

ความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิดและความสอดคล้องของการประเมินแผลโดยพยาบาล

นิโรบล กนกสุนทรรัตน์* พย.ด.

ประไพ อริยประยูร** พย.ม., ว.พย. (การพยาบาลอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์)

ปนัดดา สุวรรณภราดร*** วท.บ. (พยาบาล)

กมลวรรณ จลาพงษ์**** พย.ม.

บทคัดย่อ: การวัดและประเมินแผลต้องใช้เครื่องมือที่มีความตรง ความเที่ยง สามารถนำไปใช้ประเมินได้จริง และได้ผลลัพธ์เท่าเทียมกันระหว่างผู้ประเมิน การศึกษาเชิงพรรณนาเปรียบเทียบครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิด (the Open Wound Assessment Form: OWAF) และความสอดคล้องของผลการประเมินแผลของทีมพยาบาลในโครงการดูแลผู้ป่วยที่มีทวารเทียมและแผล โรงพยาบาลรามาริบัติ กลุ่มตัวอย่างเป็นแผลชนิดต่าง ๆ จำนวน 31 แผล และพยาบาลวิชาชีพ 4 คน วัดพื้นที่หน้าตัดและความลึกของแผล รวมทั้งประเมินคุณลักษณะต่าง ๆ ของแผล ประกอบด้วย เนื้อแผล ขอบแผล ผิวหนังรอบแผล ซอกใต้ขอบแผล สารคัดหลั่ง และกลิ่น พบว่า การวัดขนาดพื้นที่หน้าตัดและความลึกของแผลมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intraclass correlation) เท่ากับ .995-.996 และ .998-.999 ตามลำดับ ส่วนการประเมินคุณลักษณะอื่น ๆ มีค่า Kappa .84-1 ผลการศึกษาแสดงว่าแบบประเมินแผลเปิด OWAF เป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงและทีมพยาบาลในโครงการ ฯ มีทักษะในการประเมินแผลเท่าเทียมกัน แบบประเมินแผลเปิดจึงมีความน่าเชื่อถือ แต่เพื่อความถูกต้องเมื่อนำไปใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงของขนาดแผล ต้องจัดทำให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าเดิมเสมอ

คำสำคัญ: แบบประเมินแผลเปิด การวัดแผล ความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน ความเที่ยง การพยาบาล

*Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล

E-mail: rankn@mahidol.ac.th

**พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง (การพยาบาลอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์) คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล

***พยาบาลวิชาชีพ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล

****หัวหน้าหอผู้ป่วย คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล

ความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิดและความสอดคล้องของการประเมินแผลโดยพยาบาล

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การประเมินแผลมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน กำหนดวิธีการดูแล และประเมินความก้าวหน้าของวิธีการดูแลนั้นๆ โดยเฉพาะในแผลเปิด (open wound) หลายชนิดที่เป็นแผลหายช้า เช่น แผลเบาหวาน แผลกดทับ แผลเลือดดำคั่ง และแผลขาดเลือด การประเมินแผลที่แม่นยำจะช่วยให้สามารถวางแผนและใช้วิธีการรักษาได้ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งจะช่วยลดเวลาการหายของแผล และลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนอันเป็นผลสืบเนื่องจากการติดเชื้อที่แผล โครงการดูแลผู้ป่วยที่มีทวารเทียมและแผล งานการพยาบาลศัลยศาสตร์ฯ โรงพยาบาลรามาริบัติ ได้ให้การดูแลผู้ป่วยที่มีแผลที่หายช้าดังกล่าวข้างต้นมาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งโครงการฯ ขึ้นในปี พ.ศ. 2537 และได้รับการขอปรึกษาเกี่ยวกับการดูแลแผลที่หายช้าจากงานการพยาบาลต่างๆ โดยมีทีมพยาบาลในโครงการฯ 4 คน ผลัดเปลี่ยนกันให้การดูแลแผลผู้ป่วย แผลจึงไม่ได้ถูกประเมินโดยบุคคลคนเดียวกันโดยตลอด อีกทั้งการปฏิบัติเกี่ยวกับการบันทึกความก้าวหน้าของแผลที่ผ่านมาใช้วิธีเขียนบรรยาย ขาดความเป็นระบบ แม้ว่าปัจจุบันในโรงพยาบาลรามาริบัติมีแบบบันทึกความก้าวหน้าของแผลกดทับอย่างเป็นทางการ แต่แบบบันทึกดังกล่าวไม่สามารถสะท้อนความเปลี่ยนแปลงของแผลได้อย่างชัดเจน และไม่สามารถใช้กับแผลชนิดอื่นๆ ได้ โครงการฯ คิดนำแบบประเมินแผลเปิด (Open Wound Assessment Form, OWAF) ที่สร้างโดยนิโรบล กนกสุนทรรัตน์และคณะ (Kanogsunthornrat, Srisupan, Pothiban, Srimuninnimit, & Wonghongkul, 2006) มาใช้กับแผลเปิดทุกชนิด จึงควรศึกษาความเที่ยงของแบบประเมินและความสอดคล้องระหว่างผู้ใช้แบบประเมิน งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง

“ต้นทุนประสิทธิผลของการดูแลแผลเปิดด้วยชุดปิดแผลสุญญากาศแบบพกพา” ซึ่งมีพยาบาลในโครงการฯ เป็นผู้ประเมินแผล เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในแบบประเมินและความเชื่อมั่นต่อการประเมินแผลของทีมพยาบาลในโครงการฯ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิด OWAF และความสอดคล้องของผลการประเมินแผล โดยทีมพยาบาลโครงการดูแลผู้ป่วยที่มีทวารเทียมและแผล โรงพยาบาลรามาริบัติ

