

การศึกษาเปรียบเทียบความดันที่มีต่อบาดแผล ในการปิดบาดแผลแบบแน่นวิธีต่าง ๆ

ศุภกานต์ เตชะพงศธร	พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป, อ.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว*
อนันต์ มโนมัยพิบูลย์	พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป, อ.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว, วท.ม. (ระบาดวิทยาคลินิก)*
เชิดชัย กิตติไพวานนท์	พ.บ.*
สาธิต ศรีมันทยามาศ	พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป*
พงษ์ กาญจนสุทธิรักษ์	พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบความดันบนพื้นผิวภายใต้การปิดบาดแผลแบบแน่นวิธีต่างๆ ที่ใช้ปิดบาดแผลภายหลังการผ่าตัดตัดเต้านม

รูปแบบการวิจัย: การศึกษาวิจัยเชิงทดลองในหุ่นจำลองที่มีรูปร่างเป็นช่วงอกสตรี

วิธีดำเนินการวิจัย: ทำการวัดความดันภายใต้การปิดบาดแผลแบบแน่นวิธีต่างๆ จำนวน 4 วิธี คือ

- 1) การปิดด้วยเทปชนิด fixumull®
- 2) การปิดด้วยผ้ายางยืดชนิด OCL elastic bandage BPC®
- 3) การปิดด้วยเทปชนิด tensoplast® EAB
- 4) การปิดด้วยยกทรงแบบกดแน่น ในหุ่นจำลอง ที่เวลาภายหลังการปิดบาดแผลทันที, 1 ชั่วโมง, 6 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ทำการทดลองซ้ำวิธีละ 6 ครั้ง วิเคราะห์ความดันเฉลี่ยด้วยสถิติ ANCOVA และ repeated measure

ตัววัดที่สำคัญ: ความดันบนพื้นผิวภายใต้การปิดบาดแผลแบบแน่นในหน่วยมิลลิเมตรปรอท

ผลการวิจัย: ผลการวัดความดันเฉลี่ยบนพื้นผิวภายใต้การปิดบาดแผลแต่ละชนิด พบว่าการปิดบาดแผลด้วยการปิดด้วยเทป fixumull®, การปิดด้วยผ้ายางยืดชนิด OCL elastic bandage BPC®, การปิดด้วยเทปชนิด tensoplast® EAB และการปิดด้วยยกทรงแบบกดแน่น มีความดันเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และการปิดด้วยยกทรงแบบกดแน่นมีความดันบนพื้นผิวที่คงที่ตลอด 24 ชั่วโมง

สรุป: การปิดบาดแผลแบบแน่นแต่ละวิธี มีผลในเรื่องความดันบนพื้นผิวดำเนินการแตกต่างกัน โดยการปิดแผลด้วยยกทรงแบบกดแน่นมีผลความดันต่อบาดแผลที่คงที่มากกว่าชนิดอื่นๆ

*Abstract***A Comparative Study Measuring Surface Pressure Among Variation of Adhesive Dressing Methods.**

Suphakan Techapongsatorn MD.,*
Anan Manomaipiboon MD., MSc (Clinical Epidemiology)*
Cherdchai Kittipovanon MD.,*
Satit Srimontayamas MD.,*
Pong Kanchanasuttirak MD.*

***Department of Surgery, Bangkok Metropolitan Administration Medical College and Vajira Hospital**

Objective: To compare the surface pressure of various adhesive dressing after mastectomy.

Study design: Experimental study in thoracic and breast model.

Intervention: Four types of adhesive dressing, including

- 1) adhesive dressing with fixumull[®]
- 2) adhesive dressing with OCL elastic bandage BPC
- 3) adhesive dressing with tensoplast[®] EAB
- 4) adhesive dressing with compressive brassiere, were applied to the model.

Surface pressure was measured at 0, 1, 6, 24 hours. The experiment was repeated for 6 times. Data were analysed by using ANCOVA and repeated measure analysis.

Results: The surface pressure of adhesive dressing with fixumull[®], OCL elastic bandage BPC[®], tensoplast[®] EAB and compressive brassiere were not different. The surface pressure of adhesive dressing from compressive brassiere was the most sustainable during the first 24 hours.

