวิเคราะห์ Immunoglobulin level IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	1	250.00	
147	การตรวจวิเคราะห์ Immunophenotyping for CD34 Surface antigen	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flowcyto	2	1,000.00	
148	การตรวจวิเคราะห์ Influenza A PCR (swH1N1, huH1N1, huH3N2) & Influenza B PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	1,600.00	
149	การตรวจวิเคราะห์ Influenza virus ,viral load RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	7	1,600.00	
150	การตรวจวิเคราะห์ Influenza virus A (IgM)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	21	300.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวสุนทร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ  
 กรรมการ

ลงชื่อ **อึ้งเพ**

(นางสาวอรพรรณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ **กฤษ**

(นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ปริมาณเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
151	การตรวจวิเคราะห์ Influenza virus B (IgM)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	21	300.00	
152	การตรวจวิเคราะห์ Influenza virus-A,B IgG/IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า FIA	21	1,000.00	
153	การตรวจวิเคราะห์ Insulin	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	4	300.00	
154	การตรวจวิเคราะห์ Insulin - IGF1	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	4	500.00	
155	การตรวจวิเคราะห์ Insulin - IGF BP3	เทียบเท่าหรือดีกว่า CMIA	14	700.00	
156	การตรวจวิเคราะห์ Interferon gamma release assay for TB (QuantIFERon)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	14	1,850.00	
157	การตรวจวิเคราะห์ Jak 2 mutation	เทียบเท่าหรือดีกว่า qPCR	21	1,420.00	
158	รายการตรวจวิเคราะห์ JAK2exon12F537-K539 delinsl. mutation	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	45	3,000.00	
159	การตรวจวิเคราะห์ Japanese Encephalitis IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	450.00	
160	การตรวจวิเคราะห์ Japanese Encephalitis IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	450.00	
161	การตรวจวิเคราะห์ Lead ( Blood )	เทียบเท่าหรือดีกว่า GF-AAS	7	170.00	
162	การตรวจวิเคราะห์ Lipase	เทียบเท่าหรือดีกว่า Colorimetric	1	95.00	
163	การตรวจวิเคราะห์ Lipoprotein (a)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Imm.turbidity	7	350.00	
164	การตรวจวิเคราะห์ Lithium (blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Colorimetric	1	250.00	
165	การตรวจวิเคราะห์ Legionella pneumophila IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	850.00	
166	การตรวจวิเคราะห์ Legionella pneumophila IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	850.00	
167	การตรวจวิเคราะห์ Lupus anticoagulant	เทียบเท่าหรือดีกว่า clotting	4	280.00	
168	การตรวจวิเคราะห์ Measles Ab., IgG, Qualitative (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	250.00	
169	การตรวจวิเคราะห์ Measles Ab., IgM, Qualitative (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	250.00	
170	การตรวจวิเคราะห์ Measles Ab., IgG, titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	650.00	
171	การตรวจวิเคราะห์ Measles Virus IgM titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	350.00	
172	การตรวจวิเคราะห์ MIC for Bacteria (ทดสอบยา 1 ชนิด)	เทียบเท่าหรือดีกว่า E-test	7	600.00	
173	การตรวจวิเคราะห์ Mumps Ab., IgG, Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	250.00	
174	การตรวจวิเคราะห์ Mumps Ab., IgM, Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	250.00	
175	การตรวจวิเคราะห์ Mumps Ab., IgG, titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	600.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรรณ นียมธรรม)  
 กรรมการ



ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ

ตารางที่ 1 ข้างตรงทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
176	การตรวจวิเคราะห์ Mumps Ab IgM titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	300.00	
177	การตรวจวิเคราะห์ Mycoplasma pneumoniae Ab IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า GPA	2	250.00	
178	การตรวจวิเคราะห์ Mycoplasma pneumoniae Ab IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	250.00	
179	การตรวจวิเคราะห์ Neuromyelitis Optica (NMO-IgG)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	21	1,000.00	
180	การตรวจวิเคราะห์ NPM1 gene mutation in AML	เทียบเท่าหรือดีกว่า Fluorescent based PCR	21	3,000.00	
181	การตรวจวิเคราะห์ Nocardia culture	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional culture	14	650.00	
182	การตรวจวิเคราะห์ Oligoclonal band	เทียบเท่าหรือดีกว่า Iso. Focus. Elec./ IB	14	700.00	
183	การตรวจวิเคราะห์ Antineutrophil Cytoplasmic Ab (ANCA), titer (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	500.00	
184	การตรวจวิเคราะห์ ANCA :c-ANCA/PR3	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	450.00	
185	การตรวจวิเคราะห์ ANCA:p-ANCA/MPO	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	450.00	
186	การตรวจวิเคราะห์ Paraneoplastic Ab (Serum, CSF)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	14	3,000.00	
187	การตรวจวิเคราะห์ Parvovirus B19,IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	14	300.00	
188	การตรวจวิเคราะห์ Parvovirus B19,IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	14	300.00	
189	การตรวจวิเคราะห์ Enterovirus RNA Detection (PCR for Enterovirus)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	7	1,700.00	
190	การตรวจวิเคราะห์ Fungus: Molecular Identification (PCR for Fungus)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	21	2,300.00	
191	การตรวจวิเคราะห์ Japanese Encephalitis virus RNA detection (PCR for JE)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	14	1,850.00	
192	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacteria: direct PCR (PCR for TB) Mycobacterium tuberculosis and Mycobacterium spp., PCR (MTB / NTM Real-Time PCR)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real time PCR	3	880.00	
193	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacterium tuberculosis and Mycobacterium spp. (Tissue), PCR (MTB / NTM Real-Time PCR)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-time PCR	4	880.00	
194	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacteria: direct PCR for IR (INH, RIF) resistant (PCR for MDR-TB)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real time PCR	10	850.00	
195	การตรวจวิเคราะห์ Amino acid (plasma)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	14	4,500.00	
196	การตรวจวิเคราะห์ PML- RAR @ gene in APL	เทียบเท่าหรือดีกว่า RT-PCR	14	3,500.00	
197	การตรวจวิเคราะห์ Multiplex RT-PCR for AML1-ETO,CBFB-MYH11,PML-RARA in AML	เทียบเท่าหรือดีกว่า RT-PCR	21	4,200.00	
198	การตรวจวิเคราะห์ Pneumocystis carinii- Fluorescent assay (PCP(Pneumocistis))	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	10	450.00	
199	การตรวจวิเคราะห์ Prader-Willi/Angelman syndrome (SNRPN methylation specific PCR)	เทียบเท่าหรือดีกว่า MS-MLPA	60	2,600.00	
200	การตรวจวิเคราะห์ Prader-Willi / Angelman Syndrome by FISH	เทียบเท่าหรือดีกว่า FISH	14	4,000.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวสุนมาล นิยมธรรม)  
 กรรมการ



ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรพรรณ ศรีเหล็กคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ

ตารางที่ 1 ข้างตรงทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
201	การตรวจวิเคราะห์ Progesterone	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	1	300.00	
202	การตรวจวิเคราะห์ Prolactin	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	1	150.00	
203	การตรวจวิเคราะห์ Protein Electrophoresis, Blood	เทียบเท่าหรือดีกว่า Electrophoresis	3	200.00	
204	การตรวจวิเคราะห์ Protein Electrophoresis, Urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า Electrophoresis	21	1,100.00	
205	การตรวจวิเคราะห์ Protein C	เทียบเท่าหรือดีกว่า Chromogenic	4	220.00	
206	การตรวจวิเคราะห์ Protein S activity	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	4	480.00	
207	การตรวจวิเคราะห์ Renin (Plasma Renin Activity)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	4	500.00	
208	การตรวจวิเคราะห์ Rota virus Ag	เทียบเท่าหรือดีกว่า ICG	3	300.00	
209	การตรวจวิเคราะห์ RT-PCR for BCR/ABL Gene for CML	เทียบเท่าหรือดีกว่า RT-PCR	14	2,000.00	
210	การตรวจวิเคราะห์ Fusion gene (BCR/ABL) by FISH	เทียบเท่าหรือดีกว่า FISH	21	3,700.00	
211	การตรวจวิเคราะห์ Rubella Ab., IgG, Quantitative (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	2	200.00	
212	การตรวจวิเคราะห์ Rubella Ab., IgM, Qualitative (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	300.00	
213	การตรวจวิเคราะห์ Rubella Ab., IgG, titer (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	500.00	
214	การตรวจวิเคราะห์ Rubella Ab., IgG, titer (CSF)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	800.00	
215	การตรวจวิเคราะห์ Rubella IgM titer (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	350.00	
216	การตรวจวิเคราะห์ Rubella IgM titer (CSF)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	800.00	
217	การตรวจวิเคราะห์ Serum free light chain (Kampa) Free light chain (Kampa) (Serum, Urine)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	4	650.00	
218	การตรวจวิเคราะห์ Serum free light chain (Lamda) Free light chain (Lamda) (Serum, Urine)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	4	650.00	
219	การตรวจวิเคราะห์ Serum Galactomanane	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	4	400.00	
220	การตรวจวิเคราะห์ Soluble Transferrin Receptor	เทียบเท่าหรือดีกว่า Colorimetric	5	650.00	
221	การตรวจวิเคราะห์ Stool culture for C. difficile toxin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional	3	1,000.00	
222	การตรวจวิเคราะห์ Stool culture for campylobacter jejuni	เทียบเท่าหรือดีกว่า Culture	21	1,000.00	
223	การตรวจวิเคราะห์ Stool concentration For parasite	เทียบเท่าหรือดีกว่า Formalin-ether	7	55.00	
224	การตรวจวิเคราะห์ Sudan stain (Stool for Fat)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Microscopic (Sudan black B)	7	80.00	
225	การตรวจวิเคราะห์ T3	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	1	110.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวนันทพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรพรรณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
226	การตรวจวิเคราะห์ T4	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	1	110.00	
227	การตรวจวิเคราะห์ Testosterone	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	1	190.00	
228	การตรวจวิเคราะห์ Thyroglobulin level	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	1	250.00	
229	การตรวจวิเคราะห์ TORCH IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	2,000.00	
230	การตรวจวิเคราะห์ TORCH IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	1,300.00	
231	การตรวจวิเคราะห์ Toxoplasma Ab IgG (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	250.00	
232	การตรวจวิเคราะห์ Toxoplasma IgM (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	250.00	
233	การตรวจวิเคราะห์ Toxoplasma gondii Ab., IgG, titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	300.00	
234	การตรวจวิเคราะห์ Toxoplasma gondii Ab., IgM, titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	300.00	
235	การตรวจวิเคราะห์ TPHA	เทียบเท่าหรือดีกว่า TPPA	2	90.00	
236	การตรวจวิเคราะห์ Transferrin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	1	300.00	
237	การตรวจวิเคราะห์ Triple Screening test	เทียบเท่าหรือดีกว่า TRACE,ELISA	3	1,500.00	
238	การตรวจวิเคราะห์ Thrombin time	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	1	80.00	
239	การตรวจวิเคราะห์ Troponin I	เทียบเท่าหรือดีกว่า CMIA	3	480.00	
240	การตรวจวิเคราะห์ Tryptase	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	14	1,300.00	
241	การตรวจวิเคราะห์ TSH receptor Ab	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	14	400.00	
242	การตรวจวิเคราะห์ Theophylline	เทียบเท่าหรือดีกว่า FPIA	3	250.00	
243	การตรวจวิเคราะห์ Urine free cortisol	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	4	300.00	
244	การตรวจวิเคราะห์ Urine HIAA	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	7	200.00	
245	การตรวจวิเคราะห์ Urine metanephrine and normetanephrine	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	4	900.00	
246	การตรวจวิเคราะห์ Urine Organic acid	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC/MS	30	2,500.00	
247	การตรวจวิเคราะห์ Urine VMA	เทียบเท่าหรือดีกว่า Chemistry	3	230.00	
248	การตรวจวิเคราะห์ Urobilinogen	เทียบเท่าหรือดีกว่า Strip test	1	50.00	
249	การตรวจวิเคราะห์ Varicella Zoster Virus IgG titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	600.00	
250	การตรวจวิเคราะห์ Varicella Zoster Virus IgM titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	300.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอัญพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ  
 กรรมการ



ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรรณ ศรีหลักศิลา)  
 กรรมการ  
 กรรมการ

ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ปริมาณเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
251	การตรวจวิเคราะห์ VZV Ab., (Herpes zoster), IgG, Qualitative (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	200.00	
252	การตรวจวิเคราะห์ VZV Ab., (Herpes zoster), IgM, Qualitative (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	300.00	
253	การตรวจวิเคราะห์ VZV-DNA, PCR (Qualitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real Time PCR	7	1,600.00	
254	การตรวจวิเคราะห์ Varicella zoster virus (VZV), viral load	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-time PCR	14	2,800.00	
255	การตรวจวิเคราะห์ Vitamin A (Retinol)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	14	1,000.00	
256	การตรวจวิเคราะห์ Vitamin B1 (alpha ETK)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Enzymatic	21	550.00	
257	การตรวจวิเคราะห์ Vitamin B1 (Thiamine)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	10	1,500.00	
258	การตรวจวิเคราะห์ Vitamin B12(Cobalamins)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	1	270.00	
259	การตรวจวิเคราะห์ Vitamin C (Ascorbic acid)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	10	1,500.00	
260	การตรวจวิเคราะห์ Vitamin E (Tocopherols)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	14	1,000.00	
261	การตรวจวิเคราะห์ Von Willbrand factor (Antigen)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	14	550.00	
262	การตรวจวิเคราะห์ Von Willebrand Factor (Ristocetin cofactor activity)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	14	600.00	
263	การตรวจวิเคราะห์ X-linked adrenoleukodystrophy (ALD) DNA analysis ABCD1 (ATP-binding cassette, sub-family D) gene	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR and direct DNA sequencing	75	5,000.00	
264	การตรวจวิเคราะห์ Rett syndrome (MECP2) DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า MLPA	75	3,500.00	
265	การตรวจวิเคราะห์ Zinc	เทียบเท่าหรือดีกว่า AAS-Flame	21	250.00	
266	การตรวจวิเคราะห์ Immunoglobulin level IgE	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	1	420.00	
267	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry ; PNH	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	14	2,500.00	
268	การตรวจวิเคราะห์ Hemosiderin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Microscopic	7	150.00	
269	การตรวจวิเคราะห์ Wafarin	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC-DAD	7	600.00	
270	การตรวจวิเคราะห์ Stone Analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า Chemistry	7	600.00	
271	การตรวจวิเคราะห์ Voriconazole level	เทียบเท่าหรือดีกว่า LC-MS/MS	14	1,500.00	
272	การตรวจวิเคราะห์ Porphyrin, (Qualitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Spectro	21	550.00	
273	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacteria AST for rapid growing non-tuberculous mycobacteria (MIC for 15 drugs)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Broth microdilution	21	2,200.00	
274	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacteria AST for slow growing non-tuberculous mycobacteria (MIC for 13 drugs)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Broth microdilution	21	2,700.00	
275	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacteria:from colony/positive media for molecular identification & AST conventional)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional	60	2,500.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอัมพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรพรรณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 อังตรงงทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ปริมาณเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
276	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacterium drug susceptibility test (first line)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Conventional	60	300.00	
277	การตรวจวิเคราะห์ Anti- CIC-C1q	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	14	800.00	
278	การตรวจวิเคราะห์ HBV Genotype and Drug Resistance (Direct sequencing)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	14	3,500.00	
279	การตรวจวิเคราะห์ Brucella Ab	เทียบเท่าหรือดีกว่า Agglutination	7	400.00	
280	การตรวจวิเคราะห์ Chlamydia Trachomatis Ab, IgG titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	650.00	
281	การตรวจวิเคราะห์ Chlamydia Trachomatis Ab, IgM titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	650.00	
282	การตรวจวิเคราะห์ Chikungunya - Ab IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	500.00	
283	การตรวจวิเคราะห์ Chikungunya - Ab IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	500.00	
284	การตรวจวิเคราะห์ DHEA-S (Dehydroepiandrosterone sulfate)	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	4	600.00	
285	การตรวจวิเคราะห์ Estriol	เทียบเท่าหรือดีกว่า Eia	5	1,000.00	
286	การตรวจวิเคราะห์ H. pylori Ab., IgM, Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า Eia	2	600.00	
287	การตรวจวิเคราะห์ H. pylori Ab., IgG, Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า Eia	2	400.00	
288	การตรวจวิเคราะห์ HIV-Ag	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	1	500.00	
289	การตรวจวิเคราะห์ JC Virus Viral load	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	2,500.00	
290	การตรวจวิเคราะห์ Manganese (Blood, Urine)	เทียบเท่าหรือดีกว่า AAS-GF	21	300.00	
291	การตรวจวิเคราะห์ Parvovirus B19, PCR, Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	1,700.00	
292	การตรวจวิเคราะห์ Parvovirus B19,Viral Load	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	2,200.00	
293	การตรวจวิเคราะห์ Pemphigus&BP antibody	เทียบเท่าหรือดีกว่า Indirect Immunofluorescence (IIF)	14	800.00	
294	การตรวจวิเคราะห์ Respiratory syncytial virus IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	2	700.00	
295	การตรวจวิเคราะห์ Respiratory syncytial virus IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	2	700.00	
296	การตรวจวิเคราะห์ 33 Respiratory pathogens panel	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	14	5,300.00	
297	การตรวจวิเคราะห์ Leber optic atrophy - LHON (Leber hereditary optic neuropathy syndrome gene) Mitochondrial DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	60	3,300.00	
298	การตรวจวิเคราะห์ Charcot - Marie-Tooth type IA DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า RT-PCR	45	2,300.00	
299	การตรวจวิเคราะห์ Meningitis Encephalitis panel	เทียบเท่าหรือดีกว่า Film Array	7	6,500.00	
300	การตรวจวิเคราะห์ Interferon gamma autoantibody	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	2,000.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอัญพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ



ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรวรรณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ขุมทอง)  
 กรรมการ

ตารางที่ 1 ข้างตรงทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
301	การตรวจวิเคราะห์ Mycoplasma pneumoniae PCR; Qualitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	7	3,300.00	
302	การตรวจวิเคราะห์ Vasoactive intestinal peptide level	เทียบเท่าหรือดีกว่า RIA	45	15,000.00	
303	การตรวจวิเคราะห์ Phox2 B gene	เทียบเท่าหรือดีกว่า DNA Sequencing	90	3,500.00	
304	การตรวจวิเคราะห์ Zika Virus IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	7	800.00	
305	การตรวจวิเคราะห์ Zika Virus IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	7	800.00	
306	การตรวจวิเคราะห์ Dengue (1-4) Ab IgG and IgM type Specific titer	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	14	1,500.00	
307	การตรวจวิเคราะห์ Dengue Ab., IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	350.00	
308	การตรวจวิเคราะห์ Dengue Ab., IgM	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	350.00	
309	การตรวจวิเคราะห์ Direct sequencing of BCR-ABL mutation	เทียบเท่าหรือดีกว่า Direct Sequencing	21	9,000.00	
310	การตรวจวิเคราะห์ Citrate, 24 hr Urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	14	900.00	
311	การตรวจวิเคราะห์ G-6-PD Quantitative	เทียบเท่าหรือดีกว่า Automated	7	400.00	
312	การตรวจวิเคราะห์ Prenalbumin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	7	600.00	
313	การตรวจวิเคราะห์ Anti-Myelin Oligodendrocyte Glycoprotein(Anti-MOG)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	14	1,500.00	
314	การตรวจวิเคราะห์ Benzodiazepine, Blood (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า FPIA	7	750.00	
315	การตรวจวิเคราะห์ Benzodiazepine, Gastric	เทียบเท่าหรือดีกว่า TLC	7	750.00	
316	การตรวจวิเคราะห์ Benzodiazepine, Urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า FPIA	7	750.00	
317	การตรวจวิเคราะห์ Cadmium (quantitative) in blood	เทียบเท่าหรือดีกว่า AAS-GF	7	300.00	
318	การตรวจวิเคราะห์ Cadmium (quantitative) in Urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า AAS-GF	21	300.00	
319	การตรวจวิเคราะห์ Chromium (quantitative), Blood	เทียบเท่าหรือดีกว่า AAS-GF	30	300.00	
320	การตรวจวิเคราะห์ Chromium (quantitative), Urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า AAS-GF	30	300.00	
321	การตรวจวิเคราะห์ Coxsackie B virus neutralizing Ab (NT)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Neutralization	21	500.00	
322	การตรวจวิเคราะห์ Dengue virus, qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า RT-PCR	5	2,000.00	
323	การตรวจวิเคราะห์ Urine Xylene (Methyl Hippuric Acid)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	21	300.00	
324	การตรวจวิเคราะห์ Giemsa stain for Pneumocystis	เทียบเท่าหรือดีกว่า Giemsa stain	21	300.00	
325	การตรวจวิเคราะห์ Heparin anti-F Xa	เทียบเท่าหรือดีกว่า Chromogenic		550.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวณัฏพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรวรรณ ศรีเหล็กคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
326	การตรวจวิเคราะห์ HSV-1 and -2, qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-time PCR	7	1,100.00	
327	การตรวจวิเคราะห์ Herpes simplex virus (HSV1-2), viral load	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-time PCR	14	2,600.00	
328	การตรวจวิเคราะห์ Immunophenotyping NKT Cell (CD16/56)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flowcytometry	2	960.00	
329	การตรวจวิเคราะห์ Methotrexate	เทียบเท่าหรือดีกว่า CMIA	7	450.00	
330	การตรวจวิเคราะห์ MILL by FISH	เทียบเท่าหรือดีกว่า FISH	14	4,400.00	
331	การตรวจวิเคราะห์ Morphine (quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ICG	7	200.00	
332	การตรวจวิเคราะห์ FGFR_2 Mutation	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR&Direct DNA sequencing	60	3,300.00	
333	การตรวจวิเคราะห์ Flaviviruses, PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	14	2,700.00	
334	การตรวจวิเคราะห์ FLT3 gene mutation in AML	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR & PCR-RFLP	21	3,500.00	
335	การตรวจวิเคราะห์ Free PSA	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	1	600.00	
336	การตรวจวิเคราะห์ Herpesviruses 1-8 (2 genes)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nested PCR & sequencing	10	5,300.00	
337	การตรวจวิเคราะห์ MEN2 (RET gene mutation)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR & direct DNA sequencing	60	5,500.00	
338	การตรวจวิเคราะห์ Microsporidium	เทียบเท่าหรือดีกว่า Gram-Chromotrope	14	400.00	
339	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacteria : LPA for Second line	เทียบเท่าหรือดีกว่า LPA	21	2,000.00	
340	การตรวจวิเคราะห์ Screening for Basic Drugs and Drug Abuse (Urine)	เทียบเท่าหรือดีกว่า LC-HR-MS/MS	21	3,700.00	
341	การตรวจวิเคราะห์ Screening for Basic Drugs and Drug Abuse (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า LC-HR-MS/MS	21	3,700.00	
342	การตรวจวิเคราะห์ Screening for Drugs and Pesticide (Gastric)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC-MS	21	2,200.00	
343	การตรวจวิเคราะห์ VCFS / DiGeorge / CATCH 22 by FISH	เทียบเท่าหรือดีกว่า FISH	14	3,600.00	
344	การตรวจวิเคราะห์ Factor X	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	1,400.00	
345	การตรวจวิเคราะห์ HLA-B51	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR-SSP	14	1,500.00	
346	การตรวจวิเคราะห์ Beta-crosslaps	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	7	600.00	
347	การตรวจวิเคราะห์ PINP (Procollagen Type-I N-Terminal-peptide)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	7	600.00	
348	การตรวจวิเคราะห์ Neuron Specific Enolase (NSE)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	7	800.00	
349	การตรวจวิเคราะห์ Acetylcholinesterase activity in RBC	เทียบเท่าหรือดีกว่า pH meter analysis	10	400.00	
350	การตรวจวิเคราะห์ Organophosphate, Qualitative (Gastric)	เทียบเท่าหรือดีกว่า TLC	21	200.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวณัชพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรวรรณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 อีจตรงทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
351	การตรวจวิเคราะห์ Organophosphate, Qualitative (Urine)	เทียบเท่าหรือดีกว่า TLC	21	200.00	
352	การตรวจวิเคราะห์ Androstenedione	เทียบเท่าหรือดีกว่า LC-MS/MS	14	2,000.00	
353	การตรวจวิเคราะห์ Anti-parietal cell antibody	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	35	2,700.00	
354	การตรวจวิเคราะห์ BK virus Qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	2,000.00	
355	การตรวจวิเคราะห์ Cocain (Urine)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	5	600.00	
356	การตรวจวิเคราะห์ JC virus Qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	14	2,000.00	
357	การตรวจวิเคราะห์ DNA fingerprint	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	21	7,000.00	
358	การตรวจวิเคราะห์ Hand foot and mouth disease (PCR)	เทียบเท่าหรือดีกว่า RT-PCR	5	2,500.00	
359	การตรวจวิเคราะห์ Interleukin-6 (IL-6)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	10	800.00	
360	การตรวจวิเคราะห์ Toxoplasma gondii, Qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	2,000.00	
361	การตรวจวิเคราะห์ Toxocara Ab	เทียบเท่าหรือดีกว่า IB	21	400.00	
362	การตรวจวิเคราะห์ HIV-2, Qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	5	1,800.00	
363	การตรวจวิเคราะห์ Microfilaria Antibody	เทียบเท่าหรือดีกว่า IB	21	400.00	
364	การตรวจวิเคราะห์ SCA type 1,2,3 DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	60	3,800.00	
365	การตรวจวิเคราะห์ Opiates (quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC/MS	14	1,800.00	
366	การตรวจวิเคราะห์ Adenovirus Viral Load	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	2,500.00	
367	การตรวจวิเคราะห์ BK Viral Load	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	2,500.00	
368	การตรวจวิเคราะห์ Cystine C	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	5	400.00	
369	การตรวจวิเคราะห์ Neutrophil Gelatinase associated Lipocalin (NGAL)	เทียบเท่าหรือดีกว่า CMIA	5	2,500.00	
370	การตรวจวิเคราะห์ Haptoglobin	เทียบเท่าหรือดีกว่า Nephelometry	7	400.00	
371	การตรวจวิเคราะห์ SARS Coronavirus 2 IgG (+/-) in serum or plasma by Immunoassay	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	4	800.00	
372	การตรวจวิเคราะห์ SARS Coronavirus 2 IgM (+/-) in serum or plasma by Immunoassay	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	7	800.00	
373	การตรวจวิเคราะห์ Factor II	เทียบเท่าหรือดีกว่า Coagulation	7	1,200.00	
374	การตรวจวิเคราะห์ Leishmania NNE culture	เทียบเท่าหรือดีกว่า Culture	14	1,000.00	
375	การตรวจวิเคราะห์ Apo Lipoprotein B	เทียบเท่าหรือดีกว่า Imm.turbidity	5	400.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอัญพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ  
 กรรมการ



ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรุณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ

ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
376	การตรวจวิเคราะห์ Von Willebrand Factor (Collagen binding activity)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Eia	5	650.00	
377	การตรวจวิเคราะห์ Apo Lipoprotein A	เทียบเท่าหรือดีกว่า Imm.turbidity	75	400.00	
378	การตรวจวิเคราะห์ Duchenne/Becker (DMD/BMD) MLPA	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	45	5,500.00	
379	การตรวจวิเคราะห์ Salicylate (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Colorimetric	7	500.00	
380	การตรวจวิเคราะห์ Carbamate	เทียบเท่าหรือดีกว่า TLC	21	350.00	
381	การตรวจวิเคราะห์ Fragile X syndrome - Methylation PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Fluorescent base PCR	60	3,800.00	
382	การตรวจวิเคราะห์ Anti-PLA2 Receptor IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	1,000.00	
383	การตรวจวิเคราะห์ HIT Antibody (Screening)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HIT Immuno Assay	7	2,000.00	
384	การตรวจวิเคราะห์ Anti-Pf4 Ab by ELISA (VITT,Vaccine-induced Immune Thrombotic Thrombocytopenia )	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	7	2,900.00	
385	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry for detection of DAF (Diaminofluorescein) (CD55 and CD59) (blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	5-7	2,500.00	
386	การตรวจวิเคราะห์ SARS-Cov-2 (COVID-19) Nucleocapsid IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	5	800.00	
387	การตรวจวิเคราะห์ SAR-COV -2 anti spike IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	7	600.00	
388	การตรวจวิเคราะห์ AFB culture, Automated (Hemo Positive)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Automated	45	3,200.00	
389	การตรวจวิเคราะห์ Spinal muscular atrophy DNA analysis (SMN1 gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	45	1,500.00	
390	การตรวจวิเคราะห์ mTHER C677T-PCR-ASA	เทียบเท่าหรือดีกว่า	21	2,000.00	
391	การตรวจวิเคราะห์ Gnathostoma Ab (Serum, CSF)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IB	21	800.00	
392	การตรวจวิเคราะห์ Angiostrongylus Ab (Serum)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IB	21	800.00	
393	การตรวจวิเคราะห์ HCV core Ag	เทียบเท่าหรือดีกว่า CMIA	7	800.00	
394	การตรวจวิเคราะห์ Aesenic, Quantitative (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ICP-Mass spectrometry	21	700.00	
395	การตรวจวิเคราะห์ Myoglobin (Blood)	เทียบเท่าหรือดีกว่า CLIA	5	750.00	
396	การตรวจวิเคราะห์ Hemochromatosis HFE DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	21	5,500.00	
397	การตรวจวิเคราะห์ Cannabinoid Quantitative (Cannabinoids metabolite)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC/MS	14	2,700.00	
398	การตรวจวิเคราะห์ Methemoglobinemia (cytb5R)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	45	5,500.00	
399	การตรวจวิเคราะห์ West Nile virus	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-time PCR	10	2,000.00	
400	การตรวจวิเคราะห์ Phosphorylated-Tau protein (CSF)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	35	5,500.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวณัชพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรวรรณ ศรีหลักคำ)  
 กรรมการ  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
401	การตรวจวิเคราะห์ Total-Tau protein (CSF)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	35	5,500.00	
402	การตรวจวิเคราะห์ Anti Neuronal profile	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	14	3,000.00	
403	การตรวจวิเคราะห์ Prion Protein Gene Mutation	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	70	5,000.00	
404	การตรวจวิเคราะห์ Sporadic Creutzfeldt-Jakob disease RT-QuIC	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	45	5,800.00	
405	การตรวจวิเคราะห์ Thinner (Toluene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	21	400.00	
406	การตรวจวิเคราะห์ Benzene (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC	14	300.00	
407	การตรวจวิเคราะห์ CADASIL DNA Analysis (NOTCH3)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR-SSCP	70	5,500.00	
408	การตรวจวิเคราะห์ PML-RARA Fusion gene by FISH	เทียบเท่าหรือดีกว่า FISH	14	4,000.00	
409	การตรวจวิเคราะห์ Flowcytometry : T-ALL, MRD Panel	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	7	3,500.00	
410	การตรวจวิเคราะห์ CD4, CD8 count and ratio	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	2	1,000.00	
411	การตรวจวิเคราะห์ Chromosome study (ผู้ป่วย Leukemia)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Karyotyping	14	2,500.00	
412	การตรวจวิเคราะห์ HSV Ag by IFA	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	7	800.00	
413	การตรวจวิเคราะห์ Oxalate, Urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	1,800.00	
414	การตรวจวิเคราะห์ Methanol (GC)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC-Headspace	14	600.00	
415	การตรวจวิเคราะห์ Acetone (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC-Headspace	21	300.00	
416	การตรวจวิเคราะห์ Autoimmune cerebellar degeneration, cranial nerves, spinal cord, peripheral nerve dysfur	เทียบเท่าหรือดีกว่า Indirect immunofluorescence	14	3,000.00	
417	การตรวจวิเคราะห์ Codeine and morphine , Quantitative (GC/MS)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC/MS	14	2,200.00	
418	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry for 2 cellular marker	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flowcytometry	7	1,500.00	
419	การตรวจวิเคราะห์ Methylation Specific PCR Analysis of Prader-Willi Syndrome and Angelman Syndrome	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	45	3,500.00	
420	การตรวจวิเคราะห์ Vaccine-induced Immune Thrombotic Thrombocytopenia (VITT, Anti-PF4 Ab )	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	7	2,600.00	
421	การตรวจวิเคราะห์ Williams syndrome by FISH	เทียบเท่าหรือดีกว่า FISH	14	4,000.00	
422	การตรวจวิเคราะห์ Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test (AFB culture: First line drug)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Absolute concentration method	45	270.00	
423	การตรวจวิเคราะห์ Paraneoplastic pemphigus antibodies	เทียบเท่าหรือดีกว่า Direct immunofluorescence	14	1,200.00	
424	การตรวจวิเคราะห์ Lymphocyte Transformation Test (LTT ต่อ 1 ชนิด)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Lymphocyte Transformation	20	14,800.00	
425	การตรวจวิเคราะห์ Idiopathic pancreatitis PRSS1 DNA	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR and direct DNA sequencing	45	7,000.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอัญพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรพรรณ ศรีเหล็กคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 ฝั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ปริมาณเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
