

รายละเอียดคุณลักษณะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดความถี่สูงสำหรับทารกแรกเกิดถึงเด็กโต
ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

1. ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจชนิดความถี่สูงสำหรับทารกแรกเกิดถึงเด็กโต จำนวน 2 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน


เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้ช่วยผู้ป่วยในภาวะวิกฤตที่ไม่สามารถหายใจได้เพียงพอหรืออยู่ในภาวะหยุดการหายใจจากสาเหตุต่างๆ และสามารถใช้ฝึกหัดการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

3. ลักษณะทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิด Time-cycled, pressure-controlled, volume-constant
- 3.2 ใช้ได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงเด็กโต
- 3.3 การวัดค่าต่างๆ ของการหายใจใช้ระบบ Proximal Flow Sensor เพื่อความแม่นยำในเด็กน้ำหนักตัวน้อย
- 3.4 Expiratory valve สามารถถอดทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อได้
- 3.5 ตัวเครื่องติดตั้งอยู่บนรถเข็น สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมระบบล้อคลัตช์ที่ป้องกันไม่ให้เคลื่อนที่ ขณะใช้งานกับผู้ป่วย
- 3.6 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลต์ ความถี่ 50-60 เฮิรตซ์
- 3.7 มี Battery Back-up ช่วยให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้ในกรณีไฟฟ้าขัดข้องนาน 30 นาที

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Type of ventilation) ดังนี้
 - 4.1.1 ชนิดควบคุมด้วยแรงดัน (Pressure-controlled : PC-CMV)
 - 4.1.2 ชนิดควบคุมการหายใจแบบ Assist/Control Mode (PC-AC)
 - 4.1.3 ชนิดควบคุมการหายใจด้วยเครื่องสลับกับการหายใจเอง (PC-SIMV)
 - 4.1.4 ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเข้าและออกเองในภาวะแรงดันอากาศที่เป็นบวก (SPN-CPAP)
 - 4.1.5 ชนิดควบคุมการหายใจด้วยความถี่สูง (High Frequency Oscillation : PC-HFO)
 - 4.1.6 ชนิดควบคุมด้วยแรงดันบวกทุกๆ ครั้งที่ผู้ป่วยหายใจ (Pressure Supported Ventilation : PC-PSV)
 - 4.1.7 ชนิดควบคุมให้ผู้ป่วยได้ปริมาตรที่กำหนดโดยเครื่องจะปรับเปลี่ยนแรงดันให้น้อยที่สุด (Volume Guarantee Ventilation)
 - 4.1.8 ชนิดควบคุมแรงดันพร้อมลดอัตราการหายใจแบบอัตโนมัติ (PC-MMV)



