

**รายละเอียดครุภัณฑ์**  
**คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**

-----

รายการ : เครื่องตรวจวัดแรงดันในระบบทางเดินอาหารชนิดความเร็วสูง

(Esophageal Manometry with Impedance, Anorectal manometry and 24 Hr. pH Monitoring)

**1. ความเป็นมา**

เนื่องจากหัตถการการตรวจวัดการเคลื่อนไหวของหลอดอาหารและหูรูดหลอดอาหาร (Esophageal manometry) การตรวจวัดการทำงานของหูรูดทวารหนัก (Anorectal manometry) และการตรวจวัดความเป็นกรด/ด่างในหลอดอาหาร 24 ชั่วโมง (24 hr pH monitoring) มีความจำเป็นอย่างมากในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีปัญหาการกลืน โรคกรดไหลย้อน และโรคท้องผูกเรื้อรัง รวมทั้งยังจำเป็นในการแยกสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ นี้ รวมไปถึงการพิจารณาแนวทางการรักษาในแต่ละสาเหตุ ปัจจุบันจึงมีคำแนะนำจากหลายๆ ประเทศรวมทั้งของประเทศไทยได้ สนับสนุนให้ใช้หัตถการทั้งหมดนี้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางโรกระบบอาหาร และจำนวนผู้ป่วยโรกระบบทางเดินอาหารกลุ่มนี้มีจำนวนมากขึ้นในทุกๆ ปี เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจหัตถการนี้ แต่ในปัจจุบันยังขาดแคลนเครื่องมือชุดนี้จำนวนมาก มีไม่เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเครื่องเดิมใช้มาเป็นเวลานานเกิน 13 ปี (เริ่มใช้ปี พ.ศ. 2554) ไม่สามารถหาซื้ออุปกรณ์บางอย่างที่เป็นอุปกรณ์เสริมมาเพิ่มเติมได้ และไม่สามารถอัพเกรดโปรแกรมให้ทันสมัยกับวิธีการตรวจในปัจจุบันได้เนื่องจากตัวเครื่องเป็นรุ่นเก่า จึงมีความจำเป็นต้องซื้อเครื่องใหม่ เพราะนอกจากจะมีชนิดของการตรวจที่มากขึ้น ยังสามารถวิเคราะห์และแสดงผลเป็นรูปแบบละเอียดสูงได้อย่างอัตโนมัติ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการตรวจที่ละเอียดขึ้น และยังเป็นการรักษาผู้ป่วยไปได้ในตัวเอง

**2. วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อให้สามารถตรวจรูปแบบและชนิดของความผิดปกติของการกลืนของหลอดอาหารและการบีบตัวของหูรูดหลอดอาหาร

2.2 เพื่อให้สามารถตรวจรูปแบบและชนิดของความผิดปกติของการการบีบตัวของหูรูดทวารหนัก

2.3 เพื่อให้สามารถตรวจความเป็นกรด/ด่างในหลอดอาหารของผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง

2.4 เพื่อให้สามารถใช้เป็นการรักษากายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านหูรูดทวารหนัก

(1).....

(นายวิศรุต มานะศิริสุข)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวคู่ขวัญ สวัสดิ์พาณิชย์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาวไข่มุก โอนไธสง)

กรรมการ

/3. ผู้ยื่นขอเสนอ...

4/7/2568

### 3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายการผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจ ในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นเสนอให้แก่คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(1).....

(นายวิศรุต มานะศิริสุข)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวคู่ขวัญ สวัสดิ์พาณิชย์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาวไข่มุก โอนไธสง)

กรรมการ

/3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอ...

4/7/2568



3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### 4. คุณสมบัติทั่วไป

4.1 สามารถทำการตรวจวัดและวินิจฉัยค่าแรงดันการบีบตัวและค่าความต้านทานของทางเดินอาหาร ชนิดความละเอียดสูง (High Resolution Impedance Manometry)

4.2 มีระบบสอบเทียบค่าแรงดันแบบ Automated air calibration การควบคุมการสอบเทียบด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้หลักการปรับเทียบกับอากาศอัตโนมัติ

4.3 มีโปรแกรมการวัดและช่วยวิเคราะห์ผลและค่าความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร สามารถแสดงผลแบบสองมิติได้ รวมทั้งแสดงผลค่าความต้านทาน (Impedance) ได้

