



เอกสารควบคุม

หน่วย /งาน (Unit/Division) :	หน่วยพยาบาลไตเทียม		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	วิธี/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number):	WI-HDU-001	แก้ไขครั้งที่ (Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	25 กรกฎาคม 2565	(หน้า Page) :	i
เรื่อง (Subject) :	การเตรียม Reuse Dialyzer และ New Blood line เพื่อใช้กับผู้ป่วย(Fresenius 5008)		

จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติให้นำไปใช้โดย
ลงชื่อ..... <u>กมลชนก บุญประจักษ์</u> (นางสาวกมลชนก บุญประจักษ์) ตำแหน่ง รักษาการหัวหน้าหน่วย พยาบาลไตเทียม วันที่..... <u>20</u> ก.ค. 2565	ลงชื่อ..... <u>CC</u> (นางศศิธร ดิคคล้าย) ตำแหน่ง หัวหน้างานการพยาบาล ลักษณะพิเศษ วันที่..... <u>21</u> ก.ค. 2565	ลงชื่อ..... <u>Sam</u> (นางสาวรัตนา จุลสวัสดิ์) ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล วันที่..... <u>22</u> ก.ค. 2565

ประวัติการแก้ไข/ทบทวน

[illegible]

หน่วย /งาน (Unit/ Division) :	หน่วยพยาบาลไตเทียม		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	วิธี/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number):	WI-HDU-001	แก้ไขครั้งที่(Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	25 กรกฎาคม 2565	หน้า/จำนวนหน้า (Page No.) :	1 / 4
เรื่อง (Subject) :	การเตรียม Reuse Dialyzer และ New Blood line เพื่อใช้กับผู้ป่วย(Fresenius 5008)		
1. วัตถุประสงค์ 1.1. เพื่อให้เกิดการบริการพยาบาลที่มีคุณภาพ 1.2. เพื่อเป็นเกณฑ์ปฏิบัติสำหรับพยาบาลให้ปฏิบัติงานถูกต้องตามขั้นตอนและปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน 1.3. เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วย 1.4. เพื่อให้ Dialyzer ปราศจาก สาร Disinfectant ที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค 1.5. เพื่อให้ผู้ป่วยได้ใช้ตัวกรองที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 1.6. เพื่อลดค่าใช้จ่าย การสิ้นเปลืองทรัพยากร และปริมาณขยะของหน่วยงาน 2. ขอบเขต การเตรียมอุปกรณ์การทำ HD ประเภทตัวกรอง reused กับเครื่อง Fresenius 5008 ที่หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลจุฬาภรณ์ 3. นิยาม/คำจำกัดความ 3.1. Reused Dialyzer คือ ตัวกรองเลือดเก่าที่นำมาใช้ซ้ำกับผู้ป่วยคนเดิม โดยผ่านขั้นตอนการล้างทำความสะอาด การฆ่าเชื้อโรค และการตรวจสอบคุณภาพก่อนนำมาใช้ซ้ำ 3.2. New Blood Line คือ สายที่นำเลือดสายใหม่ ทำหน้าที่นำเลือดออกจากตัวผู้ป่วยผ่านตัวกรอง และนำกลับเข้าตัวผู้ป่วย 3.3. Heparin คือ สารป้องกันการแข็งตัวของเลือดขนาด 5,000 unit / ml 3.4. ระบบน้ำ RO คือ ระบบน้ำที่ได้รับการกรองสารต่าง ๆ และ แบบที่เรียออกจากน้ำประปาจนอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐานของAAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation) 4. หน้าที่และความรับผิดชอบ 4.1. พยาบาลหัวหน้าเวร มีหน้าที่ ตรวจสอบความเรียบร้อยของระบบทั้งหมดก่อนเข้าผู้ป่วย 4.2. พยาบาลวิชาชีพ มีหน้าที่ 4.2.1. เตรียมเครื่องและอุปกรณ์อย่างถูกต้องตามหลัก aseptic technique 4.2.2. ตรวจสอบปริมาณการตกค้างของสาร Disinfectant ให้อยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย 4.3. ผู้ช่วยพยาบาล มีหน้าที่ จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ให้ครบถ้วน 5. อุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้/น้ำยาที่ใช้ทดสอบ 5.1. Reused Dialyzer 1 อัน 5.2. ถุงมือสะอาด 1 คู่ 5.3. เครื่อง Hemodialysis (Fresenius 5008)ที่ผ่านการทำความสะอาด 5.4. อบอุ่นและทดสอบการทำงานแล้ว 1 เครื่อง 5.5. น้ำยา dialysate solution acid 1 เกลลอน 5.6. น้ำยา dialysate solution bicarbonate 1 เกลลอน 5.7. ระบบน้ำ RO ที่ได้มาตรฐานสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย 5.8. Mask คล้องหู 1 อัน 5.9. Disinfectant residual strip test 1 ชุด			

หน่วย /งาน (Unit/ Division) :	หน่วยพยาบาลไตเทียม		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	วิธี/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number):	WI-HDU-001	แก้ไขครั้งที่ (Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	25 กรกฎาคม 2565	หน้า/จำนวนหน้า (Page No.) :	2 / 4
เรื่อง (Subject) :	การเตรียม Reuse Dialyzer และ New Blood line เพื่อใช้กับผู้ป่วย(Fresenius 5008)		
5	5.10. syringe 10 ml และ syringe 5 ml อย่างละ	1	อัน
	5.11. Arterial bloodline	1	อัน
	5.12. Venous bloodline	1	อัน
	5.13. Safeline for substitute fluid	1	อัน
	5.14. Safeline rinse connector	1	อัน
	5.15. Rinse connector or recirculation connector	1	อัน
	5.16. Syringe 20 ml และหัวเข็มเบอร์ 18 สำหรับดูด Heparin 5000 ยูนิต dilute ด้วย 0.9 % NSS 20 ml (1ml =250 ยูนิต) ให้ตามแผนการรักษา		
10	6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน		
	6.1. พยาบาลวิชาชีพและผู้ช่วยพยาบาลจัดเตรียมอุปกรณ์		
	6.2. ยึดหลัก Aseptic technique ผูก mask ล้างมือ สวมถุงมือ non sterile		
	6.3. พยาบาลวิชาชีพเสียบปลั๊กไฟเครื่อง hemodialysis และเปิดเครื่องในตำแหน่ง ON/OFF ที่หน้าเครื่อง run program ลักครู่หน้าจอภาพของเครื่องจะปรากฏเวอร์ชันซอฟต์แวร์ของเครื่อง 5008 / V4.50 ขึ้น		
15	6.4. พยาบาลวิชาชีพเลือกโหมด cleaning program และกด rinse ใช้เวลานาน 8 นาที		
	6.5. พยาบาลวิชาชีพกดเลือก mode Treatment จากนั้นนำสายดูดน้ำยา dialysate solution acid และ dialysate solution bicarbonate ของเครื่องไตเทียมใส่เข้าไปในถังบรรจุน้ำยา โดยสายสีแดงใส่ที่น้ำยา solution acid สายสีน้ำเงินใส่ที่น้ำยา solution bicarbonate เครื่องจะทำการทดสอบ T1 – test โดยอัตโนมัติ จากนั้นหน้าจอจะแสดงสถานะ T1 – test ที่หัวมุมด้านซ้ายของเครื่อง ใช้เวลาประมาณ 10 นาที		
20	6.6. ตรวจสอบ Reuse Dialyzer ดังนี้		
	6.6.1. ชื่อ – นามสกุล , HN , วันเดือนปีเกิด ต้องตรงกับผู้ป่วย		
	6.6.2. รอยต่อต่างๆปิดสนิท ไม่มีรอยรั่วซึม หรือรอยแตกร้า		
	6.6.3. ผ่านการ test leak/ผ่านการ test TCV มากกว่าร้อยละ 80 ของ TCV เดิม		
25	6.6.4. ผ่านการฆ่าเชื้ออย่างสมบูรณ์โดยการอบฆ่าเชื้อครบ 11 ชั่วโมง(สำหรับน้ำยา Peracetic acid)ประเมินจากวันที่ disinfection จนถึงปัจจุบัน และไม่เกิน 1 สัปดาห์เก็บป้องกันแสงแดด และไม่มีฟองอากาศค้างเกิน 0.5 cm.ทำการเตรียม blood tubing โดยการ clamp เฉพาะสายแยกทั้งหมดของสาย blood line A และ V ยกเว้นด้าน arterial และ venous patient bloodline จากนั้นต่อระบบ extracorporeal circuit ในขณะที่ทดสอบเครื่องตามขั้นตอน		
30	6.7. เปิดประตูหน้าเครื่อง นำสายส่วนของ Arterial bloodline clip lock blood pump segment and sensor ใส่เข้าไปโดยส่วนของ clip lock จะกด sensor เครื่อง ทำให้มีเสียงสัญญาณดังขึ้นและ pressure dome จะเปิดวางสายผ่านตัวจับสายไม่ให้เคลื่อนที่โดยที่ยังไม่ต้องต่อ Arterail dialyzer bloodline กับ dialyzer		
	6.8. นำ Arterail pressure device ใส่ arterial bloodline pressure dome และนำ arterial bloodline ใส่ใน Arterial occlusion clamp		
	6.9. นำ venous chamber ของสาย venous bloodline ใส่เข้าไปใน venous chamber box and level detector จากนั้นใส่ venous bloodline เข้าใน optical detector และ air bubble detector ใส่ venous bloodline เข้าใน venous occlusion clamp วาง venous bloodline ลงไปในตัวจับสายไม่ให้เคลื่อนที่		
35	6.10. ต่อ venous dialyzer bloodline กับ dialyzer แล้วจัดให้ dialyzer ด้าน venous ไว้ด้านล่าง และด้าน arterial ไว้ด้านบน		

หน่วย /งาน (Unit/ Division) :	หน่วยพยาบาลไตเทียม		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	วิธี/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number):	WI-HDU-001	แก้ไขครั้งที่(Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	25 กรกฎาคม 2565	หน้า/จำนวนหน้า (Page No.) :	3 / 4
เรื่อง (Subject) :	การเตรียม Reuse Dialyzer และ New Blood line เพื่อใช้กับผู้ป่วย(Fresenius 5008)		
5	6.11. ต่อ venous tranducer connector กับ venous pressure ของเครื่อง		
	6.12. นำ safeline clip lock blood pump segment and sensor ใส่ด้านที่มีปุ่มเข้าไป โดยปุ่มจะกดกับ sensor เครื่องทำให้มีเสียงสัญญาณดังขึ้นและวางสาย safeline substitute ลงไปใน ตัวจับสายไม่ให้เคลื่อนที่		
10	6.13. จากนั้นต่อปลายสาย arterial patient bloodline เข้ากับปลายสาย safeline substitute โดยเชื่อม ด้วย rinse connector		
	6.14. ปิดประตูเครื่องไตเทียม จากนั้น blood pump segment ทั้งหมดจะถูกร้อยเข้าไปใน blood pump โดยอัตโนมัติ		
15	6.15. ป้อนข้อมูลการรักษา ตามแผนการรักษาของแพทย์		
	6.16. เมื่อเครื่องผ่านการทดสอบ T1 test แล้ว เครื่องจะมี massage แจ้งให้ต่อ safeline ก่อน และต่อ dialysate coupling เข้ากับ dialyzer เพื่อเพิ่มเวลาการเติมน้ำยา dialysate ในด้าน dialysate compartment ให้เต็ม และเมื่อถึง dialysate coupling ออกจาก shun interlock เครื่องจะแจ้งให้กด start priming แต่ยังไม่ต้องกด		
20	6.17. หลังจากนั้นต่อ safeline substitute connector เข้ากับ substitute port โดยดึง substitute port เล็กน้อยและหมุนทวนเข็มนาฬิกา ใส่ safeline substitute connector เข้าไปใน substitute port และปิด substitute port		
	6.18. จากนั้นนำปลาย venous patient bloodline ต่อกับ safeline rinse connector และนำไปต่อกับ rinse port โดยดึง rinse port เล็กน้อยและหมุนทวนเข็มนาฬิกา ใส่ rinse connector เข้าใน rinse port และปิด rinse port จากนั้นปิดประตูเครื่องไตเทียม		
25	6.19. กด start priming ที่หน้าจอ blood pump และ substitute pump จะทำการผลิต substitute fluid โดยไหลจาก substitute pump ผ่าน safeline substitute connector จนถึงปลายสายของ Arterail dialyzer bloodline ให้		
	นำไปต่อกับ dialyzer ด้าน arterial ทันทีโดยไม่ต้องปิด blood pump เพื่อลดปริมาณฟองอากาศที่จะผ่านเข้าไปใน venous chamber ให้น้อยลง เพื่อป้องกัน venous tranducer connector เปียก ซึ่งจะทำให้เครื่อง error ได้และทำการกลับ dialyzer ด้าน venous blood compartment ขึ้นด้านบน		
30	6.20. ปรับ Dialysate Flow เป็น 800 ml/min		
	6.21. การล้างระบบการฟอกเลือดด้วยระบบ online ของเครื่อง Fresenius 5008 มี 3 ระดับ ดังนี้		
35	6.21.1. ระดับที่ 1 ล้างเฉพาะด้าน blood compartment โดยเครื่องจะผลิต substitute fluid ตาม ที่ตั้ง rinse volume 2000 ml ส่วนด้านdialysate compartment น้ำยาจะไม่ไหลผ่านตัวกรอง สังเกตจาก dialysate line หน้าจอเครื่องจะไม่เคลื่อนไหว ส่วน blood pump ของเครื่องจะ ทำการปรับการไหลของ substitute fluid เองโดยอัตโนมัติ		
	ในระยะแรกจะไหลในอัตรา 100 ml /min ต่อมาจะปรับเร็วขึ้นเป็น 400 ml/min		
40	6.21.2. ระดับที่2 ทำการ Ultrafiltration เมื่อ rinse ครบจำนวน2000ml เครื่องจะ ทำ UF (recirculation) ตามจำนวนที่ตั้งไว้จนครบ 1000 ml ซึ่ง substitute fluid ที่ผลิตออกมาอย่างต่อเนื่องจะถูกดึงผ่านตัวกรองตามอัตราการดึงของเครื่อง โดย venous bloodline จะถูก clamp ไว้จนกว่าจะทำ UF ครบตามจำนวน และด้าน dialysate compartment น้ำยาจะไม่ไหลผ่านตัวกรอง สังเกตจาก dialysate line หน้าจอเครื่องจะไม่เคลื่อนไหว ส่วน blood pump ของเครื่องจะทำการปรับการไหลโดยอัตโนมัติ		
	6.21.3. ระดับที่ 3 การทำ recirculation เมื่อครบการทำ UF จำนวน 1000 ml ระบบ จะลดการลื่นเปลี่ยนน้ำยา dialysate solution A และ dialysate solution B จะเข้า mode precirculation คือ ลด blood flow ลงเหลือ 50 ml/min และ dialysate flow เหลือ 100 ml/min จึงทำให้จำนวน substitute fluid ไหลผ่านระบบทั้ง 2 compartment ลดลง		
45	เพิ่มเติม ให้ปรับ blood flow เป็น 400 ml/min และ dialysate flow เป็น 800 ml/min จะทำให้เกิดการ rinse ด้าน blood compartment และเกิด diffusion สารรอบฆ่าเชื้อออกจากตัวกรอง ด้าน dialysate compartment มากขึ้น จน rinse volume cum. ครบ 3000 ml		

หน่วย /งาน (Unit/ Division) :	หน่วยพยาบาลไตเทียม		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	วิธี/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number):	WI-HDU-001	แก้ไขครั้งที่(Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	25 กรกฎาคม 2565	หน้า/จำนวนหน้า (Page No.) :	4 / 4
เรื่อง (Subject) :	การเตรียม Reuse Dialyzer และ New Blood line เพื่อใช้กับผู้ป่วย(Fresenius 5008)		
5	6.22. เมื่อล้างครบจำนวนที่ต้องการและทำการทดสอบสารฆ่าเชื้อ Residual peracetic acid test โดยใช้ syringe 10 ml ดูด substitute fluid ที่ค้างในสายทิ้งลงถึงน้ำทิ้งประมาณ 10 ml แล้วจึงใช้ syringe 5 ml. ดูด substitute fluid จาก venous patient bloodline ที่ตำแหน่ง simple port ประมาณ 1 ml แล้วหยดลงแผ่น strip test เทียบสี อ่านและแปลผล ดังนี้ • ไม่เปลี่ยนสี เป็น ลบ • สีฟ้าอ่อน เป็น 1 p.p.m. • สีเขียวอ่อน เป็น 3 p.p.m • สีเขียวฟ้า เป็น 5 p.p.m • สีเขียวเข้ม เป็น 10 p.p.m. กรณีผลเป็น “สีฟ้าอ่อน” ให้ rinse เพิ่มอีก 300 ml แล้วทดสอบใหม่จนผลเป็น “ลบ” กรณีผลเป็น “ลบ” ให้ปฏิบัติขั้นตอนต่อไปได้ สามารถต่อระบบการฟอกเลือดได้โดยปิด blood pump หรือเปิดประตูเครื่อง		
	6.23. พยาบาลวิชาชีพนำ syringe 20 ml ที่ผสม heparin ต่อกับสาย heparin แล้วใส่ syringe นั้นใน heparin pump กดให้ lock กับแกนของ syringe ตั้งเวลาและอัตราการไหลตามแผนการรักษา 6.24. พยาบาลหัวหน้าเวรตรวจความเรียบร้อยของระบบทั้งหมดอีกครั้ง		
10	7. เอกสารอ้างอิง 7.1. เกรียง ตั้งสง่า ,สมชาย เอี่ยมอ่อง.Hemodialysis.Bangkok:Text and Journal Publication Co.,Ltd,1999 7.2. ฉัตรสุดา เอื้อมานะพงษ์,อัจฉรา บุญกาญจน์,ปิ่นแก้ว กล้ายประยงค์และจันทนา ชื่นวิสิทธิ์.แนวทางปฏิบัติ การพยาบาลสำหรับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างไตทางช่องท้อง.พิมพ์ครั้งที่ 1. เอส. พี. เอ็ม. การพิมพ์.กรุงเทพฯ.2550		
15	7.3. สมชาย เอี่ยมอ่อง,ขจร ติรณธนากุล,ปวีณา สุธันจูตพงษ์,เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์และคณะ.TEXTBOOK OF HEMODIALYSIS.พิมพ์ครั้งที่ 1 . บริษัท เอ ไอ พรินติ้ง จำกัด.นครปฐม. 2553 7.4. John T.Dangirdas,Todd S.Ing,Hand bookof dialysis,2nd ed.Little Brown,1994 7.5. CE.Gutch,Martha H.Stoner,et al.Review of Hemodialysis for Nurse and Dialysis Personnel,2nd ed. The C.V.Mosby Company ,1993		
20	8. แบบบันทึกคุณภาพที่เกี่ยวข้อง ไม่มี		
25	End of Document.		
30			