

ทوارเทียมในแพลผ่าตัด: ความยากในการดูแลรักษา

สมพร วรรษวดวงศ์¹ RN, พย.ม. (การพยาบาลผู้ไข้ใหญ่)

ปิยมาศ สุวรรณลัดดา,² RN

มัลลิกา สุนทรริภัต,³ RN.

บทคัดย่อ : บทความรายงานกรณีศึกษานี้ นำเสนอผู้ป่วยหญิง อายุ 38 ปี ที่มีทوارเทียมตั้งอยู่ในแพลผ่าตัดที่หน้าท้อง การทำแพลโดยการกันส่วนที่เป็นทوارเทียมออกจากแพลช่วยให้การจัดการบาดแผลมีประสิทธิภาพมากขึ้น การทำความสะอาดแพลด้วยวิธีการฉีดล้างกับน้ำเกลือ ใช้วัสดุปิดแพลชนิดที่มีแร่เงินฝ่าเชื้อและดูดซับสารขับหลังจากแพลร่วมกับการทำบัดแพลด้วยแรงดันลบ ประมาณ 125 มิลลิเมตรปอร์ต (mmHg) ผลการศึกษาพบว่า แพลมีอัตราการหายเร็วขึ้น ลดค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ในการทำแพล จำนวนครั้งและเวลาในการทำแพลลดลงเหลือเพียง 1 ใน 4 ซึ่งหมายถึงการลดอัตรากำลังของบุคลากรในการทำแพล อีกทั้งทำให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการหายของแพล ลดอาการปวดขณะทำแพล ความเครียดและความวิตกกังวลลดลงและมีความสุขสบายขึ้น เนื่องจากปราศจากกลืนไม่พึงประสงค์และลดการ persevere เป็นสิ่งขับถ่าย

สารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการพดุงครรภ์ไทย 2559; 3(1) 05-16

คำสำคัญ: แพลผ่าตัด ทوارเทียม การกันแพล การบัดแพลด้วยแรงดันลบ รายงานกรณีศึกษา

บทความนี้เผยแพร่ในงานประชุมวิชาการ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประจำปี 2559 “The Walking of Nursing in Changing Society: Research and Innovation Avenue” วันที่ 17 มิถุนายน 2559

¹ พยาบาลชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลส่งขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยส่งขลานครินทร์

² พยาบาลชำนาญการ โรงพยาบาลส่งขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยส่งขลานครินทร์

³ พยาบาลปฏิบัติการ ฝ่ายบริการพยาบาล โรงพยาบาลส่งขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยส่งขลานครินทร์

บทนำ

บาดแผลที่มีการปนเปื้อนสิ่งสกปรกจะหายได้ช้า ความพยายามในการปอกปองแผลจากสิ่งปนเปื้อนนับเป็นสิ่งที่ยากและท้าทายความสามารถของพยาบาล ในการจัดการบาดแผลจากสิ่งปนเปื้อน และในการช่วยส่งเสริมให้มีกระบวนการหายของแผล เป็นไปตามปกติ ดังตัวอย่างรายงานกรณีศึกษาผู้ป่วยรายหนึ่งที่มีปัญหาจากการมีทวารเทียมในแผลผ่าตัด นับว่ามีความซับซ้อน ยากในการจัดการ ต้องอาศัยความสามารถของทีมการพยาบาลร่วมกับทีมสหสาขา วิชาชีพ ในการสังเกต การแก้ไขปัญหา และการปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติในการจัดการบาดแผลจากสิ่งปนเปื้อนนั้น และเพื่อเป็นบทเรียนรู้จากการปฏิบัติ สำหรับพยาบาลวิชาชีพผู้ให้การดูแลผู้ป่วยที่มีแผลผ่าตัดชนิดซับซ้อนและยากในการจัดการ การรนำเสนอรายงานกรณีศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวอย่างกรณีศึกษา การวิเคราะห์ตัวอย่างกรณีศึกษา การจัดการบาดแผลและผลลัพธ์ และบทสรุป ดังต่อไปนี้

ตัวอย่างกรณีศึกษา

หญิงไทยอายุ 36 ปี น้ำหนัก 108 กิโลกรัม มีประวัติปวดท้องและมีไข้สูง 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล แพทย์วินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระเพาะเลือดจาก rupture dermoid cyst ได้ทำการผ่าตัด right salpingo-ophorectomy with left oophorectomy with repaired serosa of bowel เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 หลังผ่าตัดยังคงมีไข้สูงตลอดเวลา ได้ทำการ CT abdomen วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 พบร่วมกับมี large pelvic collection with extension แพทย์ได้ทำการผ่าตัด abdominal toilet, repaired sigmoid colon and end transverse colostomy อีกครั้งเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 ต่อมาพบว่ามีเนื้อเยื่อล้ำใส่ส่วนที่ทำ

ทوارเทียมตาย (stoma gangrene) ในวันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 จึงได้รับการผ่าตัดทำทوارเทียมใหม่ (revised colostomy) โดยผู้ป่วยรายนี้ มีโรคร่วมคือ severe obstructive sleep apnea (SOSA) with pulmonary hypertension และหอบหืด แผลผ่าตัดเย็บใหม่ไว้ห่างๆ (retention suture) เพื่อดึงขอบแผลให้เข้าใกล้กัน แผลยาวตั้งแต่ตีนปีกถึงหัวหน่าว (กว้าง 12 เซนติเมตร และยาว 23 เซนติเมตร) มีพร่องลึกที่ด้านล่างของแผลทางด้านขวาลึก 10 เซนติเมตร

