



ประกาศ กรมควบคุมโรค
เรื่อง รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องดมยาสลบ จำนวน ๑ เครื่อง
ของสถาบันราชประชาสมาสัย

ด้วยสถาบันราชประชาสมาสัยจะดำเนินการซื้อเครื่องดมยาสลบ จำนวน ๑ เครื่อง ของ
สถาบันราชประชาสมาสัย รายละเอียดปรากฏตามคุณลักษณะเฉพาะเครื่องดมยาสลบ จำนวน ๑ เครื่อง ของ
สถาบันราชประชาสมาสัย ที่แนบมา (จำนวน ๓ แผ่น)

ในการนี้ สถาบันราชประชาสมาสัย จึงขอเรียนเชิญสาธารณชนเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความ
คิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร ส่งมาที่สถาบันราชประชาสมาสัย เลขที่ ๑๕ หมู่ ๗ ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบล
บางหญ้าแพรก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ๑๐๑๓๐ หรือทาง E-Mail :
pranom.k@ddc.mail.go.th โดยเปิดเผยตัว ภายในวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เวลา ๑๖.๓๐ น.

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

จ.อ. 
(รังสรรค์ ถานิลแสน)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสถาบันราชประชาสมาสัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องดมยาสลบ

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องดมยาสลบใช้ก๊าซ ๓ ชนิด คือออกซิเจน (O₂), ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) และอากาศ (Air) พร้อมเครื่องช่วยหายใจสามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กเล็กถึงผู้ใหญ่พร้อมภาควัดปริมาณก๊าซดมยาสลบในตัวเครื่อง

๒. คุณสมบัติเฉพาะ

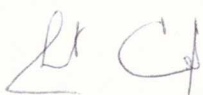
๒.๑ เครื่องดมยาสลบ (Anesthesia machine)

- ๒.๑.๑ โครงสร้างของเครื่องดมยาสลบทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมหรือโลหะเคลือบสี
- ๒.๑.๒ สามารถแขวนเครื่องทำน้ำยาดมสลบเหลวให้กลายเป็นไอ (Vaporizer) ได้ ๒ ตัวในแนวเดียวกัน
- ๒.๑.๓ มีหน้าปัดบอกแรงดันของก๊าซออกซิเจน, ก๊าซไนตรัสออกไซด์ และอากาศ พร้อมมีสัญลักษณ์สี (Color Code) แยกก๊าซแต่ละชนิดอยู่ด้านหน้าของเครื่องดมยาสลบมองเห็นได้ชัดเจน พร้อมแยกแรงดันก๊าซจากท่อส่งก๊าซ (pipeline) หรือถึงก๊าซให้เห็นอย่างชัดเจน
- ๒.๑.๔ มีระบบปิดการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Shut off Nitrous) เมื่อความดันของก๊าซออกซิเจน ต่ำกว่าที่กำหนดหรือมีเสียงสัญญาณเตือน
- ๒.๑.๕ มีระบบความปลอดภัยแบบ Mechanical ควบคุมให้มีก๊าซออกซิเจนอย่างน้อย ๒๑ เปอร์เซ็นต์ ของก๊าซที่ผสมระหว่างก๊าซออกซิเจน กับไนตรัสออกไซด์ตลอดเวลาที่ดมยาสลบ
- ๒.๑.๖ มีชุดปรับก๊าซออกซิเจน (Auxiliary O₂ Flowmeter) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๕ ลิตร/นาที ติดตั้งมาพร้อมกับ เครื่องดมยาสลบ
- ๒.๑.๗ มีลิ้นชักเก็บอุปกรณ์อย่างน้อย ๒ ลิ้นชัก
- ๒.๑.๘ ตัวเครื่องดมยาสลบมี ๔ ล้อ และสามารถล็อกล้อได้อย่างน้อย ๒ ล้อ

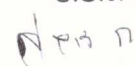
๒.๒ ชุดปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Flow Meter)

