

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดประมวลสัญญาณภาพและกำเนิดแสงระบบวีดีทัศน์ ชนิดหลอดไฟ 5LED
พร้อมกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหารรองรับเทคโนโลยี EDOF
และส่องตรวจลำไส้เล็กส่วนต้น จำนวน 1 ชุด

1. ความต้องการ

ชุดประมวลสัญญาณภาพและกำเนิดแสงระบบวีดีทัศน์ ชนิดหลอดไฟ 5LED พร้อมกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหารรองรับเทคโนโลยี EDOF และส่องตรวจลำไส้เล็กส่วนต้น จำนวน 1 ชุด

2. หลักการและเหตุผล

เป็นชุดกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหารที่สามารถประมวลสัญญาณภาพวีดีทัศน์ เพื่อใช้ในการส่องตรวจรักษาหูดและโรคมะเร็งและพยาธิวิทยา รวมถึงการทำหัตถการรักษาร่างกายในระบบทางเดินอาหาร

3. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการส่องตรวจรักษาหูดและโรคมะเร็งและพยาธิวิทยาในระบบทางเดินอาหารที่มีความซับซ้อนรองรับการใช้แสงแบบ Narrow Band Imaging (NBI) รวมถึงรองรับฟังก์ชันการใช้งานพิเศษ เช่น ระบบ TXI และ RDI เพื่อให้แพทย์สามารถตรวจรักษาได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น โดยสามารถเชื่อมต่อเข้ากับกล้องส่องตรวจที่มีอยู่ในหน่วยงานได้

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจวินิจฉัยและเพิ่มศักยภาพและความหลากหลายของหัตถการให้ครอบคลุมในด้านการส่องกล้องทางเดินอาหาร

5. คุณลักษณะทั่วไป

ชุดประมวลสัญญาณภาพและกำเนิดแสงระบบวีดีทัศน์ ชนิดหลอดไฟ 5LED พร้อมกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหารรองรับเทคโนโลยี EDOF และส่องตรวจลำไส้เล็กส่วนต้น ประกอบด้วย

- | | |
|---|-----------------|
| 5.1 ชุดประมวลสัญญาณภาพและกำเนิดแสงระบบวีดีทัศน์ชนิดหลอดไฟ 5LED | จำนวน 1 ชุด |
| 5.1.1 เครื่องประมวลสัญญาณภาพและกำเนิดแสงระบบวีดีทัศน์ชนิดหลอดไฟ 5LED | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5.1.2 จอแสดงผลภาพชนิดให้ภาพรายละเอียดสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 31 นิ้ว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5.1.3 รถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5.1.4 เครื่องจ่ายน้ำสำหรับกล้องส่องตรวจทางเดินอาหาร | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5.1.5 เครื่องจ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับการส่องกล้องทางเดินอาหาร | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5.2 กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารชนิดแสดงผลภาพรายละเอียดคมชัดสูงและรองรับระบบ EDOF (EDOF Gastroscope) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.3 กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิดแสดงผลภาพรายละเอียดคมชัดสูงและรองรับระบบ EDOF (EDOF Colonoscope) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.4 กล้องส่องตรวจลำไส้เล็กส่วนต้นระบบวีดีทัศน์ | จำนวน 1 ชุด |

6. คุณลักษณะทางเทคนิค

- 6.1 ชุดประมวลสัญญาณภาพและกำเนิดแสงระบบวีดีทัศน์ชนิดหลอดไฟ 5LED จำนวน 1 ชุด
6.1.1 เครื่องประมวลสัญญาณภาพและกำเนิดแสงระบบวีดีทัศน์ ชนิดหลอดไฟ 5LED จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.1.1.1 ระบบถ่ายทอดสัญญาณประกอบด้วย 12G-SDI, 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI, Y/C และรองรับระบบ NBI (Narrow Band Imaging)
- 6.1.1.2 สามารถปรับแต่งโทนสีได้ (Color tone adjustment) เพื่อให้สีของภาพเหมือนอย่างที่ต้องการทั้งใน White light mode, NBI mode และ RDI mode
- 6.1.1.3 มีระบบช่วยควบคุมระดับแสงโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC GAIN CONTROL) เพื่อปรับความสว่างของภาพเมื่อกล้องอยู่ไกลจากตำแหน่งที่ทำการตรวจ
- 6.1.1.4 สามารถปรับ CONTRAST ได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ คือ High และ Low
- 6.1.1.5 รองรับระบบ BAI-MAC (Brightness Adjustment Imaging with Maintenance of Contrast) เพื่อช่วยปรับความสว่างในพื้นที่ที่แสงสว่างไม่เพียงพอ
- 6.1.1.6 สามารถปรับ IRIS ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ Auto, PEAK และ Average เพื่อให้ความสว่างของภาพเหมาะสมกับการทำหัตถการ
- 6.1.1.7 ระบบปรับความคมชัดของภาพ (Image Enhancement) มีให้เลือกได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ คือ Enhancement Type A และ Enhancement Type B
- 6.1.1.8 มีระบบเลือกบันทึกภาพนิ่งโดยอัตโนมัติ ทำให้ภาพที่ได้มีความคมชัดที่สุด (Pre-freeze function)
- 6.1.1.9 สามารถแสดงภาพแบบ PIP และ POP ได้
- 6.1.1.10 รองรับระบบ TXI (Texture & Color Enhancement Imaging) ช่วยในการวินิจฉัยให้มีความชัดเจนใน โครงสร้าง (Texture) สี (Color) และความสว่าง (Brightness) บนเนื้อเยื่อชั้น Mucosa ในระบบทางเดินอาหาร
- 6.1.1.11 รองรับระบบ RDI (Red Dichromatic Imaging) ในการช่วยดูตำแหน่งเส้นเลือดที่อยู่ในชั้นลึก (Deep Vessel) และ ตำแหน่งที่มีเลือดออก (Bleeding Point) ได้
- 6.1.1.12 สามารถตรวจหามะเร็งเบื้องต้นได้โดยสามารถควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้องส่องตรวจเพื่อใช้แสงแบบพิเศษที่เรียกว่า Narrow Band Imaging (NBI) ได้ในการวินิจฉัยความผิดปกติของเนื้อเยื่อและเส้นเลือด
- 6.1.1.13 มีระบบบันทึกข้อมูลลงสู่หน่วยความจำสำรอง (Portable memory) ได้
- 6.1.1.14 สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ของคนไข้ได้ เช่น ID No, Name, Sex & Age, Date of birth เป็นต้น

6.1.2 จอแสดงภาพชนิดให้ภาพรายละเอียดสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 31 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.1.2.1 จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 31 นิ้ว
- 6.1.2.2 ให้ภาพความละเอียดสูง 3840 x 2160 dots และมี Aspect Ratio เป็น 16:9
- 6.1.2.3 รองรับระบบ 4K up-convert
- 6.1.2.4 สามารถปรับโหมดเป็น Picture-in-Picture (PIP) และ Picture-out-Picture (POP) เพื่อเลือกแสดงภาพที่มาจาก 2 แหล่งพร้อมกันบนจอเดียวกันได้
- 6.1.2.5 สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลภาพที่แสดงบนจอรับภาพได้ (FLIP function) เช่น Rotation

6.1.3 รถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.1.3.1 เป็นรถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์การทำงาน
- 6.1.3.2 มี 4 ล้อพร้อมเบรก ช่วยให้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 6.1.3.3 มีชั้นวางเครื่องมือไม่น้อยกว่า 4 ชั้น
- 6.1.3.4 มีที่แขวนจอแสดงภาพและที่แขวนกล้องส่องตรวจ

6.1.4 เครื่องจ่ายน้ำสำหรับกล้องส่องตรวจทางเดินอาหาร จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.1.4.1 เป็นเครื่องจ่ายน้ำ สำหรับการชำระล้างในทางเดินอาหาร เพื่อช่วยแพทย์ในการทำหัตถการส่องกล้องในระบบทางเดินอาหาร
- 6.1.4.2 เครื่องมีขนาด 220 (H) x 385 (D) x 245 (W) มิลลิเมตร น้ำหนักไม่เกิน 4 กิโลกรัม
- 6.1.4.3 มีระบบความปลอดภัยผ่านมาตรฐาน EN/UL/IEC60601-1
- 6.1.4.4 สามารถใช้งานได้กับกำลังไฟ 100-240 โวลต์ ความถี่ 50/60 เฮิร์ตซ์
- 6.1.4.5 สามารถควบคุมการจ่ายน้ำได้จากแป้นเหยียบ (Foot switch)

6.1.5 เครื่องจ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับการส่องกล้องทางเดินอาหาร จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.1.5.1 เครื่องจ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับการตรวจรักษาด้วยกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหาร ความดันในการเป่าลมไม่มากกว่า 45 kPa
- 6.1.5.2 อุปกรณ์สำหรับต่อถังแก๊สเพื่อใช้งาน ได้แก่
 - 6.1.5.2.1 สายจ่ายแก๊ส
 - 6.1.5.2.2 ครอบก้นน้ำสำหรับต่อเพื่อใช้งานร่วมกับเครื่องจ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

6.2 กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารชนิดแสดงภาพรายละเอียดคมชัดสูง
และรองรับระบบ EDOF (EDOF Gastroscope)

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

เป็นกล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารระบบวีดิทัศน์ เลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า (Forward viewing) ให้ภาพการตรวจรักษาเป็นลักษณะภาพแปดเหลี่ยม โดยสามารถปรับระยะการโฟกัสได้ 2 ระดับ (Dual Focus) และให้ภาพรายละเอียดสูง ทำให้สังเกตรายละเอียดได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

6.2.1 ให้ภาพการตรวจรักษาเป็นลักษณะภาพแปดเหลี่ยม ทำให้สังเกตรายละเอียดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

6.2.2 ระบบเลนส์

| | | |
|--|---------|----------------|
| 6.2.2.1 มุมมองภาพขนาดระยะปกติไม่น้อยกว่า | 140 | องศา |
| 6.2.2.2 มุมมองภาพขนาดระยะใกล้ไม่น้อยกว่า | 140 | องศา |
| 6.2.2.3 เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสปกติ (Normal) ในระยะตั้งแต่ | 3-100 | มม. หรือดีกว่า |
| 6.2.2.4 เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสใกล้ (Near) ในระยะตั้งแต่ | 1.5-5.5 | มม. หรือดีกว่า |

6.2.3 ส่วนใช้งาน

| | | |
|--|-------|-----|
| 6.2.3.1 ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า | 9.9 | มม. |
| 6.2.3.2 เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า | 9.6 | มม. |
| 6.2.3.3 ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า | 1,030 | มม. |
| 6.2.3.4 ความยาวรวมไม่มากกว่า | 1,350 | มม. |
| 6.2.3.5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า | 2.8 | มม. |

6.2.4 ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ไม่น้อยกว่า 4 ทิศทาง

| | | |
|--------------------------------------|-----|------|
| 6.2.4.1 ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า | 210 | องศา |
| 6.2.4.2 ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า | 90 | องศา |
| 6.2.4.3 ปรับมุมทางขวาได้ไม่น้อยกว่า | 100 | องศา |
| 6.2.4.4 ปรับมุมทางซ้ายได้ไม่น้อยกว่า | 100 | องศา |

6.2.5 สามารถตรวจหามะเร็งเบื้องต้นได้โดยสามารถควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้องส่องตรวจเพื่อใช้แสงแบบพิเศษที่เรียกว่า Narrow Band Imaging (NBI) ได้ในการวินิจฉัยความผิดปกติของเนื้อเยื่อและ เส้นเลือด

6.2.6 รองรับระบบ TXI (Texture & Color Enhancement Imaging) ช่วยในการวินิจฉัยให้มีความชัดเจนในส่วนโครงสร้าง (Texture) สี (Color) และความสว่าง (Brightness) บนเนื้อเยื่อชั้น Mucosa ในกระเพาะอาหารและในระบบทางเดินอาหารได้

6.2.7 รองรับระบบ RDI (Red Dichromatic Imaging) ในการช่วยดูตำแหน่งเส้นเลือดที่อยู่ชั้นลึก (Deep Vessel) หรือตำแหน่งที่มีเลือดออก (Bleeding Point) ได้

- 6.2.8 รองรับระบบ EDOF (Extended Depth of Field) ในการช่วยให้เห็นภาพการส่องกล้องที่ชัดเจนขึ้นแม้ในระยะใกล้
- 6.2.9 สามารถเลือกการโฟกัสได้ 2 ระดับ (Dual Focus) ได้แก่ ระยะใกล้ (Near Mode) และ ระยะปกติ (Normal Mode) โดยควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้อง เพื่อช่วยแพทย์ในการสังเกตลักษณะรายละเอียดความผิดปกติได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
- 6.2.10 การต่อใช้งานกับเครื่องมีลักษณะเป็น Waterproof One-touch Connector เพื่อความสะดวกในการใช้งานและทำความสะอาดและยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายกับตัวกล้องจากการสัมผัสของเหลว
- 6.2.11 ด้ามจับออกแบบมาให้มีน้ำหนักเบาและรูปทรงถนัดมือ เพื่อให้แพทย์สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น (Ergo Grip)
- 6.2.12 มีช่องฉีดน้ำ (Water Jet) บริเวณปลายกล้อง

6.3 กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิดแสดงภาพรายละเอียดคมชัดสูง จำนวน 1 ชุด
และรองรับระบบ EDOF (EDOF Colonoscope)

คุณลักษณะเฉพาะ

เป็นกล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ระบบวิดีโอทัศน เลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า (Forward viewing) ให้ภาพการตรวจรักษาเป็นลักษณะภาพแปดเหลี่ยม โดยสามารถปรับระยะการโฟกัสได้ 2 ระดับ (Dual Focus) และให้ภาพรายละเอียดสูง ทำให้สังเกตรายละเอียดได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

6.3.1 ให้ภาพการตรวจรักษาเป็นลักษณะภาพแปดเหลี่ยม ทำให้สังเกตรายละเอียดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

6.3.2 ระบบเลนส์

- | | |
|--|------------------------|
| 6.3.2.1 มุมมองภาพระยะโฟกัสปกติ (Normal) ไม่น้อยกว่า | 170 องศา |
| 6.3.2.2 มุมมองภาพระยะโฟกัสใกล้ (Near) ไม่น้อยกว่า | 160 องศา |
| 6.3.2.3 เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสปกติ (Normal) ในระยะตั้งแต่ | 3-100 มม. หรือดีกว่า |
| 6.3.2.4 เห็นภาพชัดในระยะโฟกัสใกล้ (Near) ในระยะตั้งแต่ | 1.5-5.5 มม. หรือดีกว่า |

6.3.3 ส่วนใช้งาน

- | | |
|--|-----------|
| 6.3.3.1 ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า | 13.2 มม. |
| 6.3.3.2 เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า | 12.8 มม. |
| 6.3.3.3 ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า | 1,680 มม. |
| 6.3.3.4 ความยาวรวมไม่มากกว่า | 2,005 มม. |
| 6.3.3.5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า | 3.7 มม. |

- 6.3.4 ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ไม่น้อยกว่า 4 ทิศทาง
- 6.3.4.1 ปรับมุมขึ้นและลงได้ ไม่น้อยกว่า 180 องศา
- 6.3.4.2 ปรับมุมทางขวาและซ้ายได้ไม่น้อยกว่า 160 องศา
- 6.3.5 สามารถตรวจหามะเร็งเบื้องต้นได้โดยสามารถควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้องส่องตรวจเพื่อใช้แสงแบบพิเศษที่เรียกว่า Narrow Band Imaging (NBI) ได้ในการวินิจฉัยความผิดปกติของเนื้อเยื่อและเส้นเลือด
- 6.3.6 รองรับเทคโนโลยี RIT (Responsive Insertion Technology) ที่มีระบบ High Force Transmission และ Passive Bending ช่วยให้การนำท่อตรวจง่ายมากยิ่งขึ้น
- 6.3.7 สายส่องตรวจสามารถปรับความแข็งอ่อนได้ (Variable stiffness) เพื่อประโยชน์สำหรับแพทย์ในการใช้งานได้สะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น
- 6.3.8 รองรับระบบ TXI (Texture & Color Enhancement Imaging) ช่วยแพทย์ในการวินิจฉัยให้มีความชัดเจนในส่วนของโครงสร้าง (Texture) สี (Color) และความสว่าง (Brightness) บนเนื้อเยื่อชั้น Mucosa ในลำไส้ใหญ่และทวารหนักได้
- 6.3.9 รองรับระบบ RDI (Red Dichromatic Imaging) ในการช่วยดูตำแหน่งเส้นเลือดที่อยู่ในชั้นลึก (Deep Vessel) หรือตำแหน่งที่มีเลือดออก (Bleeding Point) ได้
- 6.3.10 รองรับระบบ EDOF (Extended Depth of Field) ในการช่วยให้เห็นภาพการส่องกล้องที่ชัดเจนขึ้นแม้ในระยะใกล้
- 6.3.11 สามารถเลือกการโฟกัสได้ 2 ระดับ (Dual Focus) ได้แก่ ระยะใกล้ (Near Mode) และระยะปกติ (Normal Mode) โดยควบคุมผ่านสวิตช์ที่กล้อง เพื่อช่วยแพทย์ในการสังเกตลักษณะรายละเอียดความผิดปกติได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
- 6.3.12 การต่อใช้งานกับเครื่องมีลักษณะเป็น Waterproof One-touch Connector เพื่อความสะดวกในการใช้งานและทำความสะอาดและยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายกับตัวกล้องจากการสัมผัสของเหลว
- 6.3.13 รองรับระบบนำทางของกล้องส่องตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (ScopeGuide Function) เมื่อใช้งานร่วมกับเครื่องแสดงตำแหน่งกล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (ScopeGuide) เพื่อแสดงภาพตำแหน่ง และทิศทางของกล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ขณะทำการส่องตรวจ โดยจะแสดงภาพ 3 มิติแบบ Real-time เพื่อดูทิศทางและเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาการขดตัวของลำไส้ (Loop formation) ที่ทำให้การส่องกล้องของแพทย์เป็นไปได้ยาก
- 6.3.14 ด้ามจับออกแบบมาให้มีน้ำหนักเบาและรูปทรงถนัดมือ เพื่อให้แพทย์สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น (Ergo Grip)
- 6.3.15 มีช่องฉีดน้ำ (Water Jet) บริเวณปลายกล้อง

6.4 กล้องส่องตรวจลำไส้เล็กส่วนต้นระบบวิดีโอทัศน

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

เป็นกล้องส่องตรวจลำไส้เล็กส่วนต้นระบบวิดีโอทัศน ใช้เพื่อการตรวจท่อทางเดินน้ำดีและตับอ่อน มีเลนส์มองภาพอยู่ที่ส่วนปลายกล้อง ซึ่งเห็นภาพด้านข้าง การใช้งานต่อเข้ากับเครื่องประมวลสัญญาณ ภาพวิดีโอทัศน และแสดงภาพการส่องตรวจเป็นลักษณะแปดเหลี่ยมบนจอมอนิเตอร์

6.4.1 ระบบเลนส์

- | | |
|---|----------|
| 6.4.1.1 มุมมองภาพไม่น้อยกว่า | 100 องศา |
| 6.4.1.2 เห็นภาพชัดในระยะระหว่าง | 5-60 มม. |
| 6.4.1.3 ทิศทางการมองภาพแบบ Backwards side viewing | 15 องศา |
| 6.4.1.4 ให้ภาพการตรวจรักษาเป็นลักษณะภาพแปดเหลี่ยม ทำให้สังเกตรายละเอียดได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น | |

6.4.2 ส่วนใช้งาน

- | | |
|--|-----------|
| 6.4.2.1 ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า | 13.5 มม. |
| 6.4.2.2 เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า | 11.3 มม. |
| 6.4.2.3 ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า | 1,240 มม. |
| 6.4.2.4 ความยาวรวมไม่มากกว่า | 1,560 มม. |
| 6.4.2.5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า | 4.2 มม. |
- 6.4.3 ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ไม่น้อยกว่า 4 ทิศทาง
- | | |
|--------------------------------------|----------|
| 6.4.3.1 ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า | 120 องศา |
| 6.4.3.2 ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า | 90 องศา |
| 6.4.3.3 ปรับมุมทางขวาไม่น้อยกว่า | 110 องศา |
| 6.4.3.4 ปรับมุมทางซ้ายได้ไม่น้อยกว่า | 90 องศา |
- 6.4.4 มีกลไกที่สามารถยึดลวดนำ (Guidewire Locking) ให้อยู่กับที่บริเวณปลายกล้องแบบ Dual System
- 6.4.5 สามารถตรวจหามะเร็งเบื้องต้นได้โดยสามารถควบคุมผ่านสวิตซ์ที่กล้องส่องตรวจเพื่อใช้แสงแบบพิเศษที่เรียกว่า Narrow Band Imaging (NBI) ได้ในการวินิจฉัยความผิดปกติของเนื้อเยื่อและ เส้นเลือด
- 6.4.6 การต่อใช้งานกับเครื่องมีลักษณะเป็น Waterproof One-touch Connector ทำให้สะดวกรวดเร็ว ในการจัดเตรียมและใช้งาน และยังออกแบบมาให้สามารถกันน้ำได้ เพื่อความสะดวกในการทำ ความสะอาดและยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายกับตัวกล้องจากการสัมผัสของเหลว
- 6.4.7 มีระบบ High Force Transmission ช่วยให้แพทย์สามารถทำหัตถการง่ายมากยิ่งขึ้น

7. อุปกรณ์ประกอบ

| | |
|---|-------|
| 7.1. สายแปรงล้างกล้องส่องตรวจ | 1 ชุด |
| 7.2. แปรงล้างกล้องส่องตรวจ | 1 ชุด |
| 7.3. ชุดล้างกล้องส่องตรวจ | 1 ชุด |
| 7.4. วาล์วท่อน้ำ/ลม | 1 ชุด |
| 7.5. วาล์วท่อดูด | 1 ชุด |
| 7.6. กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารระบบอัลตราซาวด์พร้อมสายสัญญาณ | 1 ตัว |

8 เงื่อนไขเฉพาะ

- 8.1 เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน พร้อมติดตั้งและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 8.2 ระยะเวลาประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี อันเกิดจากการบกพร่องจากการผลิตในโรงงาน
- 8.3 ในระหว่างประกัน ผู้เสนอราคาต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 3 เดือน โดยแจ้งให้หน่วยงานทราบภายใน 7 วันทำการ และหากพบว่าเครื่องมีความผิดปกติ ต้องแจ้งให้หน่วยงานทราบและทำการแก้ไขทันที หากต้องการแก้ไขเกิน 90 วันทำการ ต้องมีเครื่องใหม่มาใช้ทดแทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
- 8.4 ในระหว่างประกัน ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้เสนอราคาทำการแก้ไขหรือทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบกพร่องของเครื่องมากกว่า 3 ครั้งทางผู้เสนอราคาต้องเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ โดยโรงพยาบาลราชวิถีไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 8.5 มีคู่มือการใช้งานการบำรุงรักษาและการตรวจสอบทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Operation Manual and Service Manual โดย Service Manual คือ คู่มือการซ่อมเครื่องเบื้องต้น (Quick guide) สำหรับ Inspection and Preventive Maintenance Procedure และ Troubleshooting) ทั้งหมดอย่างน้อย จำนวน 2 ชุด ยื่นพร้อมเอกสารตรวจรับเครื่อง
- 8.6 มีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่ไม่น้อยกว่า 8 ปี ยื่นเอกสารพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 8.7 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ยื่นเอกสารพร้อมเอกสารเสนอราคา

- 8.8 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนและราคาการบำรุงรักษา ภายหลังจากหมดระยะเวลาประกันต่อไปอีก ไม่น้อยกว่า 7 ปี ทั้งแบบรวมอะไหล่และไม่รวมอะไหล่ เงื่อนไขและรูปแบบการบำรุงรักษา ยื่นเอกสารพร้อมเอกสารเสนอราคา ดังนี้
- 8.8.1 บำรุงรักษารายปีแบบรวมอะไหล่บำรุงรักษาจากการเสื่อมสภาพ เช่น ภาพดับ โดยที่กล้องไม่รั่ว ไม่มีรอยกัด รอยกดทับ, เปิดเครื่องไม่ติด ไม่เกิน 8% ของราคาซื้อขาย โดยไม่รวมอุบัติเหตุ เช่น กล้องรั่ว ทำให้น้ำเข้าไปในตัวกล้อง, ของเหลวหกใส่ตัวเครื่อง, เครื่องมีรอยกระแทก, อุปกรณ์มีการเสียรูป
- 8.8.2 บำรุงรักษารายปีแบบไม่รวมอะไหล่ไม่เกิน 3% ของราคาซื้อขาย เป็นการบำรุงรักษาโดยการเข้าไปตรวจเช็คเครื่องมือตามรอบ
- 8.8.3 บำรุงรักษารายปีแบบรวมอะไหล่บำรุงรักษาจากการเสื่อมสภาพ ได้แก่ ยางหุ้มปลายกล้อง, หัวฉีดน้ำ/ลม, ลูกบิดปรับมุม, สวิตช์ควบคุมกล้อง, ขั้วต่อสายเคเบิล, สวิตช์เปิด/ปิดเครื่อง, แบตเตอรี่ ยกเว้นอุปกรณ์ราคาแพงไม่เกิน 5% ของราคาซื้อขาย
- (ผู้เสนอราคาต้องยืนยันราคาอะไหล่ที่มีมูลค่าตั้งแต่ 10% ของราคาเครื่อง) ของราคาซื้อขายกรณีรพ.ทำสัญญาจ้างบำรุงรักษา บริษัทต้องลดราคาอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 10%
- 8.9 ผู้เสนอราคาจะต้องฝึกอบรมให้งานวิศวกรรมชีวการแพทย์ในขั้นตอนการซ่อมเครื่องเบื้องต้น บำรุงรักษา และทดสอบเครื่อง และออกใบรับรอง Certificate of training
- 8.10 ในวันที่ตรวจรับเครื่องบริษัทต้องแสดงหลักฐานการสอบเทียบ เอกสารรับรองผลการสอบเทียบ และติดสติ๊กเกอร์รับรองผลที่เครื่อง
- 8.11 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐาน และได้รับหนังสือรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ยื่นเอกสารพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 8.12 กำหนดยื่นราคา 180 วัน
- 8.13 กำหนดส่งมอบ 120 วัน
- 8.14 โรงพยาบาลขอสงวนสิทธิในการพิจารณารูปแบบบำรุงรักษาตามความเหมาะสมในแต่ละปี
- 8.15 ผู้เสนอราคาต้องระบุหัวข้อตามเงื่อนไขรายละเอียดที่โรงพยาบาลราชวิถีกำหนดลงในแคตตาล็อกให้ครบถ้วน

9 เกณฑ์การพิจารณา
9.1 ใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

ลงชื่อ.....นางศ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวกรรณิการ์ เลาทวีจิตร)

ลงชื่อ.....นาย.....กรรมการ
(นายธฤต แตรระกุล)

ลงชื่อ.....นาง.....กรรมการ
(นางเอื้อจิตร เจริญทรัพย์)

ลงชื่อ.....นาง.....กรรมการ
(นางสาวกมลชนก อร่ามพงษ์)