

คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดกล้องส่องตรวจปอดและหลอดลมด้วยคลื่นความถี่สูงระบบวิดีโอ

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

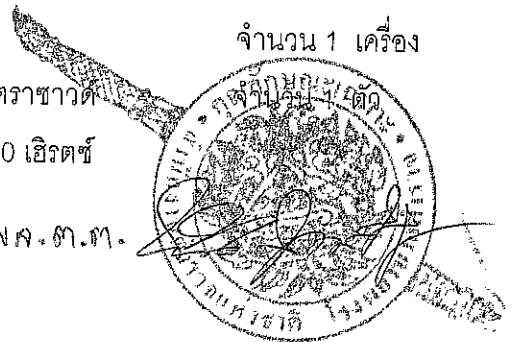
เป็นเครื่องส่องตรวจวินิจฉัยปอดและหลอดลมที่มีระบบอัลตราซาวด์ จากกล้องส่องตรวจภายในปอดและหลอดลมชนิดวิดีโอ ทำให้สามารถส่องตรวจวินิจฉัย และรักษาระบบทางเดินหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ลักษณะทั่วไป

ประกอบด้วย

- | | | |
|-----|--|-----------------|
| 2.1 | เครื่องกำเนิดแสง และประมวลสัญญาณภาพระบบวิดีโอ | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2 | จอแสดงภาพสีชนิด LCD | จำนวน 1 จอ |
| 2.3 | รถเข็นสำหรับวางชุดกล้องส่องตรวจ | จำนวน 1 คัน |
| 2.4 | เครื่องประมวลสัญญาณอัลตราซาวด์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.5 | กล้องส่องตรวจปอดและหลอดลมชนิดอัลตราซาวด์ | |
| 2.6 | ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ | |

พ.ศ. ๕๓.๓๓.



3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

3.1 เครื่องกำเนิดแสงและประมวลสัญญาณภาพระบบวิดีโอ จำนวน 1 ชุด

- | | | |
|---------|---|-------------|
| 3.1.1 | ส่วนกำเนิดแสงและประมวลสัญญาณภาพระบบวิดีโอรวมอยู่ในเครื่องเดียวกัน หรือแยกเครื่องกัน เพื่อใช้สำหรับการส่องสว่างและประมวลสัญญาณวิดีโอจากกล้อง Video Endoscope สู่จอรับภาพ | |
| 3.1.2 | ใช้หลอดไฟชนิด Xenon ไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ | |
| 3.1.3 | มีระบบเป่าลมหรือฉีดน้ำสามารถควบคุมการทำงานจากเครื่องส่องตรวจ | |
| 3.1.4 | มีระบบสัญญาณวิดีโอออก ดังนี้ | |
| 3.1.4.1 | RGB | จำนวน 1 ชุด |
| 3.1.4.2 | Y/C | จำนวน 1 ชุด |
| 3.1.4.3 | COMPOSITE (BNC) | จำนวน 1 ชุด |
| 3.1.4.4 | HDTV OUTPUT หรือ DVI-D | จำนวน 1 ชุด |

หัวหน้า รัตนสุมาวงศ์

พ.ต.อ.หญิง

ประธานกรรมการ

พ.ต.ท.

ประพัฒน์ วงศ์วิสุทธิกุล

กรรมการ

พ.ต.ท.หญิง

สมมาตย์ ดวงผุยทอง

กรรมการ

(พันหวดี รัตนสุมาวงศ์)

(ประพัฒน์ วงศ์วิสุทธิกุล)

(สมมาตย์ ดวงผุยทอง)

- 3.1.5 สามารถปรับความสว่างได้ทั้งแบบอัตโนมัติและปรับด้วยตนเอง (Automatic and Manual Adjustment)
- 3.1.6 สามารถปรับความสว่างแบบเฉลี่ยทั้งภาพ (Average) หรือเฉลี่ยจากจุดสว่างสูงสุด (Peak) ได้
- 3.1.7 สามารถปรับระดับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 3.1.8 สามารถปรับแต่งโทนสีได้
- 3.1.9 สามารถทำให้ภาพหยุดนิ่งบนจอรับภาพได้นานเท่าที่ต้องการ
- 3.1.10 เป็นพิมพ์ สามารถพิมพ์ข้อมูล รายละเอียดผู้ป่วย วันที่ และการวินิจฉัยโรค ขึ้นบนจอภาพได้
- 3.1.11 สามารถปรับแสงเพื่อดูโครงสร้างของเส้นเลือดโดยวิธี NBI หรือ i-scan ได้
- 3.1.12 สามารถรองรับกล้องส่องตรวจปอดและหลอดลมชนิดอัลตราซาวด์

