

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง

๑. ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกชนิดความถี่สูงมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้กับทารกแรกเกิดและเด็กก่อน ที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว หรือไม่เพียงพอ และยับยั้งการขยายปอดจากการใช้ความดันบวก น้ำหนักตั้งแต่แรกเกิด ถึง ๓๐ กิโลกรัม ทั้งชนิดการช่วยหายใจแบบรุกราน (Invasive) และแบบไม่รุกราน (Non Invasive)

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจแบบ Time Cycle ชนิด Pressure Limit , หรือ Pressure Controlled, Volume Targeted

๓.๒ สามารถทำงานแบบให้อากาศชนิดควบคุมจังหวะ (Conventional Ventilation)

๓.๓ สามารถทำงานระบบให้อากาศสั่นตัวชนิดความถี่สูง (High Frequency Oscillation)

๓.๔ สามารถใช้งานได้โดยใช้ Oxygen จากถัง หรือ Pipe Line ร่วมกับเครื่องผลิตอากาศ

๓.๕ มี Battery Backup ขณะไฟตกใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง

๓.๖ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ Hz

๓.๗ ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖ และหรือ EN ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖ เป็นอย่างน้อย

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ เครื่องสามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจได้ดังนี้

๔.๑.๑ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเข้าและออกเองในภาวะแรงดันอากาศบวก (CPAP)

๔.๑.๒ ชนิดเครื่องช่วยหายใจทำหน้าที่การหายใจทั้งหมด (CMV)

๔.๑.๓ ชนิดทำงานโดยการกระตุ้นจากการหายใจของผู้ป่วย (PTV)

๔.๑.๔ ชนิดผู้ป่วยสามารถกำหนดระยะเวลาหายใจด้วยตนเอง (PSV)

๔.๑.๕ ชนิดเครื่องปรับให้ตรงกับจังหวะที่ผู้ป่วยเริ่มหายใจ (SIMV)

๔.๑.๖ ชนิดควบคุมการหายใจด้วยความถี่สูง (High Frequency Ventilation) สามารถปรับการสั่นตัวของอากาศได้ในช่วงจังหวะหายใจออก, และต่อเนื่องกันทั้งช่วงหายใจเข้าและออกใน Mode CMV รวมถึงการสั่นตัวตลอดใน Mode HFO Only

๔.๑.๗ เครื่องสามารถทำงานชนิดควบคุมแรงดันแบบไม่รุกราน (Non-Invasive Ventilation) แบบ Dual limb มี Mode การทำงานดังนี้

๑. นางเปรมจิต เกตษา

๒. นางมลณีชา สแนชเชลล์

๓. นางสาวประภัสสร พงษ์รุ่งเรือง

.....
.....
.....
.....

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๔.๑.๗.๑ nCPAP D (Dual Limb)

- สามารถตั้ง Apnea Backup Rate ได้ ๑-๑๕๐ ครั้ง/นาที
- สามารถตั้ง Trigger Sensitivity ๑-๑๐๐%

๔.๑.๗.๒ NIPPV D(Dual Limb)

๔.๑.๗.๓ nHFOV D (Dual Limb)

๔.๒ ระบบการทำงานสามารถปรับค่าต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ๔.๒.๑ สามารถตั้งจังหวะการหายใจ (Respiratory rate) ได้ตั้งแต่ ๑-๑๕๐ ครั้ง/นาที
- ๔.๒.๒ สามารถตั้งเวลาหายใจเข้า (Inspiratory time) ได้ตั้งแต่ ๐.๑-๓ วินาที
- ๔.๒.๓ สามารถตั้ง CPAP ได้ตั้งแต่ ๐-๓๕ mbar
- ๔.๒.๔ สามารถตั้ง Peak Inspiratory Pressure ได้ตั้งแต่ ๐-๖๕ mbar
- ๔.๒.๕ สามารถตั้ง Volume Target Ventilation ได้ตั้งแต่ ๒ - ๓๐๐ ml.
- ๔.๒.๖ สามารถปรับเปอร์เซ็นต์ของออกซิเจนได้ ๒๑-๑๐๐%
- ๔.๒.๗ ระบบ HFO สามารถสร้างความถี่ของการสั่นตัวได้ ๓-๒๐ Hz. ปรับช่วงการหายใจเข้าออกได้ ๑:๑, ๑:๒, ๑:๓ หรือดีกว่า
- ๔.๒.๘ สามารถตั้ง Mean Airway Pressure ได้ตั้งแต่ ๐-๔๕ mbar
- ๔.๒.๙ สามารถตั้ง Delta Pressure ได้ตั้งแต่ ๔-๑๘๐ mbar
- ๔.๒.๑๐ สามารถตั้ง VTV (Volume Targeted Ventilation) ใน HFO Mode ได้

๔.๓ มีจอแสดงการทำงานเป็น LED Touch Screen สามารถเลือกหน้าจอเป็นแบบ Loops หรือ Wave Forms

๔.๓.๑ Loops

- Flow Versus Volume Loop
- Flow Versus Pressure Loop
- Volume Versus Pressure Loop

๔.๓.๒ Wave Forms

- Pressure Wave Forms
- Flow Wave Forms
- Tidal Volume Wave Forms

๔.๔ สามารถตั้ง Pressure Support ใน Mode SIMV

๔.๕ สามารถชดเชยการรั่วไหลของอากาศ (Leak compensation) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐%

๔.๖ สามารถตั้งความไวของแรงกระตุ้นหายใจเข้าของผู้ป่วย (Trigger Sensitivity) ได้ ๒ ระบบ คือ แบบใช้ Flow Sensor และแบบไม่ใช้ Flow Sensor ใน Mode SIMV, PTV, PSV

๑. นางเปรมจิต เกตษา

๒. นางมณีนชดา สแนชเซลล์

๓. นางสาวประภัสสร พงษ์รุ่งเรือง

.....
.....
.....

