

1. ชื่อโครงการ : จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน 7 รายการ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

: หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : เป็นเงินทั้งสิ้น 12,308,800.00 บาท (สิบสองล้านสามแสนแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน)

3. กำหนดราคากลาง : เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2563 เป็นเงินทั้งสิ้น 12,308,800.00 บาท (สิบสองล้านสามแสนแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน) ตามรายละเอียด ดังนี้

รายการที่	ชื่อรายการครุภัณฑ์การแพทย์	จำนวน/หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย/บาท	ราคารวม/บาท
1	กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิดวิดีโอทัศนแบบคมชัดสูง พร้อมชุดควบคุมสัญญาณภาพ โรงพยาบาลนครพนม เมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง	1 เครื่อง	3,724,000.00 บาท	3,724,000.00 บาท
2	เครื่องให้ความอบอุ่นทารกแรกเกิดพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง เมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง	1 เครื่อง	539,000.00 บาท	539,000.00 บาท
3	เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน 3 แก๊สพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ และวิเคราะห์แก๊สระหว่างดมยาสลบ โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง	1 เครื่อง	1,960,000.00 บาท	1,960,000.00 บาท
4	เตียงผ่าตัดทั่วไประบบไฟฟ้าพร้อมรีโมทคอนโทรล โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง	1 เครื่อง	1,724,800.00 บาท	1,724,800.00 บาท
5	เครื่องจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง	1 เครื่อง	490,000.00 บาท	490,000.00 บาท

รายการที่	ชื่อรายการครุภัณฑ์การแพทย์	จำนวน/หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย/บาท	ราคารวม/บาท
6	คอมพิวเตอร์ตัดใหญ่คอมพิวเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 130,000 ลักซ์หลอดแอลอีดี โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง	1 เครื่อง	1,421,000.00 บาท	1,421,000.00 บาท
7	เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง 3 หัวตรวจ โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง	1 เครื่อง	2,450,000.00 บาท	2,450,000.00 บาท

รายการที่ 1. กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิดวีดิทัศน์แบบคมชัดสูงพร้อมชุดควบคุมสัญญาณภาพ โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง

1.1. แหล่งที่มาของราคากลาง :

- 1) โดยคณะกรรมการกำหนดราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน 7 รายการ ตามคำสั่งจังหวัดนครพนม ที่ 109/2563 ลงวันที่ 17 มกราคม 2563
- 2) สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 รายการ ดังนี้
 - 2.1) บริษัท เมดิทอป จำกัด
 - 2.2) บริษัท เอช ดี เมดิคอล จำกัด
 - 2.3) บริษัท เมด - วัน จำกัด

1.2 รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง :

- | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|
| 1) นายสุภวุฒิ ภูมิ | ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ | ประธานกรรมการ |
| 2) นางอุไรวรรณ นนทคนหมั่น | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |
| 3) นางสาวทิพย์สุตา ลุนลา | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ | กรรมการ |

รายการที่ 2. เครื่องให้ความอบอุ่นทารกแรกเกิดพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง

2.1. แหล่งที่มาของราคากลาง :

- 1) โดยคณะกรรมการกำหนดราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน 7 รายการ ตามคำสั่งจังหวัดนครพนม ที่ 109/2563 ลงวันที่ 17 มกราคม 2563
- 2) สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 รายการ ดังนี้
 - 2.1) บริษัท เทียววงสีลม จำกัด
 - 2.2) บริษัท ร่วมรวมไทย เทรดิง จำกัด
 - 2.3) ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุทินตาผลิตภัณฑ์

2.2 รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง :

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|---------------|
| 1) นางสาวไพลิน เกษมสินธุ์ | ตำแหน่งนายแพทย์ปฏิบัติการ | ประธานกรรมการ |
| 2) นางลักขณา ญาตินิยม | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |
| 3) นางพนิดา ไตรปกรณ์กุล | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |

รายการที่ 3. เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน 3 แก๊สพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ และวิเคราะห์แก๊สระหว่างดมยาสลบ โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง

3.1. แหล่งที่มาของราคากลาง :

- 1) โดยคณะกรรมการกำหนดราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน 7 รายการ ตามคำสั่งจังหวัดนครพนม ที่ 109/2563 ลงวันที่ 17 มกราคม 2563
- 2) สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 รายการ ดังนี้
 - 2.1) บริษัท เมตติเพล็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
 - 2.2) บริษัท อินสปายร์ เมติคอล เซลท์แคร์ จำกัด
 - 2.3) บริษัท มายด์ เมติคอล แคร์ จำกัด

3.2 รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง :

- | | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| 1) นางสาวทอปัด พงศ์พิศ | ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการพิเศษ | ประธานกรรมการ |
| 2) นางสาวพิมพ์พิศา โจนธีรากุล | ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ | กรรมการ |
| 3) นางฉัฐกร สุระชัย | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |

รายการที่ 4. เตียงผ้าตัดทั่วไประบบไฟฟ้าพร้อมรีโมทคอนโทรล โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง

4.1. แหล่งที่มาของราคากลาง :

- 1) โดยคณะกรรมการกำหนดราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน 7 รายการ ตามคำสั่งจังหวัดนครพนม ที่ 109/2563 ลงวันที่ 17 มกราคม 2563
- 2) สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 รายการ ดังนี้
 - 2.1) บริษัท ยูนิเทค เฮลท์แคร์ จำกัด
 - 2.2) บริษัท พี.พี.เอส ฮอสพิทอล ซัพพลาย จำกัด
 - 2.3) บริษัท เอ็ม.บี.ดี. เซอร์จิคอล ซัพพลาย จำกัด

4.2 รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง :

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|---------------|
| 1) นายไตรรัตน์ ชุณศิริทรัพย์ | ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ | ประธานกรรมการ |
| 2) นางสาวนิภาวดี ฝ่ายเพ็ญ | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |
| 3) นางกรรทอง อินธิแสง | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |

รายการที่ 5. เครื่องจีหามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง

5.1. แหล่งที่มาของราคากลาง :

- 1) โดยคณะกรรมการกำหนดราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน 7 รายการ ตามคำสั่งจังหวัดนครพนม ที่ 109/2563 ลงวันที่ 17 มกราคม 2563
- 2) สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 รายการ ดังนี้
 - 2.1) บริษัท วี เมด อินเตอร์เทรต จำกัด
 - 2.2) บริษัท เอ็มที เมดิคอล เทรตติ้ง จำกัด
 - 2.3) บริษัท อัลฟาเทค เมดิคอล ซัพพลาย จำกัด

5.2 รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง :

- | | | |
|------------------------|------------------------------|---------------|
| 1) นายสุภวุฒิ ภูมิ | ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ | ประธานกรรมการ |
| 2) นางทิวาพร สมานมิตร | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |
| 3) นางชุตินา นันนียงค์ | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |

รายการที่ 6. โคมไฟผ่าตัดใหญ่โคมคู่ขนาดไม่น้อยกว่า 130,000 ลักซ์หลอดแอลอีดี โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง

6.1. แหล่งที่มาของราคากลาง :

- 1) โดยคณะกรรมการกำหนดราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน 7 รายการ ตามคำสั่งจังหวัดนครพนม ที่ 109/2563 ลงวันที่ 17 มกราคม 2563
- 2) สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 รายการ ดังนี้
 - 2.1) บริษัท ยูนิเทค เฮลท์แคร์ จำกัด
 - 2.2) บริษัท พี.พี.เอส ฮอสพิทอล ซัพพลาย จำกัด
 - 2.3) บริษัท เอ็ม.บี.ดี. เซอร์จิคอล ซัพพลาย จำกัด

6.2 รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง :

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|---------------|
| 1) นางสาววิญญูรูป รวยยวา | ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ | ประธานกรรมการ |
| 2) นางอุไรวรรณ นนทคนหมั่น | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |
| 3) นางศิริวรรณ อักษรครบุรี | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |

รายการที่ 7. เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง 3 หัวตรวจ โรงพยาบาลนครพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 1 เครื่อง

7.1. แหล่งที่มาของราคากลาง :

- 1) โดยคณะกรรมการกำหนดราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน 7 รายการ ตามคำสั่งจังหวัดนครพนม ที่ 109/2563 ลงวันที่ 17 มกราคม 2563
- 2) สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 รายการ ดังนี้
 - 2.1) บริษัท บีเจซี เฮลท์แคร์ จำกัด
 - 2.2) บริษัท บี เอ็ม ที เซลล์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
 - 2.3) บริษัท รังสีภัณฑ์ จำกัด

7.2 รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง :

- | | | |
|----------------------------|---|---------------|
| 1) นายจรุงธรรม ชันดี | ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการพิเศษ | ประธานกรรมการ |
| 2) นางสาวนันทิยา ไรจนาพงษ์ | ตำแหน่งนักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 3) นางชฎารัตน์ โคตรพันธ์ | ตำแหน่งเจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน | กรรมการ |

รายการที่ ๑

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิดวีดิทัศน์แบบคมชัดสูงพร้อมชุดควบคุมสัญญาณภาพ
โรงพยาบาลนครพนม

๑. คุณลักษณะเฉพาะ

๑.๑ คุณลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย

๑.๑.๑ ชุดควบคุมสัญญาณภาพ	จำนวน ๑ เครื่อง
๑.๑.๒ กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่แบบคมชัดสูง	จำนวน ๒ กล้อง
๑.๑.๓ จอรับภาพสีชนิดให้ภาพรายละเอียดสูงขนาด ๒๗ นิ้ว	จำนวน ๑ เครื่อง
๑.๑.๔ รถเข็นออกแบบเฉพาะเพื่อใช้งานด้าน Endoscopy	จำนวน ๑ คัน
๑.๑.๕ เครื่องฉีดน้ำ Water jet สำหรับ Endoscopy	จำนวน ๑ เครื่อง