- ๒.๒.๑ ชุดปรับอัตราการไหลของก๊าซโดยอ่านค่าจากลูกกลยหมุนในแท่งแก้ว (Rota meter)
- ๒.๒.๒ สามารถปรับก๊าซออกซิเจน (O₂) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๕ ลิตร/นาที แบ่งเป็น ๒ ส่วนคือ ๐ - ๑ ลิตร/นาที และ ๑ - ๑๐ ลิตร/นาที หรือละเอียดกว่า
- ๒.๒.๓ สามารถปรับก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๐ ลิตร/นาที แบ่งเป็น ๒ ส่วนคือ ๐ - ๑ ลิตร/นาที และ ๑ - ๑๐ ลิตร/นาที หรือละเอียดกว่า
- ๒.๒.๔ สามารถปรับอากาศ (Air) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๕ ลิตร/นาที แบ่งเป็น ๒ ส่วนคือ ๐ - ๑ ลิตร/นาที และ ๑ - ๑๐ ลิตร/นาที หรือละเอียดกว่า
- ๒.๒.๕ อุปกรณ์ดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Absorber) มีเกจวัดความดันในวงจรดมยาสลบ (Pressure Gauge) ได้ตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๑๐๐ เซนติเมตรน้ำว่าล้นตรวจเช็คการหายใจเข้า - ออก มีลักษณะเป็นวาล์วให้ผ่านได้ทางเดียวฝาครอบโปร่งใส มองเห็นการทำงานของวาล์ว
- ๒.๒.๖ มีวาล์วสำหรับปรับแรงดันส่วนเกินในวงจรดมยาสลบ (APL Valve) ได้ตั้งแต่ ๑ - ๗๕ เซนติเมตรน้ำ
- ๒.๒.๗ ที่บรรจุสารดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Soda lime) สามารถถอด ประกอบได้ง่าย
- ๒.๒.๘ มีระบบ CO₂ bypass สามารถเปลี่ยน Soda lime ในระหว่างใช้งานได้โดยไม่มีการรบกวนก๊าซดมยาสลบ
- ๒.๒.๙

๒.๒.๙ มีลิทซ์...../๒







๒.๒.๑๐ มีสวิตช์ปรับใช้กับเครื่องช่วยหายใจหรือควบคุมการหายใจเอง (Bag / Mechanical Ventilation Switch)

๒.๒.๑๑ สามารถต่อใช้งานชุด Bain circuit หรือชุดดมยาสลบเด็กโดยมีสวิตช์ปิด - เปิด เพื่อควบคุมการจ่ายก๊าซ

๒.๒.๑๒ อุปกรณ์ทุกชิ้นที่สัมผัสกับลมหายใจออกของผู้ป่วยสามารถนั่งมาเชื่อมต่อและถอดประกอบได้ง่าย โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

๒.๓ เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)

๒.๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจสำหรับช่วยหายใจขณะดมยาสลบประกอบสำเร็จ (Build in) มาพร้อมกับ ตัวเครื่องดมยาสลบจากโรงงานผู้ผลิต

๒.๓.๒ มีจอภาพสีชนิด (Color active matrix TFT Touch screen) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔ x ๗๖๘ pixel สามารถแสดงค่าการปรับตั้งเครื่อง (Setting) , ค่าที่วัดได้ (Monitoring) และภาพคลื่นการหายใจ (Wave Form) บนหน้าจอเดียวกันได้

๒.๓.๓ ลูกยางบีบชนิดตั้งขึ้น (Ascending bellow) สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กถึงผู้ใหญ่โดยไม่ต้องเปลี่ยน ลูกยางบีบ (Bellow)

๒.๓.๔ มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Battery backup) สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๔๕ นาที

๒.๓.๕ สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ V. ๕๐ Hz ได้

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ สามารถเลือกการทำงานแบบ volume control (VCV) , pressure control (PCV) และ pressure support (PSV)

๓.๒ สามารถตั้งปริมาตรการหายใจ (Tidal volume) ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๑๕๐๐ มิลลิลิตร หรือมากกว่า และมีระบบชดเชยปริมาตร (Tidal Volume Compensation)

๓.๓ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ได้ตั้งแต่ ๔ - ๑๐๐ ครั้งต่อนาที

๓.๔ สามารถตั้งความดันช่วงหายใจเข้า (Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ ๕ - ๖๐ เซนติเมตรน้ำ

๓.๕ สามารถตั้งอัตราส่วนการหายใจเข้า - ออก (I : E Ratio) ได้ตั้งแต่ ๔:๑ ถึง ๑:๘

๓.๖ สามารถตั้งระดับความดันในช่วงสิ้นสุดการหายใจออก (PEEP) แบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่ ๔ - ๓๐ เซนติเมตรน้ำ

๓.๗ สามารถตั้งค่าหน่วยเวลาของการหายใจเข้า (Inspiratory Pause Time) ได้ ๕ - ๖๐ เปอร์เซ็นต์ของช่วง เวลาหายใจ

๓.๘ สามารถตั้งความไวการกระตุ้นแบบ Flow Trigger ได้ตั้งแต่ ๐.๕ - ๑๕ ลิตรต่อนาที

๓.๙ หน้าจอแสดงผล (Display)

๓.๙.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นการหายใจ (Wave form) ได้พร้อมกัน ๓ Wave form

๓.๙.๑.๑ แสดงกราฟแรงดันเทียบกับเวลา (Pressure - Time)

๓.๙.๑.๒ แสดงกราฟอัตราการไหลเทียบกับเวลา (Flow - Time)

๓.๙.๑.๓ แสดงกราฟปริมาตรเทียบกับเวลา (Volume - Time)

๓.๙.๒ สามารถแสดงค่าได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Breath Rate , I : E Ratio , Tidal volume , Minute volume , PEEP , Ppeak , Pmean , Pplat และ O₂ Concentration

๓.๑๐ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้ดังนี้

๓.๑๐.๑ ปริมาตรลมหายใจสูงกว่าที่กำหนด (High Tidal volume)

๓.๑๐.๒ ปริมาตร.../๓

AC

นาย อ.วิวัฒน์

กชกร

- ๓.๑๐.๒ ปริมาตรลมหายใจต่ำกว่าที่กำหนด (Low Tidal volume)
๓.๑๐.๓ ปริมาตรลมหายใจต่อนาทีสูงกว่าที่กำหนด (High Minute volume)
๓.๑๐.๔ ปริมาตรลมหายใจต่อนาทีต่ำกว่าที่กำหนด (Low Minute volume)
๓.๑๐.๕ เปอร์เซนต์ออกซิเจนสูงกว่าที่กำหนด (High Inspire Oxygen)
๓.๑๐.๖ เปอร์เซนต์ออกซิเจนต่ำกว่าที่กำหนด (Low Inspire Oxygen)
๓.๑๐.๗ แรงดันลมหายใจสูงกว่าที่กำหนด (High Pressure)
๓.๑๐.๘ แรงดันลมหายใจต่ำกว่าที่กำหนด (Low Airway Pressure)
๓.๑๑ ภาควัดปริมาณก๊าซผสมยาสลบ (Gas Analyzer Module)
๓.๑๑.๑ ใช้หลักการวัดค่าแบบ Side Stream Infrared absorption
๓.๑๑.๒ สามารถวัดความเข้มข้นของก๊าซผสมยาสลบ ๕ ชนิด, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์, ก๊าซออกซิเจน และก๊าซไนตรัสออกไซด์ ในลมหายใจของผู้ป่วยได้
๓.๑๑.๓ สามารถแสดงค่าความเข้มข้นเป็นตัวเลขและแสดงรูปคลื่นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้

๔ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|-----------------|
| ๔.๑ Disposable Breathing Circuit | จำนวน ๕ ชุด |
| ๔.๒ สายรัดหน้ากาก | จำนวน ๑ ชิ้น |
| ๔.๓ หน้ากากดมยาสลบขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ | ขนาดละ ๑ ใบ |
| ๔.๔ Flow sensor | จำนวน ๒ ชิ้น |
| ๔.๕ Sevoflurane Vaporizer | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๔.๖ ถังสำรองออกซิเจนและไนตรัสออกไซด์
ขนาด “ E “ (ผลิตภัณท์ภายในประเทศ) | อย่างละ ๑ ท่อ |
| ๔.๗ สาย O ₂ พร้อมหัวต่อ Pipeline | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๘ สาย N ₂ O พร้อมหัวต่อ Pipeline | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๙ สาย Air พร้อมหัวต่อ Pipeline | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๑๐ Scavenging | จำนวน ๑ ชุด |

๕ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ
๕.๒ ผู้ขายต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต
๕.๓ ผู้ขายสามารถให้ความมั่นใจด้านการบริการหลังการขายโดยมีช่างซึ่งได้รับการฝึกอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต
๕.๔ กรณีที่เครื่องมีปัญหาขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายยินดีจะให้บริการตรวจเช็ค พร้อมเปลี่ยนอะไหล่ฟรีในระหว่างการรับประกัน และต้องมีเครื่องมาให้อำรองใช้ระหว่างซ่อมภายใน ๗ วัน หากซ่อมแซมแล้วมากกว่า ๓ ครั้ง เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

พินิจ ดน.วิจิตร

๓๑๑ ๓