

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
หัวตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจทางหลอดเลือดอาหาร
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้ในการตรวจหัวใจด้วยเครื่องตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง ผ่านทางหลอดเลือดอาหาร รองรับการสร้างภาพแบบสามมิติ

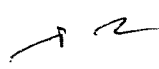
คุณสมบัติทั่วไป

1. คุณสมบัติหัวตรวจ

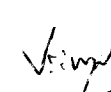
- 1.1 เป็นหัวตรวจหัวใจผ่านทางหลอดเลือดอาหาร (TEE probe) รองรับเทคโนโลยี PureWave
- 1.2 หัวตรวจสามารถรองรับความถี่ในการใช้งานตั้งแต่ 2 ถึง 7 เมกกะเฮิร์ตหรือดีกว่า
- 1.3 สามารถใช้งานหัวตรวจในระบบสามมิติ (Live 3D) ได้
- 1.4 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 1 เซนติเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
- 1.5 มี Element ไม่น้อยกว่า 2500 elements
- 1.6 สามารถทำการปรับมุมการตรวจแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่ 0-180 องศา
- 1.7 สามารถใช้งานได้โนโหมด
 - 1.7.1 2D
 - 1.7.2 M-Mode
 - 1.7.3 Color flow
 - 1.7.4 PW CW Doppler Mode
 - 1.7.5 Live xPlane imaging
 - 1.7.6 3D zoom
 - 1.7.7 Full Volume
 - 1.7.8 3D color volume
- 1.8.สามารถใช้กับเครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจที่ รพ มีอยู่เดิมได้

เงื่อนไขพิเศษ


1. รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ 1 ปี เป็นหัวตรวจใหม่พร้อมติดตั้งและแนะนำวิธี
การใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
2. เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป ทวีปอเมริกา หรือประเทศไทย


(นายวีระ มหาวนากุล)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


(นายประพจน์ ธนกิจจารุ)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


(นางสาวเบญจมาศ ศรีวัฒนานนท์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

คุณลักษณะเฉพาะ ปั้มน้ำสำหรับชุดผ่าตัดส่องกล้อง(Fluid system)

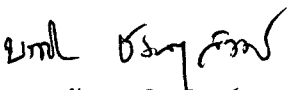
คุณสมบัติทั่วไป

Arthroscopic pump

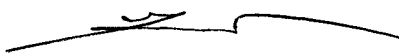
1. หน้าจอมีตัวเลขแสดงระดับของแรงดันและอัตราการไหลของน้ำ
2. มีปั้มควบคุมการปรับแรงดันของน้ำและสามารถควบคุมแรงดันสูงสุดได้อย่างน้อย 120 mm/Hg
3. มีปั้มควบคุมปรับอัตราการไหลของน้ำ และสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำสูงสุดได้อย่างน้อย 1,500 มล./นาที
4. สามารถปรับอัตราการไหลของน้ำขึ้นลงได้
5. มีปั้ม flush เพื่อการฉีดล้าง
6. มีอุปกรณ์ปิดล็อกป้องกันการหลุดของสายน้ำเกลือออกจากตัวเครื่อง
7. ใช้ระบบควบคุมแรงดันแบบต่อเนื่อง (continuous pressure checking)
8. มีระบบโครงสร้างของตัวเครื่องป้องกันการรั่วซึมจากน้ำ (water protection)
9. มีรีโมทควบคุมการไหลของน้ำ (remote control) ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้
 - 9.1 มีปั้มควบคุมการเปิด-ปิดเครื่อง
 - 9.2 มีปั้มควบคุมการปรับเพิ่มหรือลดอัตราการไหลของน้ำและแรงดันของน้ำ
 - 9.3 มีปั้ม flush เพื่อการฉีดล้าง
 - 9.4 มีสายต่อกับตัวเครื่องยาวอย่างน้อย 3 เมตร
 - 9.5 สามารถฆ่าเชื้อด้วยวิธีการอบไอน้ำ (autoclavable) ได้

เงื่อนไขเฉพาะ

1. เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตในทวีปยุโรป ทวีปอเมริกา หรือประเทศไทย
2. รับประกันสินค้าเสียหายอย่างน้อย 1 ปี โดยบริษัทต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือจัดเปลี่ยนให้ตามความเหมาะสมโดยไม่คิดมูลค่า และในระหว่างดำเนินการส่งซ่อมหรือจัดเปลี่ยนต้องมีเครื่องอะไหล่ให้ทางโรงพยาบาลได้สำรองใช้ก่อน


(นายบรรชัย ขวลิตรฐิวงษ์)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นายวุฒิ ทีวีวรรณ)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นายรัฐศาสตร์ สูดหนองบัว)
นายแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
หัวกล้องชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพสำหรับผ่าตัด (Image I Hub)
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์


1. วัตถุประสงค์การใช้งาน


ใช้เป็นหัวกล้องถ่ายทอดสัญญาณภาพสำหรับการผ่าตัดผ่านกล้อง (endoscopy)

2. คุณสมบัติทั่วไป


- 2.1. เป็นกล้องถ่ายทอดสัญญาณภาพซึ่งใช้อุปกรณ์รับภาพชนิดความละเอียดสูงจำนวน 3 ชิป (high definition three-CCD chip) สามารถรับภาพที่มีอัตราส่วนขนาด 16:9 ใช้สำหรับถ่ายทอดสัญญาณภาพสู่จอภาพแบบจอกว้าง (WideView monitors) โดยไม่มีการแปลง, ลดทอน หรือยืดขยายสัญญาณภาพ (without converted)
- 2.2. สามารถรับภาพที่มีความละเอียดสูงกว่า 2 ล้านพิกเซล (more than 2 million pixels)
- 2.3. สัญญาณภาพที่รับเป็นชนิดดิจิทัล (digital input) ให้คุณภาพที่ดีที่สุด (best possible image quality) โดยไม่มีการแปลงสัญญาณภาพเป็นระบบอนาล็อก (analog) ทำให้สัญญาณภาพไม่สูญเสียคุณภาพระหว่างการส่ง
- 2.4. ใช้สำหรับการผ่าตัดผ่านกล้อง (Endoscopy)
- 2.5. การ scan สัญญาณภาพ ใช้ระบบ progressive scan
- 2.6. หัวกล้องสามารถฆ่าเชื้อได้ ด้วยวิธีการแช่น้ำยาฆ่าเชื้อ (soakable), อบแก๊ส (gas sterilizable), หรือฆ่าเชื้อแบบ plasma-sterilizable ได้
- 2.7. สามารถขยายภาพ (Zoom Lens) ที่ระยะ focal length $f = 15-31$ มิลลิเมตร กำลังขยาย 2 เท่า (2X)
- 2.8. มีปุ่มควบคุมฟังก์ชันการทำงานจากหัวกล้องซึ่งสามารถตั้งโปรแกรมได้ อย่างน้อย 2 ปุ่ม
- 2.9. ใช้ได้กับทั้งระบบภาพชนิด PAL ที่ความถี่ 50 เฮิร์ตซ และระบบภาพชนิด NTSC ที่ความถี่ 60 เฮิร์ตซ
- 2.10. หัวกล้องประกอบด้วยอุปกรณ์รับภาพ (Image Sensor) เป็น CCD chip รับภาพจำนวน 3 Chips แต่ละ Chip มีขนาดไม่น้อยกว่า $1/3$ นิ้ว
- 2.11. แต่ละ chip รับภาพให้ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1920×1080 pixels (2,073,600 pixels)



(นายวัฒนชัย อังเจริญวัฒนา)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

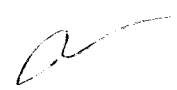

(นายสหชาติ อธิโชตสกุล)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นายตรี หาญประเสริฐพงษ์)
นายแพทย์ชำนาญการ

- 2.12. ค่าความไวแสงของหัวกล้อง ไม่มากกว่า 1.17 Lux ที่ระยะ $F=1.4$
- 2.13. มีระบบการขยายภาพด้วยเลนส์ขยายภาพ (Optic Interface) ชนิด Integrated Parfocal Zoom Lens ที่ระยะ $f = 15-31$ มิลลิเมตร
- 2.14. ข้อต่อเพื่อจับยึดกับเลนส์ส่องตรวจ (grip mechanism) เป็นข้อต่อเลนส์ตาชนิดมาตรฐาน (standard eyepiece adaptor)
- 2.15. สายสัญญาณของหัวกล้องเป็นชนิดที่ถอดแยกไม่ได้ (non-detachable)
- 3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - 3.1 หัวกล้องชุดถ่ายภาพทอดสัญญาณภาพสำหรับผ่าตัด 1 ชุด
- 4. เงื่อนไขเฉพาะ
 - 4.1 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
 - 4.2 เป็นผลิตภัณฑ์ทวีปยุโรป ทวีปอเมริกา หรือประเทศไทย
 - 4.3 มีคู่มือการใช้งานเครื่อง 1 ชุด


(นายวัฒนชัย อึ้งเจริญวัฒนา)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


(นายสหชาติ อธิโชตสกุล)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นายตรี หาญประเสริฐพงษ์)
นายแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะเครื่องรัดห้ามเลือดด้วยลมชนิดใช้ไฟฟ้า

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้สำหรับรัด แขน ,ขา เพื่อห้ามเลือด ในขณะที่ทำการผ่าตัด

1. คุณสมบัติทั่วไป

1. ใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์ เอ.ซี. เป็นแหล่งพลังงาน
2. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป , อเมริกา หรือประเทศไทย

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องรัดห้ามเลือด โดยใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์ เอ.ซี. เป็นแหล่งพลังงาน ตัวเครื่องจะควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
2. มีสัญญาณเสียงและสัญญาณภาพที่มองเห็นได้ แสดงความดันและเวลา โดยข้อต่อเป็นแบบกด ไม่ต้องหมุนเกลียว ทำให้สะดวกในการใช้งานและมีประสิทธิภาพ
3. สามารถใช้กับแถบรัดห้ามเลือดแบบแถบเดียว
4. มีเครื่องปั๊มความดันลมภายในควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า
5. มีระบบแบตเตอรี่สำรองในตัวเครื่องไว้ใช้งานนานถึง 30 นาที หลังจากชาร์ตไฟเต็ม

3. อุปกรณ์ประกอบในการใช้งาน

- 3.1 ตัวเครื่องรัดห้ามเลือด จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.2 ขาตั้งเครื่อง จำนวน 1 ชิ้น
 - 3.3 ตะกร้าใส่แถบรัดห้ามเลือด จำนวน 1 ชิ้น
 - 3.4 แถบรัดห้ามเลือด 7 ขนาดๆละ 1 เส้น คือ 8 นิ้ว 12 นิ้ว 24 นิ้ว 30 นิ้ว 34 นิ้ว และ 42 นิ้ว
 - แถบรัดห้ามเลือดแบบเดียว ขนาด 8 นิ้ว
 - แถบรัดห้ามเลือดแบบเดียว ขนาด 12 นิ้ว
 - แถบรัดห้ามเลือดแบบเดียว ขนาด 18 นิ้ว
 - แถบรัดห้ามเลือดแบบเดียว ขนาด 24 นิ้ว
 - แถบรัดห้ามเลือดแบบเดียว ขนาด 30 นิ้ว
 - แถบรัดห้ามเลือดแบบเดียว ขนาด 34 นิ้ว
 - แถบรัดห้ามเลือดแบบเดียว ขนาด 42 นิ้ว
 - 3.5 สายข้อต่อสำรอง จำนวน 2 เส้น (Positive locking connector)
4. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป , อเมริกา หรือประเทศไทย
 5. รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ได้รับมอบสินค้าครบถ้วน

(นายจิรวัฒน์ รากวงศ์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายณอมชัย โคตรวงษา)

นายแพทย์ชำนาญการ

(นายวิชัย เต็มสมบัติ)

นายแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยทดแทนการทำงานของไตชนิดต่อเนื่อง (CRRT)
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๑.วัตถุประสงค์การใช้งาน


เป็นเครื่องช่วยทดแทนการทำงานของไตชนิดต่อเนื่องสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตและภาวะร่วมกับอวัยวะอื่นบกพร่อง (Multi-organ Malfunction)


๒.คุณลักษณะทั่วไป

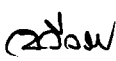
- ๒.๑ มีระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องก่อนการใช้งาน(System test)
- ๒.๒ จอภาพ แสดงขั้นตอนการทำงานพร้อมภาพเหมือนประกอบ (Zoom Graphic)ง่ายต่อการใช้งาน
- ๒.๓ จอภาพ แสดงเวลาเปลี่ยนสารน้ำ และค่า Return pressure , Access pressure, TMP, Pressure drop ,Renal Dose ที่หน้าจอ Treatment mode
- ๒.๔ เลือกขั้นตอนในการต่อสายยางกับสายสวนเส้นเลือดของผู้ป่วยได้ทั้งการต่อทีละข้าง หรือต่อพร้อมกัน (Single connection or Double connection)
- ๒.๕ ที่แขวนน้ำยาแบบตัวแขวน(Scale)อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน ลดความคลาดเคลื่อนในการให้น้ำยาทดแทน
- ๒.๖ ชุดปรับอุณหภูมิสารละลาย (Heater Warmer) อยู่ภายในเครื่อง
- ๒.๗ ใช้ได้ทั้งกับผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ น้ำหนักไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลกรัม
- ๒.๘ ตั้ง program การให้ anticoagulant ได้ในหน้าจอการเตรียม anticoagulant
- ๒.๙ ปรับเปลี่ยน วัน/เวลาได้ตลอดเวลา
- ๒.๑๐ ปรับเปลี่ยนภาษาได้ ๔ ภาษา

๓.คุณลักษณะเฉพาะ

- ๓.๑ เครื่องช่วยทดแทนการทำงานของไตชนิดต่อเนื่อง (CRRT Machine) ประกอบด้วย Pump ๔ ตัวใช้สำหรับนำเลือดออกจากคนไข้, สำหรับให้น้ำยาทดแทน (Replacement Solution) สำหรับดึงน้ำและระบายของเสียออกจากผู้ป่วยและให้น้ำยา Dialysate
- ๓.๒ ปัมป์เป็นชนิด Roller Pump สามารถใช้ได้ทั้งผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ น้ำหนักไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลกรัม


(นายพิเชษฐ หล่อวินจันท์)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางสาวอังคณา เผ่าผา)
นายแพทย์ชำนาญการ

 รณพร
(นางสาวฉวีวรรณ เจริญผล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๓.๓ ผู้ป่วยเด็ก ใช้ Aqualine S ประกอบด้วย

๓.๓.๑ ป้อนเลือดมีอัตราการไหลตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที โดย ปรับตั้งได้ไม่น้อยกว่า ครั้งละ ๒ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๓.๒ ป้อน Pre-dilution มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๖,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดย ปรับตั้งได้ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๓.๓ ป้อน Post-dilution มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๔,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดย ปรับตั้งได้ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๓.๔ ป้อน Filtrate มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๑๑,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดยเครื่องมี Fluid removal ที่ ๐ หรือ ๑๐ ถึง ๑,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดย ปรับตั้งได้ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๔ ผู้ป่วยผู้ใหญ่ ใช้ Aqualine ประกอบด้วย

๓.๔.๑ ป้อนเลือด (Blood Pump) มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๔๕๐ มิลลิลิตรต่อนาที โดย ปรับตั้งได้ไม่น้อยกว่า ครั้งละ ๑๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๔.๒ ป้อน Pre-dilution มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๑๐,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดย ปรับตั้งได้ไม่น้อยกว่า ครั้งละ ๑๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที


๓.๔.๓ ป้อน Post-dilution มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๑๐,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดย ปรับตั้งได้ไม่น้อยกว่า ครั้งละ ๑๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที


๓.๔.๔ ป้อน Filtrate มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๑๒,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดย ปรับตั้งได้ไม่น้อยกว่า ครั้งละ ๑๐ มิลลิลิตรต่อนาที

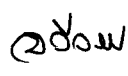
๓.๕ เครื่องสามารถทำ SCUF (Slow Continuous Ultrafiltration), CVH (Continuous Veno-Venous Hemofiltration), CVVHD (Continuous Veno-Venous Hemodialysis), CVVHDF (Continuous Veno-Venous Hemodiafiltration), TPE (Therapeutic Plasma Exchange) และ Hemoperfusion

๓.๖ จอภาพแสดงผลและควบคุมการทำงานเป็นจอภาพสีชนิด TFT ขนาด ๑๐.๔ นิ้ว แยกจากตัวเครื่องสามารถหมุนได้ ๒๗๐ องศา มีไฟแสดงสภาวะการทำงานของเครื่องขนาดใหญ่ซึ่งสามารถมองเห็นได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังของ จอภาพ

๓.๗ เครื่องสามารถแสดงรูปวงจรของสายยางที่ใช้ในแต่ละ Mode. การทำงานพร้อมคำอธิบายของการใส่สายยางแต่ละขั้นตอนโดยละเอียดบนจอภาพ (Zoom Graphic)


(นายพิเชฐ หล่อวินจันท์)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางสาวอังคณา เป่าผา)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางสาวฉวีวรรณ เจริญผล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๓.๘ บนจอภาพจะแสดงค่าแรงดันของ Access, Return ,TMP และ Pressure Drop ในรูปของตัวเลขและสเกล มี Sensor สำหรับวัดแรงดัน ๔ ชุด ดังนี้

๓.๘.๑ วัดแรงดันของเลือดที่ปั๊มออกจากผู้ป่วย(Access)ซึ่งวัดได้ตั้งแต่ -๒๕๐ ถึง +๒๐๐ mmHg

๓.๘.๒ วัดแรงดันที่ปั๊มเลือดกลับสู่ผู้ป่วย(Return)ได้ตั้งแต่ -๘๐ ถึง +๓๐๐ mmHg

๓.๘.๓ วัดแรงดัน Pre-fillter ได้ตั้งแต่ -๕๐๐ ถึง +๘๐๐ mmHg

๓.๘.๔ แรงดัน Filtrate ได้ตั้งแต่ -๔๐๐ ถึง +๘๐๐ mmHg

๓.๙ ชุดตรวจจับฟองอากาศ (Air Detector) เพื่อป้องกันฟองอากาศเข้าสู่กระแสเลือดผู้ป่วย โดยใช้สัญญาณ Ultrasonic ที่ความถี่ ๒.๓ MHz สำหรับตรวจจับ โดยสามารถตรวจพบฟองอากาศขนาด ๑ μ L ที่อัตราการไหล ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที และสามารถตรวจพบ Microform ขนาด ๒๐ μ L ที่อัตราการไหล ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที และเมื่อเครื่องตรวจพบว่ามีฟองอากาศแล้วเครื่องจะสั่งให้ปั๊มหยุดทำงานและ Clamp สายโดยทันที พร้อมมีสัญญาณภาพและเสียงเตือน

๓.๑๐ ชุดปรับอุณหภูมิสารละลาย (Heater Warmer) อยู่ภายในเครื่อง สามารถปรับอุณหภูมิสารละลายให้มี อุณหภูมิระหว่าง ๓๕ ถึง ๓๙ องศาเซลเซียส

๓.๑๑ มี Anticoagulant Pump สามารถใช้กับกระบอกฉีดยาขนาด ๕๐ CC โดยสามารถตั้งอัตราการฉีดได้ ๐ หรือ ๐.๕ ถึง ๑๕ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดยในการ Bolus สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ ๐ หรือ ๐.๕-๒.๕ มิลลิลิตรต่อครั้ง

๓.๑๒ เครื่องมีที่แขวน Filtrate และ น้ำยา Substitution ซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด ๒๐ กิโลกรัม หรือสามารถแขวนถุงน้ำยาขนาด ๕ ลิตรได้ ๔ ถุง มี Accuracy ๒๐ กรัม สำหรับผู้ป่วยเด็ก และ Accuracy ๕๐ กรัม สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่

๓.๑๓ มีระบบ Priming Mode และ Recirculation Mode

๓.๑๔ ชุดสายยาง ๑ ชุดสามารถทำ SCUF,CVWH,CVHDF,TPE, HEMOPERFUSION ได้ทุก Mode การรักษา


๓.๑๕ เครื่องทำงานด้วยหน่วยประมวลผล (CPU) ๒ ตัว เพื่อเปรียบเทียบค่าต่างๆ ทำให้มีความแม่นยำในการทำงานสูง

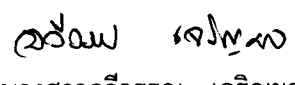
๔. มีเสาน้ำเกลือติดอยู่กับตัวเครื่อง

๕. เครื่องใช้งานได้กับไฟ ๒๓๐ โวลท์ $\pm ๑๐\%$, ๕๐ Hz

๖. เครื่องมีมาตรฐานทางไฟฟ้า EN ๖๐๖๐๑-๑ , Class ๑ และ Type B


(นายพิเชฐ หล่อวินิจนันท์)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางสาวอังคณา เผ่าผา)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางสาวฉวีวรรณ เจริญผล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

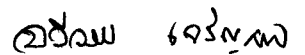
- ๗.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๑ ปี ในระยะรับประกันมีการบริการตรวจเยี่ยมเช็คสภาพเครื่องเป็นประจำทุกๆ ๖ เดือน
- ๗.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรป อเมริกา หรือเอเชีย
- ๗.๓ เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือใช้ในการสาธิตทดสอบมาก่อน
- ๗.๔ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่อง จนกว่าเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจะสามารถใช้งานเครื่องได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๗.๕ ผู้ขายส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Operation Manual) และคู่มือการตรวจซ่อม (Service Manual) จำนวน ๑ ชุด



(นายพิเชษฐ หล่อวิจินันท์)
นายแพทย์ชำนาญการ



(นางสาวอังคณา เผ่าผา)
นายแพทย์ชำนาญการ



(นางสาวฉวีวรรณ เจริญผล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องดึงกระดูกสันหลังและเตียงปรับระดับได้
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

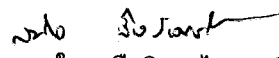
๑. ความต้องการ เครื่องดึงคอและหลังแบบอัตโนมัติ
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ในการบำบัดรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อ ข้อต่อ หมอนรองกระดูก และกระดูกบริเวณส่วนคอและหลัง
๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องดึงคอและหลังอัตโนมัติ
 - ๓.๒ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

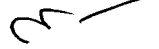
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค


- ๔.๑ ตัวเครื่องควบคุมการดึงได้อย่างน้อย ๓ แบบ
 - ๔.๑.๑ ดึงแบบต่อเนื่อง (continuous traction)
 - ๔.๑.๒ ดึงแบบจังหวะ (intermittent traction)
 - ๔.๑.๓ ดึงแบบก้าวหน้า (Progressive traction) หรือดึงแบบรอบ (Cycle traction)
- ๔.๒ มีจอ LED (Light Emitting Diode) แสดงค่าแรงดึง (Force) เวลาช่วงการดึง และการพักเป็นตัวเลข
- ๔.๓ ปรับแรงดึงได้ต่ำสุดไม่มากกว่า ๓ กิโลกรัมและสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐ กิโลกรัม
- ๔.๔ สามารถตั้งเวลาใช้งานได้ โดยมีจอ LED แสดงค่า เป็นตัวเลข ซึ่งจะตัดการทำงานของเครื่องโดยอัตโนมัติพร้อมทั้งมีสัญญาณเตือนเมื่อหมดเวลา
- ๔.๕ สามารถตั้งเวลา hold time และ rest time แยกอิสระจากกัน
- ๔.๖ สามารถปรับความเร็วของการดึง (speed) ได้
- ๔.๗ มีสวิตช์หยุดการทำงานของเครื่องสำหรับคนไข้เพื่อความปลอดภัย
- ๔.๘ มีระบบรักษาความปลอดภัย แจ้งบอกบนหน้าปัดเครื่อง (Multi protection alarms) ดังนี้ Service, overload, Rest>Hold และ remote stopswitch พร้อมสัญญาณเสียง เตือนแบบอัตโนมัติ

๕. คุณสมบัติของเตียงดึงคอ ดึงหลังชนิดปรับระดับได้

- ๕.๑. ทำด้วยท่อเหล็กเหลี่ยมเคลือบสีผงอีพ็อกซีอบแข็ง ขนาด ๑ นิ้ว x ๒ นิ้ว
- ๕.๒. พื้นเตียงทำด้วยฟองน้ำหุ้มหนังเทียมหนาอย่างน้อย ๑ ๑/๒ นิ้ว
- ๕.๓. พื้นเตียงส่วนปลายขนาดอย่างน้อย ๓๕ นิ้ว สามารถเลื่อนได้และแยกออกจากส่วนกลาง
- ๕.๔. มีปุ่มล๊อคอยู่ข้างเตียง


 (นางสมใจ ลีวิเศษไพบุลย์)
 นักกายภาพบำบัดเชี่ยวชาญ


 (นางลักขณา ทองมี)
 นักกายภาพบำบัดชำนาญการ


 (นางปิยพร วรสาร)
 นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

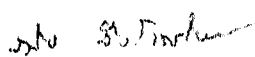
- ๕.๕. ส่วนกลางสามารถแยกส่วนออกจากพื้นเพื่อวางแผ่นประคบร้อน
- ๕.๖. ต้องมีขนาดกว้างXยาว ไม่น้อยกว่า ๒๖ นิ้ว X ๓๕ นิ้ว
- ๕.๗. สามารถปรับความสูงได้สูงกว่า ๓๕ นิ้วและปรับต่ำสุดได้ไม่สูงกว่า ๒๕ นิ้ว
- ๕.๘. ส่วนศีรษะขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว
- ๕.๙. มีช่องสำหรับหายใจ ส่วนกลางขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ๕.๑๐. ต้องสามารถปรับสูงต่ำได้ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ขนาด ๒๒๐ วัตต์ ๕๐ ไซเคิล

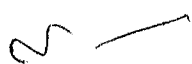
๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้

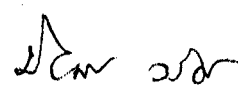
- ๖.๑ สายรัดคางและท้ายทอย (head halter) จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๒ เหล็กแขวนสายรัดคางและท้ายทอย(spreader bar) จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๓ เตียงสำหรับตั้งคอกและหลังปรับระดับได้พร้อมแท่นวางเครื่อง จำนวน ๑ เตียง
- ๖.๔ เก้าอี้รองขา จำนวน ๑ ตัว
- ๖.๕ สายรัดหน้าอก ๑ ชุด
- ๖.๖ สายรัดเอว ๒ ชุด
- ๖.๗ มีสวิตช์หยุดการทำงานของเครื่องสำหรับคนใช้ ๑ ชุด

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๗.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป ทวีปอเมริกา ทวีปออสเตรเลีย หรือประเทศไทย
- ๗.๒ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่า ในระยะเวลาประกันหากเกิดการชำรุดขัดข้องเกิน ๒ ครั้ง บริษัทจะนำของใหม่มาเปลี่ยนให้
- ๗.๓ มีคู่มือใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๗.๔ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๗.๕ บริษัทมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย
- ๗.๖ ก่อนการส่งมอบจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรที่ปฏิบัติงานให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี


(นางสมใจ ลีวิเศษไพบูลย์)
นักกายภาพบำบัดเชี่ยวชาญ


(นางลักขณา ทองมี)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ


(นางปิยพร วรสาร)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