

รายละเอียดคุณลักษณะการจัดซื้อเครื่องดมยาสลบ 3 แก๊ส จำนวน 1 เครื่อง
โรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์ กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข
เลขที่ 210 หมู่ 11 ตำบลอาจสามารถ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม

1. ความต้องการ

เครื่องดมยาสลบ 3 แก๊ส จำนวน 1 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ดมยาสลบและช่วยหายใจสำหรับเด็กและผู้ใหญ่

3. คุณสมบัติทั่วไป

3.1 สามารถใช้งานได้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กถึงผู้ใหญ่

3.2 ตัวเครื่องมีส่วนของชั้นหรือลิ้นชักสำหรับใส่อุปกรณ์ใช้งานอย่างน้อย 1 ชั้น

3.3 สามารถต่อกับระบบจ่ายก๊าซกลางของโรงพยาบาลได้ และเป็นชนิด 3 แก๊ส คือ ออกซิเจน , ไนตรัสออกไซด์ และอากาศ

3.4 มีเครื่องช่วยหายใจที่สามารถเลือกกำหนดค่าการทำงานให้เป็นควบคุมด้วยปริมาตร และควบคุมด้วยความดัน โดยปรับเลือกเป็นการควบคุมทั้งหมด และช่วยเสริมการหายใจในกรณีผู้ป่วยสามารถหายใจเองได้บางส่วน

3.5 สามารถวัดปริมาณของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจและก๊าซยาดมสลบแบบอัตโนมัติ

3.6 เครื่องช่วยหายใจเป็นชนิดที่ประกอบอยู่ในเครื่องดมยาสลบ (Built-in) มาจากโรงงานผู้ผลิต

3.7 ต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ได้รับอนุญาตนำเข้าถูกต้องตามกฎหมาย และได้รับมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง

3.8 ใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต พร้อมกับมีแบตเตอรี่สำรองในตัวเครื่องดมยาสลบ

4. คุณสมบัติเทคนิค

4.1 เครื่องดมยาสลบ

4.1.1 ตัวเครื่องประกอบด้วยโครงรถทำด้วยโลหะ มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวกและมีที่ห้ามล้อ

4.1.2 ที่จอควบคุมหรือที่ตัวเครื่องดมยาสลบมีหน้าปัด สามารถบอกแรงดันของก๊าซซึ่งอ่านได้สะดวก โดยแยกก๊าซแต่ละชนิดจากระบบจ่ายก๊าซกลาง (Pipeline) หรือจากถังสำรอง (Tank)

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- 4.1.3 มีถังสำรองของก๊าซออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ ติดตั้งอยู่ด้านหลังของเครื่องดมยาสลบ และมีมาตรวัดบอกแรงดันหรือแสดงค่าแรงดันบนจอภาพ ของก๊าซถังสำรอง รวมถึงระบบปรับความดันอยู่ในเครื่อง
- 4.1.4 มีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียงและระบบตัดก๊าซไนตรัสออกไซด์ เมื่อระบบจ่ายออกซิเจนล้มเหลว
- 4.1.5 มีวาล์วสำหรับให้ออกซิเจนฉุกเฉิน
- 4.1.6 กรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง สามารถดำเนินการต่อด้วยแบตเตอรี่สำรองได้
- 4.1.7 มีอุปกรณ์ Scavenging ติดตั้งบนเครื่องดมยาสลบ และสามารถต่อเข้ากับระบบ Scavenging ของโรงพยาบาลได้

4.2 เครื่องปรับอัตราการไหลของก๊าซ

- 4.2.1 มีระบบควบคุมอัตราการไหลของก๊าซออกซิเจนและไนตรัสออกไซด์
- 4.2.2 ปรับอัตราการไหลของก๊าซออกซิเจนได้ตั้งแต่ 0.15 - 10 ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า
- 4.2.3 ปรับอัตราการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์ได้ตั้งแต่ 0 - 10 ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า
- 4.2.4 ปรับอัตราการไหลของอากาศ (Air) ได้ตั้งแต่ 0 - 15 ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า
- 4.2.5 มีระบบรักษาความปลอดภัย (Hypoxic Guard) ควบคุมให้มีก๊าซออกซิเจนไม่ต่ำกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ของก๊าซที่ผสม ระหว่างก๊าซออกซิเจนกับไนตรัสออกไซด์ตลอดเวลาที่ดมยาสลบผู้ป่วย