๒. คุณสมบัติทางเทคนิค

๒.๑ ชุดควบคุมสัญญาณภาพ

๒.๑.๑ ลักษณะทั่วไป

ส่วนกำเนิดแสงและประมวลสัญญาณวีดิทัศน์รวมอยู่ในเครื่องเดียวกัน เพื่อใช้สำหรับการส่องสว่างและประมวลสัญญาณวีดิทัศน์จากกล้องส่องตรวจออกสู่จอภาพ

๒.๑.๒ ลักษณะเฉพาะ

- ๒.๑.๒.๑ ระบบให้แสงสว่างใช้หลอดไฟ Xenon ไม่น้อยกว่าขนาด ๓๐๐ วัตต์ และมีหลอดไฟเสริมชนิด LED ขนาดอย่างน้อย ๓ วัตต์
- ๒.๑.๒.๒ สามารถตั้งค่าความสว่างโดยแบบอัตโนมัติ (Automatic Adjustment) และแบบตั้งค่าด้วยและแบบตั้งค่าด้วย ตัวเอง (Manual Adjustment) ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๒.๓ สามารถตั้งค่าความสว่างแบบเฉลี่ยความสว่างทั้งภาพ (Average) และตั้งค่าจากจุดสว่างสูงสุด (Peak) ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๒.๔ มีระบบเป่าลมหรือฉีดน้ำ สามารถปรับความแรงได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ
- ๒.๑.๒.๕ ระบบถ่ายทอดสัญญาณประกอบด้วยSDTV Output และ Digital Output
- ๒.๑.๒.๖ ให้ภาพขนาดใหญ่ (Full Screen) ที่มีความละเอียดสูง (Mega Pixels)
- ๒.๑.๒.๗ สามารถทำให้ภาพหยุดนิ่งบนจอรับภาพได้นานเท่าที่ต้องการ (Freeze Mode)
- ๒.๑.๒.๘ มีภาพขนาดเล็กปรากฏขึ้นบนจอ ขณะที่ภาพใหญ่หยุดนิ่ง (Subscreen)
- ๒.๑.๒.๙ สามารถบันทึกข้อมูลผ่านหน่วยบันทึกความจำจากภายนอกได้ (Flash Drive)

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ

(นายสุภวุฒิ ภูมิ)

(นางอุไรวรรณ นนทคนหมั่น)

(นางสาวทิพย์สุดา ลุนลา)

นายแพทย์ชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

๒.๑.๒.๑๐ มีระบบส่งสัญญาณวีดิทัศน์ออก ดังนี้

- RGB SYNC จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- Y/C จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- DVI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๒.๑.๒.๑๑ มีระบบเปลี่ยนสัญญาณภาพสำหรับงานตรวจสอบรอยโรค (I-SCAN)

๒.๑.๒.๑๒ มีแป้นพิมพ์สามารถพิมพ์ข้อมูลของผู้ป่วย,วันที่,อายุ,และการวินิจฉัย โรคผ่านแป้นพิมพ์ขึ้นบนจอภาพได้อย่างน้อย ๕๐ รายชื่อ

๒.๑.๒.๑๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- เครื่องประมวลผลและแปลงสัญญาณ (Video Processor) ๑ เครื่อง
- สายเชื่อมต่อกับจอแสดงผล ๑ ชุด
- ปลั๊กไฟ (Power Cable) ๑ เส้น
- แป้นพิมพ์ ๑ อัน
- อุปกรณ์ทดสอบสมดุลแสงขาว ๑ ชุด
- ขวดน้ำและอุปกรณ์เสริมที่ต้องใช้งานร่วมกัน ๑ ชุด
- คู่มือการใช้งาน ๑ เล่ม

๒.๒ กล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ชนิดวีดิทัศน์แบบคมชัดสูง

๒.๒.๑ ระบบเลนส์

- ๒.๒.๑.๑ รับภาพเป็นแบบ CCD
- ๒.๒.๑.๒ ทิศทางการมองภาพตรงออกไปมีมุมมอง ๑๔๐ องศา
- ๒.๒.๑.๓ ระยะเห็นภาพชัดตั้งแต่ ๒-๑๐๐ มม.

๒.๒.๒ ส่วนที่ขยับได้

- ๒.๒.๒.๑ ปรับองขึ้นได้ ๑๘๐ องศา
- ๒.๒.๒.๒ ปรับองลงได้ ๑๘๐ องศา
- ๒.๒.๒.๓ ปรับองไปทางซ้ายได้ ๑๖๐ องศา
- ๒.๒.๒.๔ ปรับองไปทางขวาได้ ๑๖๐ องศา

๒.๒.๓ ส่วนที่ใช้งาน

- ๒.๒.๓.๑ เส้นผ่าศูนย์กลางของสายมีขนาด ๑๑.๖ มม.
- ๒.๒.๓.๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางส่วนปลายกล้อง ๑๑.๕ มม.
- ๒.๒.๓.๓ ความยาวส่วนที่ใช้งานมีขนาด ๑,๗๐๐ มม.
- ๒.๒.๓.๔ ขนาดของท่อใช้งานมีขนาด ๓.๘ มม.

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุภวุฒิ ภูมิ) (นางอุไรวรรณ นนทคนหมั่น) (นางสาวทิพย์สุดา ลุนลา)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

๒.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๒.๓.๑ ฝาครอบกันน้ำ (Water - Resistant Cap) จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๒ หัวแปลงล้างทำความสะอาดช่องต่างๆของกล้อง จำนวน ๑ ชุด

๓. จอรับภาพสีชนิดให้ภาพรายละเอียดสูง

๓.๑ ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว

๓.๒ ความละเอียดจอภาพ ๑๙๒๐x๑๐๘๐

๓.๓ ใช้กระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔. รถเข็นออกแบบเฉพาะเพื่อใช้งานด้าน

๔.๑ ผลิตจากวัสดุแข็งแรง มีความคงทน

๔.๒ มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย และสามารถล็อกล้อให้อยู่กับที่ได้

๔.๓ มีอุปกรณ์แขวนหน้าจอแสดงผล

๔.๔ มีชั้นสำหรับใส่อุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น แป้นพิมพ์, เครื่องพิมพ์, เครื่องบันทึกวิดีโอ และเครื่องประมวลผล

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลา ๓ ปีนับจากวันส่งมอบ พร้อมทั้งบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ๔ เดือน

๕.๒ กรณีเครื่องมีปัญหา บริษัทฯ จะจัดส่งวิศวกรมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๔๘ ชม.

ถ้าซ่อมแซมแล้ว ใช้งานไม่ได้ต้องนำเครื่องกลับมามาตรวจสอบที่บริษัท ทางบริษัทฯยินดีนำเครื่องสำรองให้ใช้งานภายใน ๗ วัน

๕.๓ มีหนังสือรับรองว่าเป็นสำนักงานสาขาประจำประเทศไทยจากโรงงานผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่าย

โดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตและต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอในประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๕.๔ ทางบริษัทต้องให้การอบรมผู้ใช้เครื่องให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้อุปกรณ์ได้

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือ เป็นผู้ที่บริษัทแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต

๕.๖ บริษัทผู้แทนจำหน่ายต้องได้รับการผ่านมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๓๔๘๕

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ

(นายสุกฤณี ภูมิ)

(นางอุไรวรรณ นนทคนหมั่น)

(นางสาวทิพย์สุดา ลุนลา)

นายแพทย์ชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องให้ความอบอุ่นทารกแรกเกิดพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง
โรงพยาบาลนครพนม

๑. ความต้องการ

เป็นเครื่องสำหรับให้ความอบอุ่นสำหรับเด็กทารกแรกเกิดและมีชุดช่วยฟื้นคืนชีพ โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

๒.๑ ใช้กับทารกแรกเกิดในห้องผู้ป่วยหนักเพื่อให้ความอบอุ่นแก่ทารกแรกเกิดเพิ่มขึ้นในขณะดูแลรักษา

๒.๒ ใช้ป้องกันมิให้อุณหภูมิของร่างกายทารกแรกเกิดลดลง

๒.๓ ใช้สำหรับควบคุมอุณหภูมิของทารกแรกเกิดไม่ให้เปลี่ยนแปลงในระหว่างการดูแลรักษา ก่อนและหลังการผ่าตัด อาทิเช่น ในหน่วยงานห้องคลอด, ห้องหลังคลอด และห้องวิสัญญี-ผ่าตัด

๒.๔ ใช้ในห้องตรวจและรักษาทารกแรกเกิด

๒.๕ ใช้ในการดูแลทารกแรกเกิดในหน่วยบำบัดภาวะวิกฤติ

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ ใช้กับแรงดันกระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮริทซ์

๓.๒ ชุดอุปกรณ์ส่วนปฏิบัติการประกอบบนรถที่ทำด้วยโลหะ ไม่เป็นสนิม หรือเคลือบวัสดุกันสนิมมีล้อจำนวน ๔ ล้อ เพื่อเข็นเคลื่อนที่ได้โดยสะดวกซึ่งเป็นล้อแบบล็อกได้กับแบบธรรมดา

๓.๓ ด้านล่างของเตียงปฏิบัติการมีตู้พร้อมชั้นวางของสำหรับเก็บวางเครื่องใช้ของทารกแรกเกิด

๓.๔ ได้มาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๐๓ / CE ๐๑๒๓

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ตัวเครื่องให้ความอบอุ่นสามารถให้พลังงานความร้อนแบบแผ่รังสี (Radiant Heater) เป็นเซรามิคไม่เปล่งแสงสว่างขณะทำความร้อน

๔.๒ ชุดแผงให้พลังงานความร้อนสามารถหมุนไปในแนวนอนด้านข้าง (ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา) ได้ไม่น้อยกว่า ± ๘๕ องศา เพื่อความสะดวกในการถ่ายภาพเอ็กซเรย์

๔.๓ มีโคมไฟให้แสงสว่างเป็นชนิด (LED Light) เพื่อการส่องแสงในการทำหัตถการบนตัวทารกแรกเกิดได้ง่ายขึ้น

๔.๔ มีปุ่มเลือกระบบการควบคุมอุณหภูมิจากผิวหนังเด็ก (Skin /Servo Control) และระบบการควบคุมอุณหภูมิแบบปรับเองโดยผู้ใช้งาน (Manual Control)

