

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน  
โรงพยาบาลเลย

ลย.รพท.มี.ย. ๒๕๖๓

๑. ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันเพื่อใช้ในการช่วยหายใจผู้ป่วยที่มีการหายใจล้มเหลว หดหายใจหรือพุงการหายใจในผู้ป่วยที่หายใจเองได้ไม่เพียงพอ โดยเครื่องสามารถให้การช่วยหรือพุงการหายใจ โดยการควบคุมปริมาตรและความดันในทางเดินหายใจ ตัวเครื่องสามารถขับเคลื่อนการทำงานได้โดยระบบ Turbine หรือ High Pressure พร้อมทั้งมีแบตเตอรี่สำรองภายในตัวเครื่อง

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงานโดยไมโครโปรเซสเซอร์ สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ สามารถควบคุมได้ทั้งปริมาตรและความดัน

๓.๒ จอภาพเป็นระบบสัมผัสชนิดจอสี (TFT-LCD) ขนาด ๑๐.๔ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๖๔๐ x ๔๘๐ pixels

๓.๓ แผงควบคุมการทำงานและจอแสดงผลการทำงานของเครื่องเป็นระบบ Touch Screen สามารถควบคุมการทำงานแบบ Touch Screen หรือ ปุ่มหมุน หน้าจอสามารถแสดงผลการทำงานของเครื่องและสัญญาณเตือนต่างๆ ที่เกี่ยวกับการหายใจของผู้ป่วย โดยแสดงในรูปแบบตัวเลขและกราฟ

๓.๔ มีระบบพ่นยาอยู่ภายในตัวเครื่อง (Nebulizer)

๓.๕ มีระบบช่วยหายใจโดยใช้หน้ากาก (Non-Invasive Ventilation)

๓.๖ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์, ความถี่ ๕๐ - ๖๐ HZ

๓.๗ มีแบตเตอรี่สำรองไฟอยู่ภายในตัวเครื่อง สามารถใช้งานต่อเนื่องได้นาน ๙๐ นาที

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ระบบควบคุมเครื่องสามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Type of Ventilation) ได้ ดังนี้

๔.๒ ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Controlled)

๔.๓ ชนิดควบคุมด้วยความดัน (Pressure Controlled)

๔.๔ ชนิดควบคุมการหายใจด้วยเครื่องสลับกับการหายใจเองแบบ SIMV (V- Pressure Support)

๔.๕ ชนิดควบคุมการหายใจด้วยเครื่องสลับกับการหายใจเองแบบ SIMV (P-Pressure Support)

๔.๖ ชนิดควบคุมด้วยแรงดันบวกทุกๆ ครั้งที่ผู้ป่วยหายใจ PSV (Pressure Supported Ventilation)

๔.๗ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเข้าและออกเองในภาวะแรงดันอากาศที่เป็นบวก (CPAP)

/๔.๘. ชนิด...

(ลงชื่อ).....  
(นางสาวสิรินทร วิบูลย์ชัย)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....  
(นางสาวสุนันทา ไชยาพอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....  
(นางสาวศุภมิตร ไตรรอด)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๘ ชนิดควบคุมการหายใจด้วยแรงดันบวกแบบสองระดับ (Duo-Levels)
- ๔.๙ การช่วยหายใจโดยใช้ความดันบวกสองระดับในขณะที่ผู้ป่วยหายใจเองได้ (APRV)
- ๔.๑๐ การช่วยหายใจแบบสามารถตั้งปริมาตรการหายใจที่ต้องการโดยใช้แรงดันบวกน้อยที่สุด (PRVC)
- ๔.๑๑ ชนิดช่วยการหายใจผ่านหน้ากากช่วยการหายใจแบบ NIV (Non-Invasive Ventilation)
- ๔.๑๒ สามารถใช้งานฟังก์ชัน Oxygen therapy เพื่อจ่ายออกซิเจนแบบต่อเนื่องให้ผู้ป่วย ผ่านทาง Oxygen Mask หรือ Nasal Cannula โดยสามารถปรับ Flow ได้ตั้งแต่ ๒ ถึง ๖๐ ลิตรต่อนาที และสามารถปรับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๒๑- ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

๔.๑๓ สามารถกำหนดค่าต่าง ๆ ได้ดังนี้

๔.๑๓.๑ สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๒๐๐๐ มิลลิลิตร

๔.๑๓.๒ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ได้ตั้งแต่ ๔ ถึง ๑๒๐ ครั้งต่อนาที

๔.๑๓.๓ สามารถตั้งช่วงเวลาในการหายใจเข้า (Inspiratory time) ได้ตั้งแต่ ๐.๓ - ๕ วินาที

๔.๑๓.๔ สามารถตั้งแรงดัน (Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ ๒ - ๙๙ เซนติเมตรน้ำ

๔.๑๓.๕ สามารถตั้งความดันบวกในระบบ PEEP/CPAP ได้ตั้งแต่ ๐ - ๕๐ เซนติเมตรน้ำ

๔.๑๓.๖ สามารถตั้งความดันช่วย (Pressure Support) ได้ตั้งแต่ ๒ - ๔๐ เซนติเมตรน้ำ

๔.๑๓.๗ สามารถปรับระดับความไวในการกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจ (Inspiratory Flow Trigger / Sensitivity) สามารถปรับได้ตั้งแต่ ๑ - ๑๐ ลิตรต่อนาที