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงบรรยายเปรียบเทียบ (descriptive comparative study) เพื่อศึกษาความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิด OWAF และความสอดคล้องของการใช้แบบประเมินนี้กับแผลชนิดต่างๆ โดยพยาบาล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แผลชนิดต่างๆ ได้แก่ แผลกดทับ แผลเบาหวาน แผลผ่าตัด แผลอุบัติเหตุ แผลเลือดคั่ง หรือแผลขาดเลือด และ 2) พยาบาลวิชาชีพผู้ประเมินแผล กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย แผลที่ตำแหน่งต่าง ๆ คือ บริเวณลำตัว (อก หลัง) หน้าท้อง ก้น สะโพก และขา ตำแหน่งละ 5 แผล บนร่างกายผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลรามาริบัติ ไม่จำกัดอายุ เพศ และโรค ไม่มีการสุมผู้ป่วยและแผล ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลผู้ประเมินแผลเป็นทีมพยาบาลที่ปฏิบัติงานในโครงการดูแลผู้ป่วยที่มีทวารเทียมและแผล โรงพยาบาลรามาริบัติ จำนวน 4 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและชนิดแผลของผู้ป่วย

2) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินแผล ประกอบด้วย แผ่นพลาสติกโปร่งใสปลอดเชื้อ ปากกาเขียนแผ่นใสสีดำ แผ่นกระดาษที่มีช่องตารางช่องละ 1 ตารางเซนติเมตร ไม้พันสำลี (swab) ปลอดเชื้อความยาว 8 นิ้วฟุต ไม้บรรทัดมาตรฐานเซนติเมตร

3) แบบประเมินแผลเปิด OWAF ซึ่งสร้างโดย นิโรบล กนกสุนทรรัตน์และคณะ (Kanogsunthornrat et al., 2006) เพื่อให้ประเมินความเปลี่ยนแปลงของแผลที่ได้รับการรักษาด้วยชุดปิดแผลสุญญากาศ (negative pressure dressing) ประกอบด้วย การประเมินขนาดแผลและคุณลักษณะของแผลรวม 8 รายการ ผ่านการทดสอบความตรงด้านเนื้อหาและโครงสร้างแล้วโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย ศัลยแพทย์ตกแต่ง ศัลยแพทย์ทั่วไป อาจารย์พยาบาล และพยาบาลชำนาญการเกี่ยวกับการดูแลแผล มีค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิ (inter-rater-agreement) .96 และค่าดัชนีความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity Index, CVI) .97 (Kanogsunthornrat et al., 2006) แบบประเมินนี้มีรายละเอียดและวิธีประเมิน ดังนี้

1. ขนาดพื้นที่หน้าตัดของแผล ใช้แผ่นพลาสติกโปร่งใสปลอดเชื้อ 2 แผ่นวางซ้อนกันบนปากแผล ใช้ปากกาเขียนแผ่นใส (contact tracing) วาดรูปแผลตามเส้นขอบแผลบนแผ่นพลาสติก นำแผ่นพลาสติกที่มีรูปแผลทาบบนกระดาษที่มีช่องตารางเซนติเมตร นับพื้นที่แผลตามจำนวนช่องตารางภายในรูปแผล

2. ความลึกของแผล ใช้ไม้พันสำลีปลอดเชื้อ 2 อัน ไม้อันแรกสอดลงในแผลตามแนวตั้งจากกับปากแผลจนปลายไม้อยู่ที่จุดลึกสุดของแผล ไม้อันที่ 2 วางแนบกับไม้อันแรกและให้ปลายไม้ด้านล่างอยู่ที่ระดับปากแผล วัดความลึกของแผลโดยใช้ไม้บรรทัดหน่วยตารางเซนติเมตรวัดระยะห่างของปลายไม้ทั้ง 2 ส่วนที่อยู่นอกแผล

3. ลักษณะเนื้อเยื่อในแผล ประเมินปริมาณเนื้อดี (granulation tissue) ในแผล แบ่งเป็น 5 ระดับจากดีมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด และให้คะแนนตามลำดับดังนี้ 1 = มีเนื้อดี 100 %, 2 = มีเนื้อดี 75-99%, 3 = มีเนื้อดี 50-74%, 4 = มีเนื้อดี 25-49% และ 5 = มีเนื้อดี < 25%

4. ลักษณะขอบแผล ประเมินเป็น 3 ลักษณะจากลักษณะดีที่สุดถึงไม่ดี คือ 1 = ไม่ชัดเจน, 2 = ชัดเจน และ 3 = ม้วนเข้า

5. ลักษณะผิวหนังรอบแผล ประเมินเป็น 6 ลักษณะจากลักษณะปกติถึงไม่ดีมากที่สุด ให้คะแนน 1 - 6 ดังนี้ 1 = ปกติ / คล้ำ - ไม่ร้อน, 2 = แห้ง - ตกสะเก็ด, 3 = แดงหรือคล้ำ - ร้อน, 4 = เปียกเปื้อน, 5 = มีตุ่มพอง, และ 6 = แตกเป็นแผลตื้น

6. ซอก/โพรงใต้ขอบแผล ประเมินเป็น 5 ลักษณะเรียงลำดับตามความรุนแรงจากน้อยไปมาก ดังนี้ 1 = ไม่มีซอก, 2 = ซอกลึก < 2 ซม, 3 = ซอกลึก 2-4 ซม และกว้าง < 50 %, 4 = ซอกลึก 2-4 ซม และกว้าง > 50 %, และ 5 = ซอกลึก > 4 ซม

