

โรงพยาบาล	กลาง
สาขา	กลุ่มงานอายุรกรรม
ผู้รับผิดชอบ	หน่วยงานไตเทียม
สถานะทางคลินิก	ลดค่าใช้จ่ายในการฟอกเลือด
วันที่ปรับปรุงครั้งล่าสุด	11 มีนาคม 2551

บริบท

หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลกลาง มีผู้ป่วยที่มาเข้ารับการฟอกเลือดในปีงบประมาณ 2548 จำนวน 2298 ราย ในปีงบประมาณ 2549 จำนวน 2548 ราย และในปีงบประมาณ 2549 จำนวน 2394 ราย ซึ่งในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) ทุกครั้งต้องมีการใช้ตัวดักแรงดันน้ำเพื่อกันน้ำล้นเข้าไปในช่องควบคุมความดันส่วน Venous Pressure ซึ่งเรียกว่า Transducer Protector เป็นวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้กับเครื่องฟอกไต ทุกๆครั้งของการฟอกเลือดจะมีน้ำหรือเลือดล้นเข้าไปในตัวดักแรงดันน้ำนั้น ทำให้ชิ้นส่วนอุปกรณ์ดักแรงดันน้ำไม่สามารถใช้ได้อีกต้องทิ้งเป็นขยะติดเชื้อทางการแพทย์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หน่วยไตเทียมจึงมีแนวคิดที่จะทำให้ตัวดักแรงดันน้ำหรือ Transducer Protector สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก โดยทำให้ท่อต่อมีส่วนยาวขึ้น เพื่อช่วยกันการล้นของน้ำหรือเลือดไม่ให้เข้าไปถึงในตัวดักแรงดันน้ำ โดยหลักการที่จะใช้อุปกรณ์มาต่อนั้นต้องไม่มีผลกระทบต่อกระบวนการฟอกไตและต่อตัวผู้ป่วย ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยและไม่เกิดปัญหาอื่นๆตามมา จึงได้คิดนำอุปกรณ์ทางการแพทย์คือสายที่ต่อน้ำเกลือส่วนที่เป็นยาง และมีความยืดหยุ่นที่สามารถนำมาสวมต่อเข้ากับตัวดักแรงดันน้ำได้โดยไม่มีการรั่วซึม อีกทั้งยังความปลอดภัยต่อตัวผู้ป่วย นอกจากนี้ความยืดหยุ่นของยางสามารถช่วยปรับแรงดันในระบบ Venous Pressure ทำให้แรงดันนิ่งคงที่ สามารถปรับกันการล้นของน้ำและเลือดเข้าไปในระบบได้เป็นอย่างดี การนำส่วนยางของสายน้ำเกลือกลับมาใช้ร่วมกับตัวดักแรงดันน้ำ (Transducer Protector) ยังเป็นการลดการกำจัดขยะติดเชื้อทางการแพทย์ที่เพิ่มขึ้นด้วย จึงเป็นที่มาของโครงการช่วยลด ประหยัดทรัพยากรของหน่วยไตเทียม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อตัวดักแรงดันน้ำ (Transducer Protector)
2. เพื่อลดขยะติดเชื้อทางการแพทย์



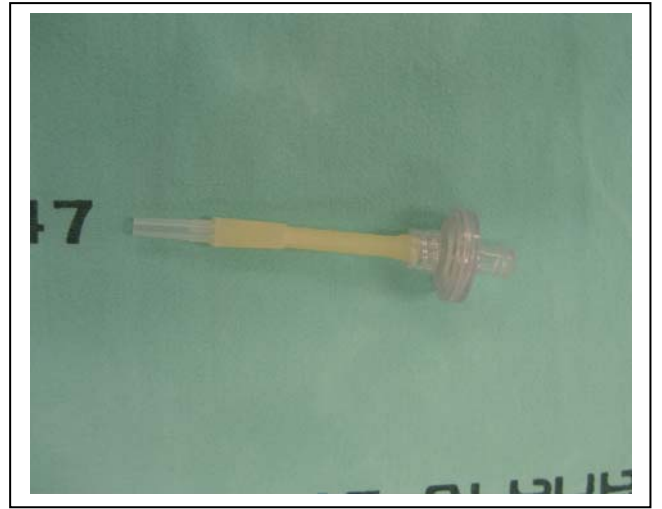
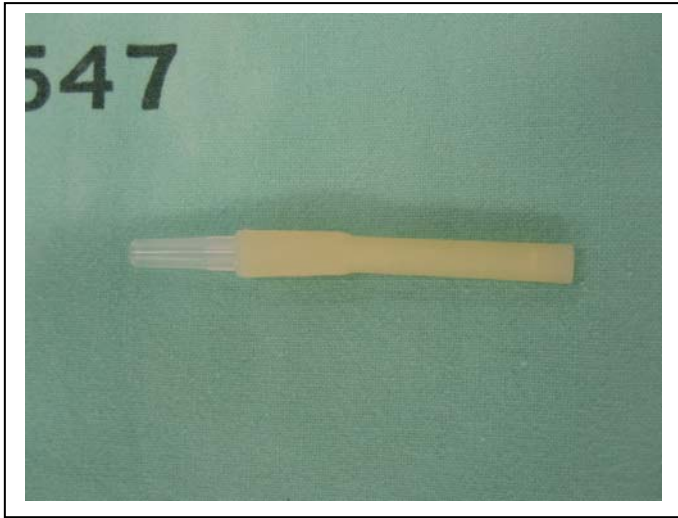
กิจกรรมและการปรับระบบงาน

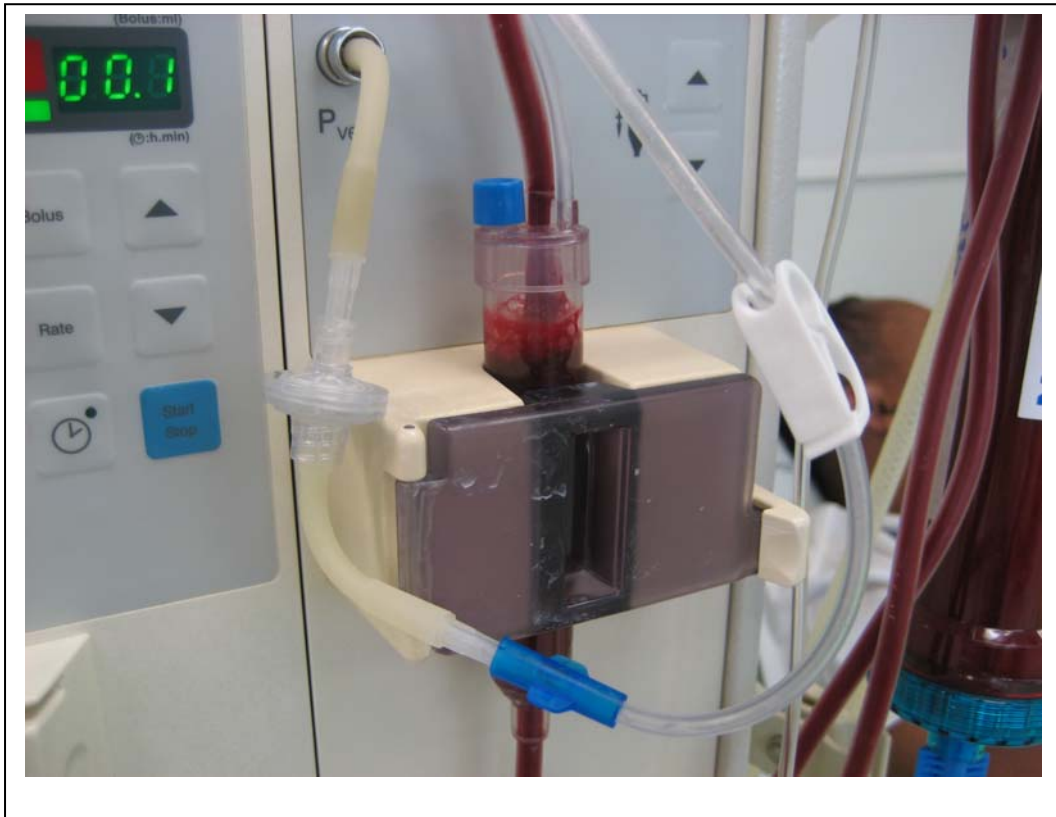
เดือน / ปี	โอกาสพัฒนา	กิจกรรมการปรับเปลี่ยน
มีนาคม 2548	1. การใช้ตัวดักแรงดันน้ำ (Transducer Protector) ในแต่ละครั้งของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ต้องใช้แล้วทิ้งเกือบทุกครั้งเนื่องจากมีน้ำหรือเลือดของผู้ป่วยล้นเข้าไปในช่องควบคุมความดันส่วน Venous Pressure ทุกครั้งที่มีการฟอกเลือด/รวมของการฟอกเลือด ทำให้ต้องใช้ตัวดักแรงดัน (Transducer Protector) 1-2 ตัว / ครั้งของการฟอกเลือดทำให้เกิดความสิ้นเปลือง Transducer Protector มาก	1. หน่วยไตเทียมพยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยวิธีนำ Transducer Protector มาล้างน้ำแช่ในน้ำยาฆ่าเชื้อ อบฆ่าเชื้อก่อนนำกลับมาใช้ซ้ำ
	2. การล้างตัว Transducer Protector ไม่สามารถล้างได้สะอาดหมดจดครบทุกครั้ง เนื่องจากเลือดที่เข้าไปในตัวดักแรงดันมักจะเกิดการแข็งตัวและอุดตันภายในและการแช่ Transducer Protector ในน้ำยาเป็นเวลานาน ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพ	2. นำส่วนที่เป็นยางของสายน้ำเกลือที่มีความยืดหยุ่นมาช่วยปรับสภาพแรงดันในเครื่อง (Adjust) ทำให้น้ำหรือเลือดล้นเข้าไปในช่องควบคุมความดันในส่วน Transducer Protector น้อยลง
มีนาคม 2549	เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการใช้เป็นระยะสายยางของสายน้ำเกลือมาต่อกับตัวดักแรงดัน	3. หลังจากทดลองใช้มาเป็นระยะเวลา 1 ปี ได้มีการประเมินผลเป็นระยะภายหลังการ

	(Transducer Protector)	ปรับเปลี่ยน พบว่า
--	------------------------	-------------------

เดือน / ปี	โอกาสพัฒนา	กิจกรรมการปรับเปลี่ยน
		3.1 อัตราการติดเชื้อของผู้ป่วยไม่เพิ่มขึ้น 3.2 แรงดันในเส้นเลือด (AVF) ของผู้ป่วยไม่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 3.3 ประสิทธิภาพของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมไม่ลดลง จึงสรุปได้ว่าการนำสายยางของสายน้ำเกลือมาต่อกับตัวดักแรงดัน (Transducer Protector) ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและระบบการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
มีนาคม 2550	- ในการฟอกเลือดแต่ละครั้งยังมีน้ำหรือเลือดที่ล้นบางส่วนเข้าไปในช่องควบคุมความดัน	- นำสายยางมาต่อกับช่องควบคุมความดันส่วน Venous Pressure ทั้ง 2 ด้าน ทำให้น้ำและเลือดไม่เข้าไปในช่องควบคุมความดันและนอกจากนี้ความยืดหยุ่นของยางช่วยส่งผลให้อัตราการวัดแรงดันในส่วน Venous Pressure คงที่ในระดับดีมาก สามารถนำตัวดักแรงดัน (Transducer Protector) กลับมาใช้ซ้ำได้อัตราร้อยละ 99.5 และสามารถใช้ซ้ำโดยเฉลี่ยประมาณ 5 - 6 ครั้ง







ผลลัพธ์ที่ได้

เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อตัวดักน้ำเข้าช่องควบคุมความดัน (Transducer Protector) ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

	ปีงบประมาณ 2548	ปีงบประมาณ 2549	ปีงบประมาณ 2550
จำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการ	2,298 ราย	2,548 ราย	2,613 ราย
งบประมาณซื้อวัสดุ Mead in USA	459,600.00 บาท	509,600.00 บาท	-
งบประมาณซื้อวัสดุ Made in Thailand	-	86,632.00 บาท	88,842.00 บาท
งบประมาณค่าใช้จ่ายวัสดุที่นำมา Recycle	-	-	15,678.00 บาท
ค่าใช้จ่ายที่ลดลงได้	-	422,968.00 บาท	73,164.00 บาท

เปรียบเทียบปริมาณขยะทางการแพทย์ตัวดักแรงดัน ของหน่วยไตเทียมในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

ปีงบประมาณ	จำนวนตัวดักแรงดันที่ทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ	ปริมาณขยะที่ลดได้เมื่อเทียบกับปี 2548
2548	3672 ตัว	-
2549	1354 ตัว	63 %

2550	258 ตัว	93 %
------	---------	------

จากการพัฒนาการปฏิบัติงานด้านบริการของหน่วยไตเทียม ซึ่งให้การดูแลผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำนวนปีละมากกว่า 2500 ราย โดยผู้ป่วย 1 รายจะใช้ตัวคั่นน้ำเข้าช่องควบคุมความดัน จำนวน 2 ตัว ซึ่งทำให้มีการใช้งบประมาณจัดซื้อวัสดุทางการแพทย์ปีละประมาณ 450,000 บาท การคิดค้นนวัตกรรมวิธีการทำงานประจำโดยการนำตัวคั่นน้ำเข้าช่องควบคุมความดันมาใช้ซ้ำ ทำให้โรงพยาบาลสามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุทางการแพทย์ลงได้ในปี 2549 จำนวนเงิน 422,968.00 บาท และหลังจากที่ซื้อตัวคั่นน้ำเข้าช่องควบคุมความดัน ราคาตัวละ 17 บาท (Made in Thailand) แล้วนำกลับมาใช้ซ้ำ อบฆ่าเชื้อ ครั้งละ 20 ตัว ค่าอบ 50 บาท ค่าซอง 15 บาท คิดเป็นมูลค่าประมาณ 3 บาท / ตัว และภายหลังมีการปรับใช้สายยางของสายน้ำเกลือมาต่อกับตัวคั่นน้ำเข้าช่องควบคุมความดัน ทำให้มีการนำตัวคั่นน้ำ (Transducer Protector) กลับมาใช้ซ้ำได้เกือบทั้งหมด (99.5 %) ช่วยให้ลดงบประมาณค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ 2550 จำนวนเงิน 73,164 บาท รวมทั้งสามารถลดปริมาณขยะทางการแพทย์ที่เป็น Transducer Protector ได้ถึง 93 %

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ลดมูลค่าการกำจัดขยะติดเชื้อทางการแพทย์เนื่องจากต้องใช้กรรมวิธีเผาในอุณหภูมิที่สูงมาก และช่วยลดภาวะโลกร้อนอย่างรุนแรง
2. ลดการใช้ทรัพยากรและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
3. ก่อให้เกิดความร่วมมือของบุคลากรภายในองค์กร ในการดำเนินกิจกรรมคุณภาพร่วม