



การพัฒนาบุคลากรในการใช้งานเครื่องมือแพทย์ในห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ

สุวรรณา ถาวรรุ่งโรจน์^{1*}

ฉวีวรรณ สระสงค์²

กิตติมา เจริญรัตน์²

¹ ภาควิชาเทคโนโลยีสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

² ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: suwanna.taw@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2019; 63 Suppl: S123-8

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อสำรวจบุคลากรที่ใช้งานเครื่องมือแพทย์ในห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ และเพื่อทราบบทบาทหน้าที่ของนักปฏิบัติการเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัดตามความต้องการของบุคลากรในห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ

วิธีดำเนินการวิจัย: ผู้วิจัยสำรวจข้อมูลจากผู้ร่วมวิจัยจำนวน 33 คนประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอกและวิศวกรของศูนย์เครื่องมือแพทย์ ซึ่งทำงานในห้องผ่าตัดหรือห้องสวนหัวใจ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล

ผลการวิจัย: บุคลากรทุกวิชาชีพในห้องผ่าตัดหรือห้องสวนหัวใจต้องทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ และบุคลากรเหล่านี้ต้องการให้นักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัดมีความสามารถในการจัดเตรียม ติดตั้งเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน การทดสอบการทำงานของเครื่องมือก่อนใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือหลังใช้งาน การทวนสอบเครื่องมือภายหลังการสอบเทียบ และหน้าที่อื่น ๆ รวมทั้งมีคุณธรรมและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์สำหรับการจัดหลักสูตรเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของบุคลากรในการใช้งานเครื่องมือแพทย์

สรุป: หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัดจัดความรู้และทักษะอย่างเพียงพอ ตอบสนองความต้องการของบุคลากร ในห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ

คำสำคัญ: นักปฏิบัติการเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด เครื่องมือแพทย์



Personnel development in using medical device in operating room and cardiac catheterization room

Suwanna Tawonrungronj^{1*}

Chaweewan Srasong²

Kitima Charoenrat²

¹ Department of Health Technology, Faculty of Science and Health Technology, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

² Nursing Division, Faculty of Medicine, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, email address: suwanna.taw@nmu.ac.th

Vajira Med J. 2019; 63 Suppl: S123-8

Abstract

Objectives: To survey for personnel using medical device in operating room and cardiac catheterization room and to recognize the role of medical instrument and operating room technologist (MIORT) according to the requirements of personnel in operating room and cardiac catheterization room.

Methodology: The researchers surveyed data from 33 participants, consisting of doctors, nurses, cardiothoracic technologist and engineer from medical device center. They worked in operating room or cardiac catheterization room in Vajira hospital.

Results: All profession in operating room or cardiac catheterization room had to work relating with medical instrument. They wanted MIORT to be able to prepare, set up medical device to be ready to use, testing before usage, maintenance after usage, verification after calibration, and so on. Also they wanted MIORT to be morally, and to work well with others. These information were useful for organizing curriculum that for performance development in medical equipment, according to the needs of medical staff.

Conclusion: The curriculum of medical instrument and operating room technology provided enough knowledge and skill meeting the demands of personnel in operating room and cardiac catheterization room.

Keywords: Medical instrument and operating room technologist, medical equipment

บทนำ

พยาบาลเป็นบุคลากรสำคัญมากในกระบวนการตรวจวินิจฉัยและการรักษา ประเทศไทยมีสถาบันการศึกษาด้านพยาบาล 85 แห่ง ผลิตบัณฑิตพยาบาลประมาณ 10,000 คนต่อปี แต่ยังมีจำนวนไม่เพียงพอเนื่องจากพยาบาลลาออกซึ่งมีหลายสาเหตุ เช่น มีภาวะเครียดจากภาระงานมาก และภาระงานมากแต่ค่าตอบแทนน้อย รวมทั้งสวัสดิการไม่เหมาะสม¹ เป็นต้น

พยาบาลในห้องผ่าตัดหรือห้องสวนหัวใจทำหน้าที่ส่งอุปกรณ์เครื่องมือในบริเวณผ่าตัดหรือบริเวณสวนหัวใจ และต้องทำหน้าที่จัดหา จัดเตรียม ติดตั้งเครื่องมือแพทย์ทั้งก่อนทำการหัตถการ ขณะทำและหลังหัตถการ รวมทั้งยังต้องเฝ้าระวัง ดูแลและช่วยเหลือผู้ป่วยให้ทันเวลาหากเกิดเหตุการณ์ในขณะผ่าตัดหรือสวนหัวใจ² ภาระงานที่เพิ่มมากขึ้นและมากเกินไปของพยาบาลของพยาบาล แต่มีจำนวนพยาบาลน้อยจึงก่อให้เกิดความเครียดในการทำงาน³ หากมีบุคลากรที่ทำหน้าที่แทนพยาบาลในงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ในห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ จะช่วยให้พยาบาลมีเวลาดูแลผู้ป่วยมากขึ้น