7. ลักษณะสารคัดหลั่ง ประเมินเป็น 4 ลักษณะและให้คะแนนตั้งแต่ดีที่สุดจนถึงไม่ดี คือ 1 = เลือด, 2 = สีแดงใส, 3 = สีเหลืองใส, และ 4 = เป็นหนอง

8. กลิ่นแผล ประเมินเป็น 4 ระดับตามความรุนแรงจากน้อยไปหามาก คือ 1 = ไม่ได้กลิ่น, 2 = ได้กลิ่น เมื่อเปิดแผล, 3 = ได้กลิ่นเมื่อยืนอยู่ข้างเตียง, และ 4 = ได้กลิ่นเมื่ออยู่ห่าง 6 ฟุต

ลักษณะของแผลรายการที่ 3-8 ประเมินด้วยวิธีการสังเกต มีคะแนนรวมที่เป็นไปได้ต่ำสุด 6 คะแนนและสูงสุด 27 คะแนน คะแนนยิ่งมาก แสดงว่าแผลไม่ดี

จริยธรรมในการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์

ความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิดและความสอดคล้องของการประเมินแผลโดยพยาบาล

โรงพยาบาลรามารัตน์ มหาวิทยาลัยมหิดล ใบบรรณเลขที่ 013/2549 พัทธกษัตริย์โดยอธิบายวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือจากผู้ป่วยตามความสมัครใจ และให้ผู้ป่วยลงลายมือชื่อในใบยินยอมไว้เป็นหลักฐาน

วิธีและขั้นตอนการวิจัย

ก่อนทำการศึกษา ผู้วิจัย (นิโรบล กนกสุนทรรัตน์) ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้ประเมินแผลและเป็นผู้สร้างแบบประเมินแผลเปิด OWAF อธิบายรายละเอียดและวิธีใช้แบบประเมินแผลให้กับทีมพยาบาลในโครงการฯ โดยไม่มีการฝึกทักษะ

พยาบาลในโครงการฯ 4 ราย ประเมินแผลเดียวกัน โดยเรียงลำดับเข้าประเมินแผลที่ละคนด้วยการจับฉลาก พยาบาลทุกคนเข้าไปดูแผลของผู้ป่วยพร้อมกันและช่วยกันจัดทำผู้ป่วยที่เหมาะสมกับตำแหน่งแผลโดยยึดหลักความสุขสบายของผู้ป่วย พยาบาลที่จับฉลากได้เป็นอันดับที่ 1 เป็นผู้เปิดแผล และประเมินแผลเป็นคนแรก พยาบาลที่จับฉลากได้เป็นอันดับที่ 2 เข้าประเมินแผลเป็นคนที่ 2 ทำเช่นนั้นจนครบ 4 ราย โดยขณะประเมินแผลให้พยาบาลคนอื่นๆ ออกจากสถานที่ไป พยาบาลที่ประเมินแผลเป็นคนสุดท้ายทำความสะอาดแผลและปิดแผลให้กับผู้ป่วย ข้อมูลทั้งหมดได้รับการรวบรวม ประมวลและวิเคราะห์โดยผู้ช่วยวิจัยซึ่งไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษา กรณีที่ผู้ป่วยมีแผลมากกว่า 1 แห่ง จะคิดแยกตามจำนวนแผล การประเมินซ้ำแผลเดิมจะต้องห่างจากการประเมินครั้งก่อนไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติบรรยาย ทดสอบความสอดคล้องของการประเมินพื้นที่หน้าตัดและความลึกของแผลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intraclass correlation coefficient: ICC) โมเดล two way mixed model with consistency agreement ช่วงความเชื่อ

มั่น 95% เนื่องจากข้อมูลเป็น ratio scale และแผลถูกเลือกเข้าศึกษาจากผู้ป่วยอย่างไม่เจาะจง แต่ละแผลถูกประเมิน 4 ครั้งโดยผู้ประเมินที่เฉพาะเจาะจง คือ พยาบาล 4 ราย (McGraw & Wong, 1996) สำหรับคุณลักษณะอื่นๆ ของแผล ซึ่งแต่ละคุณลักษณะให้คะแนนเป็นมาตรฐานตามคุณลักษณะย่อย และมีผู้ประเมินมากกว่า 2 (4 ราย) ใช้สถิติ Fleiss' Kappa หรือ group kappa ซึ่งมีการตัดค่าความสอดคล้องโดยบังเอิญ (by chance) ออกไป ทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติด้วยค่า Z และค่าช่วงความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์สถิติ Kandell's Coefficient of Concordance (W) เพื่อตรวจสอบความสม่ำเสมอของค่าที่ประเมินได้ของผู้ประเมิน เนื่องจากค่า kappa ซึ่งวิเคราะห์จากข้อมูลที่เป็นมาตรฐานอันดับ เป็นดัชนีที่ไม่ได้แสดงถึงน้ำหนัก (magnitude) ของความสอดคล้อง (Rae, 1988) ทดสอบความสอดคล้องของการประเมินคุณลักษณะแผลเมื่อกำหนดให้ผู้วิจัยคนที่ 1 เป็นมาตรฐานด้วยการวิเคราะห์ asymmetric kappa และทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติ ด้วยค่า Z และช่วงความเชื่อมั่น 95% กำหนดน้ำหนักความสอดคล้องดังนี้ ค่า ICC .75-1.0 = ดีมาก, .40-.74 = ปานกลาง, และ 0-.39 = น้อย (McGraw & Wong, 1996) ค่า kappa < 0 = ไม่สอดคล้อง, 0-.19 = ต่ำ, .20-.39 = พอใช้, .40-.59 = ปานกลาง, .60-.79 = ดี, .80-1.0 = ดีเยี่ยม (Landis & Koch, 1977)

