

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ชนิดความถี่สูงสำหรับเด็ก
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

1. **ความต้องการ :** เครื่องช่วยหายใจสำหรับเด็กชนิดความถี่สูงสำหรับเด็ก

2. **วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดความถี่สูงที่ใช้กับเด็กที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวหรือไม่เพียงพอ หรือไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจแบบธรรมดา (Conventional Ventilator)

3. **คุณลักษณะทั่วไป**

3.1 เป็นเครื่องช่วยหายใจสำหรับเด็ก ที่มีทั้งระบบธรรมดา, ระบบความถี่สูง (HFO) และ แบบ nCPAP และ NIPPV หรือ DUOPAP อยู่ภายในเครื่องเดียวกัน

3.2 มีจอภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ประกอบติดมากับตัวเครื่อง สามารถแสดงข้อมูลเป็นตัวเลขพร้อมกราฟ การหายใจได้ในเวลาเดียวกัน

3.3 มี Battery back-up ช่วยให้เครื่องทำงานในกรณีไฟฟ้าขัดข้องได้น้อย 1 ชั่วโมง

3.4 ใช้ออกซิเจนจาก Tank หรือ Pipeline, อากาศจาก Tank , Pipeline หรือจากเครื่องผลิตอากาศ

3.5 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์

4. **คุณลักษณะเฉพาะ**

4.1 เครื่องสามารถทำงานเป็นระบบความถี่สูง (High frequency) ได้ดังนี้

4.1.1 ระบบ HFO สามารถปรับความถี่ของความสั่นตัวของอากาศ (HFO Frequency) ได้ตั้งแต่ 5 ถึง 15 เฮิร์ตซ์

4.1.2 สามารถปรับความดันเฉลี่ยของทางเดินหายใจส่วนต้น (Mean Pressure) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 cmH₂O หรือ มิลลิบาร์

4.1.3 สามารถปรับ Oscillatory pressure (Amplitude) ได้ตั้งแต่ 5 – 80 มิลลิบาร์ หรือสามารถปรับ HF-AM% (Amplitude) ได้ตั้งแต่ 5 – 100%

4.1.4 สามารถปรับตั้งค่า volume guarantee ใน Conventional mode

4.1.5 สามารถปรับตั้ง I:E Ratio ได้ตั้งแต่ 1:1-1:3 หรือ 33 – 50%

4.2 เครื่องสามารถทำงานช่วยการหายใจในเด็กได้ดังนี้

4.2.1 สามารถเลือกการควบคุมการหายใจ (Ventilation modes) ได้แบบ convention mode HFOV และ Non Invasive mode

- 4.2.2 สามารถปรับค่าความไวในการกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจแบบ flow หรือ volume trigger
- 4.2.3 ปรับอัตราการหายใจ (Respiratory frequency) ได้ตั้งแต่ 2 ถึง 200 ครั้งต่อนาที
- 4.2.4 ปรับตั้งค่าแรงดันหายใจเข้า (Peak Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ 5 ถึง 60 cmH₂O หรือ มิลลิบาร์
- 4.2.5 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันเสริมได้ PSV
- 4.2.6 สามารถปรับตั้งเวลาในการให้ O₂ Flush
- 4.2.7 สามารถปรับตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน ได้ตั้งแต่ 21 ถึง 100 %
- 4.2.8 ปรับตั้งค่า PEEP ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 30 cmH₂O หรือ มิลลิบาร์
- 4.2.9 ปรับตั้งระยะเวลาการหายใจเข้า (Inspiratory time) ได้ตั้งแต่ 0.1 ถึง 2.0 วินาที
- 4.3 มีระบบจอภาพ (Monitors)
 - 4.3.1 จอภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว แสดงกราฟการไหลของอากาศ, แรงดันและปริมาตรอากาศ (Flow, Pressure and Volume Waves)
 - 4.3.2 แสดง Graphic loops
 - 4.3.3 แสดงค่าการทำงานของปอดได้ทั้งค่าความยืดหยุ่นและความต้านทานของปอด (Compliance & Resistance)
 - 4.3.4 แสดงค่าอัตราการหายใจเป็นตัวเลข (Respiratory rate)
 - 4.3.5 แสดงค่าแรงดันหายใจเข้า (Peak inspiratory pressure หรือ Pmax)
 - 4.3.6 แสดงค่าแรงดันเฉลี่ย (Mean airway pressure)
 - 4.3.7 แสดงค่าปริมาตรอากาศในการหายใจ (Tidal volume, Minute volume)
 - 4.3.8 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (FiO₂ monitoring)
 - 4.3.9 แสดงข้อมูลย้อนหลัง (Trends)
- 4.4 มีระบบเตือนภัย (Alarms) ต่างๆ ดังนี้
 - 4.4.1 ค่า PEEP/CPAP สูงกว่าที่กำหนด
 - 4.4.2 แรงดันจำกัดสูงกว่าที่กำหนด (High Airway pressure)
 - 4.4.3 ปริมาตรอากาศหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดต่อนาที(High / low Minute volume)
 - 4.4.4 Apnea alarm
 - 4.4.5 Leak หรือ Flow limited

5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- | | | |
|-----|--|-----------------|
| 5.1 | เครื่องให้ความชื้นชนิดควบคุมอุณหภูมิได้พร้อม Heated Wire | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5.2 | ภาชนะใส่น้ำสำหรับเครื่องทำความชื้น (Reusable Chamber) | จำนวน 2 อัน |
| 5.3 | ชุดวงจรผู้ป่วย (Reusable Patient Circuit) | จำนวน 2 ชุด |
| 5.4 | อุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหลของแก๊ส (Reusable Flow Sensor) | จำนวน 2 อัน |
| 5.5 | ชุดปอดเทียม (Infant Test Lung) | จำนวน 1 อัน |
| 5.6 | คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ | อย่างละ 1 เล่ม |
6. บริษัทรับประกันสินค้าเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่รับมอบ
-