

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของ
เครื่องพุงการทำงานของหัวใจและปอดแบบเคลื่อนที่
(ECMO Ventricular Assisted Device)

รายละเอียดทั่วไป

๑. เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพุงการทำงานของหัวใจและปอด หลังการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด หรือภาวะวิกฤตของหัวใจและปอด แบบเคลื่อนย้ายได้
๒. ชุดพุงการทำงานของหัวใจและปอด ประกอบด้วย
 - ๒.๑ เครื่องปั๊มเลือดชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal pump) จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๒.๒ เครื่องวัดความอึดตัวของออกซิเจนและปริมาณเม็ดเลือดแดง จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๒.๓ เครื่องควบคุมอุณหภูมิเลือดขณะผ่าตัดหัวใจ จำนวน ๑ เครื่อง
๓. สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

รายละเอียดเฉพาะเครื่องปั๊มเลือดชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal pump)

๑. เป็นเครื่องปั๊มเลือดชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง ที่ใช้ควบคุมการหมุนของถ้วยน้ำวนรูปกรวย (Bio-head) ใช้ในการผ่าตัดหัวใจ หรือใช้เป็นเครื่องพุงหัวใจและปอดของผู้ป่วย ในรายที่ไม่สามารถถอดเครื่องหัวใจและปอดเทียมออกได้ เพื่อรอเวลาฟื้นตัวกลับมาทำงานตามปกติ
๒. สามารถใช้กับถ้วยน้ำวนสำหรับผู้ใหญ่ Priming volume ไม่เกิน ๘๐ และถ้วยน้ำวนสำหรับเด็ก Priming volume ไม่เกิน ๔๘ มิลลิลิตรได้
๓. มีแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที พร้อมเครื่องสำรองไฟ สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๖๐ นาทีและใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ได้
๔. มีจอภาพสีระบบสัมผัส (Touch screen) แสดงการทำงานของเครื่อง เช่น จำนวนรอบ, อัตราการไหล และสามารถถอดมาประกอบกับเสาน้ำเกลือหรือเสาของเครื่องหัวใจและปอดเทียมได้
๕. สามารถแสดงตัวเลขความเร็วรอบได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๔,๕๐๐ รอบ/นาที (RPM)
๖. สามารถแสดงตัวเลขอัตราการไหลได้ตั้งแต่ -๔.๙๙ ถึง ๔.๙๙ ลิตร/นาที
๗. สามารถจับเวลาการใช้งานเครื่องได้อย่างน้อย ๓ ค่า
๘. สามารถวัดความดันได้อย่างน้อย ๒ ค่า ตั้งแต่ -๓๐๐ ถึง ๙๙๙ มิลลิเมตรปรอท
๙. จอภาพสามารถแสดงอัตราการไหลและความเร็วรอบเป็นตัวเลขและ Bar graph ได้
๑๐. สามารถตั้ง Alarm ของค่าความเร็วรอบ และ อัตราการไหลได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายเกียรติพันธ์ จิตวริสุทธิ์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายสมฤทธิ์ อัดตสิริลักษณ์) นายแพทย์ชำนาญการ

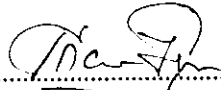
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายทิวา กาฬภักดี) นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอกปฏิบัติการ

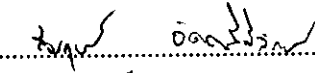
รายละเอียดเฉพาะเครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนและปริมาณเม็ดเลือดแดง (In-Line Oxygen Saturation and Hematocrit System)


๑. เป็นเครื่องที่สามารถวัดเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนและวัดเปอร์เซ็นต์ของเม็ดเลือดแดงในเลือดที่อยู่ในชุดวงจรสาย โดยใช้เทคโนโลยี Fiber Optic และการสะท้อนกลับของแสงในการวัดค่า มีตัวเลขแสดงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนเป็น LCD สีน้ำเงิน (Venous Line) สีแดง(Arterial Line) และค่าเปอร์เซ็นต์ของเม็ดเลือดแดงเป็น LCD สีขาว
๒. มีเซ็นเซอร์สำหรับปรับเทียบค่าอยู่ ๒ ชุดติดกับตัวเครื่องและสามารถวัดเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในน้ำเลือดได้ ๒ จุด คือ ก่อนเข้าสู่ชุดปอดเทียม (Venous Line) และออกจากชุดปอดเทียม (Arterial Line) ได้พร้อมกัน
๓. สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนไม่เกิน ๔๐% ถึง ๙๙% และค่าเปอร์เซ็นต์ของเม็ดเลือดแดงไม่เกิน ๑๖% ถึง ๓๘% โดยแสดงค่าในการวัดใหม่ไม่เกินทุกๆ ๑๒ วินาที
๔. มีระบบเก็บข้อมูลการวัดสามารถเรียกดูค่าย้อนหลังได้
๕. ตัว Cell ที่ใช้วัดค่าเป็นชนิด Tri-Optic เพื่อความแม่นยำในการวัด
๖. มีอุปกรณ์สำหรับใช้ Calibrate ติดตั้งอยู่กับตัวเครื่องเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน
๗. สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ Hz มีแบตเตอรี่สำรองกรณีไฟฟ้าดับอยู่ภายในเครื่องและสามารถทำงานโดยใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง โดยมีเวลาในการประจุแบตเตอรี่จนเต็มไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมง

อุปกรณ์ประกอบ

๑.	Emergency Hand Crank	จำนวน	๑	ชุด
๒.	เครื่องผสมอากาศกับออกซิเจนพร้อม Flow Meter	จำนวน	๑	เครื่อง
๓.	รถสำหรับใช้วางเครื่องและเก็บอุปกรณ์พร้อมเสาน้ำเกลือ	จำนวน	๑	คัน
๔.	ชุดขนวนMembrane Oxygenator	จำนวน	๑	อัน
๕.	อุปกรณ์เครื่องปรับอุณหภูมิเลือดขณะผ่าตัดหัวใจ	จำนวน	๑	ชุด
๖.	คู่มือการใช้งาน	จำนวน	๑	ชุด

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

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ
(นายสมศักดิ์ อัดตสิริสิริกษณ) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ
(นายทิวา กุฬภักดี) นักเทคโนโลยีและทรงออกปฏิบัติการ