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ยินดีเข้าร่วมในการศึกษามี 24 ราย เป็นชาย 16 ราย หญิง 8 ราย อายุ 18-82 ปี (เฉลี่ย 62.2 ปี) แผลที่ศึกษามี 5 ชนิด คือ แผลผ่าตัด (10 แผล: หน้าอก 5, หน้าท้อง 5) แผลอุบัติเหตุ (5 แผล: สะโพก 1, ต้นขา 2, หน้าแข้ง 2) แผลกดทับ (11 แผล: หลัง 1, ก้น 5,

นิโบล กนกสุนทรรัตน์ และคณะ

สะโพก 4, ข้อเท้า 1) แผลเบาหวานที่เท้า (2 แผล) และแผลเลือดดำคั่งที่ข้อเท้า (3 แผล) แผลทั้งหมดกระจายอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างรวม 9 ตำแหน่ง คือ หน้าอก (5), แผ่นหลัง (1), หน้าท้อง (5), ก้น (5), สะโพก (5), ต้นขา (2), หน้าแข้ง (2), ข้อเท้า (4), และหลังเท้า (2) รวมจำนวนแผลที่ศึกษาทั้งหมด 31 แผล ผู้ป่วย 4 รายมีแผลรายละเอียด 2 แห่ง และมีการประเมินซ้ำแผลเดิม 3 แผล (แผลผ่าตัดหน้าท้อง 2, และแผลกดทับที่สะโพก 1)

ขนาดพื้นที่แผลและความลึกที่วัดโดยพยาบาล 4 คน แสดงในตารางที่ 1 ค่า Intraclass correlation coefficient (ICC) รายบุคคลและโดยเฉลี่ยของการวัดขนาดพื้นที่หน้าตัดแผลเท่ากับ .995 และ .998 ตามลำดับ ค่า ICC รายบุคคลและโดยเฉลี่ยของการวัดความลึกของแผลเท่ากับ .996 และ .999 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ส่วนการประเมินคุณลักษณะอื่น ๆ ของแผลโดยผู้ประเมินทั้งกลุ่มและเมื่อกำหนดให้พยาบาลคนที่ 1 เป็นมาตรฐาน ได้ค่า kappa .87-1 และ .84-1 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของขนาดพื้นที่หน้าตัดและความลึกของแผลที่วัดโดยพยาบาล 4 ราย

ผู้ประเมิน	ความลึก (ซม.)			พื้นที่หน้าตัด (ซม.) ²		
	Mean	SD	Range	Mean	SD	Range
รายที่ 1	1.69	0.95	0.3-4.0	201.95	251.31	12.0-880
รายที่ 2	1.68	0.94	0.3-3.9	213.80	270.48	12.5-924
รายที่ 3	1.68	0.96	0.3-4.1	202.09	250.12	12.5-860
รายที่ 4	1.69	0.95	0.3-3.9	201.42	253.25	11.0-944

ตารางที่ 2 แสดงค่าความสอดคล้องของการประเมินพื้นที่หน้าตัดและความลึกของแผลโดยพยาบาล 4 ราย

รายการประเมิน	รายบุคคล ICC (95% CI)	โดยเฉลี่ย ICC (95% CI)
พื้นที่หน้าตัด	.995 (.991 - .997)	.996 (.997 - .999)
ความลึก	.996 (.994 - .998)	.999 (.998 - .999)

หมายเหตุ: ICC = Intraclass Correlation Coefficient, 95% CI = 95% confidence interval

ความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิดและความสอดคล้องของการประเมินแผลโดยพยาบาล

ตารางที่ 3 แสดงค่าความสอดคล้องของการประเมินคุณลักษณะต่างๆ ของแผลโดยพยาบาล 4 ราย และเมื่อเปรียบเทียบกับพยาบาล 3 รายกับพยาบาลรายที่ 1

รายการประเมิน	พยาบาล 4 ราย	พยาบาล 3 ราย	เปรียบเทียบกับพยาบาลรายที่ 1
	Kappa* (95% CI)	(α)*	Kappa* (95% CI)
ลักษณะเนื้อเยื่อในแผล	.92 (.86-.98)	0.98	.90 (.89-.91)
ลักษณะขอบแผล	1.00	1.00	1.0
ลักษณะผิวหนังรอบแผล	1.00	1.00	1.0
ซอก/โพรงใต้ขอบแผล	.95 (.90-1.0)	.99	.93 (.86-1.0)
สารคัดหลั่ง	.87 (.77-.97)	.91	.84 (.68-1.0)
กลิ่น	1.0	1.00	1.0

หมายเหตุ * $p < .001$, = Kandel's coefficient of concordance, 95% CI = 95% confidence interval

อภิปรายผล

การประเมินแผลมีประโยชน์มากต่อการวางแผนการรักษาและการประเมินความก้าวหน้าของแผล โดยทั่วไปมักใช้ขนาดแผลและลักษณะเนื้อเยื่อแผลที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นตัวชี้วัด สำหรับขนาดแผลแม้โดยหลักการ ควรใช้การวัดปริมาตรแผล เพราะจะตรงกับขนาดแผลอย่างแท้จริง แต่มีข้อจำกัดในทางปฏิบัติ การวัดจากปริมาตรน้ำที่ใส่ลงในแผลมักมีปัญหาเปียกและและมีความคลาดเคลื่อนจากน้ำบางส่วนที่ไหลออกจากแผล การวัดปริมาตรด้วยแบบพิมพ์แผลซึ่งทำจาก Geltrate (ผงสาหร่ายที่ผสมน้ำแล้วใส่ในตัวแบบ ทั้งไว้ให้แข็งเพื่อเป็นแม่พิมพ์) อาจเกิดติดเชื้อจากการใส่ Geltrate ลงในแผล และอาจได้ค่าคลาดเคลื่อนเพราะน้ำหนักส่วนผสม Geltrate ที่ไม่คงที่ ส่วนการคำนวณปริมาตรแผลจากภาพสามมิติที่ใช้เครื่องอัลตราซาวด์