4.3 ระบบส่งก๊าซสู่ผู้ป่วย

- 4.3.1 สามารถทำให้การดมยาสลบโดยใช้วงจรระบบหายใจ (Breathing System) แบบต่าง ๆ ได้
- 4.3.2 ที่บรรจุสารดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Sodalime Canister) บรรจุได้ไม่น้อยกว่า 1000 กรัม สามารถถอดประกอบได้ง่าย
- 4.3.3 สามารถวัดปริมาณของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจและก๊าซยาดมสลบแบบอัตโนมัติเป็นชนิดโมดูล
- 4.3.4 ใช้เทคนิคต่างๆ ในการตรวจวัดปริมาณก๊าซต่างๆ ได้แก่ ก๊าซออกซิเจน และมีระบบการบ่งชี้สารดมยาสลบที่ใช้โดยอัตโนมัติ
- 4.3.5 สามารถวัดปริมาณก๊าซออกซิเจนได้ ทั้ง FiO_2 และ EtO_2
- 4.3.6 สามารถวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ทั้ง $FiCO_2$ และ $EtCO_2$ และสามารถแสดงรูปภาพได้

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

- 4.3.7 สามารถวัดปริมาณก๊าซไนตรัสออกไซด์ได้
- 4.3.8 มีอัตราการสูมตัวอย่าง เพื่อดูก๊าซเข้าไปวัด 120 มิลลิลิตรต่อนาที หรือน้อยกว่า
- 4.3.9 สามารถแสดงค่า Minimum Alveolar Concentration (MAC)
- 4.3.10 สามารถตรวจวัดและบ่งชี้สารดมยาสลบโดยอัตโนมัติของน้ำยาสลบทั้ง 5 ชนิด
 - น้ำยาฮาโลเทน, ไอโซฟลูเรน, เอ็นฟลูเรน 0 - 6%
 - น้ำยาซีโวฟลูเรน 0 - 8%
 - น้ำยาเดสฟลูเรน 0 - 20%

4.4 เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)

- 4.4.1 เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ประกอบเสร็จ (Built in) มาพร้อมกับเครื่องดมยาสลบ มีจอแสดงผลการบริหารระบบการหายใจ
- 4.4.2 เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้สำหรับช่วยหายใจขณะดมยาสลบ ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่
- 4.4.3 เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถจ่าย Peak gas flow ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 120 L/min
- 4.4.4 จอควบคุมและแสดงผล เป็นชนิดจอสี สามารถปรับโยกจอได้ควบคุมการใช้งานด้วยระบบ Touch Screen และ Knob Control
- 4.4.5 กระเปาะลูกยางบีบ ปรับปริมาตรได้สูงสุด 1500 มิลลิลิตร และสามารถนั่งฆ่าเชื้อโรคได้
- 4.4.6 มี Mode การทำงานอย่างน้อยดังนี้ VCV ,PCV ,SIMV-VCV ,SIMV-PCV, PSV (Pressure Support) และสามารถเพิ่มเติมโหมด PCV-VG หรือ PPCV ได้ในอนาคตเมื่อต้องการ (Optional)
- 4.4.7 สามารถตั้งปริมาตรการหายใจในแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ไม่ต่ำกว่า 20 - สูงสุดไม่เกิน 1,500 มิลลิลิตร
- 4.4.8 สามารถตั้งระดับความดันการหายใจ ในระบบควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control) ได้ตั้งแต่ 5 - 60 เซนติเมตรน้ำ
- 4.4.9 สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Rate) ได้ตั้งแต่ 4-99 ครั้งต่อนาที
- 4.4.10 สามารถตั้งอัตราส่วนการหายใจเข้าและออกได้ระหว่าง 2:1 ถึง 1:5
- 4.4.11 สามารถควบคุมความดันบวกในวงจรการหายใจ (PEEP) แบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ระหว่าง 4 ถึง 20 เซนติเมตรน้ำ หรือกว้างกว่า
- 4.4.12 มีแบตเตอรี่สำรองที่สามารถใช้งานได้อย่างน้อย 30 นาที

