

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสรีแก้ว ตำบลสรีแก้ว อำเภอเมืองสรีแก้ว จังหวัดสรีแก้ว ๒ เครื่อง

๑. ความต้องการ

ด้วยโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสรีแก้ว จังหวัดสรีแก้ว มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อ ครุภัณฑ์ การแพทย์ เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง มีรายละเอียดและคุณสมบัติครบตามข้อกำหนด จำนวน ๒ เครื่อง ในวงเงินทั้งสิ้น ๒,๘๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน)

๒. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิด Time-cycled, pressure limited, continuous flow

๒.๒ ใช้ได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงเด็กโต

๒.๓ Expiratory valve สามารถถอดทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อได้

๒.๔ ตัวเครื่องติดตั้งอยู่บนรถเข็น สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมระบบล็อกล้อที่ป้องกันไม่ให้เคลื่อนที่ขณะใช้งานกับผู้ป่วย

๒.๕ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐โวลท์ ความถี่ ๕๐-๖๐ เฮิร์ทซ์

๒.๖ มี Battery Back-up ช่วยให้เครื่องสามารถทำงานได้ในกรณีไฟฟ้าขัดข้องนาน ๓๐ นาที

๓. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

๓.๑ สามารถเลือกลักษณะการทำงานของการช่วยหายใจ (Type of ventilation) ดังนี้

๓.๑.๑ ชนิดควบคุมด้วยแรงดัน (Pressure-controlled : PC-CMV)

๓.๑.๒ ชนิดควบคุมการหายใจแบบ Assist/Control Mode (PC-AC)

๓.๑.๓ ชนิดควบคุมการหายใจด้วยเครื่องสลับกับการหายใจเอง (PC-SIMV)

๓.๑.๔ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเข้าและออกเองในภาวะแรงดันอากาศที่เป็นบวก (SPN-CPAP)

๓.๑.๕ ชนิดควบคุมด้วยแรงดันบวกทุกๆครั้งที่ผู้ป่วยหายใจ (Pressure Supported Ventilation : PC-PSV)

๓.๒ สามารถกำหนดค่าต่างๆ ได้ดังนี้

๓.๒.๑ สามารถปรับตั้งเบอร์เข็นต์ออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๑๐๐%

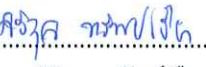
๓.๒.๒ สามารถปรับตั้งค่าแรงดันในการหายใจเข้า (Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๙๐ วินาที

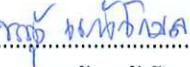
๓.๒.๓ สามารถปรับตั้งค่า PEEP/interventive PEEP ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๓๕ มิลลิบาร์

๓.๒.๔ สามารถปรับตั้งเวลาการหายใจเข้า (Inspiratory time) ได้ตั้งแต่ ๐.๑๐ ถึง ๓ วินาที

๓.๒.๕ สามารถปรับตั้งเวลาในการเริ่มต้นของแรงดัน (Pressure Rise Time : Slope) ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒ วินาที

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายวสุต ตระกูลศิริศักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวศิริกุล ทรัพย์เรือง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวเพชรรัตน์ แก้วโภมาล)

๓.๒.๖ สามารถปรับตั้งอัตราการไหลของอากาศ (Inspire Flow) ได้ตั้งแต่ ๒ ถึง ๓๐ มิลลิตรต่อนาที

๓.๒.๗ ใน Mode ของการถูกระดับเครื่องช่วยหายใจโดยผู้ป่วย (Triggered Ventilation) ระดับความไว ตั้งแต่ ๐.๒ ถึง ๕ มิลลิตรต่อนาที

๓.๒.๘ สามารถปรับตั้งอัตราการหายใจ (RR) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๕๐ ครั้งต่อนาที และตั้งค่าความถี่ของการหายใจ (fHf) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๒๐ Hz ใน HFO mode

๓.๒.๙ สามารถปรับตั้งปริมาตรของอากาศ (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ ๒ ถึง ๓๐๐ มิลลิลิตร และตั้งค่าปริมาตรของอากาศใน HFO mode (VT hf) ได้ตั้งแต่ ๐.๒ ถึง ๔๐ มิลลิลิตร

๓.๒.๑๐ สามารถปรับตั้งค่าสัดส่วนการหายใจใน HFO mode (I:Ehf) ได้ตั้งแต่ ๑:๑ ถึง ๑:๓ ได้

๓.๒.๑๑ สามารถปรับตั้งค่าแรงดันเฉลี่ยในทางเดินหายใจขณะใช้การหายใจชนิดความถี่สูง (MAPhf) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๕๐ มิลลิบาร์

๓.๒.๑๒ สามารถปรับตั้งค่าแรงดันแอมพลิจูดในทางเดินหายใจขณะใช้การหายใจชนิดความถี่สูง (Pressure amplitude) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๙๐ มิลลิบาร์

๓.๒.๑๓ มี Automatic leakage compensation เครื่องสามารถปรับเปลี่ยนระดับจุดเริ่มต้นของค่าความไวในการระดับการช่วยหายใจ (trigger sensitivity) และเกณฑ์การหยุดการช่วยหายใจจากผู้ป่วย (termination) ได้โดยอัตโนมัติกรณีการรั่วของอากาศเปลี่ยนแปลงไป

๓.๒.๑๔ การวัดค่าต่างๆ ของการหายใจใช้ระบบ Proximal Flow Sensor ซึ่งเป็นชนิด dual hot wire Anemometer

๓.๒.๑๕ มีปุ่ม Suction maneuver เพื่อให้ออกซิเจนก่อนและหลังการดูดเสมหะได้อย่างน้อย ๒ นาทีแบบอัตโนมัติ

๓.๒.๑๖ มีปุ่ม Manual inspiration/hold ซึ่งสามารถกดเพื่อค้างระดับความดันในปอดได้นาน สูงสุด ๕ วินาที

๓.๓ ส่วนแสดงผลและข้อมูล : มีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงค่าต่างๆ ของเครื่องและผู้ป่วยได้ชัดเจน ดังนี้

๓.๓.๑ มีหน้าจอสีชนิด Glass Touch ขนาด ๑๕.๖ นิ้ว สามารถปรับมุมเบย์ได้เพื่อสะดวกในการมองเห็น ติดตั้งบนเครื่องและสามารถถอดออกจากร่างเครื่องไปติดตั้งยังชุดติดตั้งอื่นได้

๓.๓.๒ แสดงข้อมูลตัวเลขและการฟุ้งหายใจ Airway pressure(t), Flow(t), Volume(t) ได้ ซึ่งสามารถเลือกให้แสดงทั้ง ๓ รูปภาพได้พร้อมกันได้

๓.๓.๓ แสดงค่าแรงดันที่วัดได้ ได้แก่ PIP, Pmean, PEEP และ Pressure amplitude เป็นอย่างน้อย

๓.๓.๔ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจเข้าและออกในแต่ละครั้งของการหายใจได้ (Tidal Volume : VT)

๓.๓.๕ แสดงค่าที่ผู้ป่วยได้รับปริมาตรในการหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Minute Volume : MV)

๓.๓.๖ แสดงค่าการรั่วของอากาศ (Leakage %) และค่าการรั่วของอากาศต่อนาที (MVleak)

๓.๓.๗ แสดงค่าอัตราการหายใจ (Respiratory rate)

๓.๓.๘ แสดงค่าการทำงานของปอด (Lung Function Monitoring) ได้แก่ ค่าความยืดหยุ่น (Compliance), และค่าแรงเสียดทาน (Resistance)

ลงชื่อ..........ประชานกรรมการ
(นายวสุวัต ตระกูลศิริศักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวศิริกุล ทรัพย์เรือง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวเพชรรัตน์ แก้วโภค)

๓.๓.๙ แสดงค่าเบอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของออกซิเจน (Inspiratory oxygen concentration : FiO₂)

๓.๓.๑๐ แสดงค่า DCO₂ ในการใช้งาน HFO mode

๓.๓.๑๑ แสดงค่าปริมาตรอากาศเข้าและออกในแต่ละครั้งของการหายใจใน HFO mode (Tidal Volume : Vthf)

๓.๔ ส่วนของระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือน

๓.๔.๑ มีระบบสัญญาณเตือนเป็นชนิดเสียง และข้อความเตือนบอกสาเหตุของความผิดปกติต่อไปนี้ ได้เป็นอย่างน้อย คือ High airway pressure, High/Low expiratory minute volume, High/Low FiO₂, High respiratory rate

๓.๔.๒ สามารถตั้งสัญญาณเตือนเวลาการหายดูหายใจ (Tarn) ได้ตั้งแต่ ๕ – ๖๐ วินาทีหรือปิดได้

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑ อุปกรณ์ให้ความชื้นและความร้อน (Heated humidifier F&P MR๔๕๐)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒ ชุดวงจรสายช่วยหายใจเด็กชนิด (Disposable circuit)	จำนวน ๕ ชุด
๔.๓ กระปองน้ำสำหรับทำความชื้นของเด็ก (Disposable Chamber)	จำนวน ๕ ชุด
๔.๔ Flow sensor insert	จำนวน ๒ ชิ้น
๔.๕ Cable flow sensor	จำนวน ๑ เส้น
๔.๖ Expiratory valve	จำนวน ๒ ชุด
๔.๗ รถเข็นเครื่อง	จำนวน ๑ คัน

๕. รายละเอียดเงื่อนไขเฉพาะ

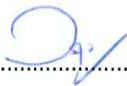
๕.๑ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่อง ทุกๆ ๖ เดือน (๒ ครั้ง/ปี) ภายในระยะเวลาประกัน

๕.๓ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่อง และการดูแลรักษาเครื่อง ให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ตัวจริงที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำ เครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ

๕.๕ ผู้ขายต้องมีคู่มือการใช้งานของเครื่องทั้งภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายวสุัต ตระกูลศิริศักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวศิริกุล ทรัพย์เรือง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวเพชรรัตน์ แก้วโภุมล)