เอคโค่ฟลาเวอร์ : ปลอกหุ้มสายหัวตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ

(Echo flower : The sac for protect Echo transducer line)

ปัญญามหิดล
คุณภาพคน คุณภาพงาน
Mahidol Quality Fair 2014
18-12-2557 ณ ศูนย์การเรียนรู้มหิดล ศาลายา

นายอุเทน บุญมี

สาขาวิชาโรคหัวใจเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

บทคัดย่อ

เครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (Echocardiography machine) และหัวตรวจ (Transducer) เป็นเครื่องตรวจหัวใจ ที่ใช้หลักการทำงานคล้ายกับอัลตร้าซาวด์ ซึ่งมีราคาสูง และพบว่าทุกครั้งที่มีการใช้งานสายของหัวตรวจมักสัมผัสกับคราบสกปรกที่แป้นเหยียบห้ามล้อเสมอ ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณ แรง และเวลาในการทำความสะอาด จึงได้ออกแบบ สร้างปลอกหุ้มสายหัวตรวจขึ้นมาใช้เพื่อลดการเกิดคราบสกปรก ลดความถี่และลดระยะเวลาในการ ทำความสะอาด พร้อมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำยาทำความสะอาด หลังจากทดลองใช้ปลอกหุ้มสายดังกล่าวเป็นระยะเวลา 12 เดือนแล้ว พบว่าลดการเกิดคราบสกปรกที่สายได้ 100% ลดความถี่ในการทำความสะอาดได้ 75% ลดระยะเวลาในการทำความสะอาดลง 60% และลดค่าใช้จ่ายลงได้ 90% นอกจากนี้ยังเป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับสายหัวตรวจอันเนื่องมาจากการขัดถูสายบ่อยครั้งด้วย จึงช่วยยืดอายุการใช้งานและทำให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจจากเครื่องและอุปกรณ์ที่มีความสะอาดและใช้การได้ดี

ที่มาและความสำคัญ

เครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (Echocardiography) เป็นเครื่องตรวจหัวใจที่ใช้หลักการทำงานคล้ายอัลตร้าซาวด์ ประกอบด้วย ตัวเครื่อง หัวตรวจขนาดและความถี่ต่างๆ ซึ่งสามารถสร้างภาพเพื่อวินิจฉัยโรคหัวใจได้ อุปกรณ์เหล่านี้มีราคาสูงมาก หากชำรุดเสียหายย่อมส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผลตรวจและการวินิจฉัยโรค รวมทั้งส่งผลต่อรายจ่ายองค์กรในการจัดซ่อมหรือซื้อทดแทน

ผู้จัดทำสังเกตว่าทุกครั้งที่มีการใช้งาน สายของหัวตรวจมักสัมผัสกับคราบสกปรกที่แป้นเหยียบห้ามล้อเสมอ ทำให้เกิดคราบสกปรกที่ยากต่อการทำความสะอาด ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดซื้อน้ำยาทำความสะอาด และต้องออกแรงขัดถูซึ่งเสี่ยงต่อการชำรุดกับโครงสร้างภายในของสาย ทั้งยังเสียเวลาในการทำความสะอาด จึงได้ออกแบบสร้างปลอกหุ้มสายหัวตรวจขึ้นมาใช้

จุดประสงค์

1. ป้องกันคราบสกปรกที่เกิดกับสายหัวตรวจ
2. ลดความถี่ในการทำความสะอาด
3. ลดระยะเวลาในการทำความสะอาด
4. ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำยาทำความสะอาด

ขบวนการพัฒนานวัตกรรม

1. สร้างปลอกหุ้มทรงดอกไม้สีขาว ตัดเย็บจากชุดกาวน์ชนิดใช้แล้วทิ้งที่ผลิตจากพลาสติกผสมฝ้าย ซึ่งมีรุพรุนขนาดเล็กน้ำหนักเบา ระบายความร้อนและความชื้น แต่น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้ มีลักษณะเป็นถุงยาว1.5 เมตร กว้าง 7 เซนติเมตร ระบายกว้าง 10 เซนติเมตร ซ้อนกัน 3-5 ชั้น มีสายผูกที่ปลายทั้งสองด้าน ด้านบนเย็บเป็นระบายทรงดอกไม้เพื่อความสวยงามน่าใช้ ปลอกหุ้มนี้สามารถใช้ได้นานและถอดเปลี่ยนได้เมื่อเกิดความสกปรก
2. ต้นทุนประมาณ 20 บาทต่อชิ้น (นำชุดกาวน์ที่หมดอายุการอบฆ่าเชื้อแล้วแต่ยังคงสภาพดีอยู่มาใช้ประโยชน์)
3. วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ได้แก่ ไม่บรรทัด กรรไกร เข็มเย็บผ้า และด้ายสีขาว

<u>ขั้นตอนการปฏิบัติ</u>

1. ออกแบบ วัดขนาดหัวตรวจ และเลือกวัสดุมาตัดเย็บ
2. นำปลอกหุ้มที่ตัดเย็บแล้วมาทดลองใช้กับสายหัวตรวจ
3. สังเกตปัญหาและปรับปรุง
4. วัดผลและสรุปผล

ผลการดำเนินงาน

1. สายหัวตรวจไม่มีคราบสกปรกเพราะไม่สัมผัสกับแป้นเหยียบห้ามล้อโดยตรง
2. ความถี่ในการทำความสะอาดหัวตรวจลดลง
3. ระยะเวลาในการทำความสะอาดหัวตรวจลดลง
4. งบประมาณในการซื้อน้ำยาทำความสะอาดลดลง

<u>สภาพก่อนใช้นวัตกรรม</u>

รูปที่ 1 สายหัวตรวจสัมผัสกับแป้นเหยียบ

รูปที่ 2 คราบสกปรกบนสายหัวตรวจ

<u>สภาพหลังใช้นวัตกรรม</u>

รูปที่ 3 ลักษณะการใช้ปลอกหุ้มสาย

รูปที่ 4 รูปทรงปลอกหุ้มสาย

<u>ตัวชี้วัด</u>

ตารางที่ 1 ตารางแสดงตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	ก่อน	หลัง	ร้อยละ
1. ความถี่ที่สายหัวตรวจสัมผัสกับคราบสกปรกบนแป้นเหยียบห้ามล้อโดยตรง	≥ 20 วัน/เดือน	0 วัน/ เดือน	100%
2. ความถี่ในการทำความสะอาด	เดือนละ 20 ครั้ง	เดือนละ 5 ครั้ง	75%
3. ระยะเวลาในการทำความสะอาด	ครั้งละ ≥5 นาที	ครั้งละ 2 นาที	60%
4. งบประมาณในการซื้อน้ำยาทำความสะอาด	(ซีซีละ 3 บาท) เป็นเงิน 200 บาท/ เดือน	(ซีซีละ 3 บาท) เป็นเงิน 20 ถึง 0 บาท/ เดือน	90%

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น หัวตรวจอัลตร้าซาวด์ สายแลนคอมพิวเตอร์
2. ลดความเสี่ยงในการชำรุดของสายจากการขัดถูสายแรงๆ บ่อยครั้ง
3. ลดความเสี่ยงต่อการหัก พับ บิด งอ ของสายจากการเก็บด้วยวิธีขดม้วน
4. ผู้ป่วยได้รับการตรวจจากเครื่องที่สะอาดและคงสภาพการใช้งานได้นาน