

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องฟอกเลือดประสิทธิภาพสูง ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องฟอกเลือดประสิทธิภาพสูง

จำนวน 1 เครื่อง

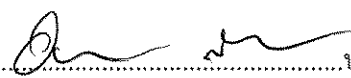
ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

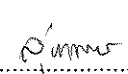
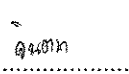
คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นเครื่องไตเทียมที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบ คอมพิวเตอร์
2. มีโปรแกรมสามารถใช้ตรวจหาความผิดปกติของเครื่องได้
3. มีแบตเตอรี่สำรองกรณีไฟดับสำหรับปั๊มอัดฉีดเลือด
4. มีข้อความแสดงขั้นตอนการใช้งานพร้อมรูปภาพประกอบขณะเตรียมเครื่องก่อนการใช้งานกับผู้ป่วย
5. มีระบบการทดสอบการทำงานของเครื่องก่อนใช้งาน (Automatic Self Test)
6. มีโปรแกรม Sodium Profiles และ Ultrafiltration Profiles
7. สามารถเลือกวิธีการรักษาได้ 3 รูปแบบ คือ Hemodialysis, Hemofiltration, Hemodiafiltration
8. มีอุปกรณ์วัดความดันโลหิต (Blood Pressure Monitor)
9. มีโปรแกรมวัดค่าความพอเพียงในการฟอกเลือด (Online Clearance Monitoring)
10. มีปุ่ม Emergency เมื่อผู้ป่วยเกิดสภาวะวิกฤติ เครื่องไตเทียมจะทำการ
 - ลดอัตราการไหลของเลือด (Effective Blood Flow)
 - หยุดการดึงน้ำออกจากตัวผู้ป่วย
 - วัดความดันโลหิต (Blood Pressure Monitor)
 - และให้สารละลายทดแทนกับผู้ป่วยทันที เมื่อผู้ป่วยปฏิบัติสั่งการ และสามารถปรับเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมได้
11. ใช้กระแสไฟฟ้าสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
12. สามารถตั้งเวลาฟอกเลือดได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค :

1. ระบบอัดฉีดเลือด (Blood Pump)
 - 1.1 ปรับอัตราการไหลของเลือดได้ในช่วง 30-600 มิลลิลิตรต่อนาที
 - 1.2 สามารถแสดงและควบคุมอัตราการไหลของเลือดตามความเป็นจริง (Effective Blood Flow) และแสดงปริมาณเลือดที่ผ่านการฟอกแล้วตลอดเวลา
2. ระบบเฮปาริน (Heparin Pump)
 - 2.1 สามารถควบคุมอัตราการไหลของเฮปารินได้ในอัตรา 0.5-10 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
 - 2.2 สามารถใช้กระบอกฉีดน้ำยาขนาด 30 มิลลิลิตรได้
 - 2.3 สามารถให้เฮปารินได้สูงสุดตั้งแต่ 1.0-20 มิลลิลิตรต่อครั้ง (Heparin bolus)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายแพทย์อรุณชัย แสงพานิชย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุภาพร ศรีสาอาด) (นางสาวจินตนา กัลยา)

3. ระบบอัดฉีดน้ำยาไตเทียม (Dialysate Pump)

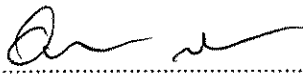
- 3.1 เป็นเครื่องอัดฉีดแบบสัดส่วนสำหรับอัดฉีดน้ำและน้ำยาไตเทียมได้ตามอัตราส่วนที่กำหนด (Proportional and volumetric mixing of permeate)
- 3.2 สามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำยาไตเทียมได้ตั้งแต่ 0-1000 มิลลิลิตรต่อนาที โดยสามารถปรับได้ครั้งละ 100 มิลลิลิตรต่อนาที และระบบ "Auto Flow" เพื่อคำนวณอัตราการไหลของน้ำยาไตเทียม (Dialysate) ให้เหมาะสมกับอัตราการไหลของเลือด (Effective Blood Flow)
- 3.3 สามารถคำนวณอัตราการให้สารละลายทดแทน "Auto Sub" ให้เหมาะสมกับอัตราการไหลของเลือด, ช่องทางการให้สารละลายทดแทน (Pre - หรือ Post - Dilution), Total Protein และปริมาณเม็ดเลือดแดง (Hct) ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคนได้
- 3.4 การทำงานของปั้มน้ำยาไตเทียม จะถูกควบคุมการไหลของน้ำยาด้วยกระเปาะปริมาตรสมดุลคู่ (Double balancing chamber)
- 3.5 สามารถแสดงความเข้มข้นของน้ำยาไตเทียมในระบบได้ตลอดเวลาด้วยเครื่องวัดค่าการเหนียวนำไฟฟ้าของสารละลายที่มีประสิทธิภาพสูง ในช่วงตั้งแต่ 12.8-15.7 mS/cm.
- 3.6 สามารถปรับเปลี่ยนอุณหภูมิของน้ำยาไตเทียมได้ในช่วง 34-39 องศาเซลเซียส โดยปรับได้ครั้งละ 0.5 องศาเซลเซียส
- 3.7 สามารถปรับเปลี่ยนค่าความเข้มข้นของโซเดียมและไบคาร์บอเนต ในน้ำยาได้
- 3.8 มีโปรแกรมประหยัดน้ำยาไตเทียม "EcoFlow" เมื่อเครื่องอยู่ในสถานะเตรียมพร้อมก่อนการใช้งาน โดยเครื่องจะปรับอัตราการไหลของน้ำยาไตเทียม (Dialysate) อยู่ที่ 100 มิลลิลิตรต่อนาที

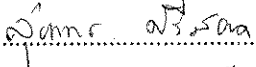
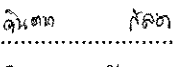
4. ระบบควบคุมการดึงน้ำจากเลือด (Ultrafiltration)

- 4.1 สามารถปรับตั้งอัตราการดึงน้ำออกจากผู้ป่วยได้ตั้งแต่ 0-4000 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดยปรับได้ครั้งละ 10 มิลลิลิตร
- 4.2 มีตัวเลขแสดงค่าพารามิเตอร์ต่อไปนี้ UF Goal, UF Rate, UF Time และ UF Volume Removed ขณะฟอกเลือดตลอดเวลา
- 4.3 สามารถเลือกการทำงานให้ดึงน้ำออกจากตัวผู้ป่วยได้อย่างเดียว โดยไม่แลกเปลี่ยนของเสีย (Sequential Ultrafiltration) และปราศจากการคูดน้ำยาไตเทียมและเมื่อจบโปรแกรมดังกล่าวเครื่องจะกลับเข้าสู่ระบบการฟอกเลือดแบบปกติโดยอัตโนมัติ

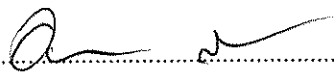
5. ระบบสัญญาณเตือน และความปลอดภัย (Safety System)

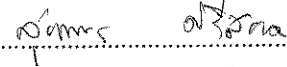
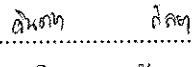
- 5.1 มีค่าแสดงผลความดันหลอดเลือดดำ (Venous Pressure) ตั้งแต่ -100 ถึง +500 mm Hg.
- 5.2 มีค่าแสดงผลความดันหลอดเลือดแดง (Arterial Pressure) ตั้งแต่ -300 ถึง +300 mm Hg.
- 5.3 สามารถแสดงค่าความดันที่เกิดขึ้นในกระบอกกรองเลือด (TMP) ตั้งแต่ -100 ถึง +400 mm Hg.
- 5.4 มีการตรวจจับฟองอากาศในสายส่งเลือด (Blood leak) ในน้ำยาด้วยระบบ Colour sensitive infrared detector โดยมีความไว (Sensitivity) 0.5 มล./นาที่ ที่ 25% Hematocrit
- 5.5 มีสัญญาณไฟและเสียงเตือน เมื่อเกิดเหตุเครื่องขัดข้อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายแพทย์อรุณชัย แสงพานิชย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุภาพร ศรีสาอาด) (นางสาวจินตนา กัลยา)

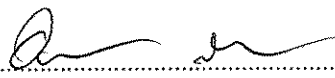
- 5.6 มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่อง ว่าปกติหรือไม่ ตามลำดับขั้นตอนการทดสอบเครื่อง ก่อนใช้เครื่องกับผู้ป่วย (Automatic Self Test)
 - 5.7 มีสัญญาณและข้อความเตือนในกรณีที่สายส่งเลือด (Blood line) เกิดการแตกรั่วซึมขณะทำการฟอกเลือด
 - 5.8 มีระบบการเตรียมตัวกรองเลือด และสายส่งเลือดเพื่อใช้กับผู้ป่วย (Automatic Priming dialyzer and blood line)
 - 5.9 มีจอภาพขนาดใหญ่ทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) แสดงข้อความและกราฟต่าง ๆ รวมถึงข้อแนะนำในการใช้งานพร้อมทั้งวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของเครื่อง
 - 5.10 มีระบบ Diasafe Plus Filter เพื่อช่วยกรองน้ำยาไตเทียม (Dialysate) ให้มีความบริสุทธิ์ปลอดภัยก่อนเข้าสู่ ตัวกรองเลือด (Dialyzer)
 - 5.11 มีโปรแกรม UF Profiles และ Sodium Profiles
 - 5.12 มีระบบสำรองไฟในกรณีไฟฟ้าดับโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องสำรองไฟใด ๆ จากนอกระบบเพื่อให้ปั๊มอัดฉีดเลือดสามารถทำงานต่อไป
6. มีระบบฆ่าเชื้อโรค (Disinfection) โดยใช้ความร้อนหรือใช้สารเคมี
7. อุปกรณ์เสริมทางเทคนิค
- 7.1 อุปกรณ์กรองน้ำยาไตเทียมเพื่อแยกสารละลายทดแทน (Online Plus)
เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่กรองน้ำยาไตเทียม (Dialysate) ชั้นที่สองเพื่อแยก Electrolyte Concentrate ออกมาเป็นสารละลายทดแทน เพื่อป้องกันเข้าสู่ผู้ป่วยโดยตรง และสามารถเลือกใช้วิธีการรักษาได้ 3 รูปแบบ คือ hemodialysis, hemofiltration, hemodiafiltration
 - 7.2 โปรแกรมการวัดค่าความพอเพียงในการฟอกเลือดของผู้ป่วย (Online Clearance Monitoring)
เพื่อใช้วัดและแสดงค่าปริมาณความพอเพียงของการฟอกเลือด (Kt/V) ของผู้ป่วยขณะทำการฟอกเลือดแต่ละครั้งและสามารถคำนวณค่าปริมาณ Urea ที่กระจายอยู่ในร่างกายของผู้ป่วย (Volume Distribution of Urea) ของผู้ป่วยแต่ละคนได้ พร้อมทั้งแสดงค่า
 - Plasma Sodium
 - Urea Clearance
 - เวลาที่เหลือก่อนบรรลุเป้าหมาย (Goal In) ตลอดระยะเวลาการฟอกเลือด
 - 7.3 อุปกรณ์ตรวจวัดความดันโลหิต (Blood Pressure Monitor)
สามารถวัดความดันโลหิตได้โดยไม่แทงเส้นและตรวจวัดความดันโลหิตได้ทั้ง Systolic, Diastolic, Mean Arterial Pressure และอัตราการเต้นของชีพจร และสามารถตั้งเวลาให้เครื่องวัดค่าเองได้โดยอัตโนมัติ


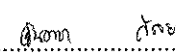
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายแพทย์อรุณชัย แสงพานิชย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุภาพร ศรีสะอาด) (นางสาวจินตนา กัลยา)

8. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 8.1 มีอุปกรณ์สำหรับยึดจับตัวกรองเลือด (Dialyser Holder) 1 อัน
- 8.2 เสาควนน้ำเกลือ แบบสี่แขน 1 อัน
- 8.3 คู่มือการใช้งาน 1 ชุด
- 8.4 ให้บริการบำรุงรักษาเชิงป้องกันทุกๆ 4 เดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี รับประกันคุณภาพการใช้งาน 1 ปี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายแพทย์อรุณชัย แสงพานิชย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุภาพร ศรีสอาด) (นางสาวจินตนา กัลยา)