3.2 จอแสดงภาพสีชนิด LCD

จำนวน 1 จอ

- 3.2.1 เป็นจอรับภาพที่ผ่านมาตรฐานทางการแพทย์ (Medical LCD monitor)
- 3.2.2 ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- 3.2.3 รายละเอียดภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1920 X 1080 พิกเซล

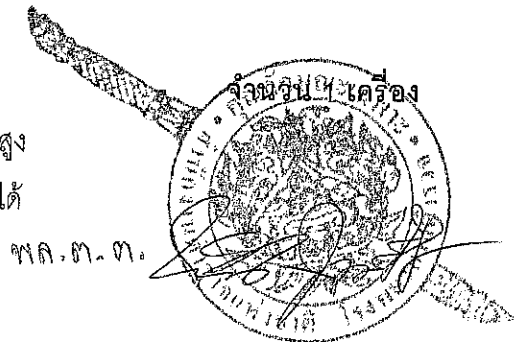
3.3 รถเข็นสำหรับวางชุดกล้องส่องตรวจ

จำนวน 1 คัน

- 3.3.1 ผลิตจากเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel)
- 3.3.2 มีล้อสำหรับเข็นเคลื่อนที่ 4 ล้อ และมีระบบห้ามล้อไม่น้อยกว่า 2 ล้อ
- 3.3.3 มีชั้นวางอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 3 ชั้น

3.4 เครื่องประมวลสัญญาณอัลตราซาวด์

- 3.4.1 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นความถี่สูง
- 3.4.2 ชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) สามารถป้อนข้อมูลได้
- 3.4.3 มีช่องต่อหัวตรวจไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.4.4 สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ของหัวตรวจได้
- 3.4.5 สามารถใช้งานร่วมกับกล้องส่องตรวจระบบทางเดินหายใจด้วยคลื่นความถี่สูงได้ (EBUS)
- 3.4.6 สามารถใช้ร่วมกับหัวตรวจได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ ดังนี้
- Convex
 - Radial
 - Phased array
 - Linear



พ.ท.อ.หญิง รัตนา สุมาวงศ์

พ.ต.อ.หญิง

ประธานกรรมการ

พ.ต.ท.

ประพัฒน์ วงศ์วิสุทธิกุล

กรรมการ

พ.ต.ท.หญิง

กรรมการ

(พันหวัด รัตนาสุมาวงศ์)

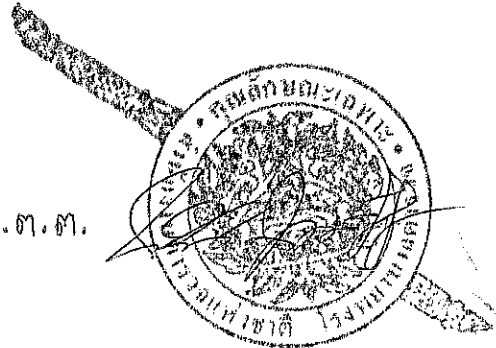
(ประพัฒน์ วงศ์วิสุทธิกุล)

(สมมาตรย์ ดวงผุยทอง)

3.4.7 มีรูปแบบของการแสดงผลอัลตราซาวด์ไม่น้อยกว่า 4 แบบ ดังนี้

- B - Mode
- M - Mode
- Color flow Mode
- Doppler Mode (P/W)
- B และ Doppler Mode(B/PW)
- Power flow Mode หรือ CFA
- Triplex Mode (CFM-B/PW) หรือ การสแกนแบบ Mechanical scanning

พ.ศ. ๓. ๓.