๔.๕ สามารถปรับควบคุมพลังงานความร้อนได้ทั้งแบบปรับเองโดยผู้ใช้งาน (Manual Control) และแบบปรับโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็ก (Servo Control) โดยควบคุมด้วยระบบ Micro Computer หรือ Micro Processor

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

(นางสาวไพลิน เกษมสินธุ์)

(นางลักขณา ญาตินิยม)

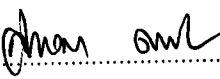
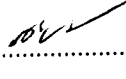
(นางพนิดา ไตรปรกรณ์กุล)

นายแพทย์ปฏิบัติการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๖ มีระบบแบบปรับเองโดยผู้ใช้งาน (Manual Control) โดยจะปรับการทำงานของ Heater เป็นเปอร์เซ็นต์ โดยสามารถปรับค่าได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์โดยปรับเพิ่ม-ลดได้ครั้งละ ๕%
- ๔.๗ มีระบบแบบปรับโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็ก (Servo Control) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๓๔ องศาเซลเซียส ถึง ๓๘ องศาเซลเซียส ซึ่งแสดงค่าอุณหภูมิที่ตั้งได้เป็นตัวเลข และสามารถปรับอุณหภูมิให้เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ ครั้งละ ๐.๑ องศาเซลเซียส
- ๔.๘ ที่หน้าปัทม์ของเครื่องสามารถอ่านค่าของอุณหภูมิเป็นตัวเลขแบบ (LED) ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๓๐.๐-๔๒.๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๙ มีไฟสัญญาณแสดงระดับการทำงานของระบบให้ความร้อน (Heater Output) ได้อย่างน้อยจำนวน ๑๐ ระดับ
- ๔.๑๐ พื้นเตียงปฏิบัติการมีแผ่น (X-ray cassette tray) อยู่ภายใต้เบาะรองรับเด็กที่แสงรังสีสามารถส่องผ่านได้
- ๔.๑๑ มีที่กั้นป้องกันตัวเด็กทารกแรกเกิดตกเตียงอยู่ ๔ ด้าน และสามารถพับลงได้อย่างน้อย ๓ ด้าน เพื่อความสะดวกสบายในการให้การรักษายาบาล และมีช่องสำหรับสอดสายน้ำเกลือหรือท่อสายยางต่างๆได้ ๑ ช่อง
- ๔.๑๒ เตียงใส่เบาะรองนอนเด็กสามารถปรับระดับเอียงลาดได้ไม่น้อยกว่า -๑๓ ถึง + ๑๓ องศา
- ๔.๑๓ มี Mode Apgar Timer จะทำการนับเวลาโดยอัตโนมัติพร้อมมีสัญญาณเตือนที่เวลา ๑,๕ และ ๑๐ นาที
- ๔.๑๔ มี Mode CPR Timer จะมีสัญญาณเตือนทุกๆ ๓๐ วินาทีในขณะที่ทำการช่วยชีวิตทารกแรกเกิด
- ๔.๑๕ มี Mode Preheat โดยกดปุ่ม manual control ค้างไว้แล้วกดปุ่ม Preheat Switch ที่หน้าปัทม์ของตัวเครื่อง เพื่อให้พื้นผิวเบาะรองนอนทารกแรกเกิดมีความอบอุ่นได้เร็วขึ้นกว่าปกติ
- ๔.๑๖ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Alarm set Temperature) ได้ที่ ± 1 องศาเซลเซียส หรือ ที่ ± 0.5 องศาเซลเซียส
- ๔.๑๗ หากมีเหตุขัดข้องทางกระแสไฟฟ้าดับลงทันทีทันใด ค่าของอุณหภูมิผิวหนังเด็กและอุณหภูมิมบนหน้าปัทม์ของชุดแผงให้พลังงานความร้อนที่ตั้งไว้ล่าสุด ซึ่งแสดงอยู่ที่หน้าปัดจะยังคงเก็บไว้ในหน่วยความจำ (Memory Function) และเมื่อไฟฟ้ากลับมาเป็นปกติ ผู้ที่ใช้ไม่ต้องตั้งค่าใหม่
- ๔.๑๘ สามารถปรับระดับเสียงเตือนได้ ๘ ระดับ (๐-๗) Level
- ๔.๑๙ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ให้ทราบอย่างน้อยในกรณีต่อไปนี้
- ๔.๑๙.๑ เมื่อระบบควบคุมการทำงานของกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Mains Failure หรือ Power Failure)
 - ๔.๑๙.๒ เมื่อระบบการควบคุมทำงานของเครื่องขัดข้อง (System Failure)
 - ๔.๑๙.๓ เมื่อสายวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กชำรุด หรือไม่ได้ต่อกับเครื่อง (Skin Temperature Probe)
 - ๔.๑๙.๔ เมื่ออุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กกับอุณหภูมิที่ตั้งไว้ต่างกันมากกว่า ๑ องศาเซลเซียส(หรือ ๐.๕ องศาเซลเซียส)

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวไพลิน เกษมสินธุ์) (นางลักษณา ญาตินิยม) (นางพนิดา ไตรปรกรณ์กุล)
นายแพทย์ปฏิบัติการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

เซลเซียสในกรณีตั้ง Alarm ไว้ที่ ๐.๕ องศาเซลเซียส ใน Servo Mode และเมื่ออุณหภูมิที่บนหน้าปัดสูงกว่า ๔๐ องศาเซลเซียสใน Manual Mode (Set Temperature)
๔.๑๙.๕ เครื่องจะเตือนทุกๆ ๑๕ นาที เมื่อความร้อนที่แผ่ออกมา (Heater output) ถูกตั้งไว้ที่ ๓๕% หรือมากกว่า (Baby Check)

๔.๒๐ ชุดให้ออกซิเจน

- ๔.๒๐.๑ มีชุด Oxygen Flowmeter สามารถควบคุมการไหลของออกซิเจนได้ระหว่าง ๐--๑๕ ลิตรต่อนาที ซึ่งติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวเครื่องทำให้สามารถมองเห็นได้
- ๔.๒๐.๒ มีชุด Oxygen Humidifier Jar สำหรับให้ความชื้นพร้อมสายเชื่อมต่อ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒๐.๓ มีชุดเชื่อมต่อสำหรับใช้ Oxygen ตามมาตรฐานจากตัวเครื่องพร้อมสายยางชนิดทนแรงดันสูง ซึ่งสามารถต่อเข้ากับระบบจ่าย Oxygen Pipeline ของโรงพยาบาลได้

๔.๒๑ ชุดดูดเสมหะ

- ๔.๒๑.๑ มีชุดเกยวัดแรงดูดได้ระหว่าง ๐-๑๕๐ มิลลิเมตรปรอท ซึ่งติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวเครื่อง ทำให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- ๔.๒๑.๒ มีชุดขวด Suction Jar สำหรับรองรับเสมหะ พร้อมสายเชื่อมต่อ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒๑.๓ มีชุดเชื่อมต่อสำหรับใช้ Suction ตามมาตรฐานจากตัวเครื่อง พร้อมสายยางชนิดทนแรงดันสูง ซึ่งสามารถต่อเข้ากับระบบจ่าย Suction Pipeline ของโรงพยาบาลได้

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒ พลาสติกคลุมเครื่อง (Dust Cover) จำนวน ๑ ผืน
- ๕.๓ มีเบาะรองรับเด็ก (Mattress Sheet) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๔ มีที่จับสายไฟ (Cord Holder) จำนวน ๒ ชิ้น
- ๕.๕ ขวด Suction (Suction Jar) จำนวน ๑ ขวด
- ๕.๖ กระบอกน้ำ(Humidifier Bottle) จำนวน ๑ ขวด
- ๕.๗ Pulse Oximeter Masimo RAD97(เครื่องวัดความอิ่มตัวออกซิเจนในเลือด) จำนวน ๑ เครื่อง

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบพัสดุ
- ๕.๒ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๕.๓ ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางสาวไพลิน เกษมสินธุ์) (นางลัทธินา ญาตินิยม) (นางพนิดา ไตรปรกรณ์กุล)
นายแพทย์ปฏิบัติกร พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายการที่ ๓

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน ๓ แก๊สพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ และวิเคราะห์แก๊สระหว่างดมยาสลบ

โรงพยาบาลนครพนม

๑. รายละเอียดทั่วไป เป็นเครื่องดมยาสลบชนิดใช้ก๊าซ ๓ ชนิด คือออกซิเจน (O๒), ไนตรัสออกไซด์ (N๒O) และอากาศ (Air) พร้อมเครื่องช่วยหายใจพร้อมภาควิเคราะห์แก๊สระหว่างดมยาสลบและเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่มีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนด

๑.๑ เครื่องดมยาสลบชนิด ๓ แก๊สพร้อมเครื่องช่วยหายใจควบคุมการทำงานด้วยหน้าจอสัมผัสระบบไมโครโปรเซสเซอร์แสดงผลบนจอภาพสี

๑.๒ ไมโครวัดปริมาณน้ำยาดมยาสลบ ๕ ชนิด ก๊าซออกซิเจน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ พร้อมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Anesthesia gas analyzer) และค่า MAC

๑.๓ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ สำหรับใช้ในห้องผ่าตัด

๒. คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องดมยาสลบ

๒.๑ เครื่องดมยาสลบ (Anesthesia machine)

๒.๑.๑ มีจอภาพสีชนิด TFT color ชนิดจอสัมผัส (Touch screen) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว สามารถแสดงค่าการปรับตั้งเครื่อง (Setting), ค่าที่วัดได้ (Monitoring), ภาพคลื่นการหายใจ (Wave Form) และ Spirometry Loop ได้

๒.๑.๒ มีภาควัดปริมาณก๊าซดมยาสลบ (Agent gas module)

๒.๑.๓ สามารถเพิ่มภาควัดระดับการหลับลึก (BIS) ได้ในอนาคต

๒.๑.๔ มีระบบ หรือซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการคำนวณและแสดงค่าของ Fresh gas ที่จ่ายให้ผู้ป่วยว่าเพียงพอหรือไม่ในขณะที่ดมยาสลบแบบ Low Flow หรือ Minimal Flow Anesthesia เป็นแบบกราฟแท่ง และแยกสีความรุนแรง (Optimizer flow)

