

**โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี**  
**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของ**  
**เครื่องช่วยการทำงานของหัวใจและปอดชนิดข้างเดียว**  
**(ROTAFLOW ECMO LIFE SUPPORT)**

---

**๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เป็นเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ช่วยชีวิตผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินทางหัวใจ หรือภาวะหัวใจล้มเหลวทั้งก่อนผ่าตัด/หลังผ่าตัด และผู้ป่วยภาวะวิกฤตเนื่องจากระบบหายใจล้มเหลว

**๒. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๑) เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพยุงการทำงานของหัวใจและปอด หลังการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด หรือภาวะวิกฤตของหัวใจและปอด
- ๒) สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๓) ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลท์

**๓. คุณลักษณะเฉพาะ**

๑) ตัวจอภาพและควบคุม (CONSOLE)

- สามารถแสดงตัวเลขความเร็วรอบได้ตั้งแต่ ๐-๕,๐๐๐ รอบ/นาที (RPM)
- สามารถแสดงตัวเลขอัตราการไหลได้ตั้งแต่ ๐-๙.๙ ลิตร/นาที (LPM)
- มีปุ่มปรับตั้งอัตราความเร็วรอบ(RPM)และอัตราการไหล(LPM)เป็นแบบกดแล้วหมุน (PUSH AND TURN CONTROL KNOB) หรือมีปุ่มลือคหน้าจอสัมผัส เพื่อความปลอดภัยระหว่างการใช้งาน
- สามารถตั้ง ALARM ของค่าความเร็วรอบ, อัตราการไหล
- แบตเตอรี่ภายในเมื่อประจุไฟเต็มสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ นาที
- มีช่องต่อสัญญาณ RS๒๓๒ ได้หรือมีช่องต่อ USB สำหรับใช้ในการตรวจเช็คเครื่อง

๒) มอเตอร์ขับตัวปั๊มด้วยน้ำวน ( PUMP DRIVER)

- เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดไม่ใช้แปรงถ่าน
- สามารถยึดติดกับเสาน้ำเกลือหรือติดไปกับตัว CENTRIFUGAL PUMP CONSOLE ได้
- สามารถหยุดเมื่อระบบตรวจจับฟองอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๐๖๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร
- สามารถใช้กับชุดอุปกรณ์ปอดเทียมที่มีช่องไล่อากาศอัตโนมัติ (AUTO DE-AIRING)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ  
(นายเกียรติพันธ์ จิตวรวิสุทธิ์ ) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
(นายสมฤทธิ์ อัครศิริลักษณ์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
(นายทิวา กาฬภักดี) นักเทคนิคหัวใจและทรวงอกปฏิบัติการ

๓) ตรวจจับฟองอากาศและวัดอัตราการไหล

- ใช้เทคโนโลยี ULTRASONIC หรือ ใช้ตัววัดอัตราการไหล (FLOW BUBBLE SENSOR) เมื่อมีการใช้งานเป็นเวลานานไม่ก่อให้เกิดการแตกตัวของเม็ดเลือดแดง
- กรณีฉุกเฉินที่แบตเตอรี่หมดหรือระบบการใช้งานไฟฟ้ามีปัญหา สามารถใช้ MANUAL DRIVE มีหัวปั๊มแบบใช้มือหมุนได้เพื่อป้องกันอันตรายกับผู้ป่วย

๔) ชุดเครื่องปรับอุณหภูมิสำหรับใช้กับปอดเทียม (HEATER UNIT)

- สามารถติดตั้งบนรวางอุปกรณ์
- ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ VOLTS, ๕๐HZ ได้
- มีสายน้ำสำหรับต่อเข้ากับปอดเทียมเพื่อปรับอุณหภูมิ

๕) รถสำหรับวางอุปกรณ์

- ตัวรถทำจากโลหะปลอดสนิม
- มีล้อ ๔ ล้อ และสามารถล็อกได้เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- ติดตั้งเสาน้ำเกลือทำจากโลหะปลอดสนิมอย่างน้อย ๑ ต้น
- มีชั้นวางอุปกรณ์
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากแหล่งเดียวกันกับเครื่องปั๊มเลือดฯ

๖) อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๖.๑ ชุดสายยางพร้อมปอดเทียม (MEMBRANE OXYGENATOR) และหัวปั๊ม ๑ ชุด

- ปอดเทียม (MEMBRANE OXYGENATOR) มีวัสดุเป็นแบบ POLYMETHYLPENTHANE ที่มีสารเคลือบ BIOLINE เพื่อยืดอายุการใช้งาน
- มีอัตราการไหล (BLOOD FLOW RATE ) ตั้งแต่ ๐.๕-๗ ลิตรต่อนาทีและชุดอุปกรณ์ปอดเทียมพร้อมหัวปั๊มและสายยาง PRIMING VOLUME ไม่เกิน ๖๕๐ มิลลิลิตร
- ชุดอุปกรณ์ปอดเทียมพร้อมหัวปั๊มและสายยางสามารถใช้งานกับผู้ป่วยได้นานไม่น้อยกว่า ๑๔ วัน
- สามารถใช้กับถ่วงน้ำวน(CENTRIFUGAL PUMP) PRIMING VOLUME ไม่เกิน ๓๒ มิลลิลิตรได้

๖.๒ EMERGENCY DRIVE UNIT

๑ ชุด

๖.๓ ตัวยึดมอเตอร์จับกับเสาน้ำเกลือ

๑ ชุด

๖.๔ เครื่องผสมอากาศกับออกซิเจนพร้อม FLOW METER

๑ เครื่อง

๖.๕ ULTRASONIC CREAM

๑ หลอด

๖.๖ ถังออกซิเจนพร้อมเกจ์ครบชุดและอุปกรณ์ยึดกับรวางอุปกรณ์

๑ ชุด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ  
(นายเกียรติพันธ์ จิตวรวิสุทธิ ) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
(นายสมศักดิ์ อัครศิริลักษณ์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
(นายทิวา กาฬภักดิ์) นักเทคโนโลยีและทรงวงอกปฏิบัติการ

