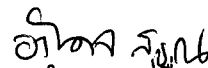



รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน
โรงพยาบาลอุทัยธานี

.....

1. ความต้องการ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน สำหรับช่วยหายใจในผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่มีความผิดปกติทางระบบหายใจ
3. คุณลักษณะทั่วไป
 - 3.1 สามารถใช้กับผู้ป่วยเด็กแรกเกิด(Neonate)จนถึงเด็กโต(Pediatric)
 - 3.2 สามารถเลือกเลือกให้ช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร(Volume controlled) และควบคุมด้วยความดัน(Pressure Controlled)ได้
 - 3.3 มีระบบช่วยหายใจสำรองเมื่อผู้ป่วยไม่สามารถหายใจเองได้ตามเวลาที่กำหนด(Apnea Backup)
 - 3.4 เครื่องสามารถต่อเข้ากับระบบออกซิเจนไปป์ไลน์ของโรงพยาบาลได้
 - 3.5 มีระบบผลิตอากาศอัด(Turbine)ภายในตัวเครื่องและสามารถต่อกับระบบอากาศอัดไปป์ไลน์ของโรงพยาบาลได้
 - 3.6 สามารถเคลื่อนที่ได้โดยสะดวกและที่ล้อคล้อเพื่อป้องกันมิให้เคลื่อนที่ได้ในขณะที่ใช้กับผู้ป่วย
 - 3.7 สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง
4. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค
 - 4.1 เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถเลือกระบบการทำงานได้ทั้งชนิด Invasive และ Non Invasive อยู่ภายในเครื่องเดียวกัน
 - 4.2 จอภาพเป็นแบบชนิดสัมผัสมีขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้วควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) และปุ่มหมุน เพื่อสะดวกในการใช้งาน
 - 4.3 สามารถแสดงรูปกราฟได้อย่างน้อยคือ Pressure/Time , Volume/Time และFlow/Time ได้
 - 4.4 สามารถเลือกแบบควบคุมการหายใจ(Mode)ในการทำงานของเครื่องอย่างน้อยดังนี้
 - 4.4.1 แบบ PC (Pressure Control)
 - 4.4.2 แบบ VC (Volume Control)
 - 4.4.3 แบบ PRVC (Pressure Regulated Volume Control) หรือ PCV-VG
 - 4.4.4 แบบ SIMV-PC
 - 4.4.5 แบบ SIMV-VC
 - 4.4.6 แบบ CPAP/PSV
 - 4.4.7 แบบ Oxygen therapy
 - 4.5 สามารถปรับตั้งเวลาในการหายใจเข้า(inspiration Time) ได้อย่างน้อยตั้งแต่ 0.2 ถึง 5 วินาที

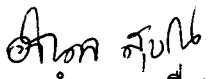

(นายอำนาจ สุพรรณ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


(นางสุธิดา แผ้ววัฒนากุล)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

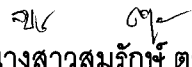

(นางสาวสมรภัช ตรุณาวงษานนท์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

4.6 สามารถ....

- 4.6 สามารถปรับตั้งค่าอัตราการหายใจ(Respiratory Rate)ได้อย่างน้อยตั้งแต่ 1 ถึง 120 ครั้งต่อนาที
- 4.7 สามารถปรับตั้งค่าปริมาตรในการหายใจแต่ละครั้ง(Tidal Volume)ได้อย่างน้อยตั้งแต่ 20 ถึง 1,500 มิลลิลิตร
- 4.8 สามารถปรับตั้งค่า Expiratory trigger sensitivity หรือ ETS ได้อย่างน้อยตั้งแต่ 5 ถึง 80เปอร์เซ็นต์
- 4.9 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันคงค้างในปอดเมื่อสิ้นสุดการหายใจออก(PEEP/ CPAP)ได้อย่างน้อยตั้งแต่ 0 ถึง 50 เซนติเมตรน้ำ
- 4.10 สามารถปรับตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้ตั้งแต่ 21 ถึง 100%
- 4.11 สามารถพ่นยา(Nebulization)แบบสอดคล้องกับการหายใจ(Synchronized)ได้จากฟังก์ชันในตัวเครื่อง
- 4.12 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันควบคุม (Controlled Pressure หรือ Inspiratory Pressure) ได้อย่างน้อยตั้งแต่ 5 ถึง 60 เซนติเมตรน้ำ
- 4.13 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันช่วย(Pressure Support) ได้อย่างน้อยตั้งแต่ 0 ถึง 60 เซนติเมตรน้ำ
- 4.14 สามารถเลือกกำหนดชนิดความรู้เมื่อผู้ป่วยต้องการหายใจ(Sensitivityหรือ Trigger) ได้ทั้งแบบ Flow trigger และแบบ Pressure trigger
- 4.15 สามารถเลือกกำหนด Flow Waveform ได้อย่างน้อยสองแบบคือ Constant และ Decelerating
- 4.16 สามารถแสดงค่าข้อมูลการหายใจของผู้ป่วยได้อย่างน้อยดังนี้
 - 4.16.1 Peak Pressure
 - 4.16.2 Mean Pressure
 - 4.16.3 Plateau pressure
 - 4.16.4 PEEP
 - 4.16.5 Tidal Volume
 - 4.16.6 Minute Volume
 - 4.16.7 Respiratory Rate
 - 4.16.8 Inspiratory Time
 - 4.16.9 Expiratory Time
 - 4.16.10 Inspiratory : expiratory ratio (I:E)
 - 4.16.11 Fractional concentration of inspired oxygen (O_2 %)


(นายอำนาจ สุวัฒน์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


(นางสุธิดา แผ้ววัฒนากุล)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


(นางสาวสมรักษ์ ตรีวานิช)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

4.17 มีสัญญาณเตือน(Alarms)ได้อย่างน้อยดังนี้

- 4.17.1 Low/High Maximum Pressure หรือ Maximum pressure is reached
- 4.17.2 Low/High Tidal Volume
- 4.17.3 Low/High Minute Volume
- 4.17.4 Low/High Respiratory Rate
- 4.17.5 Low /High PEEP
- 4.17.6 Apnea
- 4.17.7 Occlusion
- 4.17.8 Disconnect หรือ Circuit Open

4.18 มีแบตเตอรี่ภายในเครื่อง และสามารถใช้งานได้ประมาณ 3 ชั่วโมงเมื่อเป็นแบตเตอรี่ใหม่และประจุไฟเต็ม

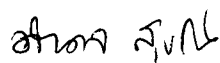
4.19 สามารถบันทึกข้อมูลย้อนหลังแบบ Trend ได้ไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง

5 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1 ชุดสายช่วยหายใจ(Circuit)แบบใช้ซ้ำ	จำนวน	2	ชุด
5.2 เครื่องทำความชื้น (Humidifier) ปรับอุณหภูมิได้	จำนวน	1	ชุด
5.3 Test lung	จำนวน	1	ชิ้น
5.4 สาย Oxygen Pipeline	จำนวน	1	ชุด
5.5 รถเข็น	จำนวน	1	คัน
5.6 ชุดแขนสายช่วยหายใจ	จำนวน	1	ชุด
5.7 Chamber	จำนวน	2	ชุด
5.8 Bacteria filter แบบใช้ซ้ำ	จำนวน	2	ชุด

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 ผู้จำหน่ายต้องฝึกอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล
- 6.2 มีคู่มือการใช้งาน
- 6.3 รับประกันคุณภาพเครื่องเป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันรับมอบของครบ
- 6.4 มีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 6.5 ในระยะประกันผู้ขายต้องมาทำการตรวจเช็คสภาพเครื่องและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทุกๆ 6 เดือน และสอบเทียบทุกๆ 1 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย



(นายอำนาจ สุวัชรินทร์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางสุธิดา แผ้ววัฒนากุล)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ





(นางสาวสมรภัทร์ ตรุณวรางษานนท์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