(นายวารวุฒิ เกรียงบุรพา)
ประธานกรรมการ


(นางสาวอนิพร อินทรา)
กรรมการ


(นายจำลอง รอดรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



- 4.1.9 มีปุ่ม Manual inspiration/hold ซึ่งสามารถกดเพื่อค้างระดับความดันในปอดได้นานสูงสุด 5 วินาที
- 4.1.10 ชนิดให้ออกซิเจนด้วยอัตราการไหลด้วยความเร็วสูง (Oxygen Therapy)
- 4.2 สามารถกำหนดค่าต่างๆ ได้ดังนี้
- 4.1.1 สามารถปรับตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้ตั้งแต่ 21 ถึง 100%
- 4.1.2 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันในการหายใจเข้า (Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 80 มิลลิบาร์
- 4.1.3 สามารถปรับตั้งค่า PEEP/intermittent PEEP ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 35 มิลลิบาร์
- 4.1.4 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันเฉลี่ยในทางเดินหายใจขณะใช้การหายใจชนิดความถี่สูง (MAPhf) ได้ตั้งแต่ 5 ถึง 50 มิลลิบาร์
- 4.1.5 สามารถปรับตั้งเวลาการหายใจเข้า(Inspiratory time) ได้ตั้งแต่ 0.10 ถึง 3 วินาที
- 4.1.6 สามารถปรับตั้งค่าสัดส่วนการหายใจใน HFO mode (I:Ehf) ได้ตั้งแต่ 1:1 ถึง 1:3 ได้
- 4.1.7 สามารถปรับตั้งอัตราการหายใจ(RR) ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 150 ครั้งต่อนาที และตั้งค่าความถี่ของการหายใจ (fhf) ได้ตั้งแต่ 5 ถึง 20 Hz ใน HFO mode
- 4.1.8 สามารถปรับตั้งปริมาตรของอากาศ (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ 2 ถึง 300 มิลลิลิตร และตั้งค่าปริมาตรของอากาศใน HFO mode (VThf) ได้ตั้งแต่ 0.2 ถึง 40 มิลลิลิตร
- 4.1.9 สามารถปรับตั้งเวลาในการเริ่มต้นของแรงดัน(Pressure Rise Time : Slope)ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 2 วินาที
- 4.1.10 สามารถปรับตั้งอัตราการไหลของอากาศ(Inspiratory flow)ได้ตั้งแต่ 2 ถึง 30 ลิตรต่อนาที
- 4.1.11 ใน Mode ของการถูกกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจโดยผู้ป่วย (Triggered Ventilation) ระดับความไวตั้งแต่ 0.2 ถึง 5 ลิตรต่อนาที
- 4.1.12 การวัดค่าต่างๆ ของการหายใจใช้ระบบ Proximal Flow Sensor ซึ่งเป็นชนิด dual hot wire anemometer
- 4.1.13 มีปุ่ม Suction maneuver เพื่อให้ให้ออกซิเจนก่อนและหลังการดูดเสมหะได้อย่างน้อย 2 นาทีแบบอัตโนมัติ
- 4.3 ส่วนแสดงผลและข้อมูล : มีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงค่าต่างๆ ของเครื่องและผู้ป่วยได้ชัดเจน ดังนี้
- 4.3.1 มีหน้าจอสีชนิด Glass Touch ขนาด 18.3 นิ้ว สามารถปรับมุมมองได้เพื่อสะดวกในการมองเห็น ติดตั้งบน เครื่องและสามารถถอดออกจากตัวเครื่องไปติดตั้งยังชุดติดตั้งอื่นได้
- 4.3.2 แสดงข้อมูลตัวเลขและกราฟการหายใจ Airway pressure(t), Flow(t), Volume(t) ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสามารถเลือกให้แสดงทั้ง 3 รูปกราฟได้พร้อมกันได้
- 4.3.3 แสดงค่าแรงดันที่วัดได้ ได้แก่ PIP, Pmean, PEEP, Phigh, Plow เป็นอย่างน้อย
- 4.3.4 แสดงค่าปริมาตรลมหายใจเข้าและออกในแต่ละครั้งของการหายใจได้ (Tidal Volume : VT)
- 4.3.5 แสดงค่าที่ผู้ป่วยได้รับปริมาตรในการหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Minute Volume : MV)
- 4.3.6 แสดงค่าการรั่วของอากาศ (Leakage %) และค่าการรั่วของอากาศต่อนาที (MVleak)
- 4.3.7 แสดงค่าอัตราการหายใจ (Respiratory rate)


(นายวราวุฒิ เกรียงบุรพา)
ประธานกรรมการ


(นางสาวธนพร อินทรา)
กรรมการ



- 4.3.8 แสดงค่าการทำงานของปอด (Lung Function Monitoring) ได้แก่ ค่าความยืดหยุ่น (Compliance), ค่าแรงเสียดทาน (Resistance) , และสัดส่วนการหายใจเองของผู้ป่วย (%MVspn)
- 4.3.9 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของออกซิเจน (Inspiratory oxygen concentration : FiO2)
- 4.3.10 ส่วนของระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือน
- 4.3.11 มีระบบสัญญาณเตือนเป็นชนิดเสียง และข้อความเตือนบอกสาเหตุของความผิดปกติต่อไปนี้ได้ เป็นอย่างน้อย คือ High airway pressure, High/Low expiratory minute volume, High/Low FiO₂, High respiratory rate
- 4.3.12 สามารถตั้งสัญญาณเตือนเวลาการหยุดหายใจ (Tapn) ได้ตั้งแต่ 5 – 60 วินาที หรือปิดได้

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1	อุปกรณ์ให้ความชื้นและความร้อน (Heated humidifier F&P MR850)	จำนวน 1 ชุด
5.2	ชุดวงจรสายช่วยหายใจเด็กชนิด Disposable	จำนวน 5 ชุด
5.2	Flow sensor	จำนวน 5 ชิ้น
5.3	Cable flow sensor	จำนวน 1 เส้น
5.3	Expiratory valve	จำนวน 2 ชุด
5.4	รถเข็นเครื่อง	จำนวน 1 คัน
5.5	คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ	จำนวน 1 เล่ม

6.เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบ
- 6.2 ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ทุกๆ 6 เดือน
- 6.3 ผู้ขายจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน มาทำการสาธิตการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 6.4 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน


(นายรวิชาติ เกรียงชูรพา)
ประธานกรรมการ


(นางสาวนรินทร์ อินทรา)
กรรมการ