ผนวกกับกล้องดิจิทัลหรือกล้องวิดีโอ ซึ่งทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (computerized stereophotogrammetry) วัดได้แม่นยำตรงกว่าวิธีอื่น (Bulstrode, Goode, & Scott, 1986; Langemo, Anderson, Hanson, Hunter, & Thompson, 2008) แต่มีข้อจำกัด เพราะอุปกรณ์ราคาแพงและมีใช้เฉพาะในศูนย์วิจัยหรือศูนย์การดูแลแผล (wound care center) ใหญ่ๆ ในต่างประเทศเท่านั้น การใช้ผลคูณของพื้นที่แผลและความลึกเป็นอีกวิธีหนึ่งในการประเมินปริมาตรแผล วิธีที่นิยมกันมากในการวัดพื้นที่แผล คือ ผลคูณของความกว้างและความยาว เพราะสะดวกและรวดเร็ว แต่วิธีนี้จะได้ขนาดพื้นที่แผลใหญ่เกินจริงเสมอ และมีค่าคลาดเคลื่อนมากในแผลขนาดใหญ่ (McConnel, 2000) การประเมินด้วยพื้นที่หน้าตัดปากแผลจะได้ค่าตรงกับขนาดแผลจริงมากกว่า (Majesk, 1992) จึงมีการใช้อย่างกว้างขวางในงานวิจัยเพื่อเปรียบเทียบ

สถานะแผลและเพื่อคำนวณอัตราการหายของแผลจากขนาดพื้นที่หน้าตัดที่เปลี่ยนไปในช่วงเวลาที่กำหนด (Cukjati, Sikonja-Robnik, Rebersek, Kononenko, & Miklavcic, 2001) มีวิธีวัดพื้นที่หน้าตัดปากแผลโดยถ่ายภาพหรือสแกนรูปแผลเข้าเครื่องคำนวณพื้นที่ หรือวาดภาพแผลแล้ววางบนเครื่องที่มีโปรแกรมคำนวณพื้นที่ (VistrikTM) ช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากการวัดและหรือการคำนวณ (Samad, Hayes, French, & Dodds, 2002). แต่ยังไม่แพร่หลายในประเทศไทยสำหรับการวัดความลึก วิธีที่สะดวกและนิยมใช้มาก คือ การใช้ไม้สอดเข้าตำแหน่งลึกสุดของแผล

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการประเมินพื้นที่หน้าตัดที่ง่าย อุปกรณ์ไม่ซับซ้อน วัดแผลผู้ป่วยในเวลาใกล้เคียงกัน และให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าเดียวกัน จึงลดความคลาดเคลื่อนของขนาดพื้นที่หน้าตัดซึ่งอาจเปลี่ยนไปจากรูปทรงปากแผลที่มักเปลี่ยนไปจากการเปลี่ยนท่า และวัดความลึกโดยยึดหลักสอดไม้พื้นลำถึงจุดลึกที่สุดของแผลในแนวตั้งฉากทุกครั้ง เพราะถ้าไม่ยึดเป็นแนวเดียวกันจะเกิดความคลาดเคลื่อนของการวัด แต่การนับช่องตารางสี เปลี่ยนเวลามาก ทำให้สายตาเมื่อยล้า และมักได้ค่าคลาดเคลื่อนในการประเมินขนาดพื้นที่แผลที่มีขนาดใหญ่ (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับการศึกษาของธอร์เวอร์และคณะ (Thawer, Houghton, Woodbury, Keast, & Campbell, 2002) ซึ่งให้ข้อคิดเห็นว่ามีข้อยุ่งยากในการนับช่องตารางบริเวณขอบแผลที่มีเนื้อที่แผลไม่เต็มช่องตาราง ทำให้ผู้ประเมินต้องใช้การประมาณค่า เป็นเหตุให้ได้ค่าคลาดเคลื่อน ในการศึกษานี้พยาบาล 4 รายในโครงการฯ ประเมินพื้นที่หน้าตัดและความลึกของแผลได้สอดคล้องกันในระดับดีมาก (ICC .995, .998 และ .996, .999 ตามลำดับ) โดยเพียงอธิบายเครื่องมือและวิธีใช้ก่อนเริ่มการศึกษา แต่ไม่มีการฝึกทักษะ ทั้งนี้เพราะทุกรายผ่านการอบรมเฉพาะทางการดูแลบาดแผล ทำงานเป็นทีม

ร่วมกันมานานเฉลี่ย 9.5 ปี (4-15 ปี) เช่นเดียวกับการศึกษาของมาเจสก์ (Majeske, 1992) ที่วัดขนาดพื้นที่แผลเลือดดำคั่ง 31 แผลด้วยวิธีเดียวกันโดยทีมดูแลแผล 3 ราย ได้ค่าความสอดคล้องระดับเดียวกัน (ICC = .99) โดยอธิบายวิธีการและไม่มีการฝึกทักษะเช่นกัน

