

ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันสำหรับเด็ก
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

1. ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันสำหรับเด็ก โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ **ไม่สามารถหายใจได้เองหรือ** หายใจได้ไม่เพียงพอ พร้อมระบบป้องกันการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยกลับมาหายใจเองได้อย่างรวดเร็ว

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถใช้ได้กับทารกแรกเกิดถึงเด็กโต
- 3.2 มีจอภาพประกอบมากับตัวเครื่อง สามารถแสดงข้อมูลการหายใจเป็นตัวเลขและกราฟการหายใจ ได้ในเวลาเดียวกัน
- 3.3 มีระบบ Hot wire Flow sensor ชนิดอยู่ใกล้ผู้ป่วย (Proximal flow sensor)
- 3.4 สามารถใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ และมีแบตเตอรี่สำรองภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 60 นาที
- 3.5 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 การปรับตั้งค่า (Ventilation Settings)

- 4.1.1 สามารถเลือก Mode type ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 4.1.1.1 Pressure A/C หรือ IPPV, SIPPV
 - 4.1.1.2 SIMV
 - 4.1.1.3 CPAP หรือ CPAP / PSV
 - 4.1.1.4 Nasal CPAP หรือ nCPAP
- 4.1.2 มีระบบ Apnea backup หรือ Back-Up ventilation
- 4.1.3 สามารถปรับตั้งอัตราการหายใจสูงสุดได้ไม่น้อยกว่าระหว่าง 1-150 ครั้งต่อนาที
- 4.1.4 สามารถปรับตั้งระยะเวลาของการหายใจเข้า (Inspiratory Time) ได้ไม่น้อยกว่าระหว่าง 0.15 ถึง 2.0 วินาที
- 4.1.5 สามารถปรับตั้งอัตราการไหลของก๊าซสูงสุด (Peak Flow) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 20 ลิตรต่อนาที
- 4.1.6 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันในการหายใจ (Inspiratory Pressure) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรน้ำ หรือ มิลลิบาร์
- 4.1.7 สามารถปรับตั้งค่า PEEP ได้ไม่น้อยกว่าระหว่าง 0 ถึง 30 เซนติเมตรน้ำ หรือ มิลลิบาร์
- 4.1.8 สามารถปรับค่าความไวในการกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจแบบ Flow trigger ได้
- 4.1.9 สามารถปรับแรงดันในการใช้ Nasal CPAP ได้ตั้งแต่ 3 ถึง 10 เซนติเมตรน้ำ หรือ มิลลิบาร์

- 4.1.10 สามารถเลือกปรับตั้งการจำกัดปริมาตรอากาศหายใจ (Volume Limit) และเลือกปรับตั้งการันตีปริมาตรอากาศหายใจ (Volume Guarantee) ได้
- 4.1.11 สามารถปรับตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน ได้ตั้งแต่ 21 ถึง 100 %
- 4.1.12 สามารถปรับตั้งการจ่าย Oxygen เป็นแบบ Increase O2 0% to 79% หรือเป็นแบบ Flush (Iper O2)
- 4.2 สามารถแสดงค่าการหายใจต่างๆได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 4.2.1 แสดงค่า PEEP (Positive End Expiratory Pressure)
 - 4.2.2 แสดงค่าแรงดันหายใจเข้า (Peak Inspiratory Pressure)
 - 4.2.3 แสดงค่าแรงดันเฉลี่ย (Mean Airway Pressure)
 - 4.2.4 แสดงค่าปริมาตรอากาศการหายใจ (Tidal volume , Minute volume)
 - 4.2.5 แสดงค่าอัตราการหายใจเป็นตัวเลข (Respiratory rate)
 - 4.2.6 แสดงภาพกราฟการไหลของอากาศ, แรงดัน, ปริมาตรอากาศ (Flow, Pressure, Volume) และ Loops
 - 4.2.7 แสดงค่าการทำงานของปอดได้ทั้งค่าความยืดหยุ่นและความต้านทานของปอด (Compliance & Resistance)
- 4.3 มีระบบสัญญาณเตือนต่างๆได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 4.3.1 อัตราการหายใจสูงกว่าที่กำหนด (High rate)
 - 4.3.2 ปริมาตรอากาศหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด (High / Low Minute volume)
 - 4.3.3 ค่า PEEP ต่ำกว่าที่กำหนด (Low PEEP)
 - 4.3.4 แรงดันการหายใจสูงกว่าที่กำหนด (High peak pressure)
 - 4.3.5 Apnea Alarm
- 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - 5.1 ชุดวงจรช่วยหายใจชนิดซิลิโคน ชนิดลวดนำความร้อน (Heated wire) จำนวน 2 ชุด
 - 5.2 เครื่องทำความชื้น (Humidifier) ชนิดลวดนำความร้อน (Heated wire) จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.3 อุปกรณ์กรองเชื้อโรคช่วงหายใจเข้า (Inspiratory Bacteria Filter) จำนวน 2 ชิ้น
 - 5.4 อุปกรณ์กรองเชื้อโรคช่วงหายใจออก (Exhalatory Bacteria Filter) จำนวน 2 ชุด
 - 5.5 ภาชนะใส่น้ำให้ความชื้น (Chamber) จำนวน 2 ชิ้น
 - 5.6 อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ (Temp sensor) จำนวน 2 ชิ้น
 - 5.7 ปอดเทียม (Test Lung) จำนวน 1 ชิ้น
 - 5.8 รถเข็นวางเครื่อง มีที่ห้ามล้อขณะใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น
 - 5.9 แขนยึดสายช่วยหายใจ จำนวน 1 ชิ้น
 - 5.10 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษจำนวนอย่างละ จำนวน 1 เล่ม

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 มีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต
- 6.2 ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 6.3 รับประกันคุณภาพตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (Accessory) อย่างน้อย 1 ปี
- 6.4 ผู้ขายจะต้องทำการสอบเทียบตามค่ามาตรฐานสากลของเครื่อง พร้อมมีเอกสารรับรอง

ในวันส่งมอบเครื่อง

6.5 ผู้ขายจะต้องฝึกสอนการใช้และการซ่อมบำรุง ให้กับผู้ใช้และช่างของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง ก่อนส่งมอบเครื่อง

6.6 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้ง ทดสอบ สาธิตการใช้งาน และทดลองปฏิบัติงานจนใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยช่างผู้ชำนาญ