๔.๑๔ สามารถตั้งความเข้มข้นของออกซิเจนในลมหายใจเข้า (FIO<sub>๒</sub>) ได้ตั้งแต่ ๒๑ - ๑๐๐%

๔.๑๕ มีระบบที่สามารถปรับความเข้มข้นของออกซิเจนเพื่อใช้ในการดูผสมหะของผู้ป่วย (๑๐๐% O<sub>๒</sub>)

๔.๑๖ ส่วนแสดงผลและข้อมูล มีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงค่าต่างๆ ของเครื่องและของผู้ป่วยได้ชัดเจน ดังนี้

๔.๑๖.๑ แสดงค่าที่ผู้ป่วยได้รับปริมาตรในการหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Expired Minute Volume)

๔.๑๖.๒ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจออก (Expiratory Tidal Volume)

๔.๑๖.๓ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจเข้า (Insufflated Tidal Volume)

๔.๑๖.๔ แสดงค่าอัตราการหายใจ (Respiratory Rate)

๔.๑๖.๕ แสดงค่าแรงดัน ได้แก่ Peak Airway Pressure, Plateau Pressure และ PEEP

๔.๑๖.๖ แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (Oxygen Percentage)

๔.๑๗ ส่วนของระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือน

๔.๑๗.๑ มีระบบ Back up Ventilation กรณีที่ผู้ป่วยหยุดหายใจ เครื่องจะเปลี่ยนไปเป็น Controlled Ventilation โดยอัตโนมัติ

๔.๑๗.๒ มีระบบสัญญาณเตือนเป็นชนิดเสียง แสง และข้อความเตือน บอกสาเหตุของความผิดปกติของผู้ป่วย และสามารถเรียกดูเหตุการณ์ของการเตือนย้อนหลังได้ ๔,๐๐๐ เหตุการณ์

๔.๑๗.๓ สามารถตั้งสัญญาณเตือนของข้อมูลต่อไปนี้ได้

๔.๑๗.๓.๑ Airway Pressure high

/๔.๑๗.๓.๒...

(ลงชื่อ)..... *Niwit Cee* .....ประธานกรรมการ

(นางสาวสิรินทร วิบูลย์ชัย)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..... *Sumrit* .....กรรมการ (ลงชื่อ)..... *Adh S.* .....กรรมการ

(นางสาวสุนันทา ไชยาฟอง)

(นางสาวศุภมิตร์ ไตรอด)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๑๗.๓.๒ Tidal Volume high
- ๔.๑๗.๓.๓ Expiratory Minute Volume high / low
- ๔.๑๗.๓.๔ Respiratory Rate high / low
- ๔.๑๗.๓.๕ FiO<sub>2</sub> high / low
- ๔.๑๗.๓.๖ Apnea Time

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ อุปกรณ์ให้ความชื้นและความร้อน Humidifier จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒ ชุดวงจรสายช่วยหายใจพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๒ ชุด
- ๕.๓ กระบอกรน้ำสำหรับทำความชื้น Chamber จำนวน ๒ ชุด
- ๕.๔ ชุด Oxygen sensor อยู่ในตัวเครื่อง จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๕ ชุดพ่นยา จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๖ สายออกซิเจน พร้อมหัวต่อเข้ากับ Pipe line จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๗ แขนจับท่อช่วยหายใจ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๘ รถเข็นเครื่อง จำนวน ๑ คัน

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบทั้งค่าบริการและค่าอะไหล่โดยไม่นับรวมกับวันที่เครื่องเสีย พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพของเครื่องทุกๆ ๖ เดือน ภายในระยะเวลาประกันและเมื่อ มีปัญหาในระยะเวลาประกันทางผู้ขาย ต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ให้โดยไม่คิดมูลค่า

๖.๒ ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๖.๓ ต้องแสดงหลักฐานการผ่านการอบรมของช่างผู้ทำการตรวจซ่อม เพื่อยืนยันการบริการหลังการขายโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๖.๔ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้ - การดูแลบำรุงรักษาและการตรวจซ่อมทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษทั้งหมด จำนวน ๒ ชุด หน่วยงานผู้ใช้งาน

๖.๕ กรณีเครื่องที่ต้องได้รับการสอบเทียบความเที่ยงตรงในการใช้งาน ก่อนการส่งมอบพัสดุ ผู้ขายต้องทำการสอบเทียบเครื่องมือก่อนนำส่งพร้อมส่งใบรายงานผลการสอบเทียบในวันส่งมอบ และในระยะเวลาประกันต้อง

๖.๖ ผู้ขายราคาต้องแนบแคตตาล็อกที่ระบุรายละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณา พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ

.....  
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....*Nisut Cui*.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวสิรินทร วิบูลย์ชัย)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....*Sumrit*.....กรรมการ  
(นางสาวสุนันทา ไชยาฟอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....*Orn S.*.....กรรมการ  
(นางสาวศุภมิตร ไตรรอด)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