๒.๑.๕ โครงสร้างของเครื่องดมยาสลบทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมหรือโลหะเคลือบสี ส่วนบนของโต๊ะดมยาสลบ (Working Surface) มีส่วนสำหรับวางอุปกรณ์

๒.๑.๖ สามารถแขวนเครื่องทำน้ำยาดมสลบเหลวให้กลายเป็นไอ (Vaporizer) ได้ ๒ ตัวในแนวเดียวกัน

๒.๑.๗ มีหน้าปัดบอกแรงดันของก๊าซออกซิเจน, ก๊าซไนตรัสออกไซด์และอากาศ พร้อมมีสัญลักษณ์สี (Color Code) แยกก๊าซแต่ละชนิดอยู่ด้านหน้าของเครื่องดมยาสลบมองเห็นได้ชัดเจน

๒.๑.๘ มีระบบปิดการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Shut off Nitrous) เมื่อความดันของก๊าซออกซิเจนต่ำกว่าที่กำหนดพร้อมมีเสียงสัญญาณเตือน

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางสาวทอปัต พงศ์พิศ) (นางสาวพิมพ์วิศา โคนธีรากุล) (นางฉัฐกร สุระชัย)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๒.๑.๘ มีระบบปิดการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Shut off Nitrous) เมื่อความดันของก๊าซออกซิเจนต่ำกว่าที่กำหนดพร้อมมีเสียงสัญญาณเตือน

๒.๑.๙ มีระบบความปลอดภัยแบบ ORC หรือ S-ORC ควบคุมให้มีก๊าซออกซิเจน อย่างน้อย ๒๖ เปอร์เซ็นต์ ของก๊าซที่ผสมระหว่างก๊าซออกซิเจนกับไนตรัสออกไซด์ตลอดเวลาที่ดมยาสลบ

๒.๑.๑๐ มีชุดปรับก๊าซออกซิเจน (Auxiliary O₂ Flow meter) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๕ ลิตร/นาที ติดตั้งมาพร้อมกับ เครื่องดมยาสลบ

๒.๑.๑๑ มีปุ่มกดสำหรับให้ออกซิเจน (Oxygen Flush Valve) อยู่ด้านหน้าของเครื่อง โดยมีอัตราการไหล ในช่วง ๒๕ - ๗๕ ลิตรต่อนาที

๒.๑.๑๒ มีลิ้นชักเก็บอุปกรณ์ ๓ ลิ้นชัก

๒.๑.๑๓ ตัวเครื่องดมยาสลบมี ๔ ล้อ และสามารถล็อกล้อได้แบบ Central break

๒.๑.๑๔ มีที่แขวนท่อสำรองของก๊าซออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ ขนาด E ติดตั้งในตำแหน่งด้านหลังเครื่อง โดยต่อเข้ากับวาล์วระบบเข็ม (Pin index Yokes)

๒.๒ ชุดปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Electronic Flow Meter)

๒.๒.๑ ชุดปรับอัตราการไหลของก๊าซโดยอ่านค่าแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Flow Mixer) สามารถอ่านค่าได้ทั้งจากบาร์กราฟ (Bar graph) และมีตัวเลขความละเอียดไม่น้อยกว่า ทศนิยม ๒ ตำแหน่งรองรับการทำเทคนิค Low flow anesthesia

๒.๒.๒ สามารถปรับตั้งอัตราการไหลแบบก๊าซผสม (Total flow) โดยปรับได้ต่ำสุด ๐.๒ ลิตรต่อนาทีและสูงสุด ๑๘ ลิตรต่อนาที

๒.๒.๓ มี Backup flow control system กรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง สามารถหมุนปรับ Flow ของ ก๊าซออกซิเจน (Oxygen) ได้สูงสุด ๑๐ LPM

๒.๓ อุปกรณ์ดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Absorber)

๒.๓.๑ มีเกจวัดความดันในวงจรดมยาสลบ (Pressure Gauge) ได้ตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๑๐๐ เซนติเมตรน้ำ




๒.๓.๒ วาล์วตรวจเช็คการหายใจเข้า - ออก มีลักษณะเป็นวาล์วให้ผ่านได้ทางเดียวฝากรอบโปร่งใสมองเห็นการทำงานของวาล์ว

๒.๓.๓ มีวาล์วสำหรับปรับแรงดันส่วนเกินในวงจรดมยาสลบ (APL Valve) ได้ตั้งแต่ ๕ ๗๕ เซนติเมตรน้ำ

๒.๓.๔ ที่บรรจุสารดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Soda lime) บรรจุได้ ๑๕๐๐ มิลลิลิตร สามารถถอดประกอบได้ง่าย

๒.๓.๕ มีระบบ CO₂ bypass สามารถเปลี่ยน Soda lime ในระหว่างใช้งานได้โดยไม่มีกรรไกรรื้อของก๊าซดมยาสลบ

๒.๓.๖ มีสวิทช์ปรับใช้กับเครื่องช่วยหายใจหรือควบคุมการหายใจเอง (Bag / Mechanical Ventilation Switch) ชนิด Bi - Stable

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ
(นางสาวทอปัต พงศ์พิศ) (นางสาวพิมพ์ภา โคนธีรากุล) (นางฉัฐกร สุระชัย)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๒.๓.๗ สามารถต่อใช้งานชุด Bain circuit หรือชุดดมยาสลบเด็กโดยมีสวิทช์ปิด - เปิด เพื่อควบคุมการจ่ายก๊าซ

๒.๓.๘ มีชุดทำความร้อน (Heating device) พร้อมชุดดักน้ำ (Water Collection Cup) เพื่อลดความชื้นที่เกิดขึ้นในวงจรหายใจ สำหรับเทคนิคการทำ Low flow anesthesia

๒.๓.๙ อุปกรณ์ทุกชิ้นที่สัมผัสกับลมหายใจออกของผู้ป่วยสามารถล้างฆ่าเชื้อได้และถอดประกอบได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

๒.๔ เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)

๒.๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจสำหรับช่วยหายใจขณะดมยาสลบประกอบสำเร็จ (Build in) มาพร้อมกับตัวเครื่องดมยาสลบจากโรงงานผู้ผลิต

๒.๔.๒ ลูกยางبيبชนิดตั้งขึ้น (Ascending bellow) สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กถึงผู้ใหญ่โดยไม่ต้องเปลี่ยนลูกยางبيب (Bellow)

๒.๔.๓ มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Battery backup) สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย ๙๐ นาที

๓. คุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องดมยาสลบ

๓.๑ สามารถเลือกการทำงานได้ไม่น้อยกว่า Mode ดังนี้

๓.๑.๑ แบบควบคุมด้วยปริมาตร Volume Control Ventilation (VCV)

๓.๑.๒ แบบควบคุมด้วยความดัน Pressure Control Ventilation (PCV)

๓.๑.๓ แบบเครื่องช่วยหายใจร่วมกับผู้ป่วย Synchronize Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV-VC), (SIMV-PC)

๓.๑.๔ แบบแรงดันเสริม Pressure Support Ventilation (PSV)

๓.๒ สามารถตั้งปริมาตรการหายใจ (Tidal volume) ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๑๕๐๐ มิลลิลิตร และมีระบบชดเชยปริมาตร (Tidal Volume Compensation)

๓.๓ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ได้ตั้งแต่ ๔ - ๑๐๐ ครั้งต่อนาที

๓.๔ สามารถตั้งความดันช่วงหายใจเข้า (Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ ๕ - ๗๐ เซนติเมตรน้ำ

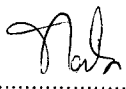

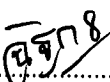
๓.๕ สามารถตั้งอัตราส่วนการหายใจเข้า - ออก (I : E Ratio) ได้ตั้งแต่ ๔ : ๑ ถึง ๑ : ๘

๓.๖ สามารถตั้งระดับความดันในช่วงสิ้นสุดการหายใจออก (PEEP) แบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่ Off, ๓ - ๓๐ เซนติเมตรน้ำ

๓.๗ สามารถตั้งค่าหน่วยเวลาของการหายใจเข้า (Inspiratory Pause Time) ได้ Off, ๕ - ๖๐ เปอร์เซ็นต์ของช่วง เวลาหายใจ

๓.๘ สามารถตั้งความไวการกระตุ้นแบบ Flow Trigger ได้ตั้งแต่ ๐.๕ - ๑.๕ ลิตรต่อนาที

๓.๙ หน้าจอแสดงผล (Display)

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ

(นางสาวทอปัต พงศ์พิศ)

(นางสาวพิมพ์วิศา โจนธีรากุล)

(นางฉัฐกร สุระชัย)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



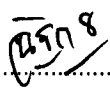
นายแพทย์ชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๓.๙.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นการหายใจ (Wave form) ได้พร้อมกัน ๒ Wave form
- ๓.๙.๑.๑ แสดงกราฟแรงดันเทียบกับเวลา (Pressure – Time)
 - ๓.๙.๑.๒ แสดงกราฟอัตราการไหลเทียบกับเวลา (Flow – Time)
- ๓.๙.๒ สามารถเลือกแสดง Spirometry Loop ได้
- ๓.๙.๓ สามารถแสดงค่าได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Breath Rate, I : E Ratio, Tidal volume, Minute volume, PEEP, Ppeak, Pmean, Pplat และ O₂ Concentration
- ๓.๑๐ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้ดังนี้
- ๓.๑๐.๐ ปริมาตรลมหายใจต่อนาทีสูงกว่าที่กำหนด (High Minute volume)
 - ๓.๑๐.๑ ปริมาตรลมหายใจต่อนาทีต่ำกว่าที่กำหนด (Low Minute volume)
 - ๓.๑๐.๒ เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนสูงกว่าที่กำหนด (High Inspire Oxygen)
 - ๓.๑๐.๓ เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนต่ำกว่าที่กำหนด (Low Inspire Oxygen)
 - ๓.๑๐.๔ แรงดันลมหายใจสูงกว่าที่กำหนด (High Pressure)
 - ๓.๑๐.๕ แรงดันลมหายใจต่ำกว่าที่กำหนด (Low Airway Pressure)
- ๓.๑๑ ภาควัดปริมาณก๊าซระหว่างดมยาสลบ (Anesthesia gas analyzer)
- ๓.๑๑.๑ สามารถวัดค่าต่างๆได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซดมยาสลบ (Agent gas), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (EtCO₂), ออกซิเจน (O₂), ไนตรัสออกไซด์ (N₂O)
 - ๓.๑๑.๒ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Infrared absorbtion, Side Stream
 - ๓.๑๑.๓ สามารถแสดงรูปคลื่นปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้
 - ๓.๑๑.๔ มีอัตราการ Sampling gas ไม่เกิน 2๖ มิลลิลิตรต่อนาที
 - ๓.๑๑.๕ มีชุดวัดปริมาณก๊าซออกซิเจนเป็นชนิด Paramagnetic
 - ๓.๑๑.๖ มีระบบซีบ่งชนิดของน้ำยาดมสลบแบบอัตโนมัติ
 - ๓.๑๑.๗ สามารถตรวจวัดค่า MAC (Minimum Alveolar Concentration) ได้

