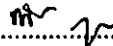




ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการประกวดราคาจัดซื้อเครื่องช่วยหายใจทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง จำนวน ๑ เครื่อง
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลนครปฐม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ ๑,๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖
เป็นจำนวนเงิน ๑,๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท ซายน์ เอ็นจิเนียร์ อินเทอร์เน็ต ซันแนล จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท เอ็นโดเมต (๑๙๙๙) จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท โซล เมดิคอล จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวทิพย์วัน สุขจันนัท)
นายแพทย์ (ด้านเวชกรรม) ชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางธนิดา ทองบุญเกียรติ)
พยาบาลวิชาชีพ (ด้านการพยาบาล) ชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุตพงศ์ อ่อนมณี)
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้ช่วยผู้ป่วยในภาวะวิกฤตที่ไม่สามารถหายใจได้เพียงพอหรืออยู่ในภาวะหยุดการหายใจจากสาเหตุต่างๆ และสามารถใช้ฝึกหัดการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

๒. ลักษณะทั่วไป

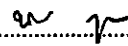
- ๒.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิด Time-cycled, pressure limited, continuous flow
- ๒.๒ ใช้ได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงเด็กโต
- ๒.๓ Expiratory valve สามารถถอดทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อได้
- ๒.๔ ตัวเครื่องติดตั้งอยู่บนรถเข็น สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมระบบล้อคล้อที่ป้องกันไม่ให้เคลื่อนที่ ขณะใช้งานกับผู้ป่วย
- ๒.๕ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐-๖๐ เฮิรท์ซ์
- ๒.๖ มี Battery Back-up ช่วยให้เครื่องสามารถทำงานได้ในกรณีไฟฟ้าขัดข้องนาน ๓๐ นาที


๓. คุณลักษณะเฉพาะ


- ๓.๑ สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (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 ชนิดควบคุมด้วยแรงดันบวกทุก ๆ ครั้ง ที่ผู้ป่วยหายใจ (Pressure Supported Ventilation: PC-PSV)
 - ๓.๑.๖ ชนิดควบคุมแรงดันพร้อมลดอัตราการหายใจแบบอัตโนมัติ (PC-MMV)
 - ๓.๑.๗ ชนิดควบคุมการหายใจด้วยความถี่สูง (High Frequency Oscillation: PC-HFO)
 - ๓.๑.๘ ชนิดให้ออกซิเจนด้วยอัตราการไหลด้วยความเร็วสูง (Oxygen Therapy)
- ๓.๒ สามารถกำหนดค่าต่าง ๆ ได้ดังนี้
 - ๓.๒.๑ สามารถปรับตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๒๑ ถึง ๑๐๐%
 - ๓.๒.๒ สามารถปรับตั้งค่าแรงดันในการหายใจเข้า (Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๘๐ มิลลิบาร์
 - ๓.๒.๓ สามารถปรับตั้งค่า PEEP/intermittent PEEP ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๓๕ มิลลิบาร์

/๓.๒.๔ สามารถ...

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(น.ส.ทิพย์วัน สุขจານันท์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางธนิตา ทองบุญเกียรติ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธิพงษ์ อ่อนมณี)