Conclusion: Each kinds of adhesive dressing produced different pressure. The adhesive dressing from compressive brassiere was the most sustainable of the surface pressure than others.

บทนำ

การทำให้บาดแผลหายนับเป็นศาสตร์และศิลป์ทางการแพทย์ที่มีการพัฒนาไปอย่างกว้างขวาง ซึ่งหลักฐานการทำแผลมีการพัฒนามานานตั้งแต่ยุคอียิปต์และกรีก¹ จนถึงปัจจุบันการพัฒนาด้านเรื่องการทำแผลและวัสดุการปิดบาดแผลก็มีมากมาย² ดังในปัจจุบันมักมีรายงานต่างๆ ที่พยายามที่จะค้นหาวีธีที่ทำให้แผลนั้นหายได้ดี มีภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด การทำแผลเป็นหนึ่งในกระบวนการที่มาเกี่ยวข้องในการดูแลแผล โดยจุด

ประสงค์ของการทำแผลหรือการปิดบาดแผลก็คือทำให้บาดแผลหายได้เร็ว ภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด และเมื่อหายแล้วเกิดมีแผลเป็นน้อยที่สุด ซึ่งวิธีการทำแผลปิดบาดแผลในปัจจุบันมีหลายวิธีการ มีการค้นคว้านำสารต่างๆ ที่กระตุ้นการหายของแผลมาใช้ในทางคลินิกมากมาย

การปิดบาดแผลแบบแน่น (pressure dressing) เป็นการปิดบาดแผลวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ภายหลังการผ่าตัดบางประเภท เช่น การผ่าตัดตัดเต้านม การผ่าตัดต่อมธัยรอยด์ หรือโรคหลอดเลือด

เลือดดำที่ขาอุดตัน การปิดบาดแผลชนิดนี้จะใช้ผ้าก๊อชที่หนา หรือการใช้ก๊อชขุ้ม (bulky gauze) ปิดบนบาดแผล แล้วใช้วัสดุหรือผ้าเทปปิดบาดแผลที่คาดว่าจะให้แรงกดทับ เช่น ผ้าเทปชนิด fixumull[®], tensoplast[®] EAB หรือในอวัยวะที่สามารถพันได้เช่น แขน ขา ศีรษะ อาจใช้การพันด้วยผ้ายางยืดหรือ OCL elastic bandage BPC[®] เป็นต้น ดังจะเห็นได้ในการปิดบาดแผลที่ศีรษะ หรือแขนขา จากรายงานวิจัยต่างๆ ทางคลินิก ที่ใช้การปิดบาดแผลแบบแน่น คือ การปิดในบาดแผลเรื้อรังที่ขาจากโรคเส้นเลือดดำอุดตัน ซึ่งถือเป็นตัวอย่างที่ดีของการใช้วิธีการทำแผลแบบปิดแน่น เชื่อว่าเส้นเลือดดำที่อุดตันทำให้การไหลเวียนของเลือดดำจากขากลับสู่หัวใจเป็นไปได้ยาก ความดันในเส้นเลือดที่มากจะมีผลทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำเลือดจากภายในหลอดเลือด ซึ่งสารต่างๆ ที่ออกมาด้วยจะรบกวนการหายของบาดแผลบริเวณขา และทั้งยังกระตุ้นการอักเสบ ก่อนปัญหาตามมา ดังนั้นหากมีการเพิ่มความดันจากภายนอกสู่เส้นเลือดดำในความดันที่มากพอ (มากกว่า 30 mmHg) ก็น่าจะทำให้แผลดีขึ้น³⁻⁵ จากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบมีรายงานการวิจัยใดที่บ่งถึงความดันที่เหมาะสมต่อการกดที่บาดแผล โดยทั่วไป ความดันที่มีประสิทธิภาพพอที่จะป้องกันการรั่วของน้ำเหลืองที่แผลผ่าตัด คือ 30-40 มิลลิเมตรปรอท หรือมากกว่าแรงดันเลือดในเส้นเลือดฝอย (capillary pressure) และถ้าหากความดันสูงเกินไป โดยเฉพาะถ้าสูงเกินแรงดันเฉลี่ยในเส้นเลือดแดง (mean arterial pressure หรือ 80-100 mmHg) อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น ภาวะการขาดเลือดของเนื้อเยื่อ กล้ามเนื้อหรือผิวหนัง การรบกวนการหายของแผล เป็นต้น⁶⁻⁷ ในประเด็นความสม่ำเสมอของความดันที่มีต่อบาดแผล จะมีผลทำให้ค่าความแตกต่างของความดัน (pressure gradient) ที่คงที่ส่งผลต่อการรั่วของเลือดและน้ำเหลืองที่ลดลงด้วย⁷ ดังนั้นการปิดบาดแผลที่จะให้ความดันที่เหมาะสม และสม่ำเสมอจะเป็นการปิดบาดแผลที่มีประสิทธิภาพพอที่จะป้องกันการรั่วของน้ำเหลืองที่แผลผ่าตัด แต่รูปแบบการปิดบาดแผลต่างๆ ยังไม่มีการศึกษาในด้านเปรียบเทียบผลของความดันต่อบาดแผล มีเพียงรูปแบบการใช้การปิดบาดแผลแบบแน่นในผู้ป่วยเส้นเลือดดำที่ขาอุดตัน โดยการปิดบาดแผลด้วยการพันผ้ายางยืด หรือ esmarch[®] แต่แม้ว่าได้ประสิทธิภาพในการรักษาแผล แต่ก็พบว่าการใช้การปิดบาดแผลด้วยการพันผ้ายางยืด มีผลที่ทำให้ความดันอาจสูงเกินไปหรือมี