๔. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพประจำห้องผ่าตัด

- ๔.๑ เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตที่สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(ECG), อัตราการเต้นของหัวใจ (Respiration), เปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด(SpO₂), อุณหภูมิ (Temp.), วัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP), วัดความดันโลหิตแบบภายใน (IBP)
- ๔.๒ มีจอภาพแสดงผลเป็นแบบ Touch Screen โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว ชนิด Medical grade color LCD FHD ความละเอียดจอน้อยกว่า ๑๒๘๐x๘๐๐ pixels โดยจอภาพและเครื่องประมวลผลเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน
- ๔.๓ สามารถแสดงผลของสัญญาณได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๘ รูปคลื่น

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ

(นางสาวทอปัต พงศ์พิศ) (นางสาวพิมพ์ิกา โคนธีรากุล) (นางฉัฐกร สุระชัย)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๔ สามารถเลือกแสดงผลหน้าจอแบบ Large Font ได้ เพื่อความสะดวกในการมองระยะไกล

๔.๕ เก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 128 ชั่วโมง

๔.๖ สามารถบันทึกผลและเรียกดูรูปคลื่นสัญญาณแบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปคลื่นย้อนหลัง เป็น ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง

๔.๗ มีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion แบบชาร์จไฟได้ และสำรองไฟฟ้าในกรณีไฟดับได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นาที

๕. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ ประจำห้องผ่าตัด

๕.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

๕.๑.๑ สามารถวัดและแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ลีด เช่น ลีด I, II, III, aVR, aVL, aVF และ V1 -V๖ และวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาที

๕.๑.๒ สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ ๔ ระดับคือ ๖, ๒๕, ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๕.๑.๓ สามารถเลือกขนาดของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Gain ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑๒๕, ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒, ๔, AUTO gain

๕.๑.๔ สามารถเลือกโหมดการป้องกันสัญญาณรบกวนได้อย่างน้อย ๓ แบบคือ Diagnostic mode , Monitor mode ,Surgical mode

๕.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๕.๒.๑ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๐ -๒๐๐ ครั้งต่อนาที

๕.๒.๒ สามารถเลือกตั้งเวลาหยุดการหายใจ Apnea time ได้อย่างน้อย ๗ ค่า

๕.๓ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย (NIBP)

๕.๓.๑ ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometric สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่

๕.๓.๒ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตแบบ Systolic, Diastolic และ Mean Pressure ได้ดังนี้

- Systolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๒๕ - ๒๙๐ มิลลิเมตรปรอท
- Diastolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๐- ๒๕๐ มิลลิเมตรปรอท
- Mean สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๕ - ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท



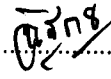
๕.๓.๓ สามารถวัดความดันโลหิตแบบ Manual, แบบวัดต่อเนื่อง และแบบตั้งเวลาในการวัดได้

๕.๓.๔ สามารถอ่านค่า Pulse Rate ได้ตั้งแต่ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๕.๔ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

๕.๔.๑ สามารถแสดงค่า %SpO₂ พร้อมรูปคลื่น Plethysmographic และ Pulse Rate

๕.๔.๒ สามารถวัดค่า SpO₂ ได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐% โดยมีความเที่ยงตรงในช่วง ๗๐-๑๐๐% ความคลาดเคลื่อน $\pm 2\%$ สำหรับผู้ใหญ่ และ $\pm 3\%$ สำหรับเด็กแรกเกิด

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ
(นางสาวทอปัด พงศ์พิศ) (นางสาวพิมพ์วิศา โคนธีรากล) (นางฉัฐกร สุระชัย)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๕.๔.๓ สามารถวัดค่าซีพจรได้ตั้งแต่ ๒๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที โดยมีค่าความเที่ยงตรง +๓ ครั้งต่อนาที

๕.๔.๔ สามารถแสดงค่า Perfusion index และมีระบบสัญญาณเตือนเมื่อค่า SpO๒ ต่ำหรือสูงกว่าค่าที่กำหนด

๕.๕ ภาควัดอุณหภูมิ

๕.๕.๑๐ สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วงระหว่าง ๐ - ๕๐ องศาเซลเซียสค่าความผิดพลาด ± ๐.๑ องศาเซลเซียส

๕.๕.๒ สามารถวัดและแสดงค่าได้ ๒ ตำแหน่งพร้อมกัน

๕.๕.๓ สามารถตั้งค่า Alarm สูงและต่ำได้ตามความต้องการของผู้ใช้

๕.๖ ภาควัดความดันโลหิตแบบแทงเข้าเส้นเลือด (IBP)

๕.๖.๑ รองรับการวัดค่าความดันโลหิตชนิดรูกล้ำร่างกายผู้ป่วยได้อย่างน้อย ๘ ช่องสัญญาณพร้อมกัน โดยสามารถวัดได้ในช่วงตั้งแต่ -๕๐ ถึง ๓๖๐ มิลลิเมตรปรอท



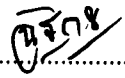
๕.๖.๒ หน้าจอสามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้หลายชนิดเช่น ART, PA, CVP,RAP,LAP เป็นอย่างน้อย

๕.๖.๓ สามารถวัดและแสดงค่า PPV ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๐ - ๕๐%

๕.๖.๔ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้ตามความต้องการของผู้ใช้

๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

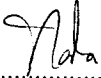

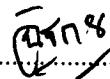
๖.๑ Disposable Breathing Circuit Adu/Ped	จำนวน	๗๐	ชุด
๖.๒ สายรัดหน้ากาก	จำนวน	๑	ชิ้น
๖.๓ หน้ากากดมยาสลบขนาดเล็ก, กลาง, ใหญ่	ขนาดละ	๑	ใบ
๖.๔ Flow sensor	จำนวน	๑	ชุด
๖.๕ ถังสำรองออกซิเจนและไนตรัสออกไซด์ ขนาด " E " (ผลิตภัณ์ภายในประเทศ)	อย่างละ	๑	ท่อ
๖.๖ สาย O๒ พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน	๑	ชุด
๖.๗ สาย N๒O พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน	๑	ชุด
๖.๘ สาย Air พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน	๑	ชุด
๖.๙ Scavenging (AGSS) แท้จากโรงงานผู้ผลิต	จำนวน	๑	ชุด
๖.๑๐ สาย Cable EKG	จำนวน	๒	เส้น
๖.๑๑ สาย EKG ๓/๕ lead Adu/Neo	จำนวน	๒	เส้น

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ
 (นางสาวทอปัต พงศ์พิศ) (นางสาวพิมพ์ิกา โคนีร่ากุล) (นางฉัฐกร สุระชัย)
 นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๖.๑๒ SpO ₂ Sensor Adult/Ped/Neo	อย่างละ	๑	ชิ้น
๖.๑๓ Connector NIBP	จำนวน	๑	เส้น
๖.๑๔ Reusable NIBP Cuff ๕ ขนาด	จำนวน	๒	ชุด
๖.๑๕ Temp probe	จำนวน	๒	เส้น
๖.๑๖ Connector cable for IBP ICU	จำนวน	๒	เส้น
๖.๑๗ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ	จำนวน	๑	ชุด
๖.๑๘ Samping line Adu/Neo	อย่างละ	๑๐	เส้น
๖.๑๙ Water trap Adu/Neo	อย่างละ	๑๐	อัน
๖.๒๐ หัว Adapter gas Air O ₂ N ₂ O	จำนวน	๑	ชุด

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๗.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ
- ๗.๒ ผู้ขายต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต
- ๗.๓ มีศูนย์บริการจากโรงงานผู้ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทยเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษาและมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๗ ปี
- ๗.๔ ผู้ขายสามารถให้ความมั่นใจด้านการบริการหลังการขายโดยมีช่างซึ่งได้รับการฝึกอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต
- ๗.๕ กรณีที่เครื่องมีปัญหาขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายยินดีจะให้บริการตรวจเช็ค พร้อมเปลี่ยนอะไหล่ฟรีในระหว่างการรับประกัน และต้องมีเครื่องมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อมภายใน ๗ วัน หากซ่อมแซมแล้วมากกว่า ๓ ครั้ง เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดย ไม่เสียค่าใช้จ่าย

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ
(นางสาวทอปัต พงศ์พิศ) (นางสาวพิมพ์ตา โคนธีรากุล) (นางฉัฐกร สุระชัย)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายการที่ ๔

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เตียงผ่าตัดทั่วไประบบไฟฟ้าพร้อมรีโมทคอนโทรล
โรงพยาบาลนครพนม