โรงพยาบาลในต่างประเทศมีนักปฏิบัติการห้องผ่าตัด เรียกว่า surgical technologist, surgical technician หรือ operating room technician ซึ่งทำหน้าที่ในห้องผ่าตัด ช่วงก่อนผ่าตัดจะเตรียมและทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์และวัสดุทางการแพทย์ ระหว่างผ่าตัดทำหน้าที่ใช้งานเครื่องมือแพทย์ภายใต้คำสั่งของแพทย์รวมทั้งเฝ้าระวังผู้ป่วยและการทำงานของเครื่องมือแพทย์ ภายหลังการผ่าตัดทำหน้าที่บำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์⁴ ช่วยลดภาระงานของแพทย์และพยาบาลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชินิจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรสำหรับพัฒนาบุคลากรในการใช้งานเครื่องมือแพทย์ในห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ

การพัฒนาหลักสูตรต่าง ๆ ต้องเริ่มด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เช่น สภาพแวดล้อมของสถาบัน ความต้องการของสถาบันและความต้องการของตลาดแรงงาน⁵ เป็นต้น ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องจัดให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตามข้อกำหนดในวิชาชีพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้

บัณฑิตกลุ่มนั้น คณะผู้วิจัยจึงต้องการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ในปัจจุบันของห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ และความต้องการของแพทย์ พยาบาลและบุคลากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่องมือแพทย์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้นและหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด โดยคาดหวังว่าหลักสูตรสามารถพัฒนาบุคลากรเพื่อตอบสนองความต้องการของสถาบัน องค์กร และกรุงเทพมหานคร ในการพัฒนาสุขภาพคนเมือง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบสถานการณ์ในห้องผ่าตัดเกี่ยวกับวิชาชีพที่ทำหน้าที่ใช้งานเครื่องมือแพทย์
2. เพื่อทราบบทบาทหน้าที่ของนักปฏิบัติการเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัดตามความต้องการของบุคลากรทางการแพทย์ในห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพเก็บข้อมูลด้วยแบบสำรวจ โดยผู้วิจัยพบผู้ร่วมวิจัยที่ห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยและขอความยินยอมเข้าร่วมวิจัย

ผู้ร่วมวิจัยประกอบด้วยศัลยแพทย์ 5 คน พยาบาลห้องผ่าตัด 20 คน พยาบาลและนักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอกในห้องสวนหัวใจ 6 คน และวิศวกรในศูนย์เครื่องมือแพทย์ซึ่งปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด 2 คน รวมทั้งหมด 33 คน

ผลการวิจัย

ผู้ร่วมวิจัยมีประสบการณ์การทำงานในห้องผ่าตัดหรือห้องสวนหัวใจ 2-35 ปี (ดังแสดงในตารางที่ 1)

ผลการสำรวจพบว่า พยาบาลและนักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอกทำงานทุกงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือแพทย์ โดยทุกวิชาชีพทำหน้าที่ทดสอบความปลอดภัยก่อนใช้งาน ทวนสอบเครื่องหลังการสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ (ดังแสดงในตารางที่ 2)

ตารางที่ 1:

ข้อมูลทั่วไป

บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ (33 คน)	จำนวนคน (%)	ประสบการณ์ (ปี) (ต่ำสุด-สูงสุด)
แพทย์	5 (15.15%)	8-23
พยาบาลห้องผ่าตัด	20 (60.61%)	6-35
พยาบาลห้องสวนหัวใจ	5 (15.15%)	2-24
นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก	1 (3.03%)	8
เจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์	2 (6.06%)	2

ตารางที่ 2:

วิชาชีพที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่องมือแพทย์ในห้องผ่าตัดและห้องสวนหัวใจ

หน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้เครื่องมือแพทย์	บุคลากรซึ่งทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือแพทย์					
	แพทย์	พยาบาล	ผู้ช่วย พยาบาล	จนท ศูนย์เครื่องมือ แพทย์/วิศวกร	นักเทคโนโลยีหัวใจ และทรวงอก	Outsource/ บริษัท
1. จัดทำผู้ป่วยให้เหมาะกับการใช้เครื่องมือ	✓	✓	✓	✓	✓	
2. จัดเตรียม ติดตั้ง เครื่องมือให้พร้อมใช้งาน		✓		✓	✓	✓
3. ทดสอบการทำงานของเครื่องมือก่อนใช้งาน		✓		✓	✓	✓
4. ทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือก่อนใช้งาน	✓		✓	✓	✓	✓
5. ใช้งานเครื่องมือ ระหว่างผ่าตัดภายใต้การควบคุมของศัลยแพทย์	✓	✓	✓		✓	✓
6. แก้ไขปัญหาของเครื่องมือระหว่างใช้งานขณะผ่าตัด	✓			✓	✓	✓
7. บำรุงรักษาเครื่องมือหลังใช้งาน		✓		✓	✓	✓
8. ทวนสอบเครื่องมือภายหลังการสอบเทียบ	✓		✓	✓	✓	
9. จัดทำข้อมูลจำเพาะของเครื่องมือแพทย์ เพื่อจัดซื้อ	✓	✓		✓	✓	

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัยต้องการให้นักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด สามารถทำทุกหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ โดยหน้าที่ที่ต้องทำได้ 5 อันดับแรก ได้แก่ การจัดเตรียม ติดตั้งเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน การทดสอบการทำงานของเครื่องมือก่อนใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือหลังใช้งาน การทวนสอบเครื่องมือภายหลังการสอบเทียบ การแก้ไขและซ่อมเบื้องต้นได้ นอกจากนี้ผู้ร่วมวิจัยต้องการให้นักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด มีคุณลักษณะตามที่มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชต้องการคือ มีคุณธรรม จิตสาธารณะ ซื่อสัตย์ พอเพียง และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (ดังแสดงในตารางที่ 3)

ผู้ร่วมวิจัยบางคนไม่มั่นใจหรือไม่เห็นด้วยว่า นักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัดจะต้องทำหน้าที่บางหน้าที่หรือไม่ เช่น การจัดท่าของผู้ป่วย การบำรุงรักษาเครื่องมือหลังใช้งาน การทวนสอบเครื่องมือภายหลังการสอบเทียบ และจัดทำข้อมูลจำเพาะของเครื่องมือแพทย์เพื่อจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะช่วยให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการเรียนการสอนได้ต่อไป

การอภิปรายผล

การตรวจวินิจฉัยและการรักษาซึ่งต้องใช้เครื่องมือแพทย์นั้น จำเป็นต้องจัดเตรียมเครื่องมือแพทย์ให้มีความปลอดภัยสำหรับการใช้งานและพร้อมใช้งาน

แพทย์และพยาบาลไม่จำเป็นต้องหน้าที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่องมือแพทย์ และหน้าที่ส่วนใหญ่ควรเป็นความรับผิดชอบของวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่ในศูนย์เครื่องมือแพทย์ แต่ในสถานการณ์จริงทุกคนช่วยกันเพื่อให้งานสำเร็จ เนื่องจากยังไม่มีบุคลากรที่รับผิดชอบหน้าที่เหล่านี้โดยตรง

การพัฒนาบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือแพทย์แล้ว ให้มีโอกาสได้เพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจพร้อมกับการฝึกทักษะให้ทำหน้าที่เหล่านี้ตามมาตรฐานและความต้องการขององค์กรอย่างมั่นใจ⁴ รวมทั้งการส่งเสริมคุณธรรมในการทำงาน มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นโดยอบรมทั้งความรู้และฝึกปฏิบัติ โดยผู้เข้าอบรมไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐาน

ตารางที่ 3:

แสดงร้อยละของผู้ร่วมวิจัยที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของนักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด

หน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือแพทย์	หน้าที่ของนักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด				
	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. จัดทำผู้ป่วยให้เหมาะกับการใช้เครื่องมือ	28.5%	31.4%	22.9%	8.6%	8.6%
2. จัดเตรียม ติดตั้ง เครื่องมือ ให้พร้อมใช้งาน	68.6%	28.5%	2.9%	0	0
3. ทดสอบการทำงานของเครื่องมือก่อนใช้งาน	62.8%	31.4%	2.9%	2.9%	0
4. ทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือก่อนใช้งาน	54.2%	40%	2.9%	2.9%	0
5. ใช้งานเครื่องมือ ภายใต้การควบคุมของแพทย์	37.1%	54.3%	5.7%	2.9%	0
6. แก้ไขปัญหาของเครื่องมือ ระหว่างใช้งาน	60%	31.4%	2.9%	5.7%	0
7. บำรุงรักษาเครื่องมือหลังใช้งาน	68.6%	20%	5.6%	2.9%	2.9%
8. ทวนสอบเครื่องมือภายหลังการสอบเทียบ	65.7%	20%	8.5%	2.9%	2.9%
9. จัดทำ ข้อมูลจำเพาะของเครื่องมือแพทย์ เพื่อจัดซื้อเครื่องมือแพทย์	42.9%	25.7%	5.6%	22.9%	2.9%
10. แก้ไขและซ่อมเบื้องต้นได้	65.7%	31.4%	2.9%	0	0
11. มีคุณธรรม จิตสาธารณะ ซื่อสัตย์ พอเพียง	80%	17.1%	2.9%	0	0
12. ทำงานร่วมกับวิชาชีพอื่นๆ ในทีมได้	80%	17.1%	2.9%	0	0

หลักสูตรในประเทศอื่น ๆ ซึ่งผลิตนักปฏิบัติการหัตถ์ผ่าตัดจะให้ความรู้ด้านกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พยาธิวิทยา วัสดุวิทยา เกสซ์วิทยา ขั้นตอนการผ่าตัด การเตรียมผู้ป่วยและการจัดทำทางของผู้ป่วย การเตรียมพื้นที่สำหรับการผ่าตัดและการส่งเครื่องมือระหว่างการผ่าตัด การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือ การติดตั้งเครื่องมือ การบำรุงรักษาเครื่องมือ การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด กฎหมายและจริยธรรมทางการแพทย์⁶

หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และหัตถ์ผ่าตัดในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยนวมินทราชินิจัดการเรียนการสอนทั้งความรู้และทักษะที่ใกล้เคียงกับหลักสูตรในต่างประเทศ โดยมีรายวิชาที่มากกว่า ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์พื้นฐาน เครื่องช่วยหายใจ เครื่องมือทางศัลยกรรม เครื่องมือผ่าตัดด้วยไฟฟ้า เครื่องมือไฟฟ้าทางศัลยกรรม การส่องกล้องทางการแพทย์ ระบบมอนิเตอร์ทางการแพทย์ จุลศัลยกรรม ระบบเครื่องนำทางงานศัลยกรรม และอื่น ๆ ซึ่งจะผลิตบุคลากรที่มีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของผู้ร่วมวิจัย โดยไม่ทับซ้อนกับหน้าที่ของพยาบาลหัตถ์ผ่าตัดและห้องสวนหัวใจและไม่ได้ทำหน้าที่วิศวกร เพื่อมุ่งหวังจะช่วยให้การใช้งานเครื่องมือแพทย์ในระหว่างการผ่าตัดและการสวนหัวใจดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาอย่างปลอดภัย

สรุปผลการวิจัย

บุคลากรทุกวิชาชีพในห้องผ่าตัดหรือห้องสวนหัวใจต้องการให้นักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และหัตถ์ผ่าตัดมีความสามารถในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ ได้แก่ การจัดเตรียม ติดตั้งเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน การทดสอบการทำงานของเครื่องมือก่อนใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือหลังใช้งาน การทวนสอบเครื่องมือภายหลัง การสอบเทียบ เป็นต้น หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และหัตถ์ผ่าตัดระยะสั้นหรือหลักสูตรระดับปริญญาตรีให้ความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ที่ต้องใช้ในระหว่างการตรวจวินิจฉัย การรักษา การผ่าตัดและการสวนหัวใจ ระเบียบวิธีวิจัยและความรู้ความเข้าใจในศาสตร์เขตเมือง เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มี

ความสามารถทำหน้าที่ตามความต้องการของบุคลากรทางการแพทย์ โดยไม่ทับซ้อนกับบทบาทหน้าที่ของพยาบาลและวิศวกรในศูนย์เครื่องมือแพทย์

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.วนิดา มงคลสินธุ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ ที่กรุณาอ่านแก้ไขบทความให้ และอาจารย์ในหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และหัตถ์ผ่าตัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยนวมินทราชินิจ ซึ่งแนะนำข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. Khunthar A. The Impacts and Solutions to Nursing Workforce Shortage in Thailand J Nurs Sci 2014; 32: 81-90.
2. Phurattanakornkul P, Oumtanee A. Experiences of being a perioperative nurse working in a tertiary government hospital. Kuakarun Journal of Nursing 2014; 21: 114-28.
3. Sajjaviso C, Oumtanee A. Experiences of being professional nurses working at cardiac catheterization room. Journal of The Royal Thai Army Nurses 2017; 18: 121-30.
4. Operating room technician/surgical technician job description. [internet] 2019 [cited 2019 Jun 4] Available from: https://myshc.supplementalhealthcare.com/pdf/job_descriptions/OR%20Tech.pdf
5. Wongyai W. Development of undergraduate curriculum. 2nd ed. Bangkok: R and D print; 2011. p.51-7.
6. Operation theater technician course. [internet] 2018. [cited 2019 Jun 4] Available from: <https://www.smart-academy.in/course/operation-theatre-technician-ott/>.