

**การดูแลบาดแผล Necrotizing Fasciitis โดยใช้หนอนบำบัด
(Maggot Therapy) ในระดับโรงพยาบาลชุมชน : กรณีศึกษา**

**THE MAGGOT THERAPY FOR NECROTIZING FASCIITIS WOUND-BED
PREPARATION IN COMMUNITY HOSPITAL: A CASE STUDY**

อโนทัย ผาสุก
Anothai Pahsuk

หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย โรงพยาบาลบางละมุง
Kasalong_27@hotmail.com

บทคัดย่อ

Necrotizing Fasciitis เป็นการติดเชื้ออย่างเฉียบพลันของเนื้อเยื่ออ่อน ผิวหนัง ชั้นไขมัน ชั้นพังผืดที่ปกคลุมกล้ามเนื้อและบริเวณโดยรอบ เกิดการทำลายเนื้อเยื่อบริเวณที่เกิดการติดเชื้อ ทำให้เกิดพิษต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย อาจทำให้เสียชีวิตได้ ภายหลังจากการตัดเนื้อเยื่อที่มีการติดเชื้อออกต้องให้การดูแลพื้นของบาดแผลอย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยลดความเจ็บปวด ลดความทุกข์ทรมานทางด้านจิตใจและช่วยให้การรักษาสามารถดำเนินต่อไปได้ตามลำดับ

ในการศึกษานี้ เป็นการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลพื้นของบาดแผล โดยรายแรกใช้วิธีหนอนบำบัด (Maggot therapy) 1 ชุด การรักษา (2 สัปดาห์) ซึ่งเป็นวิธีการใหม่ แพทย์สามารถทำผิวหนังปะปลูกได้ ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาล 66 วัน โดยไม่สูญเสียอวัยวะ

คำสำคัญ

การดูแลพื้นของบาดแผล หนอนบำบัด กรณีศึกษา

ABSTRACT

Necrotizing fasciitis is a rapidly progression and is a necrosis of the fascia and surrounding tissue. It is damage from infection and may cause of toxic with all system function and cause of death. Wound- bed proper preparation after doctor's debridement can release suffering from pain and mental torture.

In this study of a patient compare with wound - bed preparation by maggot therapy 1 course (2 weeks) and skin graft in next process. This treatment can save his leg and the length of stay was 66 days.

Keywords

Wound-bed preparation, Maggot therapy, Case study

บทนำ

Necrotizing Fasciitis ถูกบรรยายครั้งแรกในช่วงสงครามกลางเมืองสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ 1871 โดย Joseph Jones ศัลยแพทย์ชาวอเมริกัน มาจากคำว่า necrosis แปลว่าเนื้อเยื่อที่ตายแล้ว และคำว่า fascia แปลว่าเนื้อเยื่อพังผืดที่อยู่รอบ ๆ และติดกล้ามเนื้อ การรักษาในระยะแรกจำเป็นต้องตัดเนื้อส่วนที่มีการติดเชื้อเพื่อลดจำนวนแบคทีเรียและโอกาสติดเชื้อมากขึ้น หลังจากนั้นจึงรักษาพื้นของบาดแผลให้เกิดเนื้อเยื่อใหม่หรือถ้าจำเป็นใช้การทำผิวหนังปะปลูก วิธีการใช้หนอนบำบัด (Maggot therapy, MT) เป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาพื้นของบาดแผลซึ่งใช้กลไกการกำจัดเนื้อเยื่อที่ตายออกจากบริเวณที่เกิดแผล (debridement) และการสมานแผล (healing) โดยสารที่หนอนหลั่งออกมาทำให้เกิดการรักษาและทำลายเชื้อโรคที่แผล (disinfection) โดยแบคทีเรียจะสร้าง biofilm ขึ้นเพื่อป้องกันการถูกทำลายจากยาต้านจุลชีพ แต่ proteases ที่หลั่งจากหนอนตัวอ่อนมีผลรบกวนการสร้าง biofilm ของแบคทีเรีย จึงเป็นผลดีต่อกระบวนการ debridement ของแผล

พังผืดอักเสบตายเน่า (Necrotizing Fasciitis)

นิยม ชิพเจริญรัตน์ (2553) ให้ความหมายว่า Necrotizing Fasciitis (NF) หรือโรคหนังเน่า เป็นโรคในกลุ่มการติดเชื้อของเนื้อเยื่ออ่อน (Soft tissue infection) มีการลุกลามโดยกว้างทำให้เกิดการเน่าตายของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในชั้นตื้นและชั้นลึก (Superficial & Deep fascia) อาจลุกลามรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้

สังวาลย์ ศรีเมือง (2552) ให้ความหมายว่า Necrotizing Fasciitis เป็นการติดเชื้ออย่างฉับพลันรุนแรงของชั้นไขมันใต้ผิวหนังและลุกลามไปตามชั้นพังผืด (fascia) อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเน่าตาย (necrosis) ของเนื้อเยื่อในชั้น อาจเกิดตามหลังการผ่าตัด perforating trauma หรือเกิดขึ้นเอง

ณภัทร นภาพงศ์สุริยา (ม.ป.ป) ให้ความหมายว่า Necrotizing Fasciitis (NF) คือภาวะที่เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียรุนแรงและรวดเร็วของชั้นไขมันใต้ผิวหนังและสามารถแพร่กระจายเชื้อลึกลงไปถึงบริเวณ deep fascia และบริเวณโดยรอบอาจทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อเกิดพิษต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายและทำให้เสียชีวิต

พสุธร ปัทมาภรณ์ และพงศธร ปานิดา (ม.ป.ป.) Necrotizing Fasciitis คือการติดเชื้อ Bacteria ทางเนื้อเยื่ออ่อน เช่น ผิว ชั้นไขมัน และชั้นเนื้อเยื่อที่ปกคลุมกล้ามเนื้อการติดเชื้อแบบนี้แบ่งตามชนิดแบคทีเรียเป็น Family ดังนี้ Type 1 เกิดจากเชื้อ

2 ชนิดหรือมากกว่า เช่น *Vibrio Bac* หรือ *Candida Fungi*, *Streptococcus Bac. Type 2* เป็นสายพันธุ์ที่ไม่ก่อโรค พบได้ในปาก ลำไส้ และทางเดินหายใจส่วนบน ทำให้เกิดการติดเชื้ออย่างรุนแรงได้ Type 3 เป็นการติดเชื้อที่เกิดจาก *Clostridium Bacteria* มีการระบาดในอเมริกากลาง เล็กน้อย

โดยสรุป *Necrotizing Fasciitis* คือ การติดเชื้ออย่างเฉียบพลันและรุนแรงของเนื้อเยื่ออ่อน เช่น ผิวหนัง ชั้นไขมัน ชั้นพังผืด (*fascia*) ที่ปกคลุมกล้ามเนื้อ และบริเวณโดยรอบ เกิดการทำลายเนื้อเยื่อบริเวณที่เกิดการติดเชื้อ และเกิดพิษต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายและอาจเสียชีวิตได้

วิทยาการระบาด

ปริณุ ทศนาวิวัฒน์ (2555) อภิธานศัพท์ของ NF พบได้ใกล้เคียงกันทั้งในสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และฮ่องกง 0.4 ต่อแสนประชากร โดยสาเหตุการติดเชื้อมีประวัติการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออ่อน เช่น แมลงกัด แผลไฟไหม้ และอุบัติเหตุ แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 (ร้อยละ 70-80) เกิดจากแบคทีเรียหลายชนิด (*polymicrobial*) เป็นกลุ่ม *mixed organism* พบในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน หรือ ไตวายเรื้อรัง ส่วนมากเกิดการติดเชื้อบริเวณผิวหนัง ลำตัว แขน ขา และเท้า เป็นต้น เชื้อที่เป็นสาเหตุพบได้ทั่วไปตามผิวหนังบริเวณใกล้ตำแหน่งที่ติดเชื้อ และอาจพบในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

ประเภทที่ 2 (ร้อยละ 20-30) เกิดจากแบคทีเรียเพียงชนิดเดียว (*monomicrobial*) พบในผู้ป่วยที่มีระบบภูมิคุ้มกันปกติ ตำแหน่งที่พบเป็นบริเวณแขนขา มีประวัติการบาดเจ็บ เชื้อที่พบจะเป็น *streptococcus pyogenes* ซึ่งเป็นกลุ่ม Group A *beta-haemolytic streptococcus* (GAS) พบได้ร้อยละ 60 หรือ *Staphylococcus aureus* ส่วนเชื้ออื่น ๆ ได้แก่ *Clostridium Perfringens*, *Methicillin-resistant S.aureus* (MRSA) เชื้อเข้าสู่ร่างกายทาง *transient bacteremia* และเจริญในบริเวณที่มีการได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย เช่น บริเวณที่มีการฟกช้ำหรือบริเวณที่มีการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อ อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ *Streptococcal toxic shock syndrome*

ประเภทที่ 3 เกิดจากแบคทีเรียแกรมลบชนิดเดียว (*gram negative monomicrobial*) เชื้อที่เป็นสาเหตุเป็นเชื้อในน้ำทะเลกลุ่ม *Vibrio vulnificus* พบประมาณ 0.53 ต่อแสนประชากร เป็นกลุ่มที่มีความรุนแรงมาก มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 30-40

ประเภทที่ 4 เกิดจากเชื้อรา เป็นกลุ่มที่พบน้อยมาก ส่วนมากพบในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง และผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหรือแผลไฟไหม้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันปกติ เชื้อที่พบส่วนมากเป็น *Zygomycotic* (*Mucor*, *Rhizopus* spp.), *Aspergillus* และ *Zygomycetes*

ปัจจัยเสี่ยง

ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรค คือ เบาหวาน โรคหลอดเลือดส่วนปลาย โรคอ้วน โรคขาดสารอาหาร ผู้ใช้สิ่งเสพติดทางเข็ม ผู้ป่วยหลังผ่าตัดรวมถึงการทำฟันผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง บาดแผลที่เกิดจากอุบัติเหตุ เด็กแรกเกิด และการติดเชื้อ varicella zoster

พยาธิสรีรวิทยา

NF ทุกประเภทมีพยาธิสรีรวิทยาที่คล้ายกัน แตกต่างที่อาการ และความรุนแรงจากเชื้อที่ก่อโรค ผู้ป่วยส่วนมากมีประวัติการบาดเจ็บ เชื้อจะฝังตัวในเนื้อเยื่อชั้นลึก ระยะแรกยังไม่พบความผิดปกติที่ผิวหนัง เมื่อเชื้อกระจายไปตามชั้นเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง บริเวณแขนขาที่มีพังผืดมาก เชื้อจะถูกจำกัดการแพร่กระจาย แต่ถ้าเป็นบริเวณที่มีพังผืดน้อย เช่น บริเวณลำตัว หรือฝ่าเท้า เชื้อจะลุกลามได้รวดเร็วในระบบน้ำเหลืองและหลอดเลือดดำ ทำให้มีการบวมของเนื้อเยื่อ ถ้าพังผืดชั้นลึกมีการติดเชื้อมากขึ้น เข้าไปในช่องใต้พังผืดของกล้ามเนื้อจะทำให้เกิดกล้ามเนื้ออักเสบหรือกล้ามเนื้อตาย ลักษณะอาการที่พบคือ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดมากผิดปกติไม่สัมพันธ์กับรอยโรคที่เห็น มีสาเหตุจากการอุดตันของหลอดเลือดที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อ เส้นประสาท และผิวหนัง เมื่อผิวหนังมีการตายของเส้นประสาททำให้มีอาการชา เริ่มจากตรงกลางก่อน บริเวณขอบยังมีความรู้สึกอยู่เมื่ออาการของโรคเป็นมากขึ้นจะมีการทำลายของชั้นหนังแท้ และหนังกำพร้า จะพบผิวหนังบวมมากขึ้น เกิดเป็นตุ่มน้ำ (hemorrhagic bleb) และเปลี่ยนเป็นเนื้อตายเน่า (gangrene) ในระยะนี้จะมีการทำลายของเส้นประสาทควบคุมกล้ามเนื้อและการรับรู้ความรู้สึก กล้ามเนื้อเกิดการบวม ความดันในช่องกล้ามเนื้อ (compartment syndrome) เพิ่มขึ้น จะพบการคั่งของสารคัดหลั่งเป็นสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลจาง (dish washer fluid) ซึ่งเกิดจากการตายและการอักเสบของกล้ามเนื้อและพังผืด ถ้าเกิดบริเวณฝ่าเท้าเรียกว่า Fournier's gangrene เมื่อเกิดการติดเชื้อร่างกายจะหลั่งสารประเภท ฮีโมไลซิน (hemolysins) ดีเอ็นเอเอส (DNAase) โปรเตส (protease) และคอลลาจีเนส (collagenase) ทำให้เกิดการเน่าของการลิ่มเลือดแข็งตัว (coagulation necrosis) บริเวณใต้ผิวหนัง และปล่อยสารที่เป็นพิษ (exotoxin) กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันทำให้เกิดการแผ่ขยาย (proliferative) ของทีเซลล์ (T-cell) มากขึ้นร่วมกับมีการสร้างสารไซโตไคน์ (cytokines) และตัวสร้างการอักเสบ (inflammatory agents) เกิดกระบวนการตอบสนองการอักเสบ (systemic inflammatory response syndrome) และเกิดการล้มเหลวของอวัยวะต่างๆ (multiple organ failure)

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีบาดแผลเรื้อรัง

รัตนา อยู่เปลว (2553) อธิบายว่า การพยาบาลผู้ป่วยบาดแผลเรื้อรังเป็นการพยาบาลแบบองค์รวมระหว่างทีมสุขภาพ การปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยได้โดยองค์ความรู้ของพยาบาลและเมื่อไรควรจะส่งต่อเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ พยาบาลมี

บทบาทตั้งแต่การประเมินข้อมูลพื้นฐาน การเตรียมพื้นของแผล การบรรเทาความเจ็บปวด การส่งเสริมภาวะโภชนาการ และการดูแลด้านจิตใจ

1. การเตรียมพื้นของแผล (wound bed preparation) (Templeton, 2004; Schultz, Mazingo, Romanelli, & Claxton, 2005 อ้างถึงในรัตนาวุธอยู่เปลา, 2553) หมายถึง การจัดการแผลอย่างครอบคลุมเน้นการเตรียมสภาพพื้นของแผล เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการหายของแผลตามปกติ แผลมีหลักสำคัญ 4 ส่วน คือ “TIME” ซึ่ง “T” หมายถึง เนื้อเยื่อ (tissue) ที่ไม่เพียงพอต่อการหายของแผล “I” หมายถึง การติดเชื้อและการอักเสบ (infection and inflammation) “M” หมายถึง ความชุ่มชื้นของแผลที่ไม่สมดุล (moisture imbalance) และ “E” หมายถึง ขอบแผลที่ไม่เจริญ (edge of wound) ตามลำดับดังนี้

1.1 การจัดการกับเนื้อเยื่อแผลที่มีลักษณะเป็นเนื้อตายที่ทำให้แผลหายช้าลง (Beitz, 2005) โดยการตัดเนื้อตาย (debridement technique) ขึ้นอยู่กับสภาพของผู้ป่วยและแผนการรักษา (Hess & Kirsner, 2003) ได้แก่

การตัดออก (surgical or sharp) โดยใช้เครื่องมือทางการแพทย์เช่น มีดผ่าตัด กรรไกร เป็นวิธีที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทำได้ที่ข้างเตียง ข้อเสียคือ มีความเจ็บปวด ห้ามทำในผู้ที่มีเนื้อตายติดแน่นกับแผลมากเกินไป และผู้ที่มีปัญหาการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ

วิธีการเชิงกล (mechanical) ได้แก่ wet-to-dry dressings โดยใช้ก๊อซชุบ saline ใส่ในแผลแล้วทิ้งไว้ให้แห้งแล้วลอกเอาเนื้อตายออก ข้อเสียคือ เจ็บปวดมาก การลอกออกมักดึงทั้งเนื้อดีและเนื้อตายออกมาพร้อมกัน

วิธีการทางเคมี (chemical) ใช้น้ำยาที่เป็นสารเคมีต่าง ๆ ในการช่วยให้เนื้อตายหลุดออก ได้แก่ Hydrogen peroxide, Povidone iodine และ Cadexomer iodine เป็นต้น อาจช่วยให้ slough ที่แห้งลอกออกได้ง่าย ข้อเสียคือ ทำลาย fibroblasts ทำลายผิวหนังรอบแผล

วิธีการย่อยทำลายตัวเองโดยสิ่งคัดหลั่งจากแผล (autolytic) ได้แก่ การใช้เอนไซม์จากสิ่งคัดหลั่งของแผลทำให้เนื้อตายอ่อนตัว อาจใช้ Hydrocolloids ช่วยให้ความชุ่มชื้นกับแผล Hydrogel ช่วยให้น้ำแทรกเข้าไปในเนื้อตายให้อ่อนตัวลง Alginates, Foam, Hydrofiber หรือ moisture vapor permeable ใช้ในการดูดซึมสิ่งคัดหลั่งจากแผลช่วยให้เกิดความชุ่มชื้นที่เหมาะสมกับแผล ห้ามใช้ในแผลติดเชื้อ แผลที่ลึกมาก

วิธีการใช้เอนไซม์ (enzymatic) เป็นโปรตีนเอนไซม์ที่ช่วยทำลายและย่อยเนื้อตาย ได้แก่ Collagenase (Syntyl), Papain-urea (Accuzyme) และ Papain-urea and chlorophyllin (Panafil) ใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับยาป้องกันเลือดแข็งตัว มีข้อห้ามในการผ่าตัด ไม่เป็นอันตรายต่อเนื้อดี ใช้นับแผลติดเชื้อได้ ข้อเสียคือ ใช้น้ำไม่ผสมดีกับแผล

cellulitis มีราคาแพง ห้ามใช้ในแผลมี granulation ที่สะอาด และควรระวังในผู้ที่แพ้ latex

วิธีชีวภาพ (biotherapeutic) หรือเรียก maggot debridement therapy หรือ biosurgery เป็นการใช้นอนที่ปราศจากเชื้อ (sterile maggots) ซึ่ง proteolytic enzymes ที่ช่วยในการทำลายเซลล์ที่ตาย ไม่เจ็บปวด ใช้ได้กับแผลเรื้อรัง ข้อเสียคือบางคนรู้สึกขยะแขยง ใช้ในแผลที่มีลักษณะเป็นอุโมงค์ไม่ได้ ห้ามใช้ในผู้ที่แพ้ไข่ ถั่วเหลือง และไข่แมลงวัน

วิธีการอื่น ๆ ได้แก่ การใช้ความดันสุญญากาศ (negative-pressure dressings) โดยใช้ เครื่องดูดสุญญากาศ เป็นการทำให้แผลเป็นระบบปิดช่วยในการสร้างเนื้อเยื่อ granulation ให้สามารถงอกข้ามกระดูกและเส้นเอ็นได้ ห้ามใช้ในผู้ที่มีภาวะเลือดออก ห้ามใช้บนหลอดเลือด และผู้ที่มี enteric fistula ที่ระบายออกมา

1.2 การควบคุมการติดเชื้อและการอักเสบ จำนวนเชื้อแบคทีเรียที่มีมากหรือมีการอักเสบเป็นเวลานานจะส่งผลให้มีการเพิ่ม inflammatory cytokines เพิ่ม protease activity และลดการทำหน้าที่ของ growth factor ทำให้แผลช้าขึ้นอยู่กับชนิด จำนวนเชื้อ และการตอบสนองของร่างกาย และอาจลามเข้าสู่ระบบของร่างกาย (systemic infection)

1.3 การสร้างสมดุลความชุ่มชื้นของแผลที่เหมาะสมช่วยส่งเสริมการหายของแผล สารน้ำในแผลเรื้อรังจะยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ทำให้แผลหายช้า การควบคุมจำนวน exudate จะช่วยให้แผลหายได้ดีขึ้น

1.4 การจัดการกับขอบแผล ขอบแผลที่เจริญอย่างไม่มีประสิทธิภาพเกิดจาก keratinocytes ที่ขอบแผลไม่เจริญ การจัดการจึงเป็นการกระตุ้นให้ขอบแผลเจริญเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การใช้แรงดูดสุญญากาศ

2. การบรรเทาความเจ็บปวด

ควรประเมินชนิด ลักษณะความรุนแรงของความเจ็บปวด และเลือกลดความเจ็บปวดให้เหมาะสม การอักเสบและติดเชื้อเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดได้ การทำแผลในแต่ละวันควรให้ยาบรรเทาปวดก่อนการทำแผลประมาณ 30-60 นาที เพื่อลดปวดและความวิตกกังวลเกี่ยวกับวิธีการทำแผล (Krasner, 2002) ความเจ็บปวดที่พื้นแผลอาจเกิดจากการสัมผัสโดยตรงกับอากาศ หรือจากวัสดุอุปกรณ์ใส่แผลที่ติดอยู่ ควรใช้ silicone mesh, contact layer, เจล (gel) หรือ skin protectant pastes เพื่อช่วยลดอาการปวดและเลือดออก

การปวดแบบ chronic wound pain จะปวดตลอดเวลา (persistent pain) ควรใช้ยาแก้ปวดที่มีฤทธิ์นานขึ้น สามารถควบคุมความปวดได้ แต่ต้องคำนึงถึงข้อเสียของยาที่จะใช้ด้วยมีการศึกษาพบว่า การให้ยาบรรเทาปวดจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นถ้าให้ความรู้ผู้ป่วย การเรียนรู้วิธีการเผชิญปัญหาที่เหมาะสม (Price, 2005) เช่น การใช้เทคนิคการผ่อนคลายตามความเหมาะสมของผู้ป่วยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการบรรเทาความเจ็บปวด

3. การส่งเสริมภาวะโภชนาการ

โภชนาการอย่างเหมาะสมมีส่วนในการหายของแผล ได้แก่ โปรตีนและพลังงาน การเสริมโภชนาการต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น อายุ สถานะการเจ็บป่วยด้วยโรคประจำตัว เพื่อไม่ให้เกิดผลเสียจากการให้สารอาหารบางอย่างมากเกินไป

4. การดูแลด้านจิตใจ

การมีแผลเรื้อรังส่งผลกระทบต่อจิตใจและอารมณ์ของผู้ป่วยและผู้ดูแล ได้แก่ ความพร้อมในการเผชิญกับการดูแลแผล ความกลัวต่อการรังเกียจหรือมองว่าตนเองเป็นบุคคลที่น่าสงสาร ความกังวลว่าแผลจะไม่หาย มีภาวะเครียด (Baharestani, 2004) บางครั้งแผลจะมีกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์จากการติดเชื้อหรือการมีเนื้อมตายในแผล ส่งผลต่อสภาพจิตของผู้ป่วยได้ (Fowler, 2003) การรับรู้ซึมจากแผลอาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของผู้ป่วย จนบางครั้งผู้ป่วยอาจแยกตัวเอง เกิดความวิตกกังวล ความเศร้า และความพึงพอใจในชีวิตลดลง (Baharestani, 2004) และควรจัดสภาพแวดล้อมให้มิดชิดขณะทำแผลเพื่อไม่เป็นการเปิดเผยผู้ป่วยมากเกินไป

หนอนบำบัด (Maggot therapy)

การใช้ตัวอ่อนหนอนแมลงวันในการรักษาแผล

ไชยวัฒน์ ไชยสมบูรณ์, แสงชัย นทีวรณาร และอรุษา พิสุทธิพันธุ์ (2556) อธิบายว่าเริ่มมีการบันทึกการนำมาใช้ทำความสะอาดแผลเน่าติดเชื้อแผลมีหนองโดยอินเดียแดงเผ่ามายาและชาวเผ่าอะบอริจิน (Aborigine) ในประเทศออสเตรเลีย และสมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 ต่อมาในปีค.ศ. 1892 ได้ใช้หนอนแมลงวันมารักษาบาดแผลที่บาดเจ็บในระหว่างสงคราม พบว่าให้ประสิทธิภาพในการรักษาบาดแผลได้ดี Zacharias บันทึกในช่วงสงครามกลางเมืองของสหรัฐอเมริกาไว้ว่าการรอดชีวิตของคนไข้จะสูงเมื่อทำการรักษาด้วย MT ปี ค.ศ. 1929 นายแพทย์ William Baer ศัลยแพทย์ชาวอเมริกันนำมารักษาคนไข้ chronic osteomyelitis พบว่าแผลหายเร็วและมีลักษณะที่บ่งชี้ว่าดีขึ้น pathogenic organism ลดน้อยลง กลิ่นลดลง และตีพิมพ์ผลการรักษาในวารสาร Journal of Bone and Joint Surgery ในปี ค.ศ. 1931 ซึ่ง Bear ได้ให้ชื่อ maggot ว่า “ยาฆ่าเชื้อที่มีชีวิต (viable antiseptics)” เขาได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของ Maggot therapy และทำการศึกษาวิจัยโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ เผยแพร่ความรู้ทำให้วิธีการรักษา

ด้วย MT ได้รับความนิยมในสหรัฐ แคนาดา และยุโรป ในยุคสงครามโลกครั้งที่ 2 มีการค้นพบยาปฏิชีวนะกลุ่ม Sulfa และ Penicillin การรักษาด้วย MT จึงหมดไป ปี ค.ศ. 1980 เริ่มพบการดื้อต่อยา methicillin ของ *Staphylococcus aureus* (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; MRSA) จึงนำวิธีการรักษาด้วย MT กลับมาใช้ โรงพยาบาลของอิสราเอล สหรัฐอเมริกาและยุโรป ได้ใช้หนอนแมลงวันในการรักษาแผลกดทับ แผลเปิดที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน แผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก แผลหนองจากกระดูกอักเสบ ที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อ (osteomyelitis) การรักษาจะใช้หนอนที่เลี้ยงในสภาพปราศจากเชื้อ วางบนแผลโดยตรง หรือตัวอ่อนหนอนที่บรรจุในถุงโพร่งเพื่อป้องกันการหลุดจากแผล ปัจจุบัน องค์การอาหารและยา (Food and Drug Administration; FDA) ของสหรัฐอเมริกาและ UK Prescription Pricing Authority ของอังกฤษได้ให้การยอมรับต่อการรักษาโดยใช้ maggot ที่ปราศจากเชื้อในการรักษาแผลสาหัสรุนแรง

กลไกในการรักษาแผลของ maggot คือเนื้อเยื่อที่ตายและมีการติดเชื้อจะถูกกำจัดออกจากบริเวณที่เกิดแผล (debridement) โดยสารที่หนอนหลั่งออกมา หลังจากนั้นก็มีกลไกการสมานแผล (healing) และทำลายเชื้อโรคที่แผล (disinfection) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

Debridement เมื่อวางตัวอ่อนของหนอนแมลงวันบนเนื้อแผล ตัวอ่อนจะกำจัดเนื้อที่ตายทำให้เกิดการรักษาแผล ซึ่ง Chambers และคณะ⁶ (อ้างถึงใน) พบว่า ตัวอ่อนของ หนอน จะหลั่ง proteolytic enzyme ที่เป็น trypsin-like protease, chymotrypsin-like serine protease, metalloproteinase และ aspartyl proteinase และขับสาร ammonia เป็นการเพิ่ม pH ทำให้สภาพแวดล้อมของแผลไม่เหมาะกับการเจริญของแบคทีเรีย ช่วยทำให้ serine proteinase ทำงานได้ดี และเกี่ยวข้องกับการทำงานของ chymotrypsin-like serine protease ในการทำลาย fibrin clot และ extracellular matrix (ECM) ส่งเสริมให้แผลหายได้เร็วขึ้น Nigam และคณะระบุว่า neutrophil, macrophage, fibroblast, epithelial cell และ endothelial cell ที่หลั่ง proteases จะทำลาย ECM เช่น fibrin และ fibronectin และทำให้เกิดการสร้าง ECM ใหม่ ได้แก่ collagen, elastin, และ proteoglycan กลไกการสร้าง biofilm ของแบคทีเรีย *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* และ *S. epidermidis* ซึ่งเป็นผลดีต่อ debridement ของแผล ช่วยยับยั้งและทำลายแบคทีเรียซึ่งเป็นสาเหตุทำให้แผลเน่า และเกิดเนื้อเยื่อตายได้

Healing มีรายงานหลายฉบับสรุปว่า MT สามารถเร่งการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ และทำให้แผลหายได้เร็ว การศึกษาในประเทศอินเดีย พบว่าการเคลื่อนที่ของตัวอ่อนเป็นการกระตุ้นการซ่อมแซมเนื้อเยื่อบนแผลของผู้ป่วยที่มีแผลเรื้อรัง นอกจากนี้ ammonium bicarbonate, allantoin, urea และสภาพ pH ที่เป็นตัวต่าง ส่งผลต่อการทำงานของ serine proteinases ทำให้

เกิดการ remodeling ของ ECM และ ECM fibroblast เกิดการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ Bexfield (2010) เสนอว่า specific amino derivatives และ fatty acid จากหนอนตัวอ่อนของ สามารถกระตุ้นให้ human endothelial cell เกิดการแบ่งตัวแบบ mitosis เป็นการเร่งการ healing ของแผลผลของสารคัดหลั่งจากตัวอ่อน *Lucilia spp.* ที่มีต่อเม็ดเลือดขาวพบว่า มีผลในการยับยั้ง migration และ pro-inflammatory responses ของ monocyte/ macrophage การยับยั้งยังเกี่ยวข้องกับการแบ่งตัวของ endothelial cell และนำไปสู่กระบวนการสร้างเส้นเลือดใหม่ (angiogenesis) นอกจากนี้ serpin protein มีผลในการป้องกันทำลายเนื้อเยื่อของ adaptive immune response โดยสารที่ตัวอ่อนขับออกมายังมีผลต่อ migration ของ neutrophil มีส่วนในการยับยั้งการเกิดแผลเรื้อรัง

การศึกษาที่สนับสนุนถึงผลของสารที่ maggot หลังออกมาต่อการทำงานของ growth factors เช่น platelet-derived growth factor (PDGF), epidermal growth factor (EGF), fibroblast growth factor (FGF) และ transforming growth factor (TGF) ซึ่ง growth factors นี้มีผลต่อ wound healing ซึ่ง Nigam และคณะระบุว่า นอกจากสารคัดหลั่งจากหนอนแมลงวันจะมีผลต่อ tissue factor แล้ว ยังมีผลกับ cytokines และ chemokines ซึ่งมีผลต่อ wound healing

ข้อบ่งชี้ในการใช้ Maggot therapy Gupta ได้ระบุว่า การบำบัดด้วยวิธีนี้ใช้ในการรักษาแผลเน่าเปื่อยที่ขา (leg ulcer) แผลกดทับ (pressure sore) แผลจากการตัดอวัยวะ (amputation) แผลเท้าจากเบาหวาน (diabetic foot ulcer) แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก (burn) ก้อนยื่นจากมะเร็ง (fungating tumor) กระดูกอักเสบจากเชื้อหนองชนิดเรื้อรัง (chronic osteomyelitis) การติดเชื้อที่เนื้อเยื่อค้ำจุนอวัยวะเรื้อรัง (severe soft tissue infection) เนื้อตายเน่า (gangrene)

วิธีการใช้หนอนบำบัดในโรงพยาบาลบางละมุง (กรณีศึกษา) แบ่งเป็น 3 ระยะ โดยแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1. การประสานเพื่อส่งซื้อ และรับหนอน

1.1 อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบ เพื่อวางแผนการรักษาร่วมกัน

1.2 โทรศัพทประสานไปยังบริษัทผู้จัดส่งหนอน (sterile) จากกรุงเทพฯ ในขณะที่ให้การดูแลผู้ป่วยรายนี้มีค่าใช้จ่ายครั้งละ 3,500 บาท จำนวน 4 ครั้ง (บริษัทให้ชำระ 3 ครั้ง แถมให้ 1 ครั้ง) ขั้นตอนการชำระเงินญาติผู้ป่วยเป็นผู้ดำเนินการเองโดยตรง ไม่ผ่านพยาบาล)

2. ในวันที่จะวางหนอน ต้องประสานงานเรื่องเวลาที่หนอนจะมาถึงโรงพยาบาลให้ชัดเจน เนื่องจากหนอนจะถูกบรรจุในภาชนะปราศจากเชื้อและเก็บรักษาในอุณหภูมิ

2.1 การวางนอน

2.1.1 ทำความสะอาดบาดแผลตามหลักปราศจากเชื้อ (sterile technique)

2.1.2 วางวัสดุปิดแผลโดยรอบขอบแผล เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ของนอนเมื่อเติบโต

2.1.3 วางผ้าโปร่งคล้ายมุ้งคลุมพื้นที่ทั้งหมด (มีมาในชุดนอน) เว้นช่องสำหรับนำช่องบรรจุนอนเข้าไปวาง

2.1.4 เปิดกล่องบรรจุ ตัดช่องนอนให้เป็นช่องให้นอนสามารถเดินออกมาได้ และนำไปวางบนบาดแผล ปิดช่องผ้าโปร่งนั้นด้วยพลาสติก

2.2 วางก๊อสทับบนผ้าโปร่งให้หนาพอควร (ประเมินตาม exudate) เพื่อดูดซับสิ่งคัดหลั่งที่จะเกิดจากปฏิกิริยาของนอน และพันทับด้วย conform

2.3 เก็บภาชนะและอุปกรณ์ตามหลักควบคุมการติดเชื้อ(วันที่เริ่มต้นนอนมีขนาดลำตัว 1x5 มม.)

3. การดูแลบาดแผลระหว่างรอบ

เมื่อครบวันที่ 1 เปลี่ยนก๊อสชั้นนอกทั้งหมด เพื่อลดปริมาณอาหารด้านนอกของบาดแผล และดำเนินการข้อ 2.5 – 2.6 (ในวันที่ 1 นอนในบาดแผลมีขนาดเพิ่ม 10 เท่า)

เมื่อครบวันที่ 2 ดำเนินการเช่นข้อ 3.1 (ในวันที่ 2 นอนในบาดแผลมีขนาดเพิ่ม 2 - 3 เท่าของวันที่ 1)

เมื่อครบวันที่ 3 เปิดแผลเปลี่ยนวัสดุทั้งหมด ทำความสะอาดบาดแผล ล้างตัวนอนเดิมออกทั้งหมด

สังเกตลักษณะพื้นของบาดแผลมีการเจริญของ granulation tissue เป็นอย่างไร วางนอนตามขั้นตอนข้อ 2

กรณีศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาผู้ป่วยพังผืดอักเสบตายเน่าและโรคเบาหวานร่วมจำนวน 1 ราย ที่ได้รับการเตรียมพื้นของแผลด้วยวิธีนอนบำบัดและได้รับการทำผิวหนังปะปลูก รายละเอียดดังรายงานผู้ป่วยต่อไปนี้

ผู้ป่วยชายไทยสูงอายุ 62 ปี เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย สถานภาพสมรสคู่ อาชีพรับจ้าง (กักโรงแรม) มาโรงพยาบาลด้วยอาการสำคัญ คือ 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล (PTA) เท้าขาบวมมาก เป็นตุ่มน้ำใส ปวดมาก เมื่อศึกษาประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบันและในอดีตพบว่าผู้ป่วยมีประวัติเป็นเบาหวาน 10 ปี ปฏิเสธการขาดยา (ยกเว้น 2 วัน PTA) โดย 2 สัปดาห์ PTA ผู้ป่วยเดินทางไปเที่ยว 3 วัน PTA เริ่มมีอาการปวดเท้า ไม่มีบาดแผล มีอาการปวดมากขึ้นเท้าบวมและมีตุ่มน้ำขึ้นจึงมาโรงพยาบาล แรกได้รับอุณหภูมิกาย 36.7 °C ชีพจร

70 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 130/80 มม.ปรอท ตรวจร่างกายตามระบบไม่พบสิ่งผิดปกติ ยกเว้นการบวมบริเวณหลังมือซ้ายและหลังเท้าขวาบวมแดงถึงข้อเท้า มีตุ่มน้ำใสขนาด 1 ซม. 2 จุด แพทย์วินิจฉัยเป็นการติดเชื้อได้ผิวหนังที่เท้าขวาและโรคเบาหวาน (cellulitis $\pm$ DM) วันที่ 27 ธันวาคม 2555 เวลา 9.20 น. ตรวจ CBC แกร็ดรับพบเซลล์เม็ดเลือดขาว 18,500 เซลล์ต่อมิลลิลิตร (cell/mL) นิวโทรฟิลส์ 89.2 % ฮีมาโตคริต 39% ตรวจจลโคโรไลท์ พบค่าปกติยกเว้นโซเดียม 130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ค่าการทำงานของไต BUN 29 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ (mg%) Cr 1.1 mg% ระดับน้ำตาลในเลือด (DTX) 388 mg% ได้รับ RI 6 ยูนิต ID stat ให้สารน้ำชนิด 0.9% NSS 1000 ซีซี. ทางหลอดเลือดดำอัตรา 80 ซีซี.ต่อชั่วโมง ประเมินคะแนนความปวดแรกรับเท่ากับ 10 ดูแลให้ยาตามแผนการรักษา หลังจากแพทย์ประจำหอผู้ป่วยประเมินอาการแล้วจึงให้ส่งปรึกษาแพทย์ศัลยกรรมกระดูกประเมินทำการตัดแต่งเนื้อตาย (debridement) เนื่องจากไม่มีศัลยแพทย์ประจำของโรงพยาบาล และปรึกษาอายุรแพทย์ประเมินเตรียมผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยสูงอายุและมีประวัติโรคเบาหวานนาน 10 ปี หลังการผ่าตัดผู้ป่วยมีบาดแผลความยาวจากโคนนิ้วเท้าถึงใต้เข่า ลึกถึงเส้นเอ็นหลังเท้า ผู้ป่วยได้รับการทำแผลวันละครั้ง เป็นเวลา 11 วัน ระหว่างการทำแผลมีเลือดซึมมาก ผู้ป่วยบ่นว่า รู้สึกทรมานกับการทำแผล และถูกตัดเนื้อแผลทุกวัน แพทย์ประจำหน่วยงานจึงส่งปรึกษาศัลยแพทย์จิตอาสา (สัปดาห์ละ 1/2 วัน) วางแผนการรักษาโดยได้รับคำแนะนำให้ใช้หนอนบำบัด (maggot therapy) ผู้ป่วยขอใช้เวลาตัดสินใจ 2 วัน เมื่อผู้ป่วยยินยอมจึงเริ่ม maggot Rx โดยศัลยแพทย์ทำการสาธิตและบันทึกเป็นวิดิทัศน์ ไว้ เนื่องจากต้องทำการเปลี่ยนหนอนทุก 3 วัน โดยพยาบาลเป็นผู้ทำหน้าที่วางหนอนในครั้งต่อไป จนครบ 4 ครั้ง (2 สัปดาห์) พยาบาลและญาติประสานการส่งหนอนจากกรุงเทพฯ จะต้องควบคุมเวลาให้พอดีเพื่อให้หนอนมีคุณภาพ เมื่อได้รับหนอนที่มพยาบาลสามารถนำไปวางบนแผลได้โดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ หลังจากนั้นเปลี่ยนผ้าก๊อซ ด้านนอกทุกวันเพื่อลดปริมาณสารคัดหลั่งด้านนอกช่วยให้หนอนทำงานบนพื้นของบาดแผลที่ต้องการ

ในระหว่างการใช้หนอนบำบัดผู้ป่วยมีความสุขมากขึ้น ไม่รู้สึกทรมานจากการเจ็บปวด หลังจากครบ 4 ครั้ง ได้ส่งศัลยแพทย์ประเมินให้ความเห็นว่า สามารถทำผิวหนังปะปลูก (skin graft) ได้ โดยส่งไปรักษาที่โรงพยาบาลศูนย์ แต่ผู้ป่วยปฏิเสธ แพทย์จึงปรึกษาศัลยแพทย์กระดูกพิจารณาทำ skin graft ระหว่างการดูแลบาดแผลแพทย์ประเมินค่า Hct = 24, 25.5 และ 11.8% ได้รับเลือดชนิดเม็ดเลือดแดง (pack red cell) จำนวนทั้งหมด 7 ยูนิต ตรวจ Hct ก่อนกลับบ้าน = 31% การตรวจเพาะเชื้อหนองจากบาดแผลได้รับยาต้านการอักเสบทางหลอดเลือดดำระยะแรกเป็น คลินดามัยซิน (clindamycin) และ เชฟตริยอโซน (ceftriazone) ผลการเพาะเชื้อพบ coagulae

negative staphylococci แพทย์จึงเปลี่ยนให้ อ็อกเมนติน (augmentin) รวมระยะเวลา 3 สัปดาห์ สำหรับอาการปวดให้การพยาบาลโดยใช้หมอนรองส่วนที่ปวดให้สูงขึ้น ประเมิน pain score และให้ยาบรรเทาปวดตามแผนการรักษา ฝ้าระงังภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติมีค่าอยู่ระหว่าง 69 -393 mg% ภายหลังการทำ skin graft แพทย์เปลี่ยนยาต้านการอักเสบเป็นชนิดรับประทาน ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาลจนกระทั่งครบกำหนดเปิดแผลโดยศัลยแพทย์จิตอาสา พบว่า แผลติดดีเกือบ 100% ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกดีใจมาก รวมระยะเวลารักษาตัวในโรงพยาบาล 66 วัน สรุปวินิจฉัยสุดท้ายคือ necrotizing fasciitis **C** DM **C** Iron deficiency **C** Hyponatremia ได้รับการทำผ่าตัด debridement **C** I&D **C** STSG

ผลการวิจัย (กรณีศึกษา)

ผู้ป่วยได้รับการดูแลบาดแผลภายหลังการทำ Debridement จากแพทย์ เพื่อลดการเกิด necrosis จากผลของ compartment syndrome โดยวิธีการต่างๆ ประกอบด้วยวิธีการทาง mechanical ได้แก่ wet-to-dry dressings วิธี surgical or sharp เช่น การตัด วิธี chemical ใช้น้ำยาที่เป็นสารเคมีต่าง ๆ วิธี autolytic โดยสังคตหลังจากแผลได้แก่ การใช้เอนไซม์จากแผลเป็นตัวทำให้เนื้อตายอ่อนตัว โดยใช้ Hydrocolloids ให้ความชุ่มชื้นกับแผลและวิธี biotherapeutic หรือเรียก maggot debridement therapy หลังจากนั้นได้รับการทำ skin graft

ผลสำเร็จในการดูแลบาดแผลรายนี้ไม่ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียอวัยวะ สามารถกลับไปดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้ เข้าใจถึงความสำคัญในการดูแลร่างกายในภาวะของโรคเบาหวานเพื่อให้ดำรงคุณภาพชีวิตได้เป็นปกติดีกว่าก่อนการเจ็บป่วยครั้งนี้ รวมระยะเวลาที่ศึกษา 66 วัน

วิจารณ์ผลการวิจัย

ผู้ป่วยและญาติเกิดความตระหนักในการเผชิญบาดแผลหลังผ่าตัดเมื่อบาดแผลของผู้ป่วยเกิดจากการทำหัตถการของแพทย์ และบาดแผลมีขนาดใหญ่ ลึกถึงเส้นเอ็นหลังเท้า เผชิญความทุกข์ในขณะทำแผล ซึ่งวิธีการกำจัดเนื้อตายโดยวิธีใดวิธีหนึ่งไม่เพียงพอต้องใช้ทุกๆ เทคนิคไปพร้อมๆ กัน โดยบทบาทของพยาบาลในโรงพยาบาลชุมชน 120 เตียง ขณะที่ไม่มีศัลยแพทย์ พยาบาลเป็นผู้ที่มีบทบาทคือ การสร้างความไว้วางใจให้ผู้ป่วยและญาติเกิดความเชื่อมั่นในระหว่างการดูแลบาดแผลเป็นรายวันและรายสัปดาห์ บทบาทการทำงานเป็นสหวิชาชีพเพื่อหาแนวทางในการให้ความช่วยเหลือจากทรัพยากรที่มีคือ ศัลยแพทย์จิตอาสา ซึ่งคำแนะนำที่ได้รับเป็นทางเลือกนั้นประสบความสำเร็จได้ด้วยการร่วมมือจากทีมรักษาและครอบครัวของผู้ป่วย การใช้หนอนบำบัด (maggot therapy)

เป็นองค์ความรู้ที่ใกล้ชิดของพยาบาลในโรงพยาบาลชุมชน การนำมาปฏิบัติจึงต้องมีการศึกษาค้นคว้าทั้งในเรื่องขั้นตอนการทำ ผลดีผลเสีย วิธีการรับส่งนอนบำบัดที่นำมาใช้โดยไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อตัวอ่อนของนอน ความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้ง การช่วยเหลือผู้ป่วยให้ผ่านความเกลียดกลัวนอน เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วยและไม่ให้เกิดผลกระทบ ด้านสุขภาพ สภาพเศรษฐกิจของครอบครัว และกำลังใจของผู้ป่วย

การตัดสินใจนำสิ่งใหม่มาใช้แม้จะไม่อยู่ในสถานะที่มีความพร้อม หากได้รับการร่วมมือในการแก้ปัญหา จะนำไปสู่ความสำเร็จได้เช่นกรณีศึกษานี้เป็นตัวอย่างการประสานงานและวางแผนเป็นระบบสามารถช่วยให้การเลือกใช้นอนบำบัดในผู้ป่วยรายแรกของหน่วยงานประสบความสำเร็จ ลดการสูญเสียอวัยวะของผู้ป่วยได้ ในการทบทวนต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดูแล สิ่งที่ได้รับโดยไม่สามารถคิดเป็นต้นทุนได้คือกำลังใจของผู้ป่วยที่ไม่ต้องเผชิญกับความรู้สึกทุกข์ทรมานเมื่อถึงเวลาทำแผล ส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการปฏิบัติตามคำแนะนำของทีมในการดูแล

สรุป

การดูแลบาดแผลโดยพยาบาลโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่เป็นบทบาทของห้องทำแผลในงานผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุฉุกเฉิน ซึ่งมีลักษณะของแผลที่อยู่ในศักยภาพที่พยาบาลสามารถดูแลได้ เช่น แผลที่ใช้เทคนิคล้างแผลแบบ dry dressing หรือ wet dressing ในแผลถลอก บาดแผลขอบไม่เรียบ แผลเรื้อรังจากโรคเบาหวาน หรือมะเร็ง เป็นต้น บาดแผลที่มีความรุนแรงและซับซ้อนโรงพยาบาลชุมชนจำเป็นต้องส่งต่อไปยังโรงพยาบาลจังหวัดหรือโรงพยาบาลศูนย์ในพื้นที่ ถึงแม้ว่าปัจจุบันวิวัฒนาการทางการแพทย์ทำให้มีนวัตกรรมในการดูแลบาดแผลอย่างหลากหลาย แต่ในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนซึ่งไม่มีแพทย์เฉพาะทางประจำอยู่จึงไม่สามารถนำนวัตกรรมมาใช้ได้เนื่องจากระบบบริหารบัญชียาไม่สามารถนำเข้ามาได้ และไม่มีผู้บริหารนวัตกรรม

การดำเนินการในกรณีศึกษาครั้งนี้ ได้รับประโยชน์จากการที่มีศัลยแพทย์ซึ่งมีจิตอาสา ทำให้เกิดการเรียนรู้ในการใช้นอนบำบัดได้ประสบความสำเร็จ แพทย์สามารถทำ skin graft ได้ ผู้ป่วยไม่สูญเสียอวัยวะ และไม่เสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ทำให้พยาบาลในหน่วยงานได้ติดตามความก้าวหน้าในวิชาชีพ ประยุกต์ใช้วัสดุอื่นๆ ที่มีในหน่วยงานมาใช้ให้เกิดการพัฒนาต่อไปในบริบทของโรงพยาบาลชุมชน

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ที่ประสบความสำเร็จทางการค้า บางกรณีไม่สามารถนำมาสู่การใช้งานได้จริง จึงควรมีการผลักดันให้มีการนำเข้าสู่ระบบบริการได้

หรือกำหนดข้อจำกัดที่สามารถจัดความร่วมมือได้ เพื่อผลดีด้านการรักษาที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยมากที่สุด

2. ข้อจำกัดของกฎหมายที่คุ้มครองสิทธินำไปสู่ข้อจำกัดของแพทย์ ข้อจำกัดของวัสดุและครุภัณฑ์ของโรงพยาบาล จึงควรมีการแก้ไขปัญหาจากรากของปัญหามากกว่าใช้การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเป็นครั้งคราว

3. การนำหอนอนบำบัดมาใช้ในโรงพยาบาลชุมชนเป็นวิธีการที่ทีมให้การพยาบาลสามารถพัฒนาตนเองได้จากสื่อและข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์และเป็นวิธีการที่เป็นธรรมชาติมีความเสี่ยงต่อพื้นของบาดแผลน้อยมาก และผู้ป่วยไม่ต้องเผชิญกับการเจ็บปวดขณะทำแผล อาจใช้เป็นทางเลือกเพื่อใช้ดูแลพื้นของบาดแผลที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงต่อไป

4. การดูแลผู้ป่วยที่มีบาดแผลเรื้อรังนั้น นอกจากจะให้ความสำคัญกับการเตรียมพื้นของแผลให้รองรับการหายของแผลแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรดูแลและสร้างกำลังใจให้กับผู้ป่วย เนื่องจากกลไกของจิตใจที่เข้มแข็งจะสร้างให้ร่างกายเข้มแข็งได้เช่นกรณีของผู้ป่วยที่นำเสนอ

เอกสารอ้างอิง

ไชยวัฒน์ ไชยสมบูรณ์, แสงชัย นทีวรณารถ และ อรุษา พิสุทธิพันธุ์. (2556). หอนอนบำบัด: บทบาทที่สำคัญที่สุดอีกบทบาทหนึ่งของแมลงวันหัวเขียว. *นิติเวชศาสตร์*. 5(1), 34 – 47.

ณภัทร นภาพงศ์สุริยา. (ม.ป.ป). *Hyperbaric oxygen therapy in necrotizing fasciitis*. สืบค้นจาก www.errama.com.

นิยม ชิพเจริญรัตน์. (2553). การศึกษาลักษณะทางคลินิกและเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคหนังเน่าในโรงพยาบาลอำนาจเจริญ. *วารสารโรงพยาบาลอำนาจเจริญ*. 3(2), 719-727.

ปริญญ ทักษนาวิวัฒน์. (2555). พังผืดอักเสบตายเน่า. *ธรรมศาสตร์เวชสาร*. 12(1), 138-146.

พสุธร ปัทมาภรณ์ และพงศธร ปานิดา (ม.ป.ป.). *การระบาดของแบคทีเรียกินเนื้อในฮอนดูรัส*. สืบค้นจาก <http://www.healthmap.org/news/flesh-eating-bacteria-honduras-21913>.

รัตนา อยู่เปลว. (2553). *การพยาบาลผู้ป่วยที่มีบาดแผลเรื้อรัง*. สืบค้นจาก www.ccne.or.th/file_attach/05Jul200720-AttachFile1183610300.doc.

สังวาลย์ ศรีเมือง. (2552). *พฤติกรรม การดูแลตนเองของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรค Necrotizing fasciitis : ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- Baharestani. (2004). **Quality of life and ethical issues**. In S. Baranoski & E.A. Ayello(Ede.), **Wound care essentials: Practiples**. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Beitz, J.M. (2005). Wound debridement: Therapeutic options and care considerations. **Nursing Clinics of North America**. 40(2), 233-249.
- Fowler, E. (2003). Addressing the pain: Plain talk about wound pain. **Ostomy/Wound Management**. 49(9), 11-14.
- Hess, C.T. & Kirsner, R.S. (2003). Uncover the latest techniques in wound bed preparation. **Nursing Management**. 34(12), 54-56.
- Krasner, D.L. (2002). Managing wound pain in patients with vacuum-assisted closure devices. **Ostomy/Wound Management**. 48(5), 38-43.
- Opletalova Kristina. (2556). **Maggot Therapy for Wound Debridement**. **AMA's online ethics journal**. Retrived from <http://archdern.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1150957>.
- Price, P. (2005). An Holistic Approach to Wound Pain in Patients With Chronic Wounds. **Wounds**. 17(3), 55-57
- Ratcliffe NA, et al. (2010). Amino acid derivatives from *Lucilia sericata* excretions/secretions may contribute to the beneficial effects of maggot therapy via increased angiogenesis. **Br J Dermatol**. 162(3), 554-62