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

4.5 ภาคแสดงข้อมูล

- 4.5.1 มีจอภาพแสดงข้อมูลระบบช่วยหายใจ สามารถแสดงค่าต่าง ๆ ได้แก่ Tidal volume , Minute Volume , Respiratory Rate , Airway Pressure (Peak , Plat) , PEEP
- 4.5.2 มีระบบสัญญาณเตือนเป็นเสียงหรือไฟกระพริบเมื่อมีความผิดปกติของค่าการหายใจ Circle และ Battery Low
- 4.5.3 มีจอภาพติดตามการทำงานของเครื่องช่วยหายใจแสดงค่าเป็นตัวเลขหรือกราฟ เช่น อัตราการหายใจ เปอร์เซ็นต์ของออกซิเจน / คาร์บอนไดออกไซด์ / ไนโตรสออกไซด์ / ก๊าซดมยาสลบใน ลมหายใจเข้าและลมหายใจออก

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่องดมยาสลบและเครื่องช่วยหายใจ

- | | |
|--|--------------|
| 5.1 Corrugated tube | จำนวน 3 เส้น |
| 5.2 Y-Piece | จำนวน 1 อัน |
| 5.3 Elbow | จำนวน 1 อัน |
| 5.4 ถังลม 2 ลิตร | จำนวน 1 ใบ |
| 5.5 หน้ากากดมยาสลบ ขนาดเล็ก, กลาง, ใหญ่ | ขนาดละ 1 อัน |
| 5.6 สายรัดหน้ากาก | จำนวน 1 ชุด |
| 5.7 สายนำก๊าซออกซิเจนพร้อมหัวต่อ pipeline | จำนวน 1 ชุด |
| 5.8 สายนำก๊าซไนโตรสออกไซด์พร้อมหัวต่อ pipeline. | จำนวน 1 ชุด |
| 5.9 สายนำอากาศพร้อมหัวต่อ pipeline | จำนวน 1 ชุด |
| 5.10 ถังก๊าซออกซิเจน และไนโตรสออกไซด์
ขนาด "E" (ผลิตกันภายในประเทศ) | จำนวน 1 ท่อ |
| 5.11 Straight T-adapter | จำนวน 2 อัน |
| 5.12 Elbow with sampling port | จำนวน 2 อัน |
| 5.13 Sampling Line | จำนวน 5 เส้น |
| 5.14 Water trap | จำนวน 5 อัน |
| 5.15 ชุดกำจัดก๊าซเสีย (Scavenging System) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.16 Video Laryngoscope | จำนวน 1 ชุด |

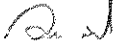
.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

6. เงื่อนไขเฉพาะ


- 6.1 ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ตัวจริง ที่ระบุรายละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณา และต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- 6.2 รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย 2 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเครื่อง และในระยะเวลารับประกัน ผู้เสนอราคาจะต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องปีละ 3 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย (โดยมีเอกสารรับรอง)
- 6.3 ในระยะประกันหากเครื่องมีปัญหา ผู้เสนอราคาจะต้องรับดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน 7 วัน หากในกรณีใช้เวลาดำเนินการแก้ไขเกินกว่า 7 วัน ผู้เสนอราคาต้องนำเครื่องสำรองมาให้ใช้แทน จนกว่าจะแก้ไขเสร็จ นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้เสนอราคาต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 6.4 มีช่างที่ผ่านการอบรมให้บริการหลังการขาย หรือมีหนังสือรับรองการให้บริการจากตัวแทนผู้จำหน่าย โดยตรง (โดยมีเอกสารรับรอง)
- 6.5 ผู้เสนอราคาต้องส่งใบรับรองผลการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือมาพร้อมวันส่งมอบ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบด้วย และต้องทำการสอบเทียบครุภัณฑ์ ฯ ดังกล่าว ปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้เครื่องมืออยู่ในมาตรฐานเป็นเวลา 2 ปี พร้อมทั้งออกใบรับรองหลังการสอบเทียบและการบำรุงรักษาแต่ละครั้งให้กับ โรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์
- 6.6 มีคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน 1 ชุด และภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด และมีวิธีการใช้งานอย่างย่อเป็นภาษาไทยพร้อมเคลือบ จำนวน 2 แผ่น
- 6.7 มีคู่มือการซ่อม และวงจรของเครื่อง โดยละเอียดเป็นภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ (TECHNICAL / SERVICE MANUAL) อย่างละ 1 ชุด
- 6.8 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น และมีการอบรมแก่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้


.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเครื่องตมยาสลบ 3 แก๊ส จำนวน 1 เครื่อง ประกอบด้วย

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นายวรท ลำไย)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ปรีชา บุตรภักดี)
เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายศรายุทธ ไชยสุทัศน์)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)  ผู้รับรองรายละเอียด
(นายโกศล วราอัศวปติ)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี กรุงเทพมหานคร
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมสุขภาพจิต