

ประสิทธิผลของที่นอนน้ำในการรักษาแผลกดทับ และลดความเสี่ยงการเกิดแผลใหม่

กานต์ชนิต เทอดโยธิน พย.บ

เฉลิม กล่อมเกลี้ยง ส.ม.

กมลวรรณ ใจคุ้มเก่า ร.ม.

สมรัฐ บุรีรัตน์ บธ.ม.

ธีรชัย เทอดโยธิน ร.บ.

ปราโมทย์ เลิศขามป้อม ส.ม. (ชีวสถิติ)

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปากห้วยไผ่ ตำบลหนองบัวเหนือ อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก

บทคัดย่อ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของที่นอนน้ำในการรักษาแผลกดทับและลดความเสี่ยงในการเกิดแผลใหม่โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการหายของแผลกดทับ ค่าเฉลี่ยในการเกิดแผลใหม่ และความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติผู้ดูแล ระหว่างที่นอนน้ำและที่นอนลม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ติดบ้านและติดเตียง ที่รับการตรวจที่สำรวจพบในเขตอำเภอเมืองตาก ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2557 – มีนาคม พ.ศ. 2558 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองซึ่งใช้ที่นอนน้ำ 60 คน และกลุ่มควบคุมซึ่งใช้ที่นอนลม 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล (2) แบบประเมินการหายของแผลกดทับ (3) แบบประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับของ Braden BJ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ที่นอนน้ำป้องกันและรักษาแผลกดทับ (5) นวัตกรรมที่นอนน้ำซึ่งทำจากยางพารา พร้อมผ้าคลุมนาโนกันน้ำ จำนวน 2 ชุด (6) ที่นอนลมกันแผลกดทับ Apex KT รุ่น Exter Oasis จำนวน 2 ชุด และ (7) การให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลแผลกดทับและการใช้นวัตกรรมที่นอนน้ำและที่นอนลมกันแผลกดทับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม 4 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีการหายของแผลสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และพบว่ากลุ่มทดลองมีความเสี่ยงจากการเกิดแผลกดทับเกิดใหม่น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมที่นอนน้ำในระดับมากที่สุด จากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า นวัตกรรมที่นอนน้ำสามารถใช้รักษาและป้องกันการเกิดแผลกดทับได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยเรื้อรังที่มีความเสี่ยงต่อแผลกดทับที่บ้านได้ โดยใช้ร่วมกับแนวปฏิบัติในการป้องกันและดูแลแผลกดทับ

คำสำคัญ: แผลกดทับ, การป้องกันและการรักษาแผล, ที่นอน, ผู้สูงอายุ

บทนำ

โครงสร้างประชากรไทยเปลี่ยนแปลงและมีแนวโน้มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และจะเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ใน พ.ศ. 2568⁽¹⁾ ปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีประชากรรวม 64.5 ล้านคน เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปประมาณ 10 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 14.9 ของประชากรรวม และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 29.0 ในปี พ.ศ. 2577⁽¹⁾ นอกจากนี้ยังพบว่า อัตราส่วนพึ่งพิงของประชากรวัยสูงอายุมิแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 16.0 ในปี พ.ศ. 2550 เป็นร้อยละ 18.1 ใน พ.ศ. 2554

จากการคัดกรองเพื่อจำแนกกลุ่มผู้สูงอายุตามภาวะพึ่งพิงและประเมินความจำเป็นด้านการสนับสนุนบริการ และจัดบริการด้านสุขภาพและสังคม จำนวน 6,394,022 ราย จำแนกเป็นกลุ่มติดสังคม ร้อยละ 79.1 กลุ่มติดบ้าน ร้อยละ 19.5 และกลุ่มติดเตียง ร้อยละ 1.4⁽¹⁾

อำเภอเมืองตากมีประชากรทั้งหมด 73,538 คน มีจำนวนผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 11,531 คน คิดเป็นร้อยละ 15.7 ในจำนวนนี้คัดกรองแล้วพบว่าเป็นผู้ป่วยติดบ้านติดเตียงจำนวน 243 คน และมีอาการแผลกดทับทั้งสิ้น 86 คน⁽²⁾ ผลการปฏิบัติงานการดูแลผู้ป่วยสูงอายุติดเตียงต่อเนื้อที่บ้านไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะผู้ป่วยสูงอายุที่มีแผลกดทับส่วนใหญ่ พบว่าแผลหายช้า และยังมีความเสี่ยงที่จะเกิดแผลใหม่อีกด้วย ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย ภาระของผู้ดูแล รวมถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาทั้งในระดับครัวเรือนจนถึงระดับประเทศ

แผลกดทับเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้กับผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปและผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว^(3,4) แผลกดทับเป็นแผลที่เกิดจากการกดทับบริเวณหลอดเลือดฝอยเป็นเวลานาน⁽⁵⁾ โดยมีแรงกดเฉลี่ยมากกว่า 32 kilopascal ทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยง จึงทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อและผิวหนังบริเวณนั้น โดยจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังบริเวณที่ได้รับแรงกด เริ่มจากผิวหนังเริ่มมีสีแดงจางๆ สังเกตได้ภายใน 30 นาที ตั้งแต่ได้รับแรงกด

ซึ่งระยะแรกสังเกตเห็นรอยแดง และรอยแดงนั้นจะไม่จางหาย แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนท่าไปแล้วนานกว่า 30 นาที จากนั้นจะเกิดการบวมและมีน้ำขังจนกลายเป็นแผลพุพองขึ้น สุดท้ายเกิดเป็นแผลถลอก แผลกดทับที่เกิดขึ้นอาจเรียกว่า pressure ulcer, pressure sore, bedsore หรือ decubitus ulcer⁽⁶⁾

สิ่งที่สำคัญในการจัดการกับแผลกดทับสำหรับผู้สูงอายุคือการป้องกัน สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดแผลกดทับในผู้ป่วยที่จำกัดการเคลื่อนไหวคือ สาเหตุจากระบบประสาท (neurogenic) และสาเหตุจากการใช้งาน (mechanical) แนวทางการปฏิบัติต่อสาเหตุจากระบบประสาทคือการป้องกันการเกิดอัมพาตและพยาธิสภาพทางระบบประสาทที่ส่งผลให้จำกัดการเคลื่อนไหว ในขณะที่แนวทางปฏิบัติต่อสาเหตุจากการใช้งานคือการป้องกันการเกิดแรงกดทับเกินไปตรงบริเวณที่ง่ายต่อการเกิดแผล⁽⁷⁾ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผลกดทับประกอบด้วย แรงกดทับ แรงเค้น-เฉือน (shearing force) แรงเสียดสีหรือเสียดทาน การถูกจำกัดการเคลื่อนไหว และความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือดของร่างกาย⁽⁸⁾ ตำแหน่งที่เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับคือ ในท่านอนหงาย ประกอบด้วยท้ายทอย ส่วนนูนของกระดูกสะบัก กระดูกกระเบนเหน็บ และสันเท้า ในท่านอนตะแคง ประกอบด้วย ไบหู หัวไหล่ด้านข้าง ซีโครงกระดูกต้นขา หัวเข่า ตาตุ่ม และท่อนั่ง ประกอบด้วยนั่งท่าหลังตรงเข่างอ 90 องศา ด้านหลังของต้นขาจะเป็นจุดรับน้ำหนัก แต่ถ้าหากนั่งท่าที่ทำให้ข้อสะโพกงอเกิน 90 องศา จุดรับน้ำหนักของร่างกายจะกดลงที่ปุ่มกระดูกเชิงกราน และกระดูกก้นกบโดยตรง⁽⁹⁾

เนื่องจากแรงที่ทำให้เกิดการกดทับคือแรงที่ร่างกายของผู้ป่วยกระทำต่อพื้นผิวรองรับ การป้องกันการเกิดแผลกดทับจึงเป็นการสร้างนวัตกรรมพื้นผิวรองรับที่มีคุณสมบัติสามารถลดแรงกดและแรงเฉือนต่อร่างกายของผู้ป่วย มีการกำหนดนิยามส่วนประกอบของพื้นผิวรองรับ 12 ชนิดคือ air, cell/bladder, viscoelastic foam, elastic foam, closed cell foam, open cell foam, gel, pad, viscous fluid, elastomer และ solid and water⁽¹⁰⁾ การ

ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของที่นอนโฟม (visco-elastic foam mattress) กับที่นอนลม (alternating air mattress) พบว่าอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับไม่มีความแตกต่างกัน ($p=1$)⁽¹¹⁾ แต่พบการเกิดแผลกดทับบริเวณสันเท้าในกลุ่มที่นอนที่นอนโฟมมากกว่ากลุ่มที่นอนที่มีการเคลื่อนที่ของลม และพบการเกิดแผลกดทับบริเวณกระดูกสันหลังในกลุ่มที่นอนลมมากกว่ากลุ่มที่นอนที่นอนโฟม⁽¹²⁾ นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาพัฒนาระบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ การพลิกตัวทุก 2 ชั่วโมง ก็ยังไม่สามารถป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยได้^(12,13)

ในต้นทศวรรษที่ 19 นายแพทย์ Nel Arnett นักฟิสิกส์ชาวสก็อต ได้ประดิษฐ์ที่นอนน้ำจากผ้าใบเคลือบยาง ชื่อ “Dr.Arnett’s hydrostatic bed” เพื่อใช้ในการป้องกันแผลกดทับ^(14,15) ในปี 1971 Hall CP ได้ประดิษฐ์ที่นอนที่ทำจากไวนิลบรรจุเจลลี่ ชื่อว่า “Pleasure Pit” ที่นอนน้ำจึงเริ่มเป็นที่นิยมในอเมริกาตั้งแต่ 1987⁽¹⁶⁾ ผู้วิจัยจึงได้สร้างนวัตกรรมที่นอนน้ำเพื่อป้องกันแผลกดทับ ส่วนประกอบคือลอนน้ำขึ้นรูปทำจากยางพารา ซึ่งร่วมวิจัยกับสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย บรรจุน้ำลอนละประมาณ 10,000 ซีซี จำนวน 13 ลอน และผ้าฝ้ายทอตัดเย็บเป็นช่องตาราง ขนาดพอดีกับลอนน้ำและจำนวนช่องตารางเท่ากับจำนวนลอนน้ำ ประกอบเป็นที่นอนขนาดกว้าง 95 ซม. ยาว 195 ซม. สูง 10 ซม. (เมื่อ

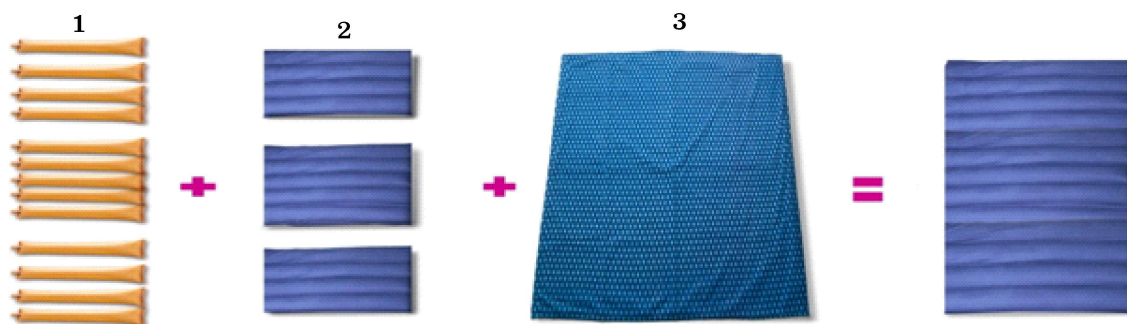
บรรจุน้ำแล้ว ตามภาพที่ 1)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการหายของแผลกดทับ การเกิดแผลใหม่ และประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติต่อที่นอนน้ำโดยเปรียบเทียบกับการใช้ที่นอนลม

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดของ Donabedian A⁽¹⁷⁾ ที่ประกอบด้วย (1) ปัจจัยนำเข้าคือ ที่นอนน้ำยางพารา (2) กระบวนการคือ การพยาบาลตามมาตรฐาน และ (3) ผลลัพธ์คือ การหายของแผล ความเสี่ยงของการเกิดแผลใหม่ และความพึงพอใจที่มีต่อที่นอนน้ำยางพาราของผู้ป่วย ญาติ และผู้ดูแลผู้ป่วย ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง ประชากรคือผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงติดบ้าน-ติดเตียงในเขตอำเภอเมือง จังหวัดตาก จำนวน 243 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย กำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างคือ เป็นผู้ป่วยสูงอายุติดบ้านติดเตียงที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นแผลกดทับทุกระดับที่ไม่มีภาวะโรครุนแรง มีญาติผู้ดูแล โดยไม่จำกัดเพศ อาชีพ และระดับการศึกษา สามารถสื่อสารภาษาไทยเข้าใจถูกต้อง และยินดีเข้าร่วมวิจัย เกณฑ์คัดออกคือ ผู้ป่วยไม่สามารถเข้าร่วมจนสิ้นสุดโครงการ และผู้ป่วยที่มีปัญหาแผลติดเชื้อในระหว่างเข้าร่วมโครงการ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 120 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 60 คน โดยกลุ่ม-

ภาพที่ 1 นวัตกรรมที่นอนน้ำยางพาราป้องกันแผลกดทับ



- หมายเหตุ: 1 หมายถึง ลอนน้ำขึ้นรูปทำจากยางพาราธรรมชาติ
 2 หมายถึง การประกอบลอนน้ำขึ้นรูปทำจากยางพาราธรรมชาติใส่ในผ้าหุ้มซึ่งเป็นผ้าคลุมกันน้ำนาโน
 3 หมายถึง การประกอบที่นอนน้ำเป็นผืน

ทดลองใช้ที่นอนน้ำยางพารา และกลุ่มควบคุมใช้ที่นอนลมกันแผลกดทับ Apex KT รุ่น Exter Oasis ดำเนินการระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2557 – มีนาคม 2558 เก็บข้อมูลโดยใช้ (1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล (2) แบบประเมินการหายของแผลกดทับ (pressure ulcer scale for healing (PUSH tool)⁽¹⁸⁾ (3) แบบประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับ (Braden score)⁽¹⁹⁾ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ที่นอนน้ำยางพาราป้องกันและรักษาแผลกดทับ การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) แบบประเมินการหายของแผลกดทับ (PUSH tool) และแบบประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับ (Braden score) ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีแผลที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จำนวน 10 ราย นำคะแนนที่ได้วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้สูตร Cronbach's alpha coefficient ได้เท่ากับ 0.91 วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1) ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่บ้านผู้ป่วย โดยแนะนำตัวพร้อมอธิบายวัตถุประสงค์ การเก็บข้อมูลรวมทั้งการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างช่วงที่ทีมสุขภาพสาธารณสุขอำเภอ และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านลงพื้นที่เยี่ยมผู้ป่วย อธิบายถึงวิธีการกรอกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลและการตอบแบบสอบถามจนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจ แล้วจึงให้กรอกข้อมูล

2) กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยแนะนำผู้ป่วยและผู้ดูแลเกี่ยวกับการใช้งานและการดูแลทำความสะอาดที่นอนน้ำยางพาราแก่กลุ่มทดลอง และที่นอนชนิดที่มีการเคลื่อนที่ของลมแก่กลุ่มควบคุม รวมถึงการทำแผลตามมาตรฐานการพยาบาล กำหนดให้กลุ่มทดลองมีอัตราการพลิกตัว ทุกๆ 4 ชั่วโมง และในกลุ่มควบคุมกำหนดให้มีการพลิกตัวทุกๆ 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยประเมินการหายของแผลกดทับ และความเสี่ยงของการเกิดแผลใหม่ในกลุ่มตัวอย่างทุกราย เมื่อครบสัปดาห์ที่ 4 ให้กลุ่มตัวอย่าง

และผู้ดูแลทำการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อที่นอนน้ำ พร้อมทั้งประเมินการหายของแผลกดทับและระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับใหม่ พร้อมลงบันทึกในแบบบันทึกความก้าวหน้าของแผล นำข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจความถูกต้อง ก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล งานวิจัยนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และใช้สถิติ ดังนี้ (1) ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง โดยการแจกแจงความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (2) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการหายของแผลระหว่างกลุ่มที่ใช้ที่นอนน้ำและกลุ่มที่ใช้ที่นอนลมด้วยสถิติ t-test for independent sample ภายหลังทดสอบข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าข้อมูลกระจายแบบโค้งปกติ (3) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลใหม่ระหว่างกลุ่มที่ใช้ที่นอนน้ำและกลุ่มที่ใช้ที่นอนลมด้วยสถิติ t-test ภายหลังทดสอบข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าข้อมูลกระจายแบบโค้งปกติ และ (4) ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยและผู้ดูแลที่มีต่อที่นอนน้ำของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก เอกสารเลขที่ 02/2557 ลงวันที่ 10 มกราคม 2557

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 120 ราย อายุเฉลี่ย 68.8 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 70 ราย (ร้อยละ 58.3) มีสถานภาพหม้าย/หย่า/แยก 85 ราย (ร้อยละ 70.8) รายได้ของครอบครัวส่วนใหญ่พอเพียง ไม่มีเหลือเก็บจำนวน 85 ราย (ร้อยละ 70.8) ส่วนใหญ่มีแผลกดทับที่มีการสูญเสียผิวหนังทั้งหมดจนถึงชั้นใต้ผิวหนัง จำนวน 66 ราย (ร้อยละ 55.0) รองลงมาคือ เป็นแผลที่มีการสูญเสียผิวหนังทั้งหมด แผลลึกมองเห็นกระดูก เอ็น หรือกล้ามเนื้อ จำนวน 54 ราย (ร้อยละ 45.0) ระยะเวลา

การเป็นแผลส่วนใหญ่ประมาณ 1 เดือน (จำนวน 62 ราย หรือร้อยละ 51.7) มีสิทธิการรักษาของประกันสุขภาพ- ถ้วนหน้า 62 ราย (ร้อยละ 51.7) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีเพศ อายุ สถานภาพสมรส รายได้ครอบครัว ระยะเวลาของการเป็นแผลกดทับ ระยะของแผลกดทับ สิทธิการรักษา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการหายของแผลระหว่างกลุ่มที่ใช้ที่นอนน้ำ และกลุ่มที่ใช้ที่นอน- ลม พบว่า ค่าเฉลี่ยการหายของแผลของกลุ่มที่ใช้ที่นอนน้ำ สูงกว่ากลุ่มที่ใช้ที่นอนลมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p<0.01$ (ตารางที่ 1)

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับใหม่ระหว่างกลุ่มที่ใช้ที่นอนน้ำและกลุ่มที่ใช้ที่นอนลม พบว่า ระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับใหม่ของกลุ่มที่ใช้ที่นอนน้ำ สูงกว่ากลุ่มที่ใช้ที่นอนลมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p<0.01$ (ตารางที่ 2)

ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยและผู้ดูแลที่มีต่อที่นอนน้ำพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อที่นอนน้ำในระดับมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 6.75 คะแนน

วิจารณ์

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 58.3) มีอายุเฉลี่ย 68.75 ปี ซึ่งเทียบได้กับกลุ่มประชากรที่มีแผลกดทับส่วนใหญ่ซึ่งเป็นวัยผู้สูงอายุ สอดคล้องกับการศึกษาของ Vanderwee K และคณะ⁽¹¹⁾ ที่ศึกษาประสิทธิผลของที่นอนลมสำหรับป้องกันแผลกดทับ พบว่าผู้ที่เกิดแผลกดทับส่วนใหญ่อายุเฉลี่ย 82 ปี การศึกษาของมาลี งามประเสริฐ⁽²⁰⁾ ที่ศึกษาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดแผลกดทับในผู้สูงอายุที่รับไว้ในโรงพยาบาล พบว่า ผู้ที่เกิดแผลกดทับส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 70 ถึง 79 ปี (ร้อยละ 41.0) ทั้งนี้ เนื่องจากผู้สูงอายุมีการเสื่อมถอยกล้ามเนื้อ ระดับอัลบูมินในเลือดลดลง ผิวหนังจะเริ่มบางลง เนื้อเยื่อสูญเสียความยืดหยุ่นเนื่องจากการสร้างคอลลาเจนในผิวหนังแท้ลดลง ทั้งปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งการไหลเวียนเลือดของเนื้อเยื่อบกพร่อง โดยหลอดเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงใต้ผิวหนังจะลดลงประมาณ 1 ใน 3 ของอายุที่เพิ่มขึ้น มีปริมาณไขมันลดลง ทำให้ผิวหนังบางลง เกิดรอยขีดตามร่างกายได้ง่าย จึงทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดแผลกดทับมากกว่าผู้ป่วยวัยอื่น^(4,21)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีแผลกดทับที่มีการสูญเสียผิวหนังทั้งหมดจนถึงชั้นใต้ผิวหนัง หรือระดับ 3 (ร้อยละ 55.0) รองลงมาคือเป็นแผลที่มีการสูญเสียผิวหนังทั้งหมด แผล

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยการหายของแผลของกลุ่มผู้ป่วย

| กลุ่มผู้ป่วย | จำนวน | ค่าเฉลี่ย | SD | df | t | p-value |
|--------------|-------|-----------|------|----|--------|---------|
| กลุ่มควบคุม | 60 | 10.53 | 3.42 | 58 | -2.921 | 0.005* |
| กลุ่มทดลอง | 60 | 7.93 | 3.47 | | | |

หมายเหตุ * $p<0.01$

ตารางที่ 2 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับใหม่ระหว่างกลุ่มที่ใช้ที่นอนน้ำและกลุ่มที่ใช้ที่นอนลม

| กลุ่มผู้ป่วย | จำนวน | ค่าเฉลี่ย | SD | df | t | p-value |
|--------------|-------|-----------|-------|----|--------|---------|
| กลุ่มควบคุม | 60 | 21.60 | | 59 | 15.385 | 0.000* |
| กลุ่มทดลอง | 60 | 17.50 | 2.064 | | | |

หมายเหตุ * $p<0.01$

ลิกมองเห็นกระดูก เอ็น หรือกล้ามเนื้อ (ระดับ 4) (ร้อยละ 45.0) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของจิมพิชญ์ชา มะมม และคณะ⁽²²⁾ ที่พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีแผลกดทับระยะที่ 3 แต่มีความแตกต่างจากการศึกษาของจงกลภรณ์ วงศ์วิเศษกาญจน์⁽²³⁾ ที่พบว่า ระดับของแผลกดทับที่พบบ่อยคือเป็นแผลที่มีการสูญเสียผิวหนังบางส่วน (ระดับที่ 2)

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการหายของแผล คุณสมบัติของพื้นผิวรองรับที่ต่างกันมีประสิทธิภาพการหายของแผลต่างกัน พื้นผิวรองรับที่ลดแรงกดทับได้มากกว่าจะมีประสิทธิผลในการหายของแผลกดทับสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Garg P และคณะ⁽²⁴⁾ ที่ศึกษาประสิทธิผลของที่นอนลมเพื่อป้องกันและรักษาแผลกดทับเปรียบเทียบกับที่นอนมาตรฐาน โดยพบว่ากลุ่มทดลองที่นอนบนพื้นผิวรองรับที่สามารถลดแรงกดได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีแผลกดทับในกลุ่มทดลองร้อยละ 100.0 แผลหายสมบูรณ์ ในขณะที่ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมแผลหายร้อยละ 40.0 เมื่อแรงกดทับต่อเส้นเลือดฝอยลดลง การได้รับเลือดและออกซิเจนของเนื้อเยื่อบริเวณบาดแผลอย่างเพียงพอในการนำสารอาหารไปเลี้ยงเนื้อเยื่อให้สร้างภูมิต้านทานเพื่อทำลายเชื้อแบคทีเรียสังเคราะห์คอลลางเจนและการสร้างเยื่อผิว (epithelialization) เพื่อซ่อมแซมส่วนที่ถูกทำลายไป สอดคล้องกับการเปลี่ยนท่าทุก 4 ชั่วโมงบนที่นอนแบบลดแรงกดทับจะมีจำนวนและตำแหน่งการเกิดแผลกดทับลดลง⁽²⁵⁾

ค่าเฉลี่ยความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับใหม่ของกลุ่มตัวอย่างใช้ที่นอนน้ำยางพาราต่ำกว่า กลุ่มที่ใช้ที่นอนชนิดที่มีการเคลื่อนที่ของลมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) โดยพบว่า การลดจำนวนชั่วโมงในการเปลี่ยนพลิกตะแคงผู้ป่วยจากทุก ๆ 2 ชั่วโมง เป็นทุก ๆ 4 ชั่วโมงจะช่วยป้องกันการเกิดแผลกดทับอันเนื่องมาจากการลดปัจจัยแรงเฉือนและแรงเสียดทาน ที่เกิดขึ้นระหว่างพลิกตะแคงผู้ป่วย^(6,8) และสอดคล้องกับการวิจัยของ นันทสิริ แสงสว่างและสุพรรณิ นาคารย⁽²⁶⁾ ที่ศึกษาเรื่องการใช้เบาะน้ำเพื่อป้องกันแผลกดทับในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก โร-

พยาบาลพิจริตพบว่า ผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกที่นอนเบาะน้ำเกิดอาการเสี่ยงการเกิดแผลกดทับในระยะเวลาต่ำสุด 4 ชั่วโมง และสอดคล้องกับการศึกษาของนลินี โกวิทวนาวงษ์ ประดิษฐ์หมอนรองศีรษะจากยางพาราป้องกันแผลกดทับจากการผ่าตัดพบว่าสามารถลดการเกิดแผลกดทับได้ดี ทำให้ผิวหนังถูกทำลายน้อยลงถึงแม้ผู้ป่วยถูกกดทับนานกว่า 4 ชั่วโมง⁽²⁷⁾ การเปลี่ยนท่าทุก 4 ชั่วโมงบนที่นอนแบบลดแรงกดทับจะมีจำนวนและตำแหน่งการเกิดแผลกดทับลดลง⁽²⁵⁾

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของคุณสมบัติของพื้นผิวรองรับโดยหลักกลศาสตร์ของไหล⁽²⁸⁾ พบว่า น้ำซึ่งเป็นของเหลวเป็นของไหลที่บีบอัดตัวไม่ได้ (incompressible fluid) เมื่ออยู่ในสภาพหยุดนิ่ง ที่จุดใด ๆ ความดันของของเหลวจะมีขนาดเท่ากันทุกทิศทาง ซึ่งเรียกหลักการนี้ว่า กฎของปาสคาล ความดันของของเหลวนี้เรียกว่า hydrostatic pressure น้ำหนักของผู้ป่วยที่กดลงบนที่นอนน้ำจะถูกกระจายบนพื้นที่พื้นผิวรองรับทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั่วร่างกาย เมื่อพื้นที่รองรับแรงมีขนาดเพิ่มขึ้น แรงที่กดทับจะลดลง แต่ลมซึ่งเป็นก๊าซเป็นของไหลที่บีบอัดตัวได้ (compressible fluid) เมื่อมีแรงกดกระทำจะเกิดจุดรับแรงกดทับเพราะไม่มีความยืดหยุ่นหรือความสามารถในการบีบอัด เมื