การทำแผลในระยะแรก ได้เช็ดทำความสะอาดแผลด้วยลามีและกอชชูบัน้ำเกลือเช็ดในแผล (normal saline; NSS) ก่อนใส่ silver sulfadiazine (SSD) ปิดแผลด้วยผ้ากอช ส่วนที่เป็นทวารเทียมปิดถุงใส่ชิ้นเดียวรองรับอุจจาระ พยาบาลวางแผนในการทำแผลวันละ 2 ครั้ง แต่ในระหว่างนั้น พบริมฝีที่ร้าวซึมเข้าแผลทุกครั้งที่ขับถ่าย บางครั้งต้องเปลี่ยนถุงใหม่และ/หรือเปลี่ยนผ้ากอชด้านนอกอีก 3-5 ครั้ง/วัน ผู้ป่วยมีอาการปวดแผลจากการถูกเช็ดถูแผลจนต้องได้รับยาแก้ปวดเพิ่มทุกครั้งก่อนการทำแผล และบางครั้งแผลจะมีเลือดซึม หลังจากทำแผลด้วยวิธีเดิม 41 วัน พบว่าแผลไม่ตีนเข็นหรือไม่มีแนวโน้มหาย จึงมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำแผลใหม่

การทำแผลแบบใหม่ เป็นการก้นแยกทวารเทียมออกเป็นคนละส่วนจากแผลผ่าตัดก่อนทำการติดถุงทวารเทียมเพื่อรองรับสิ่งขับถ่าย จากนั้น ทำความสะอาดแผลโดยการใช้กระบอกฉีดยา (syringe) ฉีดน้ำเกลือ (NSS) ล้างทำความสะอาดแผลแทนการเช็ดถูบริเวณพื้นผิวของแผล วางแผ่นวัสดุปิดแผลที่มีคุณสมบัติในการปล่อยอิオンของแร่เงิน (hydrofiber Ag) ให้สามารถผ่าเชื้อในระยะที่ยาวนานขึ้นและเพื่อดูดซับสิ่งคัดหลังจากแผลได้ ก่อนการวางกอชและใช้ถุงดูดลาร์คดหลัง (suction

tube) โดยทำการปิดผนึกแผลด้วยแผ่นฟิล์มใส (transparent film) ต่อป้ายสายดูดเข้ากับเครื่องดูดชนิดติดผนัง (suction wall) ใช้แรงดูด 125 มิลลิเมตร protothoyang ต่อเนื่องมีการวางแผนจะทำแผลทุก 3 วัน ตามการออกฤทธิ์ฟื้นฟูเชื้อของแร่เงินในวัสดุปิดแผล แต่พบว่าส่วนที่ก้นแยกทวารเทียมจากแผลมีการร้าวซึม ในวันที่ 2 ของการทำแผล จึงได้ทำการเปลี่ยนแผลทุก 2 วัน และมีการลอกและวัดขนาดของแผลสัปดาห์ละครั้ง

ผลจากการทำแผลด้วยวิธีการแบบใหม่นี้ พบว่า 1) แผลตื้นขึ้นอย่างรวดเร็วและไม่พบว่ามีเลือดซึมจากแผล โพรงแผลตื้นขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และจากการคำนวณพื้นที่หน้าตัดของแผลพบว่า ในวันที่ 10 ของการใช้วิธีการทำแผลแบบใหม่นี้ แผลมีอัตราการหายอย่างน้อยประมาณร้อยละ 12.32 และเพิ่มเป็นร้อยละ 22.1 ในวันที่ 19 ของการทำแผล 2) จำนวนครั้งในการทำแผลลดลง (นั่นคือ ลดเวลาและภาระงานของบุคลากรในการทำแผล) โดยลดลงเหลือ 1 ใน 4 โดยจากเดิมทำแผลวันละ 2 ครั้ง (อย่างน้อย 4 ครั้ง/2 วัน) ลดลงเหลือ 1 ครั้ง/ใน 2 วัน 3) ค่าใช้จ่ายในการทำแผลลดลงเหลือประมาณ 1 ใน 4 โดยจากเดิม มีค่าใช้จ่ายประมาณ 711.60 บาท/ครั้ง (รวม 2,846.4 บาท/2 วัน) ลดลงเหลือประมาณ 688 บาท/2 วัน และ 4) ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการทำแผลเพิ่มขึ้น

การวิเคราะห์กรณีศึกษา

จากตัวอย่างกรณีศึกษา มีปัญหาที่สำคัญคือ แผลไม่หายในระยะเวลาอันควร บุคลากรใช้เวลาในการทำแผลนานและต้องทำแผลบ่อย ทำให้สิ้นเปลืองค่าวัสดุในการทำแผล ส่งผลต่อความเครียดของผู้ป่วย และครอบครัวเนื่องจากเจ็บปวดจากการทำแผลและ

ไม่เห็นแนวโน้มในการหายของแผลซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถวิเคราะห์เป็นรายด้านดังต่อไปนี้ คือ

1. การหายของแผล

กระบวนการหายของแผลมีทั้งหมด 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะที่มีการอักเสบ (inflammatory phase) 2) ระยะที่เซลล์มีการแบ่งตัว (proliferative phase) และ 3) ระยะปรับตัว (remodeling phase) โดยปกติกระบวนการหัก 3 ระยะมักจะใช้เวลาไม่เกิน 3-4 สัปดาห์แต่หากแผลยังไม่มีแนวโน้มของการหายในระยะเวลาเจ้าจะถูกเรียกว่าแผลเรื้อรัง (chronic wound)¹ แสดงถึงความล้มเหลวในการดูแลแผลตามมาตรฐานปกติ ต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการและวัสดุในการรักษาดูแลแผลที่มีคุณสมบัติพิเศษกว่าเดิม (advanced therapy)² และพิจารณาถึงสาเหตุที่มีผลยับยั้งกระบวนการตั้งกล้ามเนื้อ การระคายเคือง เนื้อเยื่องอกใหม่ (granulation tissue) การติดเชื้อ อุณหภูมิที่พื้นแผล น้ำยาที่ใช้ทำความสะอาด ภาวะทุพโภชนาการ ภาวะพร่องออกซิเจนหรือพร่องตัวนำออกซิเจนความเครียด ความปวด ซึ่งในกรณีศึกษา รายนี้ได้รับการแก้ไขในเรื่องภาวะทุพโภชนาการและภาวะพร่องออกซิเจนหรือตัวนำออกซิเจนแล้ว และจากการเพาะเชื้อไม่พบการติดเชื้อในเซลล์พื้นแผล แต่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วยที่เกิดจากมีการคั่งของลิ่งขับหลังในช่องท้อง ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่อการหายของแผลในกรณีนี้คือ 1) การปนเปื้อนเชื้อโรค 2) อุณหภูมิพื้นแผลไม่เหมาะสม 3) เนื้อเยื่อออกใหม่ได้รับบาดเจ็บ และ 4) ความเครียด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การปนเปื้อนเชื้อโรค

ในอุจจาระมีเชื้อแบคทีเรียจำนวนมากถึงประมาณ $10^{11} - 10^{12}$ ตัวต่อปริมาณอุจจาระ 1 มิลลิลิตร³ โดยเชื้อที่มีมากที่สุดคือ เอสเซอร์เชียโคลิ

(Escherichia coli; E.coli) ซึ่งเป็นเชื้อที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 39) ที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือด (septicemia) และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่ง ของสาเหตุการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงแรก (ร้อยละ 14.55)⁴ การที่อุจจาระไหลเข้าปนเปื้อนแผลจึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงมาก จึงจำเป็นต้องมีการ ทำความสะอาดแผลทุกครั้งที่ปนเปื้อนและใส่สัดสูญญากาศ ที่มีส่วนประกอบของแร่เงิน (silver) ซึ่งทำให้เชื้อแบคทีเรียตายได้โดยอัตโนมัติ แร่เงินจะจับที่เยื่อหุ้มเซลล์ (cell membrane) ทำให้ผนังเซลล์แตก รวมถึง จับกับโปรตีนในเซลล์ของแบคทีเรีย ทำให้รบกวนการ สร้างพลังงาน การทำงานของเอนไซม์ และการแบ่ง เซลล์ทั้งนี้สามารถกำจัดได้ทั้งเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส รวมทั้งแบคทีเรียที่ต้านยาหลายชนิด เช่น Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA) และ Vancomycin Resistant Enterococci (VRE) นอกจากนี้ยังต้านการอักเสบ (anti-inflammatory effects) และกระตุ้นการสร้าง หลอดเลือดใหม่ (neo-vascularization) ในรายกรณี ศึกษาได้ใช้ silver sulfadiazine (SSD) การที่ตัวยาเม็ดลักษณะเป็นครีม ทำให้มีความยุ่งยากต้องใช้เวลาในการใส่และทำความสะอาดเมื่อต้องล้างแผลมาก อีกทั้งมีการอุดตันท่อระบายน้ำสัน จึงต้องทำแผลและใส่ยาใหม่อีกต่อไปน้อยวันละครั้ง⁵

1.2 อุณหภูมิพื้นแผลไม่เหมาะสม

จากการต้องเปิดทำความสะอาดแผลบ่อย เพื่อลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียจากการปนเปื้อน อุจจาระอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ให้แผลหายช้าลง ดังที่มี การศึกษาพบว่า การเปิดแผลแต่ละครั้งอุณหภูมิพื้นแผลจะลดต่ำลง โดยอุณหภูมิพื้นแผลที่ลดต่ำกว่า 34.7 องศาเซลเซียส จะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ แผลมากกว่าอุณหภูมิปกติ (36.6 องศาเซลเซียส)

อาจเนื่องมาจากการทำหน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือดขาว และการสังเคราะห์คอลลาเจนที่แผลลดลง เมื่อเปิด ทำความสะอาดแผลอุณหภูมิจะลดลงจากเดิมเหลืออยู่ 2.7 องศาเซลเซียส และใช้เวลานาน 30-40 นาทีกว่า อุณหภูมิจะสูงขึ้นใกล้เคียงกับอุณหภูมิก่อนเปิดแผล และกว่าเซลล์ต่างๆ จะทำหน้าที่ได้เหมือนเดิมใช้เวลา นานถึง 3 ชั่วโมง^{6,7} ดังนั้นการเปิดการทำแผลบ่อยจึงทำให้ การทำหน้าที่ของเซลล์ต่างๆ ต้องหยุดชะงักเป็นระยะ ไม่มีความต่อเนื่องส่งผลต่อการเติบโตของเซลล์ออกใหม่ช้า ในการศึกษานี้ไม่มีการวัดอุณหภูมิพื้นแผล แต่คาดว่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อ กระบวนการการหายของแผลตามปกติ

1.3 เนื้อเยื่องอกใหม่ได้รับบาดเจ็บ

การทำความสะอาดแผลแต่ละครั้งอาจทำให้ เนื้อเยื่องอกใหม่ (granulation tissue) ที่พื้นแผล ระคายเคือง บาดเจ็บ และลอกหลุดได้ง่าย เนื่องจาก ยังมีการยึดเกาะที่ไม่แน่นหนาหรืออาจมีการบาดเจ็บ ของหลอดเลือดจนอาจมีเลือดออกได้ ทั้งนี้ขึ้นกับ ความหนักเบาในการเช็ดถู ซึ่งบุคลากรที่ทำความสะอาด สะอาดแผลแต่ละคนมีความแตกต่างกัน การทำความสะอาด สะอาดแผลที่ส่งเสริมการหายต้องทำอย่างนุ่มนวล โดยใช้น้ำยาที่ไม่ระคายเคืองหรือเป็นพิษต่อเซลล์ เนื้อเยื่องอกใหม่ เช่น normal saline (NSS) หลีกเลี่ยง การขัดถู ในขณะเดียวกันก็ต้องมีแรงดันอย่างพอ เหะะในการชำระล้างลิ่วสกปรกและเชื้อแบคทีเรีย และ ไม่สูงจนผลักดันเชื้อแบคทีเรียเข้าพื้นแผล⁸

การระคายเคือง granulation tissue ยังเกิด ได้จากการที่อุจจาระซึ่งมีค่าความเป็นกรดด่าง (pH) สูง (ประมาณ 7-7.5) ในขณะที่ผิวน้ำปูกติจะมีค่า ความเป็นกรด-ด่างประมาณ 5.5-5.9⁹ ซึ่งเป็นสภาวะ ที่มีผลยับยั้งการเติบโตของเชื้อแบคทีเรียได้ช่วยเพิ่ม จำนวนไฟเบอร์บลาส และอีพิธีเลี่ยล (fibroblast and ep

ithelial)⁴ ดังนั้นค่าความเป็นกรด-ด่างที่ส่งเสริมการทำของแผลจึงควรมีความเป็นกลางหรือค่อนไปทางกรด⁴

1.4 ความเครียด

การเปรอะเปื้อนสิ่งขับถ่ายและมีกลิ่นไม่พึงประสงค์ ก่อให้ผู้ป่วยเกิดความไม่สุขสบาย รู้สึกว่า nave รังเกียจติกกังวลและเกิดความเครียดได้มีการศึกษาพบว่าความเครียดมีผลต่อการทำงานของสมองและต่อมไร้ท่อ ทำให้หลังกลูโคค็อกติคอยด์ (glucocorticoid) และแคทอลีโคมาfine (catecholamine) มากขึ้นส่งผลให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (immune system) ทำงานบกพร่องระยะอักเสบในกระบวนการหายจะดลอง นอกจานี้มีการศึกษาในหมู่ทดลองพบว่า ภาวะเครียดทำให้เม็ดเลือดขาว (leukocyte) ที่มาในบริเวณพื้นแผลน้อยกว่าปกติ จึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ¹⁰ สารอินเตอร์ลิวคิน-วันเบต้า (interleukin-1 β) ลดลง จึงมีผลต่อการกระตุ้นไฟbroblast (fibroblast) และการสร้างคอลลาเจน (collagen) เชลล์ที่จะมาเติมเต็มบริเวณพื้นแผลลดลง¹¹ อีกทั้งเกิดเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน (tissue hypoxia) ร่วมด้วยอัตราการหายของแผลจึงช้าลง

นอกจากนี้มีการศึกษาพบว่าความเครียดและวิตกกังวลมีความสัมพันธ์กับความปวด โดยผู้ที่มีความวิตกกังวลและความเครียดสูง จะมีความทนต่ออาการปวดลดลง¹² ในรายกรณีศึกษาพบว่า เมื่อเปิดแผลผู้ป่วยมักหันหน้าหนีและร้องไห้ ผู้ป่วยมีความกลัวต่อการทำแผลสังเกตได้จากทำทางและจะร้องขอยาแก้ปวดก่อนการทำแผลทุกครั้ง อาจเนื่องจากการทำแผลด้วยการเช็ดถูพื้นแผลก่อให้เกิดความเจ็บปวด อีกทั้งจากคำบอกเล่าประมวลได้ว่า มีความเครียดจากการที่ไม่เห็นความก้าวหน้าของการหายของแผล และวิตกกังวลว่าแผลจะเลอะจากปัจจัย

ดังกล่าวข้างต้นยิ่งทำให้รู้สึกหมดหวังและเกิดภาวะเครียดมากขึ้น

2. การใช้เวลาและจำนวนบุคลากรในการทำแผล

จากการที่กรณีศึกษาได้รับการผ่าตัดทำทวารเที่ยวนในระยะแรกและทำการจากลำไส้ใหญ่ส่วนขวา (transverse colostomy) อุจจาระที่ออกมานั้นมีลักษณะเหลว และมีปริมาณมาก การที่ทوارเที่ยม (stoma) ตั้งอยู่บนพื้นแผล ซึ่งในพื้นแผลได้ใส่และปิดกอชตามปกติ อุจจาระจึงร่วงซึมลงแผลเป็นส่วนใหญ่แทนที่จะลงถุงรองรับ อีกทั้งยังซึมออกนอกกอชเป็นเสื้อผ้าและที่นอนทำให้บุคลากรต้องเปลี่ยน กอช ถุงรองรับสิ่งขับถ่าย รวมถึงเสื้อและผ้าปูนอน บ่อยกว่าที่ควรเป็น โดยเฉลี่ยวันละ 3-5 ครั้ง ทั้งนี้การทำแผลหรือเปลี่ยนผ้าแต่ละครั้งใช้บุคลากรอย่างน้อย 3-4 คน เนื่องจากผู้ป่วยอ้วนมาก และช่วยเหลือตนเองได้น้อย

3. ค่าใช้จ่าย

ในการทำแผลแต่ละครั้งเฉลี่ย 711.6 บาท (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ไม่นับรวมการเปลี่ยนผ้ากอชต้านนอกโดยที่ไม่ได้ล้างแผล กรณีศึกษานี้ล้างทำความสะอาดแผลวันละ 2 ครั้งรวมเฉลี่ยอย่างน้อย 1,423.20 บาทต่อวัน

การจัดการบาดแผล

การจัดการบาดแผลในรายกรณีศึกษานี้ โดยวิธีการเดิมในระยะเริ่มแรก นอกจานี้ไม่สามารถทำให้แผลหายได้ดีแล้ว ยังก่อให้เกิดการลิ้นเปลือง เวลาและกำลังคน และค่าใช้จ่ายในการทำแผล ที่สำคัญคือ ก่อให้เกิดความเครียดแก่ผู้ป่วย ครอบครัว และก่อให้เกิดผลกระทบจากการกลืนที่ไม่พึงประสงค์ ต่อผู้ป่วยอีกด้วย และผู้ให้บริการด้วย จึงมีการปรับ

เปลี่ยนวิธีการปฏิบัติในการจัดการบาดแผลใหม่ ดังต่อไปนี้ คือ กำหนดวัตถุประสงค์ การจัดการบาดแผลไว้เพื่อ 1) ลดการปนเปื้อนอุจจาระในแผล 2) ยังเสริมการหายของแผล 3) ลดความเจ็บปวดและทุกข์ทรมานจากการทำแผล 4) ลดความเครียดของผู้ป่วย 5) ลดเวลาและภาระงานของบุคลากร และ 6) ลดค่าใช้จ่ายในการทำแผล โดยมีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ คือ 1) แผลมีอัตราการหายที่เหมาะสม 2) ไม่เกิดอุบัติการณ์แผลติดเชื้อหรือการติดเชื้อในกระเพาะเลือดซึ่งเสี่ยงต่อการเสียชีวิต 3) เพิ่มความสุขสบาย รวมทั้งความพึงพอใจของผู้ป่วยและครอบครัว 4) ประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งของผู้ป่วยและของรัฐ และ 5) เพิ่มความพึงพอใจและลดความหนึ่อยล้าของบุคลากร

วิธีการจัดการบาดแผล ในการจัดการบาดแผล ครั้งนี้ มีหลักการ คือ การกันอุจจาระไม่ให้ลงแผล เพื่อให้แผลสามารถหายไปได้ตามกระบวนการหายตามธรรมชาติ จากการศึกษาของสมพร⁴ ซึ่งจากประสบการณ์ที่ได้มีการกัน (dam) ระหว่างร่องกันแผลบริเวณกระดูกกันกบในผู้ป่วย 3 ราย พบร่วมกันว่าสามารถป้องกันการรั่วซึมของอุจจาระเข้าแผลได้ วัสดุปิดแผลสามารถปิดแผลได้นานลดจำนวนครั้งในการทำแผล ทำให้ลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุในการทำแผล ลดเวลาและภาระงานของบุคลากร ดังนั้นทั้งวัสดุและวิธีการน่าจะสามารถนำมาปรับใช้ได้กับรายกรณีดังกล่าวนี้ได้ โดยทำการกันส่วนที่เป็นทวารเที่ยมไว้ไม่ให้อุจจาระไหลไปที่พื้นแผล สำหรับส่วนที่เป็นแผลสามารถดูแลได้ตามปกติ แต่เนื่องจากแผลมีขนาดใหญ่และลึกมาก การปล่อยให้หายตามกระบวนการธรรมชาติจะต้องใช้ระยะเวลานาน ดังนั้นการเตรียมพื้นแผล (wound bed preparation) ให้เหมาะสมต่อการหายโดยการจัดการ

ลิ่งขับหลังที่มากเกินไป ให้เหลือเพียงความชื้นที่เหมาะสมการลดเชื้อแบคทีเรียในพื้นแผล การรักษาอุณหภูมิพื้นแผลที่เหมาะสมและคงที่ รวมถึงการใช้แรงดันลบ (negative pressure wound therapy) มาใช้เพื่อให้เกิดร่องระบวนการหาย และลดการลอกหลุดของเนื้อเยื่องออกใหม่จากการเช็ดถูแผลจะช่วยอัตราการหายของแผลเร็วขึ้น ซึ่งการจัดการดังกล่าวมีวิธีการและรายละเอียดดังต่อไปนี้

การแยกทวารเที่ยมออกจากแผลโดยการกัน (dam)⁴

การกันทวารเที่ยมออกจากแผลใช้วัสดุที่สำคัญ 3 ชนิด ได้แก่ 1) วัสดุดูดซับความชื้นชนิดผง 2) วัสดุชนิดครีมข้น และ 3) วัสดุปืนขึ้นรูป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) วัสดุดูดซับความชื้นชนิดผง (protective powder) มีส่วนผสมของเจลอาติน (gelatin) คาร์บอคซิเมทิลเซลลูโลส (carboxymethyl cellulose; CMC) และเพกติน (pectin) ซึ่งเป็นโพลิเมอร์ชีวภาพ (Biopolymer) หรือโพลิเมอร์ธรรมชาติ ทำหน้าที่เพิ่มความข้นหนืดและเป็นสารก่อเจล⁴ ใช้รักษาแผลโดยเฉพาะแผลตื้น โดยจะดูดซับลิ่งคัดหลังจากแผล (exudate) ให้พื้นแผลมีความชื้นที่พอเหมาะสมส่งเสริมการหายของแผล ปกติจะใช้กับผู้มีทวารเที่ยมที่เกิดภาวะผิวนังเป็นแผล ในรายกรณีนี้ใช้เป็นส่วนที่ต้องล้มผั้กับพื้นแผลก่อนที่จะใช้วัสดุชนิดครีมข้น ซึ่งเป็นวัสดุที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ที่อาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการแสบได้

2) วัสดุชนิดครีมข้น (protective skin barrier paste หรือ skin bonding cement) มีลักษณะเป็นครีมข้น เนื้อขาว จับตัวเป็นก้อนได้ บันได เคลือบผิวได้ สามารถดูดซับน้ำได้บ้าง มีหลายผลิตภัณฑ์ เช่น Stomahesive[®] Paste, Adapt Paste, Superfiller และ

Coloplast Ostomy Paste เป็นต้น ในการศึกษานี้ใช้ Stomahesive® Paste ซึ่งเป็นวัสดุที่มีส่วนผสมพื้นฐาน เช่นเดียวกับวัสดุดูดซับความชื้นชนิดผง¹³ แต่เพิ่มแลกอ้อล์เป็นส่วนผสม ซึ่งเมื่อระเหยแล้วจะทำให้เนื้อครีมนั้นแห้งแข็งขึ้น ใช้พนึกหรือเติมเต็มในส่วนที่เป็นร่องให้เรียบเนียนได้ป้องกันการรั่วซึมของน้ำอุจจาระได้ ทำให้วัสดุรองรับลิ่งขับถ่ายติดได้นานขึ้น 3) วัสดุปืนขึ้นรูป วัสดุนี้จะมีลักษณะคงรูปมากกว่าชนิดครีมข้น มีความนิ่มเหนียว ยึดหยุ่นได้ สามารถนำมารื้นขึ้นรูปตามลักษณะร่องหน้าท้องได้ ยึดติดผิวหนังน้อยกว่าชนิดครีม เมื่อเวลาลอกออกจะไม่เหลือคราบติดที่ผิวหนัง มีหลายผลิตภัณฑ์ เช่น Eakin Cohesive®, Adapt® Barrier, Stomahesive® Skin Barrier เป็นต้น การศึกษานี้ใช้แผ่นปอกป้องผิวหนัง Stomahesive® Skin Barrier ซึ่งมีส่วนผสมพื้นฐาน เช่นเดียวกับ Stomahesive® Paste ร่วมกับโพลีไอโซบิวทิลีน (polyisobutylene; PIB) ซึ่งเป็นสารที่ทำให้วัสดุมีความยึดหยุ่น แผ่นปอกป้องผิวหนังนี้มีลักษณะเป็นแผ่นสีเหลืองอมน้ำตาล ด้านบนเคลือบแผ่นพลาสติกบางใส¹⁴ เมื่อจะนำมาปืนขึ้นรูปต้องลอกแผ่นพลาสติกที่เคลือบออกก่อนนำเข้าวัสดุสีเหลืองอมน้ำตาลมาใช้

วิธีการก้นทวารเทียมออกจากแผล

1. รอยวัสดุดูดซับความชื้นชนิดผงลงบนพื้นแผลตามแนวที่ต้องการกันกว้างประมาณ 1 เซนติเมตร (ตามความกว้างของขอบวัสดุรองรับลิ่งขับถ่ายที่น้อยที่สุดที่สามารถยึดติดผิวหนังและรองรับหนังสักลิ่งขับถ่ายได้)

2. บีบวัสดุชนิดครีมข้น (protective skin barrier paste) ลงตามแนววัสดุดูดซับความชื้นชนิดผงที่รอยไว

3. วางวัสดุปืนขึ้นรูปซึ่งตัดความยาวเท่ากับส่วนที่

ต้องการจะกัน ความกว้างประมาณ 1 เซนติเมตร นำมารอกแผ่นพลาสติกที่เคลือบไว้ออกก่อนวางลงบนวัสดุชนิดครีมข้นทำเข่นี้สลับกันไปเรื่อยๆ คล้ายการก่อกำแพง จันกระทั่งมีความสูงเท่ากับระดับผิวหนังหน้าท้อง

4. เกลี่ยวัสดุชนิดครีมข้นให้เรียบเนียนจนไม่เห็นร่องหรือซ่องโหว่ให้น้ำอุจจาระเช่าออกไปปนเปื้อนฝังที่เป็นแผลได้

5. ติดถุงรองรับลิ่งขับถ่าย ในกรณีที่อุจจาระเหลว ถ่ายบ่อย ปริมาณมาก ควรต่อลงถุงแขนงข้างเดียวเพื่อลดการถ่วงหนังสัก เนื่องจากวัสดุรองรับลิ่งขับถ่ายมีส่วนที่ยึดติดผิวหนังน้อย สามารถรับน้ำหนักอุจจาระได้น้อยกว่าปกติ

วิธีการทำแผล

วิธีการทำแผลมุ่งเน้น 1) การป้องกันเนื้อเยื่ออกรใหม่ได้รับการbadเจ็บโดยการใช้การฉีดฉะล้าง (irrigation) ด้วยน้ำเกลือ (normal saline) 2) การใช้วัสดุปิดแผลที่มีตัวยาผ่าเชื้อที่มีระยะเวลาออกฤทธิ์นานเพื่อไม่ต้องเปลี่ยนแผลบ่อย และ 3) การเร่งกระบวนการหายโดยการใช้แรงดันลบ (negative pressure wound therapy: NPWT) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การฉีดฉะล้าง (irrigation) ด้วยnormal saline

การทำความสะอาดแผลโดยวิธีนี้ จะช่วยป้องกันเนื้อเยื่อออกใหม่ได้รับการบาดเจ็บเนื่องจากแรงดันจากการฉีดไม่สูงนัก และไม่มีแรงถูไถที่กระทำกับพื้นแผลโดยตรงเหมือนการใช้ถูแผล โอกาสที่จะทำให้หลอดเลือดใหม่ฉีกขาดมีน้อย แรงดันประมาณ 4 ถึง 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ซึ่งได้จากการใช้ระบบอสูบ (syringe) ขนาด 35 มิลลิลิตร และเข็มขนาด 19 จะเพียงพอที่จะฉะล้างอาเจ้าเนื้อตายหรือเชื้อแบคทีเรียที่ติดพื้นแผลอย่างมาได้ สำหรับรายกรณีศึกษานี้ใช้

กระบวนการสูบขนาด 50 มิลลิลิตรไส่น้ำเกลือสามัญและไม่ใช่เข็ม เนื่องจากพื้นแผลไม่มีเนื้อตายเลยจึงไม่จำเป็นต้องใช้แรงดันสูง ฉีดล้างแผลจนกระทั้งน้ำที่ออกมากใส่จากนั้นจึงวางวัสดุที่มีตัวยาฆ่าเชื้อที่มีระยะออกฤทธิ์นาน

การใช้วัสดุปิดแผลที่มีตัวยาฆ่าเชื้อที่มีระยะออกฤทธิ์นาน

เนื่องจากกรณีศึกษานี้แผลด้านล่างเป็นไฟฟ์ลิกและมีสิ่งคัดหลังมากจึงเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับสิ่งคัดหลังได้มาก ไม่ติดพื้นแผลเมื่อถึงออกห้ามให้ผู้ป่วยไม่เจ็บปวดและไม่มีการฉีกขาดของหลอดเลือดใหม่และมีตัวยาฆ่าเชื้อที่มีระยะออกฤทธิ์นานถึง 7 วันเพื่อไม่ต้องเปิดทำแผลบ่อยคือ hydrofiber Ag ซึ่งมีการศึกษาของเมืองแมน (2010) ซึ่งเปรียบเทียบการใช้ AQUACEL Ag (hydrofiber Ag) กับตัวยาซิลเวอร์ชัลฟ้าไดอาเซนครีม (SSD cream) ในผู้ป่วยแผลใหม่ (partial thickness burns) 70 รายพบว่ากลุ่มที่ใช้ hydrofiber Ag จะมีระยะเวลาที่แผลหายสั้นกว่า SSD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.02$) ค่าใช้จ่ายโดยรวมต่ำกว่า ($p<0.01$)⁵ โดยการศึกษารายกรณีครั้งนี้ได้นำแผล hydrofiber Ag ที่ตัดขนาดพอดีพื้นแผลวางลงบนพื้นแผลก่อนวางทับด้วยผ้ากอช วางสายดูด (suction tube) ลงบนกอชโดยระวังไม่ให้สัมผัสนิ่มเนื้อเยื่อพื้นแผล ก่อนปิดทับด้วยกอชอีกชั้นแล้วพนึก (seal) ด้วยแผ่นพลาสเตอร์ใส (transparent film) ปลายสายดูดส่วนที่โผล่พื้นแผลระวังการยืดติดไม่ให้เกิดการกดทับกับขอบแผล

การใช้แรงดันลบ (negative pressure wound therapy; NPWT) เพื่อเร่งกระบวนการหาย

แรงดันลบจะช่วยลดปริมาณลิ่งคัดหลังและปริมาณแบคทีเรียในบาดแผล มีแรงกล (mechanical force) ดึงให้เซลล์ที่อยู่รอบ ๆ เจริญเข้ามายังบาดแผลรวมถึงเพิ่มการเจริญของเล็บเลือดใหม่ให้มาเลี้ยงบาดแผลมากขึ้น โดยแรงดันลบที่เหมาะสมคือ 125 มิลลิเมตรปรอท¹⁵

ผลลัพธ์

ผลลัพธ์จากการจัดการบาดแผลแบบใหม่ในกรณีศึกษารายนี้พบมีผลลัพธ์ด้านความพึงพอใจของผู้ป่วย ด้านขนาดของแผล และด้านค่าใช้จ่าย เวลา และอัตรากำลังบุคลากรในการทำแผล (ตารางที่ 1-2) ดังต่อไปนี้

1. ด้านความพึงพอใจของผู้ป่วย

ผู้ป่วยกล่าวว่า “พยายามทำแผลไม่เจ็บเลย” ผู้ป่วยไม่ขอยาแก้ปวดก่อนทำแผลอีกเลย และจะกล่าว “ขอบคุณมาก.....เรานอนหลับได้มากขึ้น แผลไม่มีกลิ่นและไม่ต้องกังวลว่าแผลจะเลอะ” และ “แผลตีชิ้นเรามีกำลังใจ” ผู้ป่วยและญาติกล่าวที่จะดูแลจากเดิมผู้ป่วยเดย์ทันหน้าหนีและร้องไห้

2. ขนาดของแผล ส่วนที่กันทวารเที่ยมสามารถกันอุจาระไม่ให้หลงแผลได้ แต่อยู่ได้เพียง 2 วันไม่ถึง 3 วันตามเป้าหมายที่ตั้งไว้แต่พื้นแผลมีเนื้อเยื่อของใหม่เป็นสีชมพูสดเพิ่มขึ้นชัดเจน ไม่มีเนื้อตายจากการคำนวณพื้นที่หน้าตัดของแผล (กว้าง x ยาว) มีอัตราการหาย (healing rate) ที่ชัดเจนขึ้น (ตารางที่ 1) โดยใช้สูตร

$$\frac{\text{พื้นที่วันแรก} - \text{พื้นที่วันที่เทียบเคียง}}{\text{พื้นที่วันแรก}} \times 100$$

ตารางที่ 1 แสดงขนาดของแพล ความลึกของโพรงแพล และอัตราการหาย

วัน/เดือน/ปี	วันที่	กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)	พื้นที่ (ตร.ซม.)	อัตราการหาย (ร้อยละ)	โพรง (ซม.)
08/04/59	0	12	23	276	-	10
18/04/59	10	11	22	242	12.32	7.5
27/04/59	19	10	21.5	215	22.10	6.5

3. การลดค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ทำแพล (เฉลี่ยต่อวัน) เหลือประมาณ 1 ใน 4 (ตารางที่ 2)

4. การลดเวลาทำแพล (เฉลี่ยต่อวัน) ลงเหลือครึ่งหนึ่ง (ตารางที่ 2)

5. การลดอัตรากำลังบุคลากรในการทำแพล (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าใช้จ่าย เวลา และอัตรากำลังบุคลากรในการทำแพลแบบเดิมและแบบใหม่

	แบบเดิม(4 ครั้ง/วัน)	แบบใหม่ (2 วัน/ครั้ง)
ค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ทำแพล (บาท/ 2 วัน)	(711.6 บาท/ครั้ง x 4) = 2,846.4	(688 บาท/ครั้ง x 1) = 688
เวลาทำแพล (นาที/2 วัน)	(30 นาที/ครั้ง x 4) 120 นาที	(60 นาที x 1) 60 นาที
อัตรากำลังบุคลากร(คน/2 วัน)	(3คน/ครั้ง x 4) 12 คน	(3คน/ครั้ง x 1) 3 คน
การเปลี่ยนแพลก่อนเวลา (ครั้ง/วัน)	3-5	-
การเปลี่ยนผ้าเปื้อน(ครั้ง/วัน)	3-5	-

บทสรุป

กระบวนการหายของแพลโดยปกติจะใช้เวลา 3-4 สัปดาห์ หากแพลไม่มีแนวโน้มในทางที่ดีขึ้นในระยะเวลาดังกล่าว ควรเปลี่ยนวิธีการในการดูแล ควรพิจารณาปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการหายของแพล ที่พบบ่อยได้แก่ การส่งเสริมภาวะโภชนาการและการให้เลี้ยงเลือดที่พื้นแพล การลดการปนเปื้อนเชื้อและ

ลดการรบกวนหรือการถูกขัดถอยเนื้อเยื่อใหม่ที่พื้นแพล หากการรักษาอุณหภูมิพื้นแพลให้เหมาะสม โดยการไม่เปิดทำแพลบ่อยรวมถึงการลดความเครียด ลดความเจ็บปวดของผู้ป่วยทั้งในด้านการให้ยา แก้ปวดและการพูดคุยให้กำลังใจ รวมถึงเทคนิคการผ่อนคลายด้วยวิธีอื่น ๆ กรณีศึกษานี้แม้จะสามารถแก้ปัญหาด้านการจัดการบาดแผลภายนอกได้แล้ว

อย่างไรก็ตามผู้ป่วยกรณีศึกษานี้มีภาวะติดเชื้อในช่องท้องจนเป็นเหตุของการเสียชีวิตในระยะต่อมา จึงมีข้อเสนอให้พยาบาลวิชาชีพที่ให้การดูแลผู้ป่วยมีการประเมินปัญหาในการปฏิบัติ ค้นหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติให้มีคุณภาพมากขึ้น และควรติดตามประเมินผลพัฒนาการปฏิบัติให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยคำนึงถึงการดูแลอย่างเป็นองค์รวมด้วย

เอกสารอ้างอิง

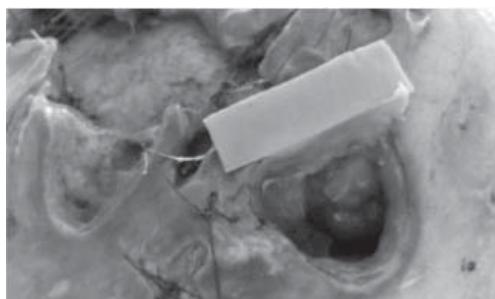
1. ธนาคม เปรมประภา. การหายของบาดแผล. ใน: จันทร์ฉาย แซ่ตั้ง, บรรณาธิการ. คู่มือการดูแลบาดแผล และทวารเทียม. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์; 2551. หน้า 131-44.
2. Full VP. Hard-to-heal wounds Made Easy. Wounds International [internet]. 2011 [cited 2016 July 8]; 2(4). Available from: <http://www.woundsinternational.com>.
3. อีรนุช บุญพิพัฒนาพงศ์. Pathophysiology of gastrointestinal tract and ostomy. ใน: อีรนุช บุญพิพัฒนาพงศ์, สมพร วรรณวงศ์, บรรณาธิการ. การดูแลบาดแผลและทวารเทียม. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์; 2553. หน้า 1-30.
4. สมพร วรรณวงศ์. วิธีการดูแลแผลบริเวณกระดูกกันกบเพื่อป้องกันการปนเปื้อนลิ่งขับถ่าย. สงขลา นคrinท์เวชสาร 2012; 30(5):255-63.
5. Wounds International (UK). International Consensus: Appropriate use of silver dressings in wounds [internet]. 2012 [cited 2016 July 8]. Available from: <http://www.woundsinternational.com>
6. Rolstad BS, Ovington LG, Harris A. Principles of wound management. In: Bryant RA, editor. Acute and chronic wounds; nursing management. 2nd ed. Missouri: Mosby; 2000; p. 85-124.
7. McGuiness W, Vella E, Harrison D. Influence of dressing changes on wound temperature. *J Wound Care* 2004; 13: 383-5.
8. California Correctional Health Care Services – Care Guides. Wound and Skin Ulcer Management. Decision support. Patient education/self-management. Summary [internet]. 2012 [cited 2016 July 8]. Available from: <http://www.cphcs.ca.gov>
9. Driver DS. Perineal Dermatitis in Critical Care Patients. *Cri Care Nurse* 2007; 27: 42-6.
10. Gouin JP, Kiecolt-Glaser JK. The Impact of Psychological Stress on Wound Healing: Methods and Mechanisms. *Immunol Allergy Clin North Am* 2011; 31(1): 81-93.
11. Kiecolt-Glaser JK, Marucha PT, Malarkey WB, Mercado AM, Glaser R. Slowing of woundhealing by psychological stress. *Lancet* 1995; 346 (8984):1194-6.
12. Woo KY. Wound-related pain: anxiety, stress and wound healing. *Wounds UK* 2010; 6(4):92-98.
13. Lundy JB, Fischer JE. Historical perspectives in care of patients with enterocutaneous fistula. *Clin Colon Rectal Surg* 2010; 23: 133 – 41.
14. Frank SM. Focus on: Perioperative hypothermia. *Curr Anaesth Crit Care* 2001; 12: 79 – 86.
15. Huang C, Leavitt T, Bayer LR, Orgill DP. Effect of negative pressure wound therapy on wound healing. *Current Problems in Surgery* 2014; 51(7): 301-31.



ภาพที่ 1 ทوارเทียมอยู่ในแผ่นผ่าตัด



ภาพที่ 2 อุจจาระปนเปื้อนแผ่น



ภาพที่ 3 ก้นทوارเทียมออกจากแผ่น



ภาพที่ 4 ติดถุงรองรับสิ่งขับถ่ายบนแนวที่ก้นไว้



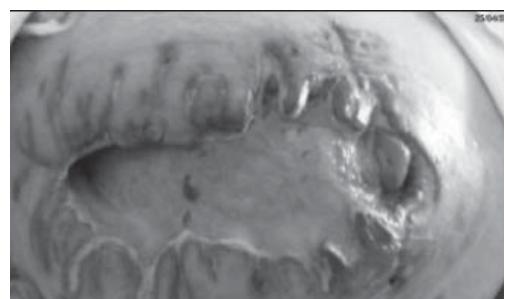
ภาพที่ 5 ปิดแผ่นด้วยวิธีการแรงดันลบภาพ



ภาพที่ 6 ลักษณะแพลงวันที่ 10 ของการรักษา



ภาพที่ 7 ลักษณะแพลงวันที่ 13 ของการรักษา



ภาพที่ 8 ลักษณะแพลงวันที่ 17 ของการรักษา

Stoma in the Surgical Wound: Difficult to Treat

Somporn Wannawong¹, RN, MSN, APN

Piyamas Suwanladda,² RN

Mallika Sunthonwiphat,³ RN.

Abstrac : This paper presented case report of a 38-year-old woman who had long abdominal surgical incision with a transverse loop colostomy on the wound bed. Building a dam bordered on a stoma was an effective method of wound management. Wound irrigation with normal saline; silver dressing; and then negative pressure wound therapy with suction devices at around 125 mm Hg were applied. Results showed that the wound healed faster, equipment costs were lowered, and cleansing time reduced by 1/4. This meant that the workload of staffs in wound dressing was reduced. Moreover, this technique increased patient satisfaction toward wound healing, reduced pain during wound dressing, reduced stress and anxiety, and increased comfort due to odorless and less soiling elimination.

Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice 2016; 3(1) 05-16

Keywords: surgical wound, stoma, dam bordered, negative pressure wound therapy, case report

¹Senior Professional Level, Nursing Department, Songklanagarind hospital, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

²Professional Level, Nursing Department, Songklanagarind hospital, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

³Practitioner Level, Nursing Department, Songklanagarind hospital, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University,
E-mail address corresponding author; wsomporn@medicine.psu.ac.th