- 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
 - ๓.๒.๖ สามารถปรับตั้งอัตราการไหลของอากาศ (Inspire Flow) ได้ตั้งแต่ ๒ ถึง ๓๐ ลิตรต่อนาที
 - ๓.๒.๗ ใน Mode ของการถูกกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจโดยผู้ป่วย (Triggered Ventilation) ระดับความไว ตั้งแต่ ๐.๒ ถึง ๕ ลิตรต่อนาที
 - 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:E_{Hf}) ได้ตั้งแต่ ๑:๑ ถึง ๑:๓ ได้
 - ๓.๒.๑๑ สามารถปรับตั้งค่าแรงดันเฉลี่ยในทางเดินหายใจขณะใช้การหายใจชนิดความถี่สูง (MAP_{Hf}) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๕๐ มิลลิบาร์
 - ๓.๒.๑๒ สามารถปรับตั้งค่าแรงดันแอมพลิจูดในทางเดินหายใจขณะใช้การหายใจชนิดความถี่สูง (Pressure amplitude) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๙๐ มิลลิบาร์
 - ๓.๒.๑๓ มี Automatic leakage compensation เครื่องสามารถปรับเปลี่ยนระดับจุดเริ่มต้นของค่าความไวในการกระตุ้นการช่วยหายใจ (trigger sensitivity) และเกณฑ์การหยุดการช่วยหายใจขาเข้าผู้ป่วย (termination) ได้โดยอัตโนมัติในกรณีมีการรั่วของอากาศเปลี่ยนแปลงไป
 - ๓.๒.๑๔ การวัดค่าต่างๆ ของการหายใจใช้ระบบ Proximal Flow Sensor ซึ่งเป็นชนิด dual hot wire anemometer
 - ๓.๒.๑๕ มีปุ่ม Suction maneuver เพื่อให้ออกซิเจนก่อนและหลังการดูดเสมหะได้อย่างน้อย ๒ นาที แบบอัตโนมัติ
 - ๓.๒.๑๖ มีปุ่ม Manual inspiration/hold ซึ่งสามารถกดเพื่อค้างระดับความดันในปอดได้นานสูงสุด ๕ วินาที
- ๓.๓ ส่วนแสดงผลและข้อมูล : มีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงค่าต่างๆ ของเครื่องและผู้ป่วยได้ชัดเจน ดังนี้
- ๓.๓.๑ มีหน้าจอสีชนิด Glass Touch ขนาด ๑๕.๖ นิ้ว สามารถปรับมุมมองได้ เพื่อสะดวกในการมองเห็นติดตั้งบน เครื่องและสามารถถอดออกจากตัวเครื่องไปติดตั้งยังชุดติดตั้งอื่นได้
 - ๓.๓.๒ แสดงข้อมูลตัวเลขและกราฟการหายใจ Airway pressure (t), Flow (t), Volume (t) ได้ ซึ่งสามารถเลือกให้แสดงทั้ง ๓ กราฟได้พร้อมกันได้
 - 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 แสดงค่า...

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(น.ส.ทิพย์วัน สุขจรรย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางธนิตา ทองบุญเกียรติ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

- 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)
- ๓.๓.๙ แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของออกซิเจน (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 และข้อความเตือนบอกสาเหตุของความผิดปกติต่อไปนี้ได้ เป็นอย่างน้อย คือ High airway pressure, High/Low expiratory minute volume, High/Low FiO₂, High respiratory rate
- ๓.๔.๒ สามารถตั้งสัญญาณเตือนเวลาการหยุดหายใจ (Tapn) ได้ตั้งแต่ ๕ - ๖๐ วินาที หรือปิดได้

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | | |
|-----|---|--------------|
| ๔.๑ | อุปกรณ์ให้ความชื้นและความร้อน (Heated humidifier F&P MR๘๕๐) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒ | ชุดวงจรสายช่วยหายใจเด็กชนิด (Disposable circuit) | จำนวน ๕ ชุด |
| ๔.๓ | กระป๋องน้ำสำหรับทำความชื้นของเด็ก (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. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๒ ผู้ขายยอมรับประกันการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญาเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาเกิดการชำรุดบกพร่อง หรือ ขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หรือผู้ขายต้องจัดหา เครื่องที่มีสภาพพร้อมใช้งานได้ดีมาสำรองใช้ระหว่างการซ่อม

/๕.๓ ภายใน...

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ).....*น.ส.ทิพย์วัน*.....ประธานกรรมการ

(น.ส.ทิพย์วัน สุขจรรย์)

(ลงชื่อ).....*กนก*.....กรรมการ

(นางธนิตา ทองบุญเกียรติ)

(ลงชื่อ).....*นายสุธีพงษ์*.....กรรมการ

(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

- ๕.๓ ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ทุกๆ ๖ เดือน
- ๕.๔ มีหนังสือคู่มือการใช้-การดูแลบำรุงรักษา อย่างน้อย ๑ ชุด
- ๕.๕ ผู้ขายต้องส่งผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์มาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น

.....

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ).....*ช. ๗*.....ประธานกรรมการ
(น.ส.ทิพย์วัน สุขจรรย์)

(ลงชื่อ).....*ณิชา*.....กรรมการ
(นางธนิตา ทองบุญเกียรติ)

(ลงชื่อ).....*สุธีพงศ์*.....กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)