ขนาดแผลไม่เพียงพอที่จะสะท้อนความรุนแรงของแผลได้ จำเป็นต้องมีข้อมูลอื่นประกอบการประเมิน (Bates-Jensen, 1999) ข้อมูลลักษณะเนื้อเยื่อในแผล ขอบแผล ผิวหนังรอบแผล ซอก/โพรงใต้ขอบแผล สารคัดหลั่ง และกลิ่นแผล ซึ่งมีอยู่ในแบบประเมินแผลเปิด OWAF ช่วยเพิ่มความชัดเจนของสภาพแผล ช่วยบ่งบอกความรุนแรงและภาวะติดเชื้อ เป็นข้อมูลสำคัญต่อการวางแผนเลือกวิธีการดูแลที่เหมาะสม โดยผู้ประเมินต้องมีทักษะหลายอย่างทั้งการสังเกตด้วยตา การสัมผัสด้วยมือ และการรับกลิ่นด้วยจมูก การศึกษานี้ทีมพยาบาลโครงการฯ ประเมินคุณลักษณะต่างๆ ของแผลดังกล่าวข้างต้นได้สอดคล้องกันสูงมาก ($\kappa > .8$) ทั้งการประเมินโดยรวมทั้งทีม และเมื่อเปรียบเทียบกับผู้วิจัยชื่อแรกซึ่งมีประสบการณ์มากที่สุด แสดงว่าแต่ละคนต่างมีทักษะเหล่านี้เป็นอย่างดี การที่ประเมินลักษณะขอบแผลทุกแผลได้เหมือนกัน ($\kappa = 1$) เป็นผลให้การประเมินพื้นที่แผลซึ่งใช้วิธีวัดเส้นขอบแผลได้ค่าความสอดคล้องระดับดีมาก

ความน่าเชื่อถือของผลการศึกษานี้ นอกจากขึ้นกับการออกแบบวิธีเก็บข้อมูลที่มีการป้องกันไม่ให้ผู้ประเมินแต่ละรายทราบผลการประเมินของกันและกัน ซึ่งจะทำให้ได้ค่าความสอดคล้องสูงเทียมแล้วยังขึ้นกับความเพียงพอของขนาดตัวอย่าง โบเน็ต (Bonett, 2002) ได้วิเคราะห์ขนาดตัวอย่างตามค่า ICC และจำนวนผู้ประเมิน ที่ค่าความเชื่อมั่น .95 และช่วงกว้างความเชื่อมั่น (width of confidence interval = .2) สรุปว่า ที่ค่า ICC = .9 เมื่อมีผู้ประเมิน 3 ราย และ

ความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิดและความสอดคล้องของการประเมินแผลโดยพยาบาล

5 ราย ต้องการขนาดตัวอย่าง 13 ราย และ 10 ราย ตามลำดับ ดังนั้น ในกรณีผู้ประเมิน 4 ราย จึงต้องมีขนาดตัวอย่างระหว่าง 10-13 ราย สำหรับขนาดตัวอย่างในการวิเคราะห์ kappa ซิมและไวท์ (Sim & Wright, 2005) กำหนดว่าเมื่อมีผู้ประเมิน 2 ราย วัดผลเป็นนามบัญญัติ (nominal scale) ที่ $kappa = .8$, $\alpha < .05$, $\beta = .80$ ต้องการขนาดตัวอย่าง 13 ราย ทั้งนี้ อัลทาย์และคณะ (Altaye, Donner, & Eliasziw, 2001) เสนอแนะว่าในกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน เมื่อมีจำนวนผู้ประเมินมากขึ้น จะต้องการขนาดกลุ่มตัวอย่างเล็กลง การศึกษาครั้งนี้ มีผู้ประเมิน 4 ราย ประเมิน 31 แผล จึงน่าจะมีจำนวนตัวอย่าง (แผล) เพียงพอที่จะเพิ่มความน่าเชื่อถือที่พบว่าพยาบาลในโครงการฯ ประเมินแผลได้สอดคล้องกันสูง

ความสอดคล้องของการประเมินลักษณะเนื้อแผลในการศึกษานี้อยู่ในระดับดีมาก คล้ายคลึงกับการศึกษาของดี กรูเวีย ซานโตสและคณะ (de Gouveia Santos, Sellmer, & Massulo, 2007) ซึ่งใช้วิธีประเมินอย่างเดียวกัน ประเมินแผลเลือดดำคั่ง 30 แผล โดยพยาบาล 4 ราย ที่ผ่านการอบรมด้านการดูแลบาดแผลเปรียบเทียบกับพยาบาลผู้เชี่ยวชาญได้ค่า kappa 1.0 จะเห็นได้ว่าการประเมินแผลมีความสอดคล้องกันมากในกลุ่มที่มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการดูแลบาดแผล แต่อาจมีระดับต่ำกว่าในกลุ่มที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน ดังรายงานของเวอร์เมulen และคณะ (Vermeulen, Ubbink, Schreuder, & Lubbers, 2007) ที่ศึกษาการประเมินเนื้อแผลและสารคัดหลั่งของแผลหลากหลายชนิด คล้ายกับการศึกษานี้ โดยให้ผู้ประเมินดูแผลจากรูปภาพจำนวน 18 ภาพ ใช้วิธีประเมินแผลตามเจดสีแดง-เหลือง-ดำ (Red-Yellow-Black Classification Scheme) สีแดง หมายถึง granulation tissue น้ำเหลืองแดงใส (serosanguinous) หรือ เลือด สีเหลือง หมายถึง slough tissue หรือน้ำหนอง และสีดำ หมายถึง เนื้อตาย

