

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

นายอุเทน บุญมี

สาขาวิชาโรคหัวใจเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

บทคัดย่อ

เครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (Echocardiography machine) และหัวตรวจ (Transducer) เป็นเครื่องตรวจหัวใจ ที่ใช้หลักการทำงานคล้ายกับอัลตราซาวด์ ซึ่งมีราคาสูง และพบว่าทุกครั้งที่มีการใช้งานสายของหัวตรวจมักสัมผัสกับคราบสกปรกที่เป็นเย็บหุ้มลือเสมอ ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณ แร่ง และเวลาในการทำความสะอาด

จึงได้ออกแบบสร้างปЛОกหุ้มสายหัวตรวจขึ้นมาใช้เพื่อลดการเกิดคราบสกปรก ลดความถี่ และลดระยะเวลาในการ ทำความสะอาด พร้อมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำยาทำความสะอาด

หลังจากทดลองใช้ปЛОกหุ้มสายดังกล่าวเป็นระยะเวลา 12 เดือนแล้ว พบว่าลดการเกิดคราบสกปรกที่สายได้ 100% ลดความถี่ในการทำความสะอาดได้ 75% ลดระยะเวลาในการทำความสะอาดลง 60% และลดค่าใช้จ่ายลงได้ 90%

นอกจากนี้ยังเป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับสายหัวตรวจอันเนื่องมาจากการขัดถูสายบ่อยครั้งด้วย จึงช่วยยืดอายุการใช้งานและทำให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจจากเครื่องและอุปกรณ์ที่มีความสะอาดและใช้งานได้ดี

ที่มาและความสำคัญ

เครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (Echocardiography) เป็นเครื่องตรวจหัวใจที่ใช้หลักการทำงานคล้ายอัลตราซาวด์ ประกอบด้วย ตัวเครื่อง หัวตรวจขนาดและความถี่ต่างๆ ซึ่งสามารถสร้างภาพเพื่อวินิจฉัยโรคหัวใจได้ อุปกรณ์เหล่านี้มีราคาสูงมาก หากชำรุดเสียหายย่อมส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผลตรวจและการวินิจฉัยโรค รวมทั้งส่งผลกระทบต่อรายจ่ายองค์กรในการจัดซ่อมหรือซื้อทดแทน

ผู้จัดทำสังเกตว่าทุกครั้งที่มีการใช้งาน สายของหัวตรวจมักสัมผัสกับคราบสกปรกที่เป็นเย็บหุ้มลือเสมอ ทำให้เกิดคราบสกปรกที่ยากต่อการทำความสะอาด ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดซื้อน้ำยาทำความสะอาด และต้องออกแรงขัดถูซึ่งเสี่ยงต่อการชำรุดกับโครงสร้างภายในของสาย ทั้งยังเสียเวลาในการทำความสะอาด จึงได้ออกแบบสร้างปЛОกหุ้มสายหัวตรวจขึ้นมาใช้

ผลการดำเนินงาน

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

สภาพก่อนใช้นวัตกรรม



รูปที่ 1 สายหัวตรวจสัมผัสกับแป้นเหยียบ รูปที่ 2 คราบสกปรกบนสายหัวตรวจ

สภาพหลังใช้นวัตกรรม



รูปที่ 3 ลักษณะการใช้ปЛОกหุ้มสาย รูปที่ 4 รูปทรงปЛОกหุ้มสาย

ตัวชี้วัด

ตารางที่ 1 ตารางแสดงตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	ก่อน	หลัง	ร้อยละ
1. ความถี่ที่สายหัวตรวจสัมผัสกับคราบสกปรกบนแป้นเหยียบหุ้มลือโดยตรง	≥ 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	(เฉลี่ย 3 บาท) เป็นเงิน 200 บาท/เดือน	(เฉลี่ย 3 บาท) เป็นเงิน 20 ถึง 0 บาท/เดือน	90%

จุดประสงค์

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

ขอบเขตการพัฒนานวัตกรรม

1. สร้างปЛОกหุ้มทรงดอกไม้สีขาว ตัดเย็บจากชุดถักนูนชนิดใช้แล้วทิ้งที่ผลิตจากพลาสติกผสมฝ้าย ซึ่งมีรูพรุนขนาดเล็กน้ำหนักเบา ระบายความร้อนและความชื้น แต่ไม่สามารถซึมผ่านได้ มีลักษณะเป็นถุงยาว1.5 เมตร กว้าง 7 เซนติเมตร ระบายกว้าง 10 เซนติเมตร ซ้อนกัน 3-5 ชั้น มีสายผูกที่ปลายทั้งสองด้าน ด้านบนเย็บเป็นระบายทรงดอกไม้เพื่อความสวยงามนำไป ปЛОกหุ้มนี้สามารถใช้ได้นานและถอดเปลี่ยนได้เมื่อเกิดความสกปรก
2. ต้นทุนประมาณ 20 บาทต่อชิ้น (นำชุดถักนูนที่หมดอายุการอบฆ่าเชื้อแล้วแต่ยังคงสภาพดีอยู่มาใช้ประโยชน์)
3. วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ได้แก่ ไม่บรรทัด กรรไกร เข็มเย็บผ้า และด้ายสีขาว

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ออกแบบ วัสดุขนาดหัวตรวจ และเลือกวัสดุมาตัดเย็บ
2. นำปЛОกหุ้มที่ตัดเย็บแล้วมาทดลองใช้กับสายหัวตรวจ
3. สังเกตปัญหาและปรับปรุง
4. วัสดุผลและสรุปผล

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น หัวตรวจอัลตราซาวด์ สายแลนคอมพิวเตอร์
2. ลดความเสี่ยงในการชำรุดของสายจากการขัดถูสายแรงๆ บ่อยครั้ง
3. ลดความเสี่ยงต่อการหัก พับ บิด งอ ของสายจากการเก็บด้วยวิธีชิดมัน
4. ผู้ป่วยได้รับการตรวจจากเครื่องที่สะอาดและสภาพการใช้นาน