



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด โรงพยาบาลร้อยเอ็ด โทร. ๐ ๔๓๕๑ ๘๒๐๐-๕ ต่อ ๗๖๗๙

ที่ รอ ๐๐๓๓.๑๐๑/๒๕๖๕

วันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องไตเทียม Online จำนวน ๒ เครื่อง

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

### เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๑๕๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องไตเทียม Online จำนวน ๒ เครื่อง ด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

### ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องไตเทียม Online จำนวน ๒ เครื่อง เป็นเงิน ๑,๖๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)

### ระเบียบและคำสั่งที่เกี่ยวข้อง

คำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๕๐๐๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ ผอ. จ ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ดมอบอำนาจให้หัวหน้าหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด มีอำนาจอนุมัติการสั่งซื้อ สั่งจ้าง การจัดทำและการบริหารสัญญาตามผลการจัดซื้อจัดจ้างจนเสร็จสิ้นสัญญา การตรวจสอบความถูกต้องและการคืนหลักประกันสัญญา รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับการพัสดุตามพระราชบัญญัติและระเบียบข้างต้น ดังนี้ ๓.๒ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ๑) วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป วงเงินครั้งละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

### ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องไตเทียม Online จำนวน ๒ เครื่อง เรียบร้อยแล้ว

### ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ

(นายกฤต โกวิททางกูร)

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางกาญจนา บวรโมทย์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางอุษาวดี สุทธิประภา)

นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

(นางสาววันวิสาข์ วงษ์สีดาแก้ว)

(นายธนากร จิรชวลา)

หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

หัวหน้าเจ้าหน้าที่






## คุณลักษณะเฉพาะเครื่องไตเทียม Online

๑. ความต้องการ เครื่องไตเทียมประสิทธิภาพสูงพร้อมอุปกรณ์มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน
  - ๒.๑ ใช้บำบัดรักษาผู้ป่วยไตวายชนิดเฉียบพลันและเรื้อรังได้
  - ๒.๒ สามารถพอกเลือดแบบทั่วไป (Conventional Hemodialysis) และแบบประสิทธิภาพสูง (Online Hemodiafiltration)
  - ๒.๓ เพื่อใช้รักษาผู้ป่วยซึ่งได้รับสารพิษและมีข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยวิธี Hemodialysis
๓. คุณสมบัติทั่วไป
  - ๓.๑ สามารถใช้การรักษาแบบ Hemodialysis ได้หลายแบบได้แก่ Conventional Hemodialysis , Online Hemodiafiltration, Single needle เป็นต้น
  - ๓.๒ สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า ได้ตั้งแต่ ๒๒๐ ถึง ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์
  - ๓.๓ มีแบตเตอรี่สำรอง (Back up Battery) เมื่อเกิดกรณีไฟฟ้ามดับหรือดับ
  - ๓.๔ สามารถใช้ได้กับน้ำยา Acetate และ Bicarbonate และ bicarbonate cartridge
  - ๓.๕ การใช้งานเป็นระบบแตะสัมผัส (Touch Screen) จอ LCD ชนิดสี (Color LCD) ขนาด ๑๕ นิ้ว
  - ๓.๖ มีจุดเชื่อมต่อ (External connection port) กับอุปกรณ์อื่น เช่น ระบบ LAN , Network , USB
  - ๓.๗ มีระบบล๊อคคีย์ทั้ง ๔ ล็อเพื่อให้เครื่องอยู่กับที่เพื่อใช้งาน
  - ๓.๘ สามารถโอนบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมข้อมูลการรักษาด้วยบัตรอิเล็กทรอนิกส์(key card) เพื่อความสะดวกในการรักษาครั้งต่อไป
  - ๓.๙ มี Password สำหรับพยาบาลและช่างเทคนิค สำหรับเปลี่ยนแปลงการใช้งานเครื่องใน Parameters ที่สำคัญเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งาน
  - ๓.๑๐ มีโปรแกรม History สำหรับเก็บและเรียกดูข้อมูลต่างๆ ในอดีตที่เกิดขึ้น เช่น alarm ,การเปลี่ยนแปลงค่า Parameters ต่างๆ
  - ๓.๑๑ ระบบควบคุมอัตราการไหลของน้ำยาไตเทียมด้วย Duplex Pump
  - ๓.๑๒ มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่องโดยระบบอัตโนมัติ (Automatic Self-test)

### ๔. คุณลักษณะเฉพาะ

#### ๔.๑ ระบบการทำงานและความปลอดภัย (Extracorporeal circuit)

- ๔.๑.๑ มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่องโดยระบบอัตโนมัติ (Automatic Self-test)
- ๔.๑.๒ มีปั๊มเลือดจำนวน ๒ ปั๊ม แบ่งเป็น Arterial blood pump และ venous blood pump โดยทั้ง ๒ ปั๊ม สามารถควบคุมอัตราการไหลของเลือดได้ตั้งแต่ ๔๐-๖๐๐ มิลลิลิตร/นาที
- ๔.๑.๓ แสดงอัตราการไหลของเลือด (Blood flow rate) เป็นตัวเลข
- ๔.๑.๔ มีระบบ Safety switch Blood pump จะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อฝา pump เปิดออก
- ๔.๑.๕ มีระบบตรวจวัดความดันเลือดแดง (Arterial Pressure) ในช่วงตั้งแต่ -๓๐๐ ถึง +๕๐๐ มิลลิเมตรปรอท
- ๔.๑.๖ มีระบบตรวจวัดความดันเลือด (Venous Pressure) ในช่วงตั้งแต่ - ๓๐๐ ถึง +๕๐๐ มิลลิเมตรปรอท
- ๔.๑.๗ มีระบบตรวจวัดความดันของเลือดขาเข้าตัวกรอง (Dialyzer inlet blood pressure) ในช่วงตั้งแต่ -๓๐๐ ถึง +๗๓๕ มิลลิเมตรปรอท
- ๔.๑.๘ ระบบตรวจจับฟองอากาศชนิดคลื่นอัลตราโซนิก (Air detector) ทั้งด้าน arterial และ venous สามารถตรวจสอบฟองอากาศได้ตั้งแต่ ขนาด ๐.๐๒ มิลลิลิตร (Normal bubble) ถึง ๐.๐๐๐๓ มิลลิลิตร (micro bubble) ในขณะที่เปิดอัตราการไหลของเลือด ๒๕๐ มิลลิลิตร/นาที

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายกฤต โกวิทางกูร) (นางกาญจนา บวรโมทย์) (นางอุษาวดี สุทธิประภา)




- ๔.๑.๙ ระบบปั๊มเฮปาริน( Heparin pump) สามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำยาเฮปารินได้ตั้งแต่ ๐.๐ ถึง ๙.๙ มิลลิลิตร/ชั่วโมง และสามารถตั้งค่า Heparin Bolus โดยอัตโนมัติได้ตั้งแต่ ๐.๐ ถึง ๙.๙ มิลลิลิตรและสามารถใช้กระบอกฉีดยาได้ ๓ ขนาดคือ ๑๐ , ๒๐ และ ๓๐ มิลลิลิตร
- ๔.๑.๑๐ ระบบวัดความดันอัตโนมัติ (Blood Pressure Monitor) มีความสามารถตั้งโปรแกรมทำงานได้ทั้งแบบกำหนดเอง (Manual measurement) แบบอัตโนมัติ (Automatic measurement) และแบบต่อเนื่องตามเวลาที่กำหนด (Continuous Measurement) โดยเครื่องแสดงค่าความดันได้ตั้งแต่ ๑๐ – ๓๐๐ mmHg
- ๔.๑.๑๑ มีระบบตรวจจับการรั่วซึมของเลือด (Blood leak detector) ขั้นต่ำ อย่างน้อย ๐.๓ มิลลิลิตรเลือด / ๑ ลิตรdialysate
- ๔.๑.๑๒ มีระบบตรวจวัดแรงดัน TMP (Transmembrane Pressure) ในช่วงตั้งแต่ -๑๐๐ ถึง +๕๐๐ มิลลิเมตรปรอท
- ๔.๑.๑๓ ระบบมีความสามารถเติมน้ำยา dialysate ในสายนำเลือด(blood line)และตัวกรองเลือด (dialyzer)โดยอัตโนมัติ(Auto priming)ด้วยน้ำด้วยระบบอัตโนมัติ
- ๔.๑.๑๔ ระบบมีความสามารถดึงเลือดจากผู้ป่วยเข้าสู่สายนำเลือด (blood line) และตัวกรองได้โดยอัตโนมัติ โดยการทำงานของระบบจะทำการดึงเลือดเข้าสู่สายนำเลือดในส่วนของ Arterial line และ venous line ทั้งสองด้านในเวลาเดียวกัน และทั้ง priming solution ที่ถูกแทนที่โดยเลือดในเวลาเดียวกัน
- ๔.๑.๑๕ ระบบมีความสามารถคืนเลือดกลับคืนเข้าสู่ผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการฟอกเลือดโดยอัตโนมัติเมื่อสิ้นสุดการฟอกเลือด
- ๔.๑.๑๖ เครื่องมีที่ใส่ตัวกรอง (Endotoxin retentive filter) ที่สามารถ Absorb Pyrogen ก่อนเข้าในระบบจำนวน ๒ ตัว
- ๔.๑.๑๗ มีระบบตรวจสอบการให้สารละลายจากภายนอก (Saline detector)
- ๔.๒ ระบบควบคุมการดึงน้ำ (Ultrafiltration)และควบคุมน้ำยาไตเทียม (Dialysate fluid control)**
- ๔.๒.๑ สามารถตั้งการดึงน้ำออกจากคนไข้ได้ในอัตรา ๐.๐, ๐.๑๐ ถึง ๔.๐๐ ลิตร/ชั่วโมง และควบคุมการอัตราการดึงน้ำ(Ultrafiltration) แบบปริมาตรด้วย UF pump
- ๔.๒.๒ มีโปรแกรม Ultrafiltration Profile ให้เลือก ๙โปรแกรม
- ๔.๒.๓ สามารถปรับอัตราการไหลของน้ำยาไตเทียมได้ (Dialysate flow rate) ตั้งแต่ ๓๐๐ ถึง ๗๐๐ มิลลิลิตร/นาที และควบคุมอัตราการไหลของน้ำยาไตเทียมด้วย Duplex Pump
- ๔.๒.๔ มีระบบควบคุมอุณหภูมิของน้ำยาไตเทียมให้อยู่ในช่วง ๓๕°C ถึง ๔๐°C พร้อมสัญญาณเตือน
- ๔.๒.๕ สามารถวัดค่าการนำไฟฟ้าของและปรับความเข้มข้นของคาร์บอเนต เพื่อสะท้อนถึงความเข้มข้นได้ในช่วง ๒.๓-๗.๐ mS/cm
- ๔.๒.๖ สามารถวัดและปรับค่าการนำไฟฟ้า เพื่อสะท้อนถึงความเข้มข้นของโซเดียมในน้ำยาไตเทียมได้ในช่วง ๑๒.๗ ถึง ๑๕.๒ mS/cm
- ๔.๒.๗ มีโปรแกรม Sodium Profile และ Bicarbonate Profile ให้เลือก ๙ โปรแกรม
- ๔.๒.๘ ระบบควบคุมการอัตราการดึงน้ำ(Ultrafiltration) แบบปริมาตรด้วย UF pump

#### ๕ ระบบ Online HDF

- ๕.๑ สามารถเลือกให้สารน้ำทดแทนได้ทั้งแบบ Pre dilution หรือ Post dilution
- ๕.๒ ตั้งค่าอัตราสารน้ำทดแทนได้ตั้งแต่ ๐-๑๘ ลิตร/ชั่วโมง

#### ๖. ระบบ Cleaning and Disinfection

- ๖.๑ มีระบบทำความสะอาดเครื่องและฆ่าเชื้อ (Cleaning and Disinfection)โดยมีโปรแกรมสะอาดและฆ่าเชื้ออัตโนมัติที่สามารถตั้งเวลาล้างหน้าได้
- ๖.๒ สามารถฆ่าเชื้อได้ด้วยความร้อน (Hot rinse) ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๘๐ °C

(ลงชื่อ).....๓..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ




(นายกฤต โกวีทางกูร) (นางกาญจนา บวรโมทย์) (นางอุษาวดี สุทธิประภา)

๖.๓ สามารถใช้กับสารเคมี ได้หลายชนิดเช่น Peracetic Acid, Sodium Hypochlorite , ๕๐% citric acid

๗. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๗.๑ อุปกรณ์จับยึดตัวกรองเลือด (Dialyzer) จำนวน ๑ อัน  
๗.๒ เสาควนน้ำเกลือ ๔ แขน จำนวน ๑ อัน  
๗.๓ มีอุปกรณ์การตรวจสอบการให้น้ำเกลือจากภายนอก จำนวน ๑ อัน  
๗.๔ สายวัดความดันโลหิตและ Adult NIBP cuff ขนาด จำนวน ๑ ชุด  
๗.๕ เป็นเครื่องมือที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือการสาธิตการใช้งานมาก่อน  
๗.๖ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี

ราคากลาง จำนวน ๒ เครื่อง เป็นเงิน ๑,๖๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายกฤต โกวิทางกูร) (นางกาญจนา บวรโมทย์) (นางอุษาวดี สุทธิประภา)