๑. ความต้องการ เตียงผ่าตัดใหญ่ทั่วไปควบคุมด้วยไฟฟ้า ระบบอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งานมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ในการผ่าตัดใหญ่ได้ทุกส่วนของร่างกายและสามารถเพิ่มอุปกรณ์เสริมเพื่อการผ่าตัดเฉพาะทางอื่น ๆ ได้
๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเตียงผ่าตัด ทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลแบบมีสายใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
 - ๓.๒ เสาเตียงและฐานเตียงเป็นทรงแปดเหลี่ยมทำด้วยโลหะปลอดสนิม สามารถทำความสะอาดด้วยน้ำและน้ำยาฆ่าเชื้อได้
 - ๓.๓ ฐานเตียงมีล้อ ๔ ล้อ แบบหมุนได้รอบทิศทาง อิสระทั้ง 4 ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายเตียงไปได้ทุกทิศทาง
 - ๓.๔ พื้นเตียงแบ่งเป็น ๔ ส่วน คือ ส่วนศีรษะ แผ่นหลัง สะโพก และส่วนรองรับขา พร้อมเบาะรองรับสามารถถอดออกมาทำความสะอาดได้
 - ๓.๕ พื้นเตียงทำจากวัสดุโปร่งแสง X - Ray (Radiolucent) ทำให้สะดวกต่อการ X-Ray และ C-Arm

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๑ ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรล โดยใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ หรือใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่บรรจุอยู่ในฐานเตียง สามารถชาร์จไฟได้ และมีสัญญาณไฟเตือนแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- ๔.๒ มีชุดควบคุมการทำงานสำรอง ในกรณีที่ชุด รีโมทคอนโทรล ชัดข้องติดตั้งอยู่ที่ฐานเตียงพร้อมฝาปิดป้องกันฝุ่นละออง
- ๔.๓ มีระบบล๊อคการทำงานของ รีโมทคอนโทรล โดยอัตโนมัติ เพื่อป้องกันความพลั้งเผลอไปเตะปุ่มควบคุมท่าต่าง ๆ และสามารถปลดล๊อคได้ด้วยปุ่ม E-Button
- ๔.๔ มีระบบล๊อคเตียงให้อยู่กับที่ (4 Point Power Brakes) โดยจะมีแกนเหล็ก ๔ อันยื่นลงมาค้ำพื้นรับน้ำหนักเตียงแทนที่ลูกล้อทำให้เตียงหยุดอยู่กับที่อย่างมั่นคงและสามารถปลดล๊อคได้ด้วย รีโมทคอนโทรล
- ๔.๕ มีระบบปลดล๊อคเตียงฉุกเฉิน (Emergency Brake Release) ติดอยู่ที่ฐานเตียง สามารถปลดล๊อคเตียงและเคลื่อนย้ายได้ทันที
- ๔.๖ มีระบบปรับเตียงให้กลับมาอยู่ในท่าปกติได้โดยอัตโนมัติ (Return - To - Level) ด้วย รีโมทคอนโทรล
- ๔.๗ มีระบบ Power Kidney Bridge สามารถปรับยกได้สูงไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. ด้วย รีโมทคอนโทรล

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายไตรรัตน์ ชุณศิริทรัพย์)

(นางสาวนิภาวดี ฝ่ายเพ็ญ)

(นางกรองทอง อินธิแสง)

นายแพทย์ชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๘ พื้นเตียงยาวไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มม. กว้างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มม. (ไม่รวมราวข้างเตียง)
- ๔.๙ ตัวเตียงสามารถรองรับน้ำหนักคนไข้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๗๕ กิโลกรัม
- ๔.๑๐ พื้นเตียงสามารถปรับได้สูงสุด ๑,๑๔๐ มม.หรือสูงกว่า และปรับต่ำสุดได้ ๖๖๐ มม.หรือต่ำกว่า
ไม่รวมเบาะด้วย รีโมทคอนโทรล
- ๔.๑๑ พื้นเตียงสามารถปรับเลื่อนไปทางด้านศีรษะได้ไม่น้อยกว่า ๑๙.๕ ซม. ปรับเลื่อนไปทางด้านปลายเท้า
ได้ไม่น้อยกว่า ๓๓.๕ ซม. ด้วยรีโมทคอนโทรล และมีสัญญาณไฟแสดงเมื่อปรับเลื่อนกลับมาอยู่
ตำแหน่งเซนเตอร์
- ๔.๑๒ สามารถปรับท่า Trendelenburg ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ องศา และท่า Reverse Trendelenburg
ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ องศา ด้วยรีโมทคอนโทรล
- ๔.๑๓ สามารถปรับท่าเอียงซ้าย - ขวา (Lateral Tilt) ได้ข้างละไม่น้อยกว่า ๒๐ องศา ด้วย รีโมทคอนโทรล
- ๔.๑๔ สามารถปรับแผ่นรองรับหลัง (Back Plate) ยกขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา ปรับต่ำลงได้ไม่น้อยกว่า
๔๐ องศา ด้วยรีโมทคอนโทรล
- ๔.๑๕ ส่วนรองรับขา (Leg Plate) เป็นแบบขึ้นเดียว สามารถปรับต่ำลงได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา ด้วย
รีโมทคอนโทรล และสามารถถอดออกได้ด้วยระบบ Manual
- ๔.๑๖ สามารถปรับท่า Flex และ Reflex ได้ด้วย รีโมทคอนโทรล
- ๔.๑๗ สามารถปรับส่วนรองรับศีรษะยกขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ องศา ปรับต่ำลงได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา
และสามารถถอดออกได้ด้วยระบบ Manual และสามารถนำมาต่อกับส่วนรองรับขาได้อีกด้วย
- ๔.๑๘ ตัวเตียงมีน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า ๓๗๖ กิโลกรัม



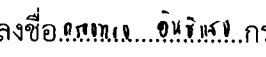
๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ ฉากกั้นวิสัญญีรูปตัว"แอล" พร้อมอุปกรณ์จับยึดราวข้างเตียง (L-Shape Screen Frame) จำนวน ๑ อัน
- ๕.๒ ขาหยั่งรองรับขาพร้อมอุปกรณ์จับยึดราวข้างเตียง (Knee Crutches) จำนวน ๑ คู่
- ๕.๓ ที่รองรับแขนพร้อมเบาะ (Standard Arm Board) จำนวน ๒ อัน
- ๕.๔ ที่รองรับแขนทำนอนตะแคงพร้อมอุปกรณ์จับยึดกับราวข้างเตียง (Arm Rest) จำนวน ๑ อัน
- ๕.๕ ที่ต้นลำตัวหรือหัวไหล่พร้อมอุปกรณ์จับยึดกับราวข้างเตียง (Body/Shoulder Support) จำนวน ๓ อัน
- ๕.๖ สายรัดลำตัวหรือรัดขา (Body Strap (Leg Strap) จำนวน ๑ เส้น
- ๕.๗ รถเข็นจัดเก็บอุปกรณ์เตียง (Accessory Cart)ผลิตกันภัยในประเทศ จำนวน ๑ คัน

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อ.....อธิบดีกรรมการ
(นายไตรรัตน์ ชุณศิริทรัพย์) (นางสาวนิภาวดี ฝ่ายเพ็ญ) (นางกรรทอง อินธิแสง)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ มีคู่มือประกอบการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๒ ชุด
- ๖.๒ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี
- ๖.๓ ต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตให้เป็นผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียวในประเทศไทย
- ๖.๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ตามมาตรฐานสากล ISO ๑๓๔๘๕
- ๖.๕ ต้องมีแคตตาล็อกตัวจริงมาแสดงให้ดูด้วย
- ๖.๖ มีบริการหลังการขาย มีช่างผู้ชำนาญมาตรวจเช็คทุกๆ ๖ เดือน ในระยะเวลา ๒ ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๖.๗ เมื่อมีการชำรุดของเตียง ในกรณีมีอะไหล่อยู่แล้ว ต้องซ่อมเสร็จพร้อมใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน
ในกรณีต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศ ต้องซ่อมเสร็จภายใน ๔๕ วัน

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ
(นายไตรรัตน์ ชุณศิริทรัพย์) (นางสาวนิภาวดี ฝ่ายเพ็ญ) (นางกรรทอง อินธิแสง)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายการที่ ๕

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์
โรงพยาบาลนครพนม

๑. ความต้องการ เครื่องจี้และตัดด้วยไฟฟ้าระบบอัตโนมัติ ที่สามารถทำการตัดและห้ามเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมอุปกรณ์ครบตามรายการ
- ๒ วัตถุประสงค์ เพื่อทำการห้ามเลือด และตัดเนื้อเยื่อ โดยมีรูปแบบการทำงานให้เหมาะสมกับการผ่าตัด เฉพาะทางมากยิ่งขึ้น

๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ สามารถทำการจี้และตัดด้วยไฟฟ้า โดยมีการปล่อยพลังงานแบบอัตโนมัติ
- ๓.๒ สามารถทำการจี้และตัดแบบ โมโนโพลาร์ และตัดแบบไบโพลาร์
- ๓.๓ มีอุปกรณ์ครบตามรายละเอียด พร้อมรถเข็นวางอุปกรณ์
- ๓.๔ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐-๖๐ เฮิรตซ์

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๔.๑ มีระบบให้พลังงานอัตโนมัติ ทั้งการตัดและจี้ห้ามเลือดแบบโมโนโพลาร์ และไบโพลาร์ เพื่อลดการตายของเนื้อเยื่อรอบข้าง โดยมีระบบควบคุมการทำงานดังนี้
- ระบบ Voltage Regulation เพื่อควบคุมแรงดันให้คงที่ตลอดการทำงาน
 - ระบบ Arcing Regulation เพื่อควบคุมประกายไฟให้คงที่ตลอดการทำงาน
 - ระบบ Output Regulation เพื่อควบคุมพลังงานให้คงที่

๔.๒ การตัดระบบอัตโนมัติ

- ๔.๒.๑ ระบบการตัดจะทำรักษาแรงดันไฟฟ้าให้คงที่ตลอดการทำงาน เพื่อลดการตายของเนื้อเยื่อรอบข้าง
- ๔.๒.๒ มีระบบ Power Peak System ช่วยเสริมให้การตัดเนื้อเยื่อแบบอัตโนมัติ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๒.๓ มีระบบการตัด ให้เลือกได้ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ ดังนี้
- ๔.๒.๓.๑ High Cut ช่วยให้การตัดบริเวณที่มีไขมัน และทำผ่าตัดในบริเวณที่มีน้ำร่วมด้วยเช่น TUR, Arthroscopy และ TUVP เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด
- ๔.๒.๓.๒ Auto Cut ใช้สำหรับทำผ่าตัดทั่วไป
- ๔.๒.๓.๓ Dry Cut ใช้สำหรับการตัด ที่ต้องการห้ามเลือดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๒.๓.๔ Bipolar Cut สามารถผสมการจี้ห้ามเลือดได้อย่างน้อย ๘ แบบ
- ๔.๒.๔ ให้กำลังในการตัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ ในโหมดการตัด Auto-Cut และ High-Cut

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายสุภวุฒิ ภูมิ) (นางทิวพร สมานมิตร) (นางชุตินา นันนียงค์)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๒.๕ ให้กำลังในการตัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ วัตต์ ในโหมดการตัด Dry-Cut

๔.๒.๖ ให้กำลังในการตัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ ในโหมดการตัด Bipolar-Cut

๔.๓ การห้ามเลือด (Coagulation)

๔.๓.๑ มีระบบการจี้ห้ามเลือด ให้เลือกได้ไม่น้อยกว่า ๕ แบบ ดังนี้

๔.๓.๑.๑ Soft Coag พลังงานในการจี้ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ ไม่ทำให้เกิดความร้อนสูงจนเป็น Carbonization และไม่ทำให้น้ำเยื่อติดที่ปลายอิเล็กโทรด

๔.๓.๑.๒ Forced Coag ใช้สำหรับจี้ห้ามเลือดในการผ่าตัดทั่วไป

๔.๓.๑.๓ Swift Coag ใช้สำหรับ Dissection หรือการจี้ที่มีการห้ามเลือดได้อย่างรวดเร็ว

๔.๓.๑.๔ Spray Coag ใช้ในการจี้ห้ามเลือดแบบ Non- Contact หรือต้องการห้ามเลือด บริเวณกว้างๆ

๔.๓.๑.๕ Bipolar Soft Coag เป็นการใช้แบบ Low Voltage ไม่ก่อให้เกิดการติดที่ปลาย อิเล็กโทรด

๔.๓.๒ ให้กำลังในการจี้ห้ามเลือดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ วัตต์ ในโหมด Soft Coag และ Swift Coag

๔.๓.๓ ให้กำลังในการจี้ห้ามเลือดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์ ในโหมดการจี้ Force Coag , Spray Coag และ Bipolar Soft Coag

๔.๓.๔ สามารถปรับระดับความร้อน (Effect) ได้สูงสุด ๘ ระดับ

๔.๔ จอแสดงการทำงานมีขนาดใหญ่ มีระบบ Plug and Play พร้อมทั้งสามารถจดจำการทำงาน (เมื่อใช้กับอุปกรณ์เฉพาะ)

๔.๕ มีระบบจดจำการทำงาน ได้ไม่น้อยกว่า ๙ โปรแกรม

๔.๖ มีระบบตรวจวัด ความต้านทานของแผ่นรองตัวผู้ป่วย โดยแสดงเป็นตัวเลข แสดงความต้านทาน ณ จุด นั้นๆ และมีระบบเตือน รวมทั้งป้องกันการเกิด Edge Effect

๔.๗ ช่องต่อเสียบอุปกรณ์ สามารถปรับเปลี่ยนได้ ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่จะมีในอนาคต

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (Accessory)

๕.๑ ชุดควบคุมการทำงานด้วยเท้า (One Pedal Footswitch) จำนวน ๑ ชุด

๕.๒ ชุดควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Two Pedal Footswitch) จำนวน ๑ ชุด

๕.๓ แผ่นรองตัวผู้ป่วย จำนวน ๕๐ แผ่น

๕.๔ สายต่อแผ่นรองตัวผู้ป่วย จำนวน ๑ เส้น

๕.๕ ด้ามจี้และตัดด้วยไฟฟ้าแบบ Hand-control แบบ Disposable จำนวน ๑๐ ด้าม

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสุภวุฒิ ภูมิ)

(นางทิวาพร สมานมิตร)

(นางชุตินา นันนิงค์)

นายแพทย์ชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๕.๖ ด้ามจี้และตัดด้วยไฟฟ้าแบบ Foot-control แบบ Disposable

จำนวน ๑๐ ด้าม

๕.๗ รถเข็น

จำนวน ๑ คัน

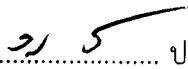
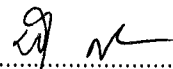

๕.๘ เครื่องสำรองไฟ UPS

จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ รับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับจากวันส่งมอบ

๖.๒ มีคู่มือการใช้งาน และการดูแลรักษา

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุภวุฒิ ภูมิ) (นางทิวพร สมานมิตร) (นางชุตินา นันนียงค์)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายการที่ ๒

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โคมไฟผ่าตัดใหญ่โคมคู่ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๐,๐๐๐ ลักซ์หลอดแอลอีดี

โรงพยาบาลนครพนม

๑. ความต้องการ โคมไฟผ่าตัดชนิดโคมคู่แขวนเพดาน มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้สำหรับงานผ่าตัด
๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นโคมไฟผ่าตัดแขวนเพดานแบบ ๒ โคม รุ่นเดียวกัน ติดตั้งอยู่กับแกนเดียวกัน
 - ๓.๒ โคมไฟทั้ง ๒ โคม สามารถปรับระดับและทิศทางต่างๆได้อย่างอิสระตามต้องการ มีด้ามจับตรงกลางโคม ซึ่งสามารถถอดออกนำไปนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วย AUTOCLAVE ได้
 - ๓.๓ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ แล้วแปลงมาเป็นกระแสตรง ๓๐ โวลต์ เพื่อควบคุมระบบการทำงาน
 - ๓.๔ ตัวโคมทำจากวัสดุโพลีเมอร์ รูปทรงกลม น้ำหนักเบา สวยงาม ทำความสะอาดง่าย ขอบด้านนอกมีร่องเว้าทั้ง ๓ ด้าน เพื่อให้มือจับได้สะดวก
 - ๓.๕ ควบคุมการทำงานด้วยชุดควบคุมแบบติดผนัง (WALL CONTROL) และด้ามจับตรงกลางโคมสามารถ เพิ่ม - ลดกำลังส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๔.๑ ตัวโคมแต่ละโคมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว ภายในติดตั้งหลอดไฟแบบ LED ไม่น้อยกว่า ๕ ชุด (๕ PODS) ใน ๑ ชุด (๑ POD) ติดตั้งหลอด LED ขนาด ๓.๕ VDC จำนวน ไม่น้อยกว่า ๗ หลอด และตรงกลางโคมรอบ ด้ามจับติดตั้ง หลอด LED แบบ FIXED FOCUS จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หลอด
 - ๔.๒ ตัวโคมให้กำลังส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖๐,๐๐๐ ลักซ์ รวม ๒ โคมให้กำลังส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า ๓๒๐,๐๐๐ ลักซ์
 - ๔.๓ สามารถเลือกค่า COLOR CORRECT TEMPERATURE ได้ ๒ ระดับ คือ ๔๑๐๐k และ ๔๕๐๐ k ด้วยชุดควบคุมแบบติดผนัง (WALL CONTROL)
 - ๔.๔ สามารถปรับขนาดของลำแสง (FOCUS) ได้ระหว่าง ๕ นิ้ว ถึง ๘ นิ้ว ด้วยด้ามจับตรงกลางโคม และปุ่มหมุนด้านข้างโคม
 - ๔.๕ สามารถปรับระยะ FOCUS กำลังส่องสว่าง (DEPTH OF VOLUME OF LIGHT) ได้ระหว่าง ๓๐ นิ้ว ถึง ๖๐ นิ้ว โดยมีระยะ DEPTH OF FIELD ไม่น้อยกว่า ๓๐ นิ้ว หรือดีกว่า
 - ๔.๖ มีค่า COLOR RENDERING INDEX สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๖ และค่า R ๙ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๖
 - ๔.๗ ระบบสะท้อนแสงเป็นแบบ VERTICAL SEGMENTED REFLECTOR DESIGN (VSRD) ทำให้ได้แสงสีขาวเป็นธรรมชาติ ลดเงา

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางสาววิญญูรูป รวยยาว) (นางอุไรวรรณ นนทคนหมั่น) (นางศิริวรรณ อักษรครบุรี)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๘ หลอดไฟเป็น LED ทำให้ไม่มีการแผ่รังสีอินฟราเรดออกมา และการแผ่พลังงานความร้อนออกมา (RADIANT ENERGY) น้อยกว่า 5,000 MICRO WATTS ต่อตารางเซนติเมตร
- ๔.๙ อายุการใช้งานของหลอดไฟไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๔.๑๐ โคมไฟสามารถปรับทิศทางได้ ๓๖๐ องศา ไม่น้อยกว่า ๔ จุด แขนโคมท่อนล่าง สามารถปรับยกขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ องศา และปรับต่ำลงได้ ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา เพื่อความสะดวกในการ ผ่าตัดทุกประเภท
- ๔.๑๑ รัศมีของโคมไฟยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔๐๐ มิลลิเมตร
- ๔.๑๒ มีด้ามจับเพื่อควบคุมโคมไฟ รวมทั้งสิ้น จำนวน ๘ อัน

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO ๑๓๔๘๕
- ๕.๒ เป็นผู้แทนจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียว
- ๕.๓ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี
- ๕.๔ มีคู่มือประกอบการใช้งาน และซ่อมบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางสาววิญญูรูป รายยวา) (นางอุไรวรรณ นนทคนหมั่น) (นางศิริวรรณ อักษรครบุรี)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายการที่ ๗

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ

โรงพยาบาลนครพนม


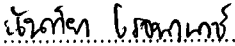

๑. **ความต้องการ** เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีที่ให้ภาพชัดเจนสำหรับตรวจอวัยวะต่าง ๆ ภายในช่องท้อง, เต้านม, ไทรอยด์, หลอดเลือด, กล้ามเนื้อเส้นเอ็นต่าง ๆ และอวัยวะส่วนต้น เป็นต้น

๒. **คุณสมบัติทั่วไป**

- ๒.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีที่ให้ภาพ Gray Scale ชัดเจน ใช้เทคโนโลยี Beam Former โดยใช้ระบบ Transmission แบบ CPWG (Compound Pulse Wave Generator) และระบบ Reception แบบ Multi Processing High-Speed Digital Beam Former ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ Bit (๔๐๙๖ Gray Level)
- ๒.๒ ตัวเครื่องติดตั้งบนฐานล้อ ๔ ล้อ ที่หมุนได้อย่างอิสระเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและสามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้
- ๒.๓ จอแสดงภาพ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว โดยสามารถปรับสูง-ต่ำ หมุนซ้าย-ขวาได้
- ๒.๔ แผงควบคุมจอสัมผัสแบบสี (Color Touch Control Panel) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว สำหรับการใช้งาน
- ๒.๕ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ Hz.

๓. **รายละเอียดทางเทคนิค**

- ๓.๑ มีชุดประมวลผลสัญญาณจำนวนไม่น้อยกว่า ๕๗๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณโดยพร้อมกัน และรับส่งคลื่นเสียงความถี่สูงด้วยระบบดิจิตอล (Digital Beamformer)
- ๓.๒ สามารถต่อหัวตรวจ (Probe) ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๓ หัวตรวจ โดยผู้ใช้สามารถเลือกหัวตรวจที่ต่อไว้จากสวิตช์บนหน้าปัดได้โดยสะดวก
- ๓.๓ มี Function Dual CF Mode สามารถดู การเปรียบเทียบ ภาพ ๒ D และ Color ใน ตำแหน่งเดียวกันเป็น Realtime ได้
- ๓.๔ มี Function High Definition dynamic Tissue Harmonic Imaging (HdTHI) ทำให้ภาพชัดเจนขึ้นและเพิ่มรายละเอียดในการแยกรอยโรคได้ดียิ่งขึ้น
- ๓.๕ มี Function HI-REZ ที่ช่วยในการเพิ่มคุณภาพของภาพ ลด Speckle Noise ทำให้ได้ภาพที่ความคมชัดและละเอียดมากขึ้น
- ๓.๖ มี Function NNR (Nearfield Noise Reduction) และ ANR(Acoustic Noise Reduction) ที่ช่วยลด Noise ทำให้ได้ภาพมีความคมชัดและเห็นรายละเอียดในอวัยวะได้ชัดเจนขึ้น

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ.....  กรรมการ

(นายจรุงธรรม ชันตี) (นางสาวนันทยา โรจนางษ์) (นางชฎารัตน์ โคตรพันธ์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

- ๓.๗ มี Function Spatial Compound Imaging เป็นเทคนิคที่ช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของคลื่นเสียงที่ไปได้หลายทิศทางทำให้ได้ภาพที่คมชัด และได้รายละเอียดมากขึ้น
- ๓.๘ มี Function Trapezoidal Scan ซึ่งสามารถเพิ่มมุมมองในการสแกนภาพจากหัวตรวจชนิด Linear ให้กว้างขึ้น
- ๓.๙ มี Function Dual Gate Doppler สามารถแสดง Spectrum Doppler ได้พร้อมกัน ๒ จุดในเวลาเดียวกัน
- ๓.๑๐ มี Function eFlow เพื่อดูการไหลเวียนของเส้นเลือดเล็กๆ และมีความเร็วต่ำๆ ได้อย่างชัดเจน
- ๓.๑๑ มี Function Tissue Adaptive Technology ที่สามารถปรับค่า Sound Velocity ได้ไม่น้อยกว่า ๒๖ ระดับ เพื่อช่วยในการเพิ่มความคมชัดของภาพมากยิ่งขึ้น
- ๓.๑๒ สามารถทำ Steer CW Doppler ได้ (ขึ้นอยู่กับชนิดของหัวตรวจ)
- ๓.๑๓ มี Function Real-Time Doppler Auto-Trace ทำให้สามารถคำนวณการวัดทาง Spectral Doppler ได้แบบ Real-time โดยไม่ต้อง Freeze ภาพ
- ๓.๑๔ สามารถจัดทำ Teaching file เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนได้
- ๓.๑๕ มี Preset ฟังชั่น ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Program เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานหรือเหมาะสมกับผู้ใช้ การ Program สามารถทำได้โดยผู้ใช้อุปกรณ์หรือเลือก Preset ของโรงงาน
- ๓.๑๖ มีคู่มือการใช้งานเบื้องต้น (Instruction Manual) อยู่ในตัวเครื่อง โดยสามารถเปิดอ่านได้เลยจากตัวเครื่อง เพื่อช่วยผู้ใช้งานให้ง่ายต่อการใช้งานและช่วยในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ (ในกรณีที่เครื่องเกิดปัญหาขัดข้อง)
- ๓.๑๗ มีระบบเก็บข้อมูลคนไข้พร้อมภาพชนิดแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว และสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย (Network) ของโรงพยาบาลได้ตามมาตรฐาน DICOM

๓.๑๗.๑ DICOM Storage

๓.๑๗.๒ DICOM Print

๓.๑๗.๓ DICOM MWM (Modality worklist management)

๓.๑๗.๔ DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step)

๓.๑๗.๕ DICOM Worklist management

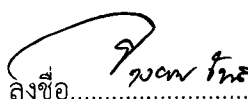
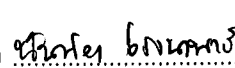

๓.๑๘ สามารถเก็บข้อมูลลง Media ต่างๆ ดังนี้

๓.๑๘.๑ Main Unit Hard Disk (HDD) สามารถเก็บภาพได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

๓.๑๘.๒ Cine Memory ใน B Mode ได้

๔. รายละเอียดข้อมูลใน B-MODE

๔.๑ ระยะลึกของภาพในการตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม. (ขึ้นอยู่กับชนิดของหัวตรวจ)

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายจรรจรธรรม ชันตี) (นางสาวนันทยา โรจนางพงษ์) (นางชฎารัตน์ โคตรพันธ์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

๔.๒ สามารถแสดงผลภาพ Gray Scale ได้ ๒๕๖ ระดับ

๔.๓ สามารถปรับ Gain และ Dynamic Range ได้ทั้งแบบ Real-Time และหลังจาก Freeze ภาพได้

๔.๔ สามารถ Zoom ภาพใน Real Time และหลังจาก Freeze ได้

๔.๕ มี Function Auto Optimizer ที่สามารถปรับ Gain และ Sound Velocity ได้โดยอัตโนมัติในปุ่มเดียว

๕. รายละเอียดข้อมูลใน M-Mode

๕.๑ การแสดงผลของภาพ M-Mode เป็นแบบ Moving Bar

๕.๒ ความเร็วของการ Sweep Speed สามารถเลือกได้ไม่น้อยกว่า ๗ ระดับ

๕.๓ สามารถปรับ Gain และ Dynamic Range ได้

๖. รายละเอียดข้อมูลใน Spectral Doppler Mode

๖.๑ สามารถปรับค่า Gain ได้

๖.๒ สามารถปรับ Sample Volume ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ ๐.๕ - ๒๐.๐ mm

๖.๓ สามารถปรับ Base Line Shift หลังจาก Freeze ได้

๖.๔ มี Function Auto-Optimizer ที่สามารถปรับ Gain , Velocity range และ baseline shift ได้

โดยอัตโนมัติในปุ่มเดียว

๗. รายละเอียดข้อมูลใน Color Flow Imaging

๗.๑ สามารถปรับ Color Base Line Shift ได้

๗.๒ สามารถทำ Steered Linear Scanning ได้

๗.๓ สามารถทำ Directional Power Flow ได้ทั้ง Power Flow และ e-Flow

๘. มี Report Function ให้เลือกใช้อย่างน้อย ๗ แบบ ดังนี้

๘.๑ Abdominal Measurements Report

๘.๒ Vascular Report

๘.๓ IMT (Intima Media Thickness) Report

๘.๔ Obstetrical Report

๘.๕ Gynecological Report

๘.๖ Urological Report

๘.๗ Small Part Report(Breast/Thyroid)

๙. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๙.๑ หัวตรวจ Electronic Convex Sector

จำนวน ๑ หัวตรวจ

๙.๒ หัวตรวจ Electronic Linear

จำนวน ๑ หัวตรวจ

๙.๓ หัวตรวจ Electronic Micro Convex หรือ Linear for small part

จำนวน ๑ หัวตรวจ



ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ นิพนธ์ โภชนาทอง กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายจรุงธรรม ชันตี)

(นางสาวนันทิยา โรจนาทพงษ์)

(นางชฎารัตน์ โคตรพันธ์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

- | | |
|--|-----------------|
| ๙.๔ เครื่องพิมพ์ภาพชนิด Thermal Black& White Printer | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๙.๕ กระดาษพิมพ์ภาพขาวดำ (Thermal Paper) | จำนวน ๕ ม้วน |
| ๙.๖ อัลตราซาวด์เจล | จำนวน ๓ แกลลอน |
| ๙.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ KVA | จำนวน ๑ เครื่อง |

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

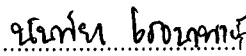
- ๑๐.๑ มีคู่มือในการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๑๐.๒ มีเอกสารหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิตว่า บริษัทผู้แทนจำหน่ายมีช่างผ่านการอบรมที่จะสามารถดูแล บำรุงรักษาและซ่อมเครื่องให้ได้
- ๑๐.๓ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพ ๒ ปี
- ๑๐.๔ ผู้ขายต้องรับประกันว่าเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๑๐.๕ ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากวันส่งมอบของ และเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน
- ๑๐.๖ บริษัทจะจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญมาสาธิตการใช้งาน และดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานเป็นอย่างดี และต้องตรวจสอบสภาพเครื่องทุก 3 เดือนภายในระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดค่าบริการ



ลงชื่อ.....

(นายจรุงธรรม ชันตี)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ .....กรรมการ

(นางสาวนันทิยา โรจนพงษ์)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน



ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางชฎารัตน์ โคตรพันธ์)

เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน