

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง) (ครั้งที่ ๒)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๑ รายการ
หน่วยงานเจ้าของโครงการ จังหวัดขอนแก่น (โรงพยาบาลชุมแพ)
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ ด้วยเงินสนับสนุนตามโครงการซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จากองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จำนวน ๗,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (เจ็ดล้านสองแสนบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓
ครุภัณฑ์การแพทย์ รายการ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดัน พร้อมระบบจ่าย
อากาศตามสภาพปอด จำนวน ๙ เครื่อง ๆ ละ ๘๐๐,๐๐๐.-บาท รวมเป็นเงิน ๗,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (เจ็ด
ล้านสองแสนบาทถ้วน)
ราคากลางเป็นเงิน ๗,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (เจ็ดล้านสองแสนบาทถ้วน)
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๔.๑ บริษัท เดเรเกอร์ เมดิคัล (ประเทศไทย) จำกัด
 - ๔.๒ บริษัท สวิตต์เทคโนโลยี จำกัด
 - ๔.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โสดาภิจ อินเตอร์
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๕.๑ นางยุวเรศ รัตนประภา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๕.๒ นางสาวสิริโฉม มุลไชยสอ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๕.๓ นางละออจิตตา วรรณขามป้อม	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน
พร้อมระบบจ่ายอากาศตามสภาพปอด
โรงพยาบาลชุมแพ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดขอนแก่น

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้ช่วยผู้ป่วยในภาวะวิกฤตที่ไม่สามารถหายใจได้เพียงพอหรืออยู่ในภาวะหยุดการหายใจจากสาเหตุต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วย และสามารถใช้ฝึกหัดการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

2. คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิด Time-cycled, volume-constant, pressure-limited
- 2.2 เป็นเครื่องช่วยหายใจใช้ได้ทั้งเด็กโตและผู้ใหญ่
- 2.3 สามารถปรับการทำงานได้ทั้งชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Control:VC) ชนิดควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control:PC) และชนิดช่วยผู้ป่วยที่หายใจได้ด้วยตัวเอง (Spontaneous breathing)
- 2.4 สามารถใช้ออกซิเจนและอากาศจากแหล่งจ่ายอากาศของโรงพยาบาล หรือจากเครื่องผลิตอากาศ (Turbine) ภายในตัวเครื่อง
- 2.5 การวัดค่าต่างๆ ของการหายใจใช้ระบบ Flow sensor ที่ติดอยู่กับตัวเครื่องช่วยหายใจ หรืออยู่ภายในตัวเครื่องช่วยหายใจ
- 2.6 Expiratory valve สามารถถอดทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อได้
- 2.7 ตัวเครื่องติดตั้งอยู่บนรถเข็น เพื่อให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก จากโรงงานผู้ผลิตเดียวกันกับเครื่องช่วยหายใจ
- 2.8 มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ในตัวเครื่องช่วยหายใจ ใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
- 2.9 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลต์ ความถี่ 50/60 เฮิรตซ์

3. คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Type of Ventilation) ดังนี้
 - 3.1.1 ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (VC-CMV, VC-AC, VC-SIMV)
 - 3.1.2 ชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและแรงดัน (AutoFlow) โดยเครื่องจะปรับ Inspiratory flow ให้ผู้ป่วยอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ Tidal Volume ที่กำหนดไว้และใช้ Peak airway pressure ต่ำสุด ตามสภาพปอดของผู้ป่วยขณะนั้นๆ

(ลงชื่อ).....ช่อมน.....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....Dr. Srisim.....กรรมการ (ลงชื่อ).....อ.ละอองดาว จมกตมไพ.....กรรมการ
(นางยุวเรศ รัตนประภา) (นางสาวสิริโฉม มุสไชยสอ) (นางละอองดาว วรรณขามป้อม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ).....อ.ดวงพร.....ผู้รับรอง
(นางสาวดวงพร อัครราชันย์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ

- 3.1.3 ชนิดช่วยหายใจด้วยความดันบวกสองระดับ PC-AC และ (PC-BIPAP / SIMV) ควบคุมด้วยแรงดันและจำกัดเวลาเป็น Pressure Controlled Ventilation ที่ยอมให้ผู้ป่วยมีการหายใจเองร่วมด้วย อย่างเป็นอิสระ (Free Spontaneous Breathing) สามารถปรับ Pressure ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย
- 3.1.4 ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเข้าและออกเองในแรงดันอากาศที่เป็นบวก (SPN-CPAP)
- 3.1.5 ชนิดช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ (Apnea Ventilation) โดยสามารถปรับตั้ง Apnea Time, Tidal Volume และ Frequency ให้เหมาะสมกับผู้ป่วย
- 3.1.6 สามารถกำหนดรูปแบบการช่วยหายใจได้ทั้งแบบ Invasive ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และ Non-Invasive ได้ในผู้ป่วยที่ใส่หน้ากากหายใจ และใช้ร่วมกับทุกรูปแบบการหายใจ (Ventilation Mode)
- 3.1.7 ชนิดบำบัดด้วยออกซิเจน (Oxygen Therapy)
- 3.2 สามารถกำหนดค่าต่าง ๆ ได้จากแผงควบคุมการทำงานที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องได้ดังนี้
 - 3.2.1 ปรับตั้งอัตราการหายใจ (RR) ได้ตั้งแต่ 2 ถึง 80 ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่า
 - 3.2.2 ปรับตั้งเวลาการหายใจเข้า (Inspiratory time) ได้ตั้งแต่ 0.2 ถึง 10 วินาที
 - 3.2.3 ปรับตั้งปริมาตรของอากาศ (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ 20 ถึง 2,000 มิลลิลิตร
 - 3.2.4 ปรับตั้งค่าแรงดันในการหายใจเข้า (Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 99 มิลลิบาร์
 - 3.2.5 ปรับตั้งค่า PEEP/interm. PEEP ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 50 มิลลิบาร์
 - 3.2.6 ปรับตั้งค่าแรงดันบวกสนับสนุน (pressure support) ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 50 มิลลิบาร์
 - 3.2.7 ปรับตั้งความเข้มข้นของออกซิเจนได้ตั้งแต่ 21 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์
 - 3.2.8 ใน Mode ของการถูกกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจโดยผู้ป่วย (Trigger sensitivity) เป็นระบบ Flow trigger ระดับความไวตั้งแต่ 1 ถึง 15 ลิตรต่อนาที
 - 3.2.9 เครื่องสามารถให้ 100% Oxygen นานอย่างน้อย 2 นาที ก่อนหรือหลังการดูดเสมหะได้
- 3.3 ส่วนแสดงผลและข้อมูล จะแสดงข้อมูลที่หน้าจอที่อยู่ติดกับแผงควบคุมการทำงานซึ่งอยู่ด้านหน้าของเครื่อง พร้อมมีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงค่าต่างๆ ของเครื่องและของผู้ป่วยได้ดังนี้
 - 3.3.1 มีหน้าจอภาพขนาด 12" TFT Color Touch Screen ประกอบติดอยู่กับแผงควบคุมการทำงาน ของเครื่อง
 - 3.3.2 สามารถแสดงค่าต่างๆ ของผู้ป่วย พร้อมทั้งแสดงกราฟการหายใจของ Airway Pressure/time, Flow/time และ Tidal Volume ได้พร้อมกัน
 - 3.3.3 สามารถบันทึกและเรียกดูเหตุการณ์ย้อนหลังเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า รวมทั้งบันทึก สัญญาณเตือนต่างๆ (User Log Book)
 - 3.3.4 แสดงค่าแรงดันที่วัดได้ ได้แก่ Max. airway pressure, plateau pressure, mean airway pressure

(ลงชื่อ).....*epi*.....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....*Tom*.....กรรมการ (ลงชื่อ).....*สมชาย วัฒนาคม*.....กรรมการ
(นางยุวเรศ รัตนประภา) (นางสาวสิริโฉม มูลไชยสอ) (นางละอองดาว วรรณขามป้อม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ).....*สมพร*.....ผู้รับรอง
(นางสาวดวงพร อัครราชันย์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ

- 3.3.5 แสดงค่าปริมาตรลมหายใจเข้าและออกในแต่ละครั้งของการหายใจได้ (VT, VTe)
- 3.3.6 แสดงค่าปริมาตรลมหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Minute Volume) และข้อมูลในการหายใจเฉพาะของผู้ป่วยเอง (Spontaneous MV)
- 3.3.7 แสดงค่าอัตราการหายใจของผู้ป่วยร่วมกับเครื่อง (Total Breathing Frequency) และอัตราการหายใจเฉพาะของผู้ป่วยเอง (Spontaneous Breathing Frequency)
- 3.3.8 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (Oxygen concentration)
- 3.4 ส่วนของระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือน
 - 3.4.1 มีระบบสัญญาณเตือนเป็นชนิดแสง เสียง และข้อความเตือนบอกสาเหตุของความผิดปกติต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย คือ High/Low airway pressure, High/Low expiratory minute volume, High/Low Tidal Volume, High/Low Insp. O2 concentration, High Spontaneous Breathing Frequency ได้เป็นอย่างน้อย
 - 3.4.2 สามารถตั้งสัญญาณเตือนเวลาการหยุดหายใจ (Apnea alarm time) ได้ตั้งแต่ 15 ถึง 60 วินาที

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|---------------|
| 4.1 อุปกรณ์ให้ความชื้นและความร้อน (Humidifier MR810) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.2 ชุดวงจรสายช่วยหายใจผู้ใหญ่ พร้อม Expiratory valve ครบชุด | จำนวน 3 ชุด |
| 4.3 ครอบป้องกันสำหรับทำความชื้น (Chamber) | จำนวน 3 ชุด |
| 4.4 Flow sensor | จำนวน 10 ชิ้น |
| 4.5 สายนำออกซิเจนเข้าสู่เครื่องช่วยหายใจพร้อมหัวเสียบ | จำนวน 1 ชุด |
| 4.6 NIV Mask Size M | จำนวน 1 ชุด |
| 4.7 Nasal High Flow Cannula | จำนวน 10 ชิ้น |
| 4.8 แขนสำหรับยึดสายช่วยหายใจ | จำนวน 1 ชุด |
| 4.9 Pneumatic medication nebulizer | จำนวน 1 ชุด |
| 4.10 Lung test | จำนวน 1 ชุด |
| 4.11 เครื่องสำรองไฟ (UPS) | จำนวน 1 ชุด |
| 4.12 Flex tube | จำนวน 5 ชิ้น |
| 4.13 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ | จำนวน 1 เล่ม |

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพเป็นอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันส่งมอบ
- 5.2 ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ทุกๆ 6 เดือน
- 5.3 บริษัทผู้จำหน่ายมีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตซึ่งมีอายุของเอกสารไม่เกินกว่า 3 ปี

(ลงชื่อ).....*epi/sol*.....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....*Dr. Jom*.....กรรมการ (ลงชื่อ).....*ดร.ดวงดาว จุฑาทนงค์*.....กรรมการ
(นางยุวเรศ รัตนประภา) (นางสาวสิริโฉม มูลไชยสอ) (นางละอองดาว วรรณขามป้อม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ).....*[Signature]*.....ผู้รับรอง
(นางสาวดวงพร อัครราชันย์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ

- 5.4 บริษัทผู้จำหน่ายมีช่างที่ได้รับการฝึกอบรมการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องและมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิต
- 5.5 บริษัทผู้จำหน่ายจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานและวิธีการดูแลรักษาเครื่องให้กับ เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 5.6 บริษัทผู้จำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO13485

(ลงชื่อ).....*ย.ป.สง*.....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....*Dr. S. S.*.....กรรมการ (ลงชื่อ).....*อ. นงอองดาว วรณชามป้อม*.....กรรมการ
(นางยุวเรศ รัตนประภา) (นางสาวสิริโฉม มูลไชยสอ) (นางละอองดาว วรณชามป้อม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ).....*[Signature]*.....ผู้รับรอง
(นางสาวดวงพร อัครราชันย์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