



งานมหกรรมคุณภาพ (Quality Conference) ครั้งที่ 30

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล
ระหว่างวันที่ 17-18 สิงหาคม 2566

30 ปี สูเส้นทางรามาคุณภาพ ด้วย Flexperience

โครงการ ล้างตัวกรองเลือดตามมาตรฐานใหม่อย่างปลอดภัยและประหยัดเวลา

วิไลลักษณ์ พันภูมิ เยาวลักษณ์ จันทรเรืองนภา และวรกมล พลถนนอม

หน่วยไตเทียมพิเศษ งานการพยาบาลวิกฤต 2 ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลรามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่มาและเหตุผล

ปัจจุบันหน่วยไตเทียมพิเศษมีการใช้ตัวกรองชนิดใช้ซ้ำ (re-use dialyzer) โดยผ่านการอบฆ่าเชื้อตามมาตรฐานและประสิทธิภาพของตัวกรอง (total cell volume: TCV) ต้องมีค่ามากกว่า 80% ตัวกรองเลือดประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เลือดไหลผ่าน (blood part) และส่วนที่น้ำยาไหลผ่าน (dialysate part) หลังใช้งานต้องผ่านกระบวนการล้างทำความสะอาดและอบฆ่าเชื้อด้วยน้ำยา Peracetic acid ทั้ง 2 ส่วนเป็นเวลายาวนาน 11 ชั่วโมง เมื่อนำมาใช้ซ้ำต้องผ่านการล้าง dialysate part ที่อ่างล้างด้วยน้ำ reverse osmosis (RO) โดยเปิดจุกปิดตัวกรองด้านข้าง นำสายที่ต่อกับก๊อก RO ของอ่างล้างเชื่อมกับข้อต่อด้านข้างตัวกรองด้านใดด้านหนึ่ง เปิดน้ำ RO ไม่เกิน 10 psi ให้ไหลผ่านเป็นเวลายาวนาน 1 นาที โดยป้องกันการฟุ้งกระจายของสารเคมี หลังจากนั้นจึงนำตัวกรองมาล้างส่วน blood part ที่เครื่องไตเทียม โดยในรุ่นออนไลน์ใช้ dialysate ในการล้างตามมาตรฐานเดิมที่มีอยู่ และตรวจสอบการตกค้างของสารเคมีโดยใช้ strip test residual peracetic acid (PAA) ซึ่งมีราคาสูง แต่ด้วยสมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทยมีการทบทวนกระบวนการล้างตัวกรองเพื่อลดความเสี่ยงในการฟุ้งกระจายที่อ่างล้าง และเป็นอันตรายระยะยาวแก่บุคลากรผู้สัมผัส จึงปรับแนวปฏิบัติการล้างตัวกรองเลือดจากการล้าง dialysate part ที่อ่างล้างตัวกรองมาเป็นการล้างที่เครื่องไตเทียมแทน แต่เนื่องด้วยปัจจัยของเครื่องไตเทียมต่างรุ่น การใช้ปริมาณ dialysate ที่ไหลผ่านและระยะเวลาที่ใช้ในการล้างแตกต่างกัน และยังไม่ได้ปริมาณค่าการตั้งเครื่องที่เหมาะสมแน่นอน ทำให้ต้องใช้ strip test ในการทดสอบเพิ่มมากขึ้น เกิดความล่าช้าและสิ้นเปลืองจากการไม่มีเกณฑ์กำหนดพื้นฐานการล้างที่ควรจะเป็นจากเดิมใช้เวลาประมาณ 10 นาทีต่อครั้งเพิ่มระยะเวลาเป็น 30 นาทีหรือมากกว่านั้นกรณีล้างไม่ผ่าน เกิดความไม่คล่องตัวในการทำงาน และต้องกลับไปใช้วิธีการเดิม ทางหน่วยจึงต้องนำแนวปฏิบัติมาปรับใช้โดยการทดสอบหาความเหมาะสมของปริมาณ dialysate ที่ไหลผ่านและเวลาที่ใช้ในการล้าง เพื่อให้ได้ค่าการปรับตั้งเครื่องไตเทียมที่เป็นแนวปฏิบัติเดียวกัน โดยประหยัดเวลาและมีประสิทธิภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อหาแนวปฏิบัติที่เหมาะสมในการล้างตัวกรองใช้ซ้ำกับเครื่องไตเทียมระบบออนไลน์รุ่น 5008 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานใหม่ ลดระยะเวลาการล้างตัวกรองไม่เกิน 20 นาที
- 2.ลดปริมาณการใช้ strip test residual PAA เหลือ 1-2 ชิ้น ต่อการตรวจสอบสารเคมีของน้ำยาฆ่าเชื้อตกค้าง 1 ครั้ง
- 3.เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติใหม่ มากกว่า 90%

ลักษณะโครงการ

- 1.ประชุมและชี้แจงเรื่องแนวทางการปรับเปลี่ยนแนวปฏิบัติการล้างตัวกรองใช้ซ้ำที่เครื่องไตเทียมทุกขั้นตอน แผนการล้างเฉพาะส่วน Dialysate part ที่อ่างล้างตัวกรอง
- 2.กำหนดรูปแบบวิธีทดลองที่ 1 และ 2 โดยการปรับตั้ง setting หน้าเครื่องและเริ่มทำการทดลอง
- 3.ประเมินผลวิธีทดลองที่ 1 และ 2 (บันทึกและติดตามผลการดำเนินงาน)
- 4.เปรียบเทียบวิธีที่ 1 และ 2 นำมาปรับปรุงเป็นวิธีที่ 3 ที่ดีที่สุดและหาจำนวนครั้งตัวกรองใช้ซ้ำที่เหมาะสม กับการ test residual PAA เพื่อลดการใช้ strip test residual peracetic ที่มีราคาแพง

ผลการปฏิบัติการ

1. ได้แนวปฏิบัติที่เหมาะสมในการล้างตัวกรองใช้ซ้ำกับเครื่องไตเทียมระบบออนไลน์รุ่น 5008 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานใหม่ ประหยัดเวลา ตัวกรองสะอาดปราศจากสารเคมีตกค้าง ผู้ป่วยปลอดภัย
2. สามารถใช้เป็นแนวทางเริ่มต้นการล้างตัวกรองใช้ซ้ำกับเครื่องไตเทียมระบบออนไลน์ยี่ห้ออื่นๆได้โดยไม่ต้องลองผิดลองถูกซ้ำ
3. จัดทำเป็น WI ของหน่วยงานได้ในลำดับต่อไป หลังการปฏิบัติได้ผลการประเมินครั้งที่ 6 เดือน

ภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินการ

รูปภาพแสดงวิธีการทำงานเดิม



ตัวกรองเลือดใช้ซ้ำ



ต่อล้างด้านข้างที่อ่างล้าง
อย่างน้อย 1 นาที



นำมาต่อวงจรหน้าเครื่อง



ปรับตั้งหน้าเครื่อง 4,000 ml

รูปภาพแสดงการทำงานแบบใหม่



นำตัวกรองมาต่อด้านข้างหน้าเครื่องโดยไม่ต้องล้างที่ย่าง 3 นาที (DFR 1,000ml/min)



prime/rinse



ตั้งDFR 1,000ml/min



ตำแหน่งที่ใช้ test.



Strip test PAA



รูปภาพแสดงจำนวนครั้งการใช้งานซ้ำที่ระบุด้านข้างตัวกรอง ตัวกรอง reuse ครั้งที่ 2-8 total volume 6,500 ml ให้ test ได้ ตัวกรอง reuse ครั้งที่ 9-15 total volume 7,000 ml ให้ test ได้

ผลการดำเนินการ

ผลสำเร็จ/ผลลัพธ์ของการดำเนินการตามแผน/โครงการ

ตัวชี้วัด	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (ข้อที่)			ก่อนดำเนินการ	ผลดำเนินการ (เดือน/ ปี)			
	1	2	3		หลัง			
					เป้าหมาย	ครั้งที่1 (เม.ย.-มิ.ย. 65)	ครั้งที่2 (ต.ค.-ธ.ค. 65)	ครั้งที่3 (ม.ค.-มี.ค. 66)
1.ลดระยะเวลาในการล้างตัวกรองตามมาตรฐานใหม่	√			>30 นาที	20 นาที	21-22 นาที	18-20 นาที	18-20 นาที
2.จำนวนการใช้ strip test		√		1-2 strip	1-2 strip	3-4 strip	2-3 strip	1-2 strip
3.อัตราความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน			√	100%	>90%	70%	80%	95%

สรุป

การจัดทำโครงการ “ล้างตัวกรองเลือดตามมาตรฐานใหม่อย่างปลอดภัยและประหยัดเวลา” สามารถลดระยะเวลาการล้างตัวกรอง ลดปริมาณการใช้งานและลดค่าใช้จ่ายในการซื้อ strip test residual PAA โดยยังคงคุณภาพสอดคล้องกับมาตรฐานใหม่ของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และมีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันการฟุ้งกระจายของสารเคมีทุกขั้นตอน