3.4.8 สามารถปรับระยะแสดงผลภาพได้

3.4.9 สามารถเรียกแสดงผลภาพได้

3.4.10 สามารถแสดงผลภาพในระบบ 3 มิติได้

3.4.11 สามารถวัดระยะ (Distance), พื้นที่ (Area) และวัดเส้นรอบวง(Circumference) ได้

3.4.12 สามารถบันทึกภาพได้ในรูปแบบ Bmp format และ Jpeg format ได้

3.4.13 สามารถบันทึกภาพลงในหน่วยความจำภายในเครื่อง(hard disk) หรือต่อเข้ากับอุปกรณ์บันทึกภาพอื่นๆโดยผ่านช่องเสียบ USB ได้

3.4.14 มี Track Ball บนคีย์บอร์ดหรือแผงควบคุมการทำงานช่วยให้ใช้งานได้สะดวกขึ้น

3.4.15 มีการเก็บข้อมูล พร้อมภาพของผู้ป่วยแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว โดยสามารถเรียกกลับได้

3.5 กล้องส่องตรวจปอดและหลอดลมชนิดอัลตราซาวด์

จำนวน 1 ตัว

3.5.1 มุมมองกว้างไม่น้อยกว่า 80 องศา

3.5.2 ระยะเห็นภาพชัดอยู่ตั้งแต่ 2 ถึง 50 มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า

3.5.3 เส้นผ่าศูนย์กลางของสายมีขนาดไม่มากกว่า 6.3 มิลลิเมตร

3.5.4 ความยาวส่วนใช้งานของกล้องยาวไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร

3.5.5 ความยาวรวมของกล้องไม่มากกว่า 890 มิลลิเมตร

3.5.6 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่องใส่เครื่องมือไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

3.5.7 ระบบการปรับมุม

3.5.7.1 ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 120 องศา

3.5.7.2 ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา

3.5.8 ระบบการสแกนภาพเป็นแบบ โค้ง (Convex) หรือเป็นแบบ Electrical Curve Linear Array

พรอศ. ธีรพร สุทธิกุล

พ.ต.อ.หญิง

ประธานกรรมการ

พ.ต.ท.

อ.โพธิ์

กรรมการ

พ.ต.ท.หญิง

กรรมการ

(พันตรี รัตนสุมาวงศ์)

(ประพัฒน์ วงศ์วิสุทธิกุล)

(สมมาตย์ ดวงผุยทอง)

- 3.5.9 สามารถใช้บอลลูนที่สว่นปลายกล้องเพื่อช่วยในการตรวจได้
- 3.5.10 ระยะของการสแกนไม่น้อยกว่า 50 องศา
- 3.5.11 มีการทำงาน Contacting method เป็นแบบ Balloon method, Direction contact method

4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

- 4.1 กระดาษพิมพ์ภาพ จำนวน 2 ชุด
- 4.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 เล่ม
- 4.3 ชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดเก็บข้อมูลการส่องกล้องและสามารถพิมพ์ภาพได้ จำนวน 1 ชุด

5. การทดสอบและผล

- 5.1 ตรวจพินิจความเรียบร้อยตามข้อ 2, 3 และ 4
- 5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

6. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 6.1 รับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่องตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี และจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 6.2 มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือให้เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ จำนวน 8 คน เป็นเวลาอย่างน้อย 60 ชั่วโมง
- 6.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือ CE-Certificate หรือ ISO 13485

พ.ต.อ.หญิง พันวดี รัตนสุมาวงศ์
ประธานกรรมการ
(พันวดี รัตนสุมาวงศ์)

นพ.(สบ 5) กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร.

พ.ต.ท. ประพัฒน์ วงศ์วิสุทธิกุล
กรรมการ
(ประพัฒน์ วงศ์วิสุทธิกุล)

นพ.(สบ 4) กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร.

พ.ต.ท.หญิง สมมาตย์ ดวงผุยทอง
กรรมการ
(สมมาตย์ ดวงผุยทอง)

พยาบาล(สบ 3)กลุ่มงานพยาบาล รพ.ตร.

เห็นชอบ

พ.ต.อ. [Signature]

(นพศักดิ์ ภู่วัฒนเศรษฐ์)

นายแพทย์ (สบ 5) หน.กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร.

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะ โรงพยาบาลตำรวจ
ได้มีมติเห็นชอบตามคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในคราวประชุม
ครั้งที่ 9/2555 เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2555

พล.ต.ต. [Signature]

(ชินนทร สุคนธ์กุล)

ผบก.อก.รพ.ตร./กรรมการและเลขานุการฯ