426	การตรวจวิเคราะห์ Anti-pneumococcal IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	8,000.00	
427	การตรวจวิเคราะห์ FIP1L1-PDGFR Fusion gene	เทียบเท่าหรือดีกว่า nested RT-PCR	40	3,600.00	
428	การตรวจวิเคราะห์ Preechampsia (Sfit-1/PIGF ratio)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ECLIA	7	4,200.00	
429	การตรวจวิเคราะห์ Anti Acetylcholine receptor and Muscle specific tyrosine kinase	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	45	2,100.00	
430	การตรวจวิเคราะห์ 1,25 Dihydroxyvitamin D (active form) (32418)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Chemiluminescence	14	2,300.00	
431	การตรวจวิเคราะห์ Meta & Normetanephrine (plasma)	เทียบเท่าหรือดีกว่า LC-MS/MS	21	2,400.00	
432	การตรวจวิเคราะห์ Echinococcus Ab, Blood	เทียบเท่าหรือดีกว่า Immunoblot	21	750.00	
433	การตรวจวิเคราะห์ Chromogranin A	เทียบเท่าหรือดีกว่า Chemiluminescence	35	1,800.00	
434	การตรวจวิเคราะห์ Pharmacogenetics for Clopidogrel (CYP2C19)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	14	2,000.00	
435	การตรวจวิเคราะห์ Myositic profile	เทียบเท่าหรือดีกว่า Immunoblot	14	2,500.00	
436	การตรวจวิเคราะห์ TB LAM Ag in Urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า Immunochromatography assay	5	340.00	
437	การตรวจวิเคราะห์ HSV Ab.(Type I&II), IgM ,Qualitative (Serum)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	300.00	
438	การตรวจวิเคราะห์ HSV Ab.(Type I&II),IgG, Qualitative (Serum)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	2	300.00	
439	การตรวจวิเคราะห์ Bullous Pemphigus Antibody(Anti-BP180)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	1,330.00	
440	การตรวจวิเคราะห์ Bullous Pemphigus Antibody(Anti-BP230)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	1,330.00	
441	การตรวจวิเคราะห์ Organophosphate, Quantitative (Blood, Urine, Gastric)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC-MS	14	600.00	
442	การตรวจวิเคราะห์ Carbamate (Blood, Gastric, Urine)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC-MS	14	600.00	
443	การตรวจวิเคราะห์ Lymphocyte Transformation test (LTT ต่อ 2 ชนิด)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Lymphocyte Transformation test	20	25,580.00	
444	การตรวจวิเคราะห์ antibody against glutamic acid decarboxylase(GAD)/ Tyrosine Phosphatase(UZANTI CAD444)	เทียบเท่าหรือดีกว่า EIA	10	500.00	
445	การตรวจวิเคราะห์ Surf 1 gene for Leigh s syndrome	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	70	10,070.00	
446	การตรวจวิเคราะห์ Toxoplasma IgM (CSF)(Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	360.00	
447	การตรวจวิเคราะห์ Toxoplasma Ab IgG (CSF) (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	2	360.00	
448	การตรวจวิเคราะห์ Whole gene sequencing Others (ระบุเป็นที่ตรง)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR and direct DNA sequencing	70	29,760.00	
449	การตรวจวิเคราะห์ HSV type 1&2 viral load - Quantitative (Real time PCR)(CSF)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-time PCR	14	3,360.00	
450	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry (Bone Marrow) for minimal residual disease, T-ALL panel(CD2,CD3,CD4,CD5,CD7,CD8,CD16,CD45,CD56)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	7	3,910.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวณัชพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวสุมาล นิยมธรรม)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรพรรณ ศรีเหล็กคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ปริมาณเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
451	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry (Bone marrow) for minimal residual disease, AML panel	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	7	3,910.00	
452	การตรวจวิเคราะห์ Flow cytometry for Hairy cell leukaemia(HCL)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Flow cytometry	7	3,910.00	
453	การตรวจวิเคราะห์ GJB2 mutation DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR sequencing	100	2,260.00	
454	การตรวจวิเคราะห์ Helicobacter Pylori IgM (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า IFA	7	930.00	
455	การตรวจวิเคราะห์ Bile, Urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า Strip test	1	100.00	
456	การตรวจวิเคราะห์ Alkaptonuria, Urine (Homogenisate)	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC-MS	14	300.00	
457	การตรวจวิเคราะห์ Urine Iodine	เทียบเท่าหรือดีกว่า Redox	14	590.00	
458	การตรวจวิเคราะห์ Giemsa stain for Virus or Parasite	เทียบเท่าหรือดีกว่า Giemsa stain	7	470.00	
459	การตรวจวิเคราะห์ Streptococcus pneumoniae Ag	เทียบเท่าหรือดีกว่า Agglutination	3	590.00	
460	การตรวจวิเคราะห์ Streptococcus gr B Ag	เทียบเท่าหรือดีกว่า Agglutination	3	590.00	
461	การตรวจวิเคราะห์ Haemophilus influenzae type b Ag	เทียบเท่าหรือดีกว่า Agglutination	5	590.00	
462	การตรวจวิเคราะห์ Pythium Ab detection	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	50	700.00	
463	การตรวจวิเคราะห์ HTLV-1 Ab	เทียบเท่าหรือดีกว่า Particle agglutination	5	590.00	
464	การตรวจวิเคราะห์ Urine Thin layer chromatography for MPS (Mucopolysaccharidosis) (ตรวจ Glycosaminoglycans pattern)	เทียบเท่าหรือดีกว่า chromatography	45	2,260.00	
465	การตรวจวิเคราะห์ RET related disorders- Limited gene sequencing	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR & direct DNA sequencing	60	6,440.00	
466	การตรวจวิเคราะห์ Mercury (quantitative) in blood	เทียบเท่าหรือดีกว่า DMA	7	380.00	
467	การตรวจวิเคราะห์ Nickel (quantitative) in blood	เทียบเท่าหรือดีกว่า GF-AAS	21	380.00	
468	การตรวจวิเคราะห์ Chloroform	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC-MS	10	700.00	
469	การตรวจวิเคราะห์ Ethanol (Ethyl alcohol) วิถี GC	เทียบเท่าหรือดีกว่า GC-Headspace	10	360.00	
470	การตรวจวิเคราะห์ Paraquat (qualitative) in urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	14	360.00	
471	การตรวจวิเคราะห์ Zinc Phosphide	เทียบเท่าหรือดีกว่า ICP-MS	5	360.00	
472	การตรวจวิเคราะห์ Carboxyhemoglobin, (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Spectrophotometry	2	360.00	
473	การตรวจวิเคราะห์ Catecholamine, Urine (Quantitative)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	25	2,260.00	
474	การตรวจวิเคราะห์ Paragonimiasis Ab	เทียบเท่าหรือดีกว่า immunoblot	21	1,120.00	
475	การตรวจวิเคราะห์ Charcot - Marie-Tooth type IA DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า RT-PCR	50	2,810.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวสุนทร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรพรรณ ศรีพิลิกิตา)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ



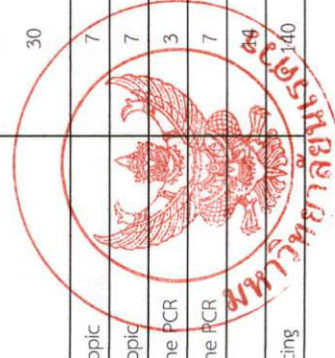
ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
476	การตรวจวิเคราะห์ Hemophilia A intron 22 inversion - LongPCR (F8 Gene intron)	เทียบเท่าหรือดีกว่า I-PCR/AGE(Inverse- polymerase chain reaction (I-PCR) method + agarose gel electrophoresis)	40	1,160.00	
477	การตรวจวิเคราะห์ Huntington disease DNA analysis (HTT Gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	75	4,020.00	
478	การตรวจวิเคราะห์ OPMD (Oculopharyngeal muscular dystrophy, PABPN1 gene) DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR sequence	45	3,910.00	
479	การตรวจวิเคราะห์ Kennedy disease - PCR-Seq (AR gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR Sequence	30	3,910.00	
480	การตรวจวิเคราะห์ Von Hippel Lindau disease (VHL) DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR and Direct DNA sequencing	45	27,560.00	
481	การตรวจวิเคราะห์ Dopa-responsive dystonia DYT1 - PCR-seq	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR and Direct DNA sequencing	30	1,710.00	
482	การตรวจวิเคราะห์ Metachromatic leukodystrophy DNA analysis (Arylsulfatase A ARSA gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	75	6,660.00	
483	การตรวจวิเคราะห์ Wiskott Aldrich syndrome DNA analysis (WAS gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	70	27,560.00	
484	การตรวจวิเคราะห์ Peutz-Jeghers syndrome DNA analysis (STK11 gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	75	26,460.00	
485	การตรวจวิเคราะห์ Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease (ADPKD) - DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	50	12,000.00	
486	การตรวจวิเคราะห์ Wilson disease DNA analysis (ATP7B gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR Sequence	90	27,560.00	
487	การตรวจวิเคราะห์ Hemophilia A DNA analysis (F8 Gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	100	27,560.00	
488	การตรวจวิเคราะห์ Dysferlinopathy DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR and direct DNA sequencing	120	22,230.00	
489	การตรวจวิเคราะห์ Distal Myopathy with Rimmed Vacuole (DMRV) DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	70	27,560.00	
490	การตรวจวิเคราะห์ Familial adenomatous polyposis (FAP) DNA analysis (Adenomatous Polyposis Coli APC gene targeted mutation analysis)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR and direct DNA sequencing	180	27,560.00	
491	การตรวจวิเคราะห์ Liddle's syndrome DNA analysis (Sodium Channel SCN1A gene)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	100	26,460.00	
492	การตรวจวิเคราะห์ Hereditary pancreatitis SPINK1- Limited gene sequencing	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	45	4,350.00	
493	การตรวจวิเคราะห์ Kearns Sayre/CPEO - Mitochondrial DNA analysis	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	45	6,220.00	
494	การตรวจวิเคราะห์ MERFF Encephalomyopathy - Mitochondrial DNA analysis (MELAS gene Mitochondrial Encephalomyopathy, Lactic Acidosis, and Stroke-like episodes)	เทียบเท่าหรือดีกว่า PCR	30	3,580.00	
495	การตรวจวิเคราะห์ Filariasis Giemsa stain (thick film)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Microscopic	7	190.00	
496	การตรวจวิเคราะห์ Filariasis Giemsa stain (thin film)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Microscopic	7	190.00	
497	การตรวจวิเคราะห์ Avian influenza virus, qualitative RT-PCR	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	3	1,820.00	
498	การตรวจวิเคราะห์ BK Virus qualitative RT-PCR in Urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า Real-Time PCR	7	2,260.00	
499	การตรวจวิเคราะห์ Pyrazinamide (HPLC)	เทียบเท่าหรือดีกว่า HPLC	๓4	590.00	
500	การตรวจวิเคราะห์ Whole exome sequencing	เทียบเท่าหรือดีกว่า sequencing	๑๑๐	33,060.00	

