

นวัตกรรม Skin Port Protector

อชุตดา เรืองวิญญูเวช พย.ม.

งานการพยาบาลผ่าตัด, ฝ่ายการพยาบาล, โรงพยาบาลศิริราช, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700.

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการแพทย์มีความก้าวหน้ามากขึ้น ส่งผลให้สามารถทำงานได้สะดวกและง่ายขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ยังพบปัญหาที่เกิดจากการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยเหล่านี้ได้เช่นกัน ดังเช่นเครื่องสลายและดูดไขมันที่เรียกว่า Ultrasonic Liposuction ขณะใช้งานจะเกิดความร้อนบริเวณปลายท่อเครื่องมือซึ่งสัมผัสกับผิวหนังของผู้รับบริการ ซึ่งหากสัมผัสความร้อนเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของผิวหนังได้ ด้วยเหตุนี้จึงคิดประดิษฐ์นวัตกรรม skin port protector ขึ้นใช้ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้รับบริการได้รับบาดเจ็บบริเวณผิวหนังขณะได้รับการรักษา ซึ่งนวัตกรรมนี้ประดิษฐ์จากทรัพยากรที่มีภายในหน่วยงาน จึงมีต้นทุนต่ำ คุณภาพดี อีกทั้งได้ทำการปรับปรุงคุณภาพของนวัตกรรม (CQI) ถึง 3 ครั้ง ทั้งนี้เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่มีคุณภาพและเกิดประโยชน์ต่อการใช้งานสูงสุด ซึ่งผลลัพธ์จากการนำนวัตกรรม skin port protector มาใช้คือ อุบัติการณ์การบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณที่สัมผัสกับความร้อนของเครื่องมือเป็น 0 ครั้ง อีกทั้งคัลยแพทย์รู้สึกพึงพอใจต่อการใช้งานนวัตกรรมนี้ถึง 99%

สรุป หัวใจสำคัญของการดูแลผู้รับบริการคือ ความใส่ใจ และมุ่งพัฒนาตนเอง พัฒนางานที่ทำอยู่เสมอโดยเน้นการทำงานเชิงรุก ซึ่งนวัตกรรมเป็นผลสะท้อนกระบวนการเรียนรู้จากงานที่นำไปสู่การพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น โดยใช้ทรัพยากรที่มีให้เกิดประโยชน์สูงสุด และยังส่งผลให้เกิดความพึงพอใจทั้งต่อผู้รับบริการและผู้ให้บริการอีกด้วย

คำสำคัญ : นวัตกรรม

Abstract: **The innovation Skin Port Protector**
Auchuta Ruangwinyuwetch, B.NS.

Division of Operative Nursing, Department of Nursing, Siriraj Hospital. Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.
Siriraj Med Bull 2018;11(1): 46-50

Current medical technology is more advanced as a result, work more convenient and easier. However, it also found problems resulting from the use of these sophisticated tools as well such as the machine breakdown and absorption of fat called "Ultrasonic Liposuction" when using a heat pipe in which the tool contact with the skin of patients, if exposed to heat for long periods may cause injury to the skin. This reason, invent innovative "Skin-Port Protector" application. The main purpose is to prevent patients injured while being treated skin areas. This innovation is made of available resources within the department, it has quality and low cost too. This has improved the quality of innovation (CQI) to 3 times. In order to have innovation, quality, and benefits to maximum use. This results from the introduction of innovative "Skin-Port Protector" is used the incidence of injuries of skin area exposed to the heat of a hand is 0 times, the surgeons were satisfied to use this innovation to 99%.

The heart of patient care is concerned and to develop their own, development work is always with an emphasis on proactive. The innovation process is reflected lessons learned from the work done to develop even further, using available resources to the maximum. It also results in customer satisfaction for both patients and providers as well.

Keyword: Innovation

Correspondence to: Auchuta Ruangwinyuwetch, E-mail: tidaratja00@gmail.com

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีต่าง ๆ ทางทางการแพทย์มีความก้าวหน้ามากขึ้นโดยมีการพัฒนารูปแบบและวิธีการทำงานให้สะดวกและง่ายต่อการใช้งานซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อผู้ให้บริการอันได้แก่แพทย์พยาบาลและผู้ป่วยบริการมากขึ้นด้วย ดังจะกล่าวยกตัวอย่างของการผ่าตัดทางศัลยกรรมตกแต่งที่ได้มีการนำเครื่องมือที่ทันสมัยเหล่านี้มาใช้ในการรักษาด้วยเช่นกัน อาทิเช่นเครื่องสลายและดูดไขมันโดยใช้คลื่นเสียงที่มีความถี่ต่ำ^{1,2} (Ultrasonic Liposuction) ได้ถูกนำมาใช้สำหรับผู้ที่ปัญหาไขมันส่วนเกินเฉพาะจุดสะสมในบริเวณต่าง ๆ อยู่เป็นจำนวนมากเกินความต้องการหลักการทำงาน^{3,4} คือการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นคลื่นเสียงเพื่อทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือนซึ่งช่วยสลายไขมันให้แตกตัวและถูกดูดออกมาโดยง่าย เครื่องมือเหล่านี้นอกจากจะมีข้อดีของการใช้งานแล้วอาจพบปัญหาขณะใช้งานได้เช่นกัน เช่นขณะใช้งานมักเกิดความร้อนบริเวณปลายท่อโลหะ ซึ่งหากสัมผัสกับผิวหนังของผู้รับบริการโดยตรงและเป็นเวลานานจะทำให้เกิดการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณนั้น ๆ ได้

จากความเสี่ยงและปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานดังกล่าวจึงคิดค้นหาแนวทางการป้องกันด้วยการประดิษฐ์นวัตกรรมขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้รับบริการได้รับบาดเจ็บบริเวณผิวหนังขณะได้รับการรักษาจากการใช้เครื่องมือดังกล่าวซึ่งช่วยให้ทั้งผู้รับบริการปลอดภัย ฟังพอใจ อีกทั้งศัลยแพทย์ยังสามารถใช้เครื่องมือได้อย่างมั่นใจยิ่งขึ้น

เกร็ดความรู้เกี่ยวกับ Ultrasonic Liposuction



รูปที่ 1. เครื่องมือ Ultrasonic Liposuction

Ultrasonic Liposuction² (รูปที่ 1) คือ เครื่องมือสลายไขมันด้วยคลื่นเสียงที่มีความถี่ต่ำประมาณ 0.4-0.5 MHz (ชนิดของคลื่นเสียงที่ใช้คือคลื่นอัลตราซาวด์ซึ่งมีความปลอดภัยสูง) ซึ่งจะส่งผลโดยตรงกับเซลล์ไขมันเท่านั้น⁴ ไม่ทำลายเนื้อเยื่อบริเวณข้างเคียง เมื่อตัวคลื่นทำงานจะส่งคลื่นเข้าสู่ชั้นไขมันทำให้เกิดการสลายตัวของไขมันกลายเป็นของเหลวโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อกล้ามเนื้อ กระดูก และเนื้อเยื่อบริเวณใกล้เคียงซึ่งขณะใช้งานจะรู้สึกอุ่น ๆ ร้อน ๆ ไม่เจ็บ ผลที่ได้จากการรักษาด้วยการใช้ Ultrasonic Liposuction คือ ไขมันจะบางลงตั้งแต่ครั้งแรกที่ทำโดยจะเห็นผลชัดเจนในครั้งที่ 3-4²

ข้อดี¹ ของการใช้ Ultrasonic Liposuction คือ ผิวไม่เป็นคลื่น มีความปลอดภัยสูง นอกจากนี้ยังเสียเลือดน้อยกว่าวิธีการดูดไขมันแบบเก่า อีกทั้งแผลหายเร็วขึ้นด้วย

ข้อเสีย/ภาวะเสี่ยง^{1,4} จากการใช้ Ultrasonic Liposuction คือ ระหว่างการใช้งานจะเกิดความร้อนบริเวณปลายท่อเครื่องมือซึ่งเป็นโลหะจึงควรระมัดระวังความร้อนระหว่างทำให้สูงเกินไปและไม่ควรให้ปลายท่อสัมผัสกับผิวหนังโดยตรงเพื่อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณผิวหนังที่สัมผัสกับความร้อนจากท่อโลหะที่ใช้ และต้องอาศัยความชำนาญของศัลยแพทย์เป็นอย่างยิ่งด้วย

จากข้อมูลความรู้เกี่ยวกับข้อดีข้อเสียของการใช้งานเครื่องมือ Ultrasonic Liposuction และจากปัญหาที่พบขณะปฏิบัติงานจริงคือ เมื่อใช้งานเป็นเวลานานจะเกิดความร้อนบริเวณปลายท่อเครื่องมือที่เป็นโลหะ ซึ่งหากสัมผัสกับผิวหนังของผู้รับบริการโดยตรงหรือเป็นเวลานานย่อมเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณที่สัมผัสกับความร้อนจากท่อโลหะได้ในเบื้องต้นจึงแก้ปัญหาด้วยการประยุกต์ใช้ผ้าซับโลहितชุบน้ำเกลือ (NSS) ปิดให้หมดคลุมบริเวณผิวหนังตำแหน่งที่จะสัมผัสกับท่อโลหะของเครื่องมือ แต่ปัญหาที่พบคือ ผ้าซับโลहितที่ใช้คลุมผิวหนังมักเลื่อนหลุดจึงป้องกันผิวหนังของผู้รับบริการได้ไม่ดีนัก

ต่อมาจึงคิดปรับเปลี่ยนวิธีใหม่โดยนำพลาสติกของทางบริษัทมาใช้แทน แต่พบว่าพลาสติกมีลักษณะค่อนข้างบอบบางเมื่อใช้งานนาน ๆ ความร้อนจากปลายท่อโลหะทำให้พลาสติก

เปราะและหักง่าย

ด้วยเหตุนี้จึงนำมาเป็นข้อมูลในการประดิษฐ์นวัตกรรมโดยใช้ทรัพยากรที่มีภายในหน่วยงานให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าภายใต้ชื่อนวัตกรรมว่า **“Skin Port Protector”** ทั้งนี้เพื่อช่วยป้องกันไม่ให้ผู้รับบริการได้รับอันตรายจากเครื่องมือที่ใช้ในการรักษา อีกทั้งยังช่วยให้ศัลยแพทย์สามารถใช้เครื่องมือได้สะดวกและมั่นใจยิ่งขึ้น



รูปที่ 2. นวัตกรรม Skin Port Protector

เปรียบเทียบข้อดี/ข้อเสียของการใช้งานในรูปแบบต่างๆ

 1. ใช้swabชุบน้ำNSSคลูมนผิวหนัง	 2. สวมปลอกพลาสติกของบริษัท	 3. ใช้Skin Port Protector
1. แบบเดิมที่ใช้swabชุบน้ำNSS ข้อเสีย : swab แฉกหลุดง่าย เสียงตื้อผิวหนังได้บริเวณ บาดเจ็บจากความร้อนของท่อโลหะขณะใช้งาน	2. แบบเดิมที่ใช้วัสดุของบริษัท ข้อเสีย : ปลอกพลาสติกเมื่อสัมผัสกับความร้อนของ ท่อโลหะนานจะมีความเปราะ หักง่าย : ราคาแพง	3. แบบใหม่ที่ใช้ผลงานนวัตกรรม ข้อดี : ใช้งานสะดวกไม่แฉกหลุดง่าย : ราคาไม่แพง

รูปที่ 3. เปรียบเทียบข้อดี/ข้อเสียของการใช้งานในรูปแบบต่างๆ



รูปที่ 4. เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์

การประดิษฐ์นวัตกรรม Skin Port Protector

เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์ ได้แก่

1. แผ่นยาง 2. ปากกา 3. มีด cutter 4. สว่าน 5. คีม
6. ข้อต่อ endotracheal tube 7. เข็มเย็บผ้าและเศษไหมเบอร์ 1/0



รูปที่ 5. ขั้นตอนการประดิษฐ์

ขั้นตอนการประดิษฐ์ ดังนี้

- 1) ล้างแผ่นยางให้สะอาดและเช็ดให้แห้ง จากนั้นใช้ปากกาวาดตำแหน่งที่ต้องการตัดและเจาะรู
- 2) ใช้มีด cutter กรีดแกนด้านในของแผ่นยางออกตามที่วาดไว้ จากนั้นใช้สว่านเจาะตรงกลางให้เป็นรูและเจาะรูเล็ก ๆ รอบ ๆ ขอบแผ่นยางจำนวน 8 รู (สำหรับใช้เข็มร้อยไหมเย็บ fix กับ skin ขณะใช้งาน) แล้วล้างเศษยางออกให้สะอาด
- 3) นำข้อต่อ endotracheal tube เส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5-7.0 มม. มาใส่เข้ากับแผ่นยางบริเวณรูกลางที่เจาะไว้และเย็บเพื่อยึดข้อต่อกับแผ่นยางให้ติดแน่นไม่เลื่อนหลุดออกจากกันขณะใช้งาน
- 4) ล้างอบแก๊สเพื่อทำให้ปราศจากเชื้อก่อนการใช้งาน
6. ปรับปรุงคุณภาพของสิ่งประดิษฐ์โดยการทำ CQI 3 ครั้ง เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่มีคุณภาพและเกิด

ประโยชน์ต่อการใช้งานสูงสุด (ดังตารางเปรียบเทียบตัวชี้วัดผลสำเร็จและผลลัพธ์จากการทดลองใช้งานโดยการทำ CQI 3 ครั้ง) หมายเหตุ ไม่ได้มีการทดลองและวัดผลก่อนนำมาใช้งานจริงกับผู้ป่วยแต่ใช้การประยุกต์จากชิ้นงานของบริษัทเครื่องมือ Ultrasonic Liposuction และชิ้นงานผลิตภัณฑ์ trocar ของบริษัทจอห์นสันแอนด์จอห์นสันซึ่งนำมาใช้ในการผ่าตัด laparoscope ของหน่วยผ่าตัดระบบช่องท้องและหลอดเลือด ซึ่งพิจารณาว่าก่อนทางบริษัทจะนำอุปกรณ์มาให้ใช้งานได้ผ่านการทดสอบมาเป็นอย่างดีแล้วและสังเกตจากการนำมาใช้งานจริงไม่เกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์

7. แจ้งข้อมูลวิธีการใช้งานแก่บุคลากรในหน่วยงานให้ทราบโดยทั่วกันและนำนวัตกรรมที่ประดิษฐ์มาใช้ในการปฏิบัติงานจริง

ตารางที่ 1. เปรียบเทียบตัวชี้วัดผลสำเร็จและผลลัพธ์จากการทดลองใช้งาน

ตัวชี้วัด (KPI)	เป้าหมาย (Target)	ผลลัพธ์ที่ปฏิบัติได้ (มากกว่าหรือเท่ากับ 3 รอบการวัดผล)			
		ก่อนดำเนินการ	หลังดำเนินการ ครั้งที่ 1 (21 ต.ค.2556)	หลังดำเนินการ ครั้งที่ 2 (8พ.ย.2556)	หลังดำเนินการ ครั้งที่ 3 (18ก.พ.2557)
อุบัติการณ์การบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณที่สัมผัสกับความร้อนของท่อโลหะ Ultrasonic Liposuction	0 ครั้ง	2 ครั้ง	1 ครั้ง	0 ครั้ง	0 ครั้ง
อัตราความพึงพอใจของ ศัลยแพทย์ต่อการใช้งาน นวัตกรรม Skin Port Protection	≥ 80 %	80 %	87.80 %	95.50 %	99 %

หมายเหตุ: เนื้อหาในตารางไม่ได้เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนครั้งที่ใช้และจำนวนศัลยแพทย์ที่ตอบ เนื่องจากไม่ได้ลงรายละเอียดข้อมูลในส่วนนี้ไว้

จากการเรียนรู้ในการประดิษฐ์นวัตกรรมเพื่อใช้ในการพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พบว่า

1. ปัญหา / ข้อจำกัดที่เกิดจากการดำเนินการ : ในระยะแรกนวัตกรรมที่ประดิษฐ์ได้มีจำนวนน้อยจึงไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ดังนั้นจึงควรมีการเพิ่มจำนวนชิ้นงานให้มากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งาน

2. กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น : เกิดการพัฒนาตนเองในการทำงานและในด้านความคิดสร้างสรรค์ กล่าวคือ รู้จักสังเกตและวิเคราะห์ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานนำมาคิดหาวิธีการลดหรือป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงนั้น โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์และทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่ามากที่สุดเพื่อผลลัพธ์ในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพิ่มความพึงพอใจทั้งต่อผู้รับบริการและผู้ให้บริการ อีกทั้งเป็นการเพิ่มคุณค่าในตนเองอีกด้วย

ดังนั้นอาจกล่าวสรุปในใจความสำคัญในท้ายบทความนี้ได้ว่า หัวใจสำคัญในการให้การดูแลผู้รับบริการ คือการดูแลด้วยความใส่ใจ หมั่นสังเกตวิเคราะห์และเรียนรู้ในการพัฒนาตนเอง พัฒนางานที่ทำอยู่เสมอ เพื่อให้การบริการได้อย่างปลอดภัย ประทับใจและภาคภูมิใจ ด้วยเหตุนี้จึงควรมีการปรับ

รูปแบบการทำงานโดยเน้นการทำงานเชิงรุก เริ่มต้นตัวในการให้การดูแลผู้รับบริการอย่างดีที่สุดโดยใช้ศักยภาพที่มีทั้งในด้านบุคลากร ทรัพยากรที่มีภายในหน่วยงาน โดยนำเข้าสู่กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพจากทรัพยากรดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เพื่อหาแนวทางในการพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งนวัตกรรมก็เป็นสิ่งหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงการทำงานที่มีประสิทธิภาพและเป็นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในอีกทางหนึ่งด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมศัลยแพทย์ตกแต่งแห่งประเทศไทย. เวปบอร์ดสมาคมศัลยแพทย์ตกแต่งแห่งประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2554. [สืบค้นเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2556]. สืบค้นได้จาก: <http://www.plastic-surgery.or.th/forum/viewtopic.php?f=11&t=42>
2. Kassardjian N. Risks of ultrasonic liposuction [internet]. San Juan Capistrano (CA): [Publisher unknown]; [cited 2013 Nov 14]. Available from: <http://www.liposuction.com/ultrasonic-risks.html>
3. Wilkinson TS. Atlas of liposuction. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. Ultrasound-assisted liposuction; p.58-9.
4. Rohrich RJ, Beran SJ, Kenkel JM. Ultrasound-assisted liposuction. St. Louis: Quality Medical; 1998.