(necrotic tissue) ผู้ประเมินเป็นแพทย์ 76 ราย และพยาบาล 62 ราย กลุ่มแพทย์ประกอบด้วยศัลยแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ฝึกหัด และนักศึกษาแพทย์ ส่วนกลุ่มพยาบาลมีนักศึกษาพยาบาลรวมอยู่ด้วย พบว่า กลุ่มแพทย์และกลุ่มพยาบาลต่างประเมินเนื้อแผลได้ค่า kappa .61 เท่ากัน และเมื่อเปรียบเทียบแต่ละกลุ่มกับผู้เชี่ยวชาญได้ค่า kappa .77 และ .71 ตามลำดับ ส่วนการประเมินสารคัดหลั่งโดยกลุ่มแพทย์และกลุ่มพยาบาลได้ค่า kappa .48 และ .49 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มแพทย์ได้ค่า kappa .56 ส่วนกลุ่มพยาบาลได้ค่า kappa .48

แบบประเมินที่สร้างใหม่ต้องมีการทดสอบค่าความเที่ยง (reliability) โดยนำไปทดสอบในกลุ่มผู้ใช้แบบประเมินนั้น (interrater reliability) การศึกษาครั้งนี้มีค่าความสอดคล้องระหว่างกลุ่มผู้ใช้เครื่องมือในระดับสูง แสดงว่าวิธีการใช้และการแยกคุณลักษณะต่าง ๆ ของแผลในแบบประเมินแผลเปิด OPWAF มีความชัดเจนดี เมื่อนำไปใช้กับแผลชนิดต่างๆ ผู้ใช้จึงสามารถวัดแผลได้ถูกวิธีและแยกแยะความแตกต่างของคุณลักษณะต่างๆ ของแผลได้สอดคล้องกันมาก ซึ่งแสดงว่าแบบประเมินนี้มีความเที่ยงระดับดีเช่นกัน (Crewson, 2005; Streiner & Norman, 1995) คณะผู้วิจัยจึงมีความคิดนำแบบประเมินไปเผยแพร่ โดยพัฒนาความรู้และทักษะการใช้แบบประเมินนี้ให้กับพยาบาลทั่วไปเพื่อให้สามารถใช้ได้กว้างขวางขึ้น (generalization) แต่เนื่องจากการวิธีคำนวณพื้นที่แผลโดยการนับช่องตารางอาจได้ค่าคลาดเคลื่อนจากการประมาณค่าพื้นที่ส่วนขอบแผลที่ไม่เต็มช่องตารางและจากความเมื่อยล้าของสายตา จึงอาจเปลี่ยนเป็นใช้วิธีคำนวณจากผลคูณความกว้างที่สุดและความยาวที่สุดของแผล เพราะเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็ว ไม่ต้องการทักษะมาก เหมาะใช้ในงานประจำ ยึดแนวการวัดโดยใช้แนวศีรษะถึงเท้า (head to toe) เป็นแนวความยาว

แผล และใช้แนวด้านข้าง (side to side) ที่ตั้งฉากกับแนวความยาวเป็นแนวความกว้างของแผล เพราะจะได้ค่าที่คลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับการวัดความกว้างยาวตามแนวอื่น (Langemo et al., 2008) แม้ว่ามักจะได้อัตราความหนาแน่นแผลใหญ่เกินจริงแต่ขนาดแผลที่คำนวณจากผลคูณความกว้างและยาวจะเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลาเป็นสัดส่วนตรงกับขนาดพื้นที่หน้าตัด (Gilman, 2004) และคงวิธีการวัดเส้นรอบรูปแผลไว้ เพื่อให้เห็นภาพการเปลี่ยนแปลงของแผลเชิงคุณภาพ รวมทั้งเพิ่มเนื้อหาการประเมินปริมาณสารคัดหลั่งเพื่อให้ใช้กับแผลที่ปิดด้วยเวชภัณฑ์อื่นได้ไม่จำกัดเฉพาะชุดปิดแผลสุญญากาศ และขยายขอบเขตการศึกษาไปสู่การประเมินความคิดเห็นของพยาบาลในการเลือกวิธีการดูแลบาดแผล ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อไปที่สำคัญยิ่งในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีบาดแผล

ข้อจำกัดของการศึกษาและข้อเสนอแนะการนำไปใช้

การศึกษาครั้งนี้ ไม่ได้ทดสอบความคงเส้นคงวาในตนเองในการประเมินแผลของพยาบาลแต่ละราย (intra-rater reliability) เนื่องจากการประเมินแผลเดิมซ้ำในเวลาใกล้เคียงกันเป็นการรบกวนผู้ป่วยมาก การประเมินในเวลาห่างกัน ขนาดและลักษณะแผลก็เปลี่ยนแปลงไปแล้วตามกาลเวลา

ส่วนการนำแบบประเมินแผลเปิดนี้ไปใช้นั้น เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ พยาบาลผู้ประเมินแผลร่วมกันจัดทำผู้ป่วย แต่ในสถานการณ์จริงของการปฏิบัติพยาบาลแต่ละคนอาจจัดทำผู้ป่วยแตกต่างกัน ดังนั้นการนำไปใช้เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของขนาดแผลได้อย่างถูกต้องนั้น ควรจัดทำผู้ป่วยให้อยู่ในท่าเดิมเสมอ

สรุป

การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิด OWAF และความสอดคล้องของการใช้แบบประเมินแผลนี้โดยทีมพยาบาลในโครงการดูแลผู้ป่วยที่มีทวารเทียมและแผล โรงพยาบาลรามาริบัติได้ค่าความสอดคล้องระดับดีมากในทุกหัวข้อการประเมินทั้งการวัดพื้นที่และความลึกของแผล ตลอดจนการประเมินคุณลักษณะอื่นๆ ของแผล ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะเนื้อเยื่อในแผล ขอบแผล ผิวรอบแผล ซอก/โพรงใต้ขอบแผล สารคัดหลั่ง และกลิ่นแผล แสดงว่าแบบประเมินมีค่าความเที่ยงดี และทีมพยาบาลในโครงการฯ มีทักษะและสามารถประเมินแผลได้เท่าเทียมกัน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระขอบคุณมหาวิทยาลัยมหิดลที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยและสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลรามาริบัติที่ให้ทุนสนับสนุนบางส่วน และขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิศสมัย อรทัย ที่ให้ข้อเสนอแนะในการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- Altaye M., Donner, A., Eliasziw, W. (2001). A general goodness of fit approach for inference procedure concerning the kappa statistic. *Statistics in Medicine*, 20(16), 2479-2488.
- Bates-Jensen, B. M. (1999). Chronic wound assessment. *Nursing Clinics of North America*, 24, 799-845.

ความเที่ยงของแบบประเมินแผลเปิดและความสอดคล้องของการประเมินแผลโดยพยาบาล

- Bonett, D. G. (2002). Sample size requirements for estimating intraclass correlations with desired precision. *Statistics in Medicine*, 21, 1331-1335.
- Bulstrode, C. J., Goode, A. W., & Scott, P. J. (1986). Stereophotogrammetry for measuring rates of cutaneous healing: A comparison with conventional techniques. *Clinical Science*, 71, 437-443.
- Crewson, P. E. (2005). Fundamental of clinical research for radiologists. *American Journal of Radiology*, 184, 1391-1397.
- Cukjati, D., Sikojna-Robnik, M., Rebersek, S., Kononenko, I., & Miklavcic, D. (2001). Prognostic factors in the prediction of chronic wound healing by electrical stimulation. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 29, 542-550.
- de Gouveia Santos, V. L. C., Sellmer, D., & Massulo, M. M. E. (2007). Inter rater reliability of pressure ulcer scale for healing (PUSH) in patients with chronic leg ulcers. *Rev Latino-am Enfermagem*, 15, 391-396. [English]
- Gilman, T. (2004). Wound outcomes: The utility of surface measures. *Lower Extremity Wounds*, 3, 125-132.
- Langemo, D., Anderson, J., Hanson, D., Hunter, S., & Thompson, P. (2008). Measuring wound length, width, and area: which technique? *Advances in Skin and Wound Care*, 21(1), 42-47.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Majeske, C. (1992). Reliability of wound surface area measurements. *Physical Therapist*, 72, 138-141.
- McConnel, E. A. (2000). Do's and don'ts: Measuring a wound. *Nursing*, 30(12), 17.
- McGraw, K. O., & Wong, S. P. (1996). Forming inferences about some intraclass correlation coefficients. *Psychological Methods*, 11, 30-46.
- Kanogunthomrat, N., Srisupan, W., Pothiban, L., Srimunimimitr, V., & Wonghongtul, W. (2006). Feasibility and acceptability of a wound care program using a portable vacuum bottle dressing for open wound healing. *Thai Journal of Nursing Research*, 10, 29-45.
- Rae, G. (1988). The equivalence of multiple rater kappa statistics and intraclass correlation coefficients. *Educational and Psychological Measurement*, 48, 367-374.
- Samad, A., Hayes, S., French, L., & Dodds, S. (2002). Digital imaging versus conventional contact tracing for the objective measurement of venous leg ulcers. *Journal of Wound*, 11, 137-140.
- Sim, J., & Wright, C. C. (2005). The kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation, and sample size requirement. *Physical Therapy*, 85(3) 257-268.
- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (1995). Health measurement scale. *A practical guide to their development and use* (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Thawer, H. A., Houghton, P.E., Woodbury, M.G., Keast, D., & Campbell, K. (2002). A comparison of computer-assisted and manual wound size measurement. *Ostomy and Wound Management*, 48, 46-53.
- Vermeulen, H., Ubbink, D. T., Schreuder, S. M., & Lubbers, M. J. (2007). Inter- and intra-observer (dis) agreement among nurses and doctors to classify colour and exudation of open surgical wounds according to the Red-Yellow-Black scheme. *Journal of Clinical Nursing*, 16(7), 1270-1277.

Reliability of the Open Wound Assessment Form and Agreement of Wound Assessment among Nurses

Nirobol Kanogsunthornrat* R.N., Ph.D.

Prapai Ariyaprayoon** R.N., M.N.S. (Medical-Surgical Nursing)

Panadda Suwanparadorn*** R.N., B.Sc. (Nursing)

Kamonwan Jalapong**** R.N., M.N.S.

Abstract: Wound measurement and assessment need a valid, reliable, and efficient tool as well as agreement between evaluators. This descriptive comparative study aimed to evaluate the reliability of an Open Wound Assessment Form (OWAF) and agreement of wound measurement and assessment skills using the form among nurses in the Ostomy and Wound Care Team, Ramathibodi Hospital. Four nurses measured the wound area and wound depth of 31 wounds with different types and locations as well as assessed six characteristics of the wound including wound bed tissue, wound edge, surrounding skin, undermine, exudate, and odor. Intraclass correlation coefficients for interrater measurements were .995–.996 and .998–.999 for wound area and wound depth, respectively. Kappa coefficients for other characteristics of the wounds were .84–1.0. Based on our results, the OWAF was found to have high reliability and the nurses in the Ostomy and Wound Care Team have equivalent skills for wound measurement and assessment. However, to assess the change of wound areas correctly, the patient's position should be consistent each time when measured.

Keywords: Open Wound Assessment Form, Wound measurement, Interrater agreement, Reliability, Nursing.

*Corresponding author, Assistant Professor, Department of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, E-mail: rankn@mahidol.ac.th

**Advanced Practice Nurse (Medical-Surgical Nursing), Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

***Registered Nurse, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

****Head Nurse, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University