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอัญพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรรณ ศรีเหล็กคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ



ตารางที่ 1 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 รายการ

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์	หลักการ (เทียบเท่าหรือดีกว่า)	ประกันเวลาเทียบเท่าหรือดีกว่า (วัน)	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
501	การตรวจวิเคราะห์ Confirmation of Salmonella serotype	เทียบเท่าหรือดีกว่า Serotyping	30	2,700.00	
502	การตรวจวิเคราะห์ Anti-collagen type VII IgG	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	30	1,550.00	
503	การตรวจวิเคราะห์ Thiocyanate in urine	เทียบเท่าหรือดีกว่า Spectrophotometry	14	600.00	
504	การตรวจวิเคราะห์ IFN-gamma ELISpot assay (ต่อยา 1 ชนิด)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	4,000.00	
505	การตรวจวิเคราะห์ IFN-gamma ELISpot assay (ต่อยา 2 ชนิด)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	4,500.00	
506	การตรวจวิเคราะห์ IFN-gamma ELISpot assay (ต่อยา 3 ชนิด)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	5,000.00	
507	การตรวจวิเคราะห์ IFN-gamma ELISpot assay (ต่อยา 4 ชนิด)	เทียบเท่าหรือดีกว่า ELISA	21	7,500.00	
<b>รายการที่ 2 ข้างตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านสูติศาสตร์-นรีวิทยา (จำนวน 3 รายการ) จำนวน 1 งาน</b>					
508	การตรวจวิเคราะห์ Non-invasive prenatal screening test (NIPS)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Next generation sequencing	7	6,000.00	
509	การตรวจวิเคราะห์ Chromosome analysis (Amniotic Fluid)	เทียบเท่าหรือดีกว่า G-banding and microscopic examination	14	2,300.00	
510	การตรวจวิเคราะห์ Chromosome prenatal screening (QF-PCR)	เทียบเท่าหรือดีกว่า Next generation sequencing	3	2,300.00	



ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอานันชพร ชื่นเกษร)  
 ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวอรพรรณ ศรีเหล็กคำ)  
 กรรมการ

ลงชื่อ.....  
 (นายพงษ์สวัสดิ์ ชุมทอง)  
 กรรมการ