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๔.๗ แสดงค่าต่าง ๆ ดังนี้

- ๔.๗.๑ จำนวนครั้งของการหายใจ/นาที (Respiratory Rate)
- ๔.๗.๒ ระยะเวลาของการหายใจเข้า (Inspiratory Time)
- ๔.๗.๓ ความดันสูงสุดขณะหายใจเข้า (Peak Pressure)
- ๔.๗.๔ ความดันเฉลี่ย (Mean Pressure)
- ๔.๗.๕ ความดันต่ำสุดขณะหายใจออก (PEEP Pressure)
- ๔.๗.๖ Expiratory Tidal Volume
- ๔.๗.๗ Expiratory Minute Volume
- ๔.๗.๘ Leakage
- ๔.๗.๙ Compliance
- ๔.๗.๑๐ Resistance
- ๔.๗.๑๑ Cl_{20}/C

๔.๘ สามารถวัดค่าต่าง ๆ ของการหายใจ ใช้ระบบ Proximal Flow Sensor ซึ่งเป็นชนิด Dual hot wire anemometer, flow rate ๐.๒-๒๐ L/min

๔.๙ มีสัญญาณเตือนเมื่อเครื่องทำงานผิดปกติดังนี้

- High Pressure
- Cycle Fail
- Low Pressure
- Low Tidal Volume
- Low Minute Volume
- Apnea
- Leak/Block Alarm
- O₂ /Air Disconnect
- Main Power Fail
- High Minute Volume

๕. อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑ อุปกรณ์ประกอบการใช้เครื่อง

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| ๕.๑.๑ เครื่อง Humidifier | จำนวน ๑ ชุด |
| ๕.๑.๒ Temperature Probe | จำนวน ๑ ชุด |
| ๕.๑.๓ Electrical Adapter | จำนวน ๑ ชุด |
| ๕.๑.๔ Patient circuit ชนิด single use | จำนวน ๑๐ ชุด |
| ๕.๑.๕ Bacteria Filter | จำนวน ๑๐ ตัว |
| ๕.๑.๖ Flow Sensor Cable | จำนวน ๑ เส้น |
| ๕.๑.๗ Flow sensor ชนิด single use | จำนวน ๑๐ ชุด |
| ๕.๑.๘ Test Lung สำหรับทารกแรกเกิด | จำนวน ๑ ชุด |

๕.๒ อุปกรณ์ประกอบสำหรับ nCPAP D(Dual Limb)

- | | |
|---------------------|-------------|
| ๕.๒.๑ Nasal Tubing | จำนวน ๒ ชุด |
| ๕.๒.๒ Nasal Prong | จำนวน ๒ ชุด |
| ๕.๒.๓ Infant Bonnet | จำนวน ๒ ชุด |

๑. นางเปรมจิต เกตษา

๒. นางมณฑิลา สแนชเชลล์

๓. นางสาวประภัสสร พงษ์รุ่งเรือง

.....
.....
.....
.....

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ บริษัทจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย อย่างถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด พร้อม Quick Menu
- ๖.๓ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อนรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันตรวจรับมีช่างมา ตรวจเช็คเครื่องทุก ๓ เดือน และสอบเทียบค่าความเที่ยงและค่าต่างๆของเครื่องปีละ ๑ ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- ๖.๔ กรณีเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ในระยะเวลารับประกัน บริษัทต้องดำเนินการแก้ไขให้ใน ๕ วันทำการ และมีเครื่องสำรองให้ใช้ระหว่างซ่อม หากแก้ไขแล้วถึง ๓ ครั้งแต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขาย ต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๖.๕ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องกับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล จนกว่าจะสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๖.๖ บริษัทต้องเคยนำเครื่องมาให้ผู้ใช้ทดลองใช้งานและต้องมีเอกสารใบประเมินมาแสดงต่อคณะกรรมการ
- ๖.๗ ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจนว่าเครื่องที่นำเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วนและเพื่อ ประหยัดเวลาในการตรวจสอบ SPECIFICATION

๗. เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา

เกณฑ์ราคา

๘. ระยะเวลาที่ต้องการใช้พัสดุ

ส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๙. วงเงินงบประมาณที่จะซื้อ

จำนวนเงิน ๑,๓๗๒,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๑. นางเปรมจิต เกตษา

๒. นางมณีนชดา สแนชเซลล์

๓. นางสาวประภัสสร พงษ์รุ่งเรือง

.....
Mee Sr
.....
.....

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