ความดันที่ไม่สม่ำเสมอตลอดเวลา⁸ คณะผู้วิจัยให้ความสนใจต่อการปิดบาดแผลแบบแน่นในผู้ป่วยตัดเต้านม ซึ่งการปิดบาดแผลแบบเดิมยังคงมีภาวะแทรกซ้อนต่อบาดแผลเช่น การเกิดน้ำเหลืองคั่งอยู่เป็นประจำ จึงได้พัฒนากทรงแบบกดแน่นมาแทนการปิดบาดแผลแบบเดิม ซึ่งการศึกษาวัดความดันต่อบาดแผลจะเป็นการศึกษาเบื้องต้นที่วัดประสิทธิภาพของกทรงแบบกดแน่นก่อนการศึกษาทางคลินิก โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อเปรียบเทียบความดันที่มีต่อบาดแผลในการปิดบาดแผลที่ใช้ทั่วไปในทางคลินิก

ประชากรตัวอย่างและการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาในหุ่นจำลอง ที่มีรูปร่างเป็นช่วงทรงอกสตรี ทำการวัดความดันที่พื้นผิวด้วยเครื่องวัดความดันแบบใช้ pressure transducer ของ HEWLETT PACKARD[®] รุ่น 78353B ซึ่งการวัดความดันภายใต้การปิดบาดแผล 5 วิธีคือ วิธีที่ 1 การปิดบาดแผลด้วยผ้าก๊อชและเทปชนิด fixumull[®] วิธีที่ 2 การปิดบาดแผลด้วยผ้าก๊อชและพันแผลด้วยผ้ายางยืดชนิด OCL elastic bandage BPC[®] วิธีที่ 3 การปิดบาดแผลด้วยผ้าก๊อชและเทปชนิด tensoplast[®] EAB วิธีที่ 4 การปิดบาดแผลด้วยผ้าก๊อชและใส่กทรงแบบกดแน่น โดยการวัดแต่ละครั้งจะทำการวัดความดันที่เกิดขึ้นที่เวลาต่างๆ นับตั้งแต่ เวลา ที่ 0, 1, 6, 24 ชั่วโมง โดยแต่ละวิธีของการปิดบาดแผลจะทำการทดลองวัดความดัน 6 ครั้ง บันทึกผลของความดันที่ได้

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป STATA โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความดันเฉลี่ยด้วยสถิติ ANCOVA และ repeated measure โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ผลการวัดความดันภายใต้การปิดบาดแผลแต่ละชนิด ได้ค่าความดันเฉลี่ย แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1. แสดงผลความดันเฉลี่ยของการปิดบาดแผลแต่ละวิธี เปรียบเทียบแต่ละเวลา

เวลา (ชั่วโมง)	ความดันเฉลี่ย (mmHg)			
	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4
0	97.33	40.50	111	47.17
1	41.50	35.67	90.80	46.50
6	32.70	26.00	62.50	46.00
24	29.20	20.50	48.30	46.00

เมื่อทำการทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบแต่ละช่วงเวลาพบว่า ทุกช่วงเวลา การปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 2 มีความดันต่อบาดแผลต่ำกว่าการปิดบาดแผลชนิดอื่นๆ ในขณะที่การปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 3 ให้ความดันที่สูงกว่าการปิดบาดแผลชนิดอื่นๆ โดยในช่วงเริ่มต้นพบว่าการปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 1 ให้ความ

ความดันต่อบาดแผลที่สูง แต่มีการลดลงอย่างรวดเร็วที่เวลา 1 ชั่วโมงเป็นต้นไป ในขณะที่การปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 3 ความดันต่อบาดแผลเริ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่เวลา 6 ชั่วโมง ส่วนการปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 4 ความดันต่อบาดแผลค่อนข้างคงที่ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความดันของการปิดบาดแผลแต่ละชนิดในช่วงเวลาต่างๆ เมื่อเทียบกับความดันเริ่มต้น (0 ชั่วโมง)

การปิดบาดแผลโดยใช้	1 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง
วิธีที่ 1	-55.83*	-64.63*	-68.13*
วิธีที่ 2	-4.83	-14.50*	-20.00*
วิธีที่ 3	-20.20*	-48.50*	-62.70*
วิธีที่ 4	-0.67	-0.72	-0.72

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05)

บทวิจารณ์

ปัจจุบันการผ่าตัดรักษามะเร็งเต้านมชนิด modified radical mastectomy ถือเป็นมาตรฐานการรักษาโรคมะเร็งเต้านม และได้มีการทำกันแพร่หลาย ผลข้างเคียงอย่างหนึ่งที่พบได้คือ ภาวะน้ำเหลืองกั่งที่ใต้แผล (wound seroma) ซึ่งเชื่อว่าการเกิดจากการรั่วของน้ำเหลือง (lymphatic fluid), น้ำเลือด (serous fluid) อันเป็นผลจากปฏิกิริยาการอักเสบหลังการผ่าตัด และผลการกั่งของน้ำเหลืองที่แผลอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ตามมา เช่น แผลติดเชื้อ แผลไม่ติด หรือผิวหนังส่วนนั้นขาดเลือดได้ ตามปกติภายหลังการผ่าตัด modified radical mastectomy ศัลยแพทย์จะป้องกันโดยใช้การปิดบาดแผลแบบ

แน่น (pressure dressing) ร่วมกับการใส่ท่อระบายต่อแบบสุญญากาศ แต่ก็ยังพบมีอุบัติการณ์ของการกั่งน้ำเหลืองใต้แผลอยู่เสมอ

ในด้านการปิดบาดแผล การทำแผล ซึ่งถือเป็นศาสตร์และศิลป์ที่ควบคู่ไปกับศัลยกรรม มีการพัฒนาวัสดุอุปกรณ์และวิธีการปิดบาดแผลไปอย่างมากในปัจจุบัน การปิดบาดแผลที่ใช้ทั่วไปในปัจจุบันมักใช้ผ้าก๊อชร่วมกับผ้าเทปชนิดต่างๆ เช่น ผ้าเทปกาชนิด microfix®, transpore® เป็นต้น หรือหากต้องการปิดบาดแผลชนิดแน่นมักใช้เป็นผ้าก๊อชขยุ่ม หรือผ้าก๊อชหลายชั้นแล้วปิดด้วยผ้าเทปกาชนิด fixumull® เป็นต้น รวมถึงการปิดบาดแผลชนิดกดแน่นที่มีการใช้อย่างกว้างขวาง และมีการวิจัยอย่างมากมายในภาวะแผลเรื้อรัง จากโรค

หลอดเลือดดำที่ขาตึง (chronic venous insufficiency) โดยการปิดบาดแผลแบบแน่นด้วยการใช้พันด้วยผ้ายางยืดชนิด OCL elastic bandage BPC®