4.4 สามารถแสดงผลเป็นแบบ Contour Display ,แบบ Tracing Display และแบบ Contour Display พร้อม Tracing Display ได้ รวมทั้งมี Pressure area ที่แสดงภาพ Anatomy พร้อมกับ pressure ได้

4.5 มีใบรายงานผลการตรวจที่แสดงรายละเอียดค่า การตรวจต่างๆ และสามารถใส่ภาพการตรวจได้

4.6 สามารถเปิดดูข้อมูลผู้ป่วยที่ทำไปแล้วได้

4.7 สามารถรายงานผลในรูปแบบของ PDF, MS Word ได้แก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้

4.8 มี Protocols Guide เพื่อช่วยวิเคราะห์ข้อมูลให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม

4.9 ซอฟต์แวร์สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่อง

4.10 สามารถ update ซอฟต์แวร์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มตลอดอายุการใช้งาน

#### 5. คุณสมบัติชุดการตรวจ Esophageal Manometry with Impedance

5.1 สามารถแสดงระยะตำแหน่งและตรวจวัดแรงดันกล้ามเนื้อบริเวณหลอดอาหารส่วนบน (UES)

5.2 สามารถแสดงระยะตำแหน่งและตรวจวัดแรงดันกล้ามเนื้อบริเวณหลอดอาหารส่วนล่าง (LES)

5.3 สามารถตรวจวัดการทำงานของบริเวณหลอดอาหาร(Esophageal body Motility)

5.4 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจวินิจฉัยโดยใช้หลักตามมาตรฐาน Chicago Classifications รวมถึงแสดงค่า IRP, DCI, DL, BP และ CVF ได้

5.5 สายตรวจสำหรับวัดแรงดันและค่าความต้านทาน (Solid-State Catheter) ในหลอดอาหาร ชนิดความละเอียดสูง (High Resolution Impedance Manometry (HRiM) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง สายไม่น้อยกว่า 4.2 mm.จำนวน 1 เส้นโดยมีช่องรับสัญญาณแรงดันการบีบตัวของหลอดอาหาร ไม่น้อยกว่า 32 ช่อง

5.6 สามารถแสดงผลแบบสองมิติได้

5.7 มีกล่องเก็บสายตรวจวัด แบบ Protection Box อย่างดี ป้องกันสายชำรุดเสียหาย

(1).....

(นายวิศรุต มานะศิริสุข)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวคู่ขวัญ สวัสดิ์พาณิชย์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาวไข่มุก โอนไธสง)

กรรมการ

/6. คุณสมบัติ....

4/7/2568

## 6. คุณลักษณะชุดการตรวจ Anorectal manometry

6.1 สามารถตรวจวัดความดันหรือการทำงานของบริเวณไส้ตรง (Rectum) และ หูรูดทวารหนัก (Anus) ได้

6.2 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจวินิจฉัยโดยใช้หลักตามมาตรฐาน โดยประกอบด้วย

6.2.1 สามารถตรวจวัด ค่า Resting Anal Sphincter Pressure ได้

6.2.2 สามารถตรวจ Squeeze test ได้

6.2.3 สามารถตรวจ Bear down test ได้

6.2.4 สามารถตรวจ Balloon Inflation ได้

6.2.5 สามารถแสดงผล RAIR ได้

6.2.6 สามารถปรับ Isobaric Contour ได้

6.3 สายตรวจสำหรับวัดแรงดันในทวารหนัก เป็นแบบ Solid State ชนิด ความละเอียดสูง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสายไม่น้อยกว่า 4.2 mm. จำนวน 1 เส้น โดยมีช่องรับแรงดัน สัญญาณทั้งหมดไม่น้อยกว่า 12 ช่อง (โดยในบอลูนมีช่องรับแรงดันไม่น้อยกว่า 2 ช่อง) ครอบคลุมการตรวจทั้ง rectum และ anus

6.4 มีชุดอุปกรณ์ประกอบหุ้มสายตรวจวัดแรงดันปลายรูปบอลูน เช่น บอลูนซิลยางที่ประกอบซิลกับบอลูน หรือ Anorectal Sheath เป็นต้น

6.5 สามารถแสดงผลแบบสองมิติได้

6.6 มีกล่องเก็บสายตรวจวัด แบบ Protection Box อย่างดี ป้องกันสายชำรุดเสียหาย

## 7. คุณลักษณะชุดการตรวจเครื่องตรวจวัดค่าความเป็นกรดต่าง และความต้านทานในหลอดอาหาร

### 24 ชั่วโมง (24 Hr. pH Monitoring)

7.1 ต้องมีเครื่องวัดค่าความเป็นกรดชนิดพกพาได้

7.2 ตัวเครื่อง มีปุ่ม Marked On Devices ที่สามารถบันทึกสถานะคนไข้ เช่น ปุ่มการนั่ง การนอน การรับประทานอาหาร เป็นต้น

7.3 สามารถวัด ค่าความเป็นกรดต่าง ค่าความต้านทานได้ดังนี้

7.3.1 สามารถวัด ค่า pH ได้

7.3.2 สามารถเก็บข้อมูลคนไข้ได้ 24 ชั่วโมง

7.3.3 สามารถวัดค่าความต้านทานได้

7.4 แสดงค่าที่วัด เป็นแบบ Impedance Contour Plot และ แบบ Line Trace ได้

7.5 มีสายวัดค่าความเป็นกรด และความต้านทาน pH และ Impedance/pH

7.6 น้ำยา Calibrate ที่ pH 4 ,pH 7 พร้อม Calibration Stand จำนวน 1 ชุด

(1).....

(นายวิศรุต มานะศิริสุข)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวคู่ขวัญ สวัสดิ์พาณิชย์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาวไข่มุก โอนไธสง)

กรรมการ

/8. อุปกรณ์...

4/7/2568

## 8. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานสำหรับ MAIN UNIT

- |   |             |
|---|-------------|
| 8.1 รถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์แบบเคลื่อนที่ (Cart Configuration)  | จำนวน 1 ชุด |
| 8.1.2 สามารถปรับความสูงของชั้นวางเครื่องและอุปกรณ์ให้มีความสมดุลของพื้นที่เคลื่อนย้ายได้ง่าย พร้อมมีระบบล้อคล้อ |             |
| 8.2 คอมพิวเตอร์ (เป็นชุดที่ประกอบมาพร้อมกับเครื่อง)   | จำนวน 1 ชุด |
| 8.3 จอมอนิเตอร์สีขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว หรือ ดีกว่า  | จำนวน 1 ชุด |
| 8.4 เครื่องพิมพ์สี  | จำนวน 1 ชุด |

## 9. เงื่อนไขเฉพาะ

- 9.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาอย่างน้อย 1 ชุด
- 9.2 รับประกันคุณภาพ ตัวเครื่อง 2 ปี พร้อมบริการตรวจเช็คเครื่องฟรี (Preventive Maintenances) ตลอดระยะเวลาประกัน นับจากวันส่งมอบสินค้า
- 9.3 มีการรับประกันคุณภาพของตัวสายที่ใช้งาน 1 ปี
- 9.4 มีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย

## 10. กำหนดการส่งมอบ

กำหนดส่งมอบไม่น้อยกว่า 120 วัน

## 11. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก คือ เกณฑ์ราคา

## 12. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

## 13. งานงานและการจ่ายเงิน

จำนวนงาน 1 งาน และเบิกจ่าย จำนวน 1 งาน

## 14. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## 15. ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่อง 2 ปี

(1).....

(นายวิสูตร มานะศิริสุข)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวคู่ขวัญ สวัสดิ์พาณิชย์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาวไข่มุก โอนไธสง)

กรรมการ

/เงื่อนไขอื่น ๆ ....

4/7/2568



เงื่อนไขอื่น ๆ

1. กรณีเป็นพัสดุที่สามารถแยกตรวจรับในแต่ละรายการได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ คณะแพทยศาสตร์สามารถแยกตรวจรับพัสดุในแต่ละรายการ เฉพาะในส่วนที่ส่งมอบถูกต้องได้

2. กรณีเป็นพัสดุที่ไม่สามารถแยกตรวจรับได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ จะต้องทำการส่งมอบและตรวจรับทุกรายการพร้อมกัน

(1).....

(นายวิศรุต มานะศิริสุข)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นางสาวคู่ขวัญ สวัสดิ์พาณิชย์)

กรรมการ

(3).....

(นางสาวไข่มุก โอนไธสง)

กรรมการ