จากรายงานการวิจัยต่างๆ พบว่ารูปแบบการปิดบาดแผลแบบแน่นที่ดี ควรให้ความดันที่สูงเพียงพอต่อการทำให้ลดการสะสมของสารน้ำหรือของเหลวที่อาจเกิดขึ้น เช่น เลือด น้ำเหลือง ซึ่งหมายถึงความดันภายในของหลอดเลือดดำ (hydrostatic pressure) หรือประมาณ 20-30 mmHg แต่ก็ไม่ควรสูงเกินไป หรือ สูงเกินค่าแรงดันเฉลี่ยสูงสุดของหลอดเลือดแดง (mean arterial pressure) หรือประมาณ 70 mmHg ซึ่งจะก่อให้เกิดขาดเลือดของเนื้อเยื่อ (ischemia of skin and muscle) ได้ นอกจากนั้นความดันที่เกิดขึ้นต่อแผลควรคงที่ สม่ำเสมอ

คำถามในการวิจัยครั้งนี้ ก็เพื่อประเมินผลของความดันของการปิดบาดแผล โดยนำเอาภาวะของการปิดบาดแผลที่ด้านมมาศึกษา ซึ่งเมื่อค้นคว้าการศึกษาในอดีตไม่พบการศึกษาด้านการวัดความดันเรื่องการปิดบาดแผลในเชิงเปรียบเทียบ มีเพียงแต่รูปแบบการวิจัยการวัดความดันที่เหมาะสมที่เกิดประโยชน์ต่อการรักษาภาวะแผลเรื้อรัง จากโรคหลอดเลือดดำที่ขาตึงเท่านั้น เพื่อให้ได้คำตอบในแง่ความดันที่มีประโยชน์หรือความเหมาะสมของการปิดบาดแผลแบบแน่น (pressure dressing) รวมถึงคณะผู้วิจัยที่สนใจในเรื่องการปิดบาดแผล ผ่าตัดผู้ป่วยมะเร็งเต้านมได้ร่วมออกแบบขยกรงแบบกดแน่นแทนการปิดบาดแผลแบบเดิม จึงนำมาใช้ในการศึกษา

ผลการศึกษาและวิเคราะห์พบว่าความดันเฉลี่ยของการปิดบาดแผลทันที ทุกการปิดบาดแผลมีความดันที่สูงเพียงพอหรือมากกว่าความดันภายในของหลอดเลือดดำ โดยการปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 4 ให้ค่าความดันเฉลี่ยต่อบาดแผลสูงที่สุด และมากกว่าการปิดบาดแผลทุกแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 1 และ 2 ให้ความดันที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการปิดบาดแผลในระยะต้นที่ดี แต่การปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 3 หรือ 4 อาจให้ความดันสูงมากกว่าค่าแรงดันเฉลี่ยสูงสุดของหลอดเลือดแดงที่ตามทฤษฎีกล่าวว่าจะทำให้เกิดการขาดเลือดต่อเนื้อเยื่อบาดแผลได้ แต่ลักษณะการปิดบาดแผลทั้งสองวิธีดังกล่าวพบว่าการกดแน่นอาจขึ้นกับวิธีการปิดบาดแผล กล่าวคือ หากต้องการแน่นก็สามารถพันผ้าเทปให้แน่นมากขึ้น ซึ่งในทางคลินิกเราอาจไม่สามารถทราบผลความดันดังกล่าวได้ เนื่องจากการวัดความดันไม่สะดวกที่จะทำการวัดในการปิดบาดแผลทั่วไป

ผลความดันเมื่อศึกษาในระยะเวลาที่เปลี่ยนไปพบว่าการปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 1 หรือ 3 แม้จะให้ความดันต่อบาดแผล

ที่สูงในตอนเริ่มต้น แต่ความดันจะลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อเวลาผ่านไป 1 ชั่วโมง และลดลงเรื่อยๆ ตามระยะเวลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการปิดบาดแผลที่ 2 มีความดันต่อบาดแผลเริ่มต้นที่ไม่สูง แต่ความดันจะเริ่มลดลงจากการปิดบาดแผลตอนเริ่มต้นที่เวลาผ่านไป 6 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงการปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 4 ที่ให้ความดันคงที่ไม่พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความดันเมื่อเวลาผ่านไปจนครบ 24 ชั่วโมง

ผลดังกล่าวบ่งชี้ให้เห็นว่าการปิดบาดแผลทั้ง 4 แบบ มีความดันต่อบาดแผล โดยความดันมากพอตามทฤษฎีที่มากกว่าความดันภายในของหลอดเลือดดำ หรือความดันของหลอดเลือดฝอย (capillary pressure) ซึ่งน่าจะสามารถเอาชนะการรั่วของเลือดหรือน้ำเหลืองจากหลอดเลือดฝอยเล็กๆ ได้ และแม้เวลาผ่านไปครบ 24 ชั่วโมงความดันต่อบาดแผลในการปิดบาดแผลทั้ง 4 แบบก็ยังคงสูงกว่าความดันภายในของหลอดเลือดดำหรือความดันของหลอดเลือดฝอย แต่พบว่าความดันต่อบาดแผลที่ในการปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 1-3 มีความดันที่ลดลงตามระยะเวลาที่เปลี่ยนไป มีเพียงการปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 4 ที่ให้ความดันที่คงที่ที่สุด

แม้ว่าผลการวัดความดันที่มีต่อบาดแผล จะแสดงให้เห็นประสิทธิภาพส่วนหนึ่งในการปิดบาดแผล รวมถึงการปิดบาดแผลผู้ป่วยผ่าตัด modified radical mastectomy ซึ่งตามทฤษฎีความดันที่ได้น่าจะดีเพียงพอต่อการป้องกันการเกิดการคั่งของน้ำเหลือง แต่ในทางคลินิกยังต้องมีปัจจัยอื่นๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องเช่นการวางท่อระบาย การขยับตัว ออกกำลังกายของผู้ป่วยจริงที่การศึกษานี้ได้ขจัดออกเพื่อตัดปัญหาตัวแปรกวนที่มีผลต่อการวัดความดัน เพื่อเป็นการศึกษาในด้านความดันเพียงอย่างเดียว ก่อนนำไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิกหรือการวิจัยอื่นๆ ต่อไป

สำหรับการทดลองในการศึกษาครั้งนี้ ถือเป็นการเริ่มต้นสำหรับการศึกษารูปแบบต่างๆ ของการปิดบาดแผลรวมทั้งรูปแบบปิดบาดแผลบริเวณอกหลังผ่าตัดเต้านม จึงศึกษาในหุ่นซึ่งถือเป็นการลดตัวแปรกวน ที่อาจจะเกิดจากการขยับตัวของผู้ป่วยเอง, ลักษณะผิวหนังที่แตกต่างกัน ทั้งแง่ความชื้น, ความยืดหยุ่น เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่อาจทำให้แปรผลผิดพลาดและแปรผลยากทั้งสิ้น สำหรับผู้ปิดบาดแผลนั้นก็กระทำโดยคนคนเดียว ตอนปิดบาดแผล เพื่อให้ได้ผลที่นำเชื่อถือมากขึ้น นอกจากนี้การทดลองที่ตำแหน่งเดิม, อุณหภูมิคงที่ก็ทำให้การแปรผลดียิ่งขึ้น

การปิดบาดแผลโดยการวิจัยนี้ได้ออกแบบขยกรงที่มีแรงกดแน่น (compressive brassiere) ซึ่งเลียนแบบมาจากผ้ายึด

รักษา เพื่อนำมาใช้ในการทดแทนการปิดบาดแผลของผู้ป่วย ผ่าตัดด้านม เชื่อว่าจะเหมาะสมและสะดวกต่อผู้ป่วยสตรีที่คุ้นเคยกับยกทรง และสามารถสะดวกใช้ได้เอง ดูแลแบบผู้ป่วยนอกได้ ทั้งพบว่าการปิดบาดแผลด้วยยกทรงก็ให้ประสิทธิภาพในด้านความดันที่สูงเพียงพอและคงที่ ซึ่งประสิทธิผลหรือความพึงพอใจในการปิดบาดแผลด้วยยกทรงดังกล่าวคงต้องมีการศึกษาวิจัยในทางคลินิกต่อไปในอนาคต

สรุป

การปิดบาดแผลที่ดี ควรให้ความดันที่สูงพอ (มากกว่า 20-30 mmHg), ความดันที่สม่ำเสมอ รวมทั้งความดันที่เกิดขึ้น ต้องไม่สูงจนอาจเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะเมื่อมีความดันบนพื้นผิวหนังมากกว่าความดันเฉลี่ยของหลอดเลือดแดง (mean arterial pressure) ซึ่งจะก่อให้เกิด ภาวะขาดเลือดของผิวหนัง และกล้ามเนื้อได้ โดยจากการทดลองพบว่า อาจแบ่งกลุ่มตามลักษณะของความดันที่เกิดขึ้นในช่วงต้นได้เป็น 3 กลุ่มดังนี้ คือ

1) กลุ่มที่ให้ความดันสูง ได้แก่ กลุ่มที่ปิดบาดแผลวิธีที่ 1 และ 3 ซึ่งแม้จะให้ความดันสูง แต่ในแง่ความสม่ำเสมอพบว่าการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ชั่วโมงที่ 1 โดยเมื่อเปรียบเทียบกับแบบอื่นๆ ของการทดลองถือว่าไม่ดีที่สุด

2) กลุ่มที่ให้ความดันปานกลาง ได้แก่ กลุ่มที่ปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 4 ซึ่งในแง่ความสม่ำเสมอ ถือว่าดีที่สุด เพราะเมื่อพิจารณาจะพบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงความดันบนพื้นผิวอย่างมีนัยสำคัญ

3) กลุ่มที่ให้ความดันต่ำ ได้แก่กลุ่มที่ปิดบาดแผลด้วยวิธีที่ 2 ซึ่งพบว่าการเปลี่ยนแปลงของความดันเมื่อเปรียบเทียบกับแล้วพบว่าการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยจากการทดลองพบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญที่เวลา 6 ชั่วโมง หลังทดลอง ซึ่งในแง่ของความดันที่สม่ำเสมอ นั้น ถือว่าไม่ดีพอเมื่อเทียบกับวิธีที่ 4

การปิดบาดแผลแต่ละวิธีมีผลในด้านความดันของบาดแผลแตกต่างกันไป แต่อย่างไรก็ตามความดันที่เกิดขึ้นก็ถือว่าเพียงพอ ดังนั้นสิ่งที่ควรคำนึงถึง คือ ความดันที่สม่ำเสมอกว่าน่าจะเป็นสิ่งที่เราค้นหา การปิดบาดแผลโดยยกทรงกดแน่น (compressive brassiere) น่าจะเป็นคำตอบที่ดี ซึ่งต้องการการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณ นายแพทย์มนวัฒน์ เงินคำ กุมาร ศัลยแพทย์ ที่ให้คำปรึกษาในด้านสถิติและตรวจทานรายงานวิจัย ขอขอบคุณพยาบาลและเจ้าหน้าที่หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรมที่เอื้อเฟื้อสถานที่และช่วยในการบันทึกข้อมูล และขอขอบคุณหัวหน้าภาควิชาศัลยศาสตร์ที่อนุญาตให้นำเสนอผลงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Thomas FJ. Doctor on Horseback, Pioneer of American Medicine. New York: The Viking Press; 1937. p.12-32.
2. Granick MS, Long CD, Ramasastry SS. Clinics in Plastic Surgery, Wound healing: State of The Art healing. Philadelphia: WB Saunders; 1998. p.30-50.
3. Criado E, Passman MA. In: Rutherford RB. Vascular surgery 5th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p.165-91.
4. Melhuish JM, Clark M, Williams R, Harding KG. The physics of sub-bandage pressure measurement. J Wound Care 2000; 9:308-10.
5. Thomas S. Measuring sub-bandage pressure. J Wound Care 2000; 9:491-2.
6. Chen CY, Hoe AL, Wong CY. The effect of a pressure garment on post-surgical drainage and seroma formation in breast cancer patients. Singapore Med J 1998; 39: 412-5.
7. O'Hea BJ, Ho MN, Petrek JA. External compression dressing versus standard dressing after axillary lymphadenectomy. Am J Surg 1999; 177: 450-3.
8. Landis EM. Micro-injection studies of capillary blood pressure in human skin. Heart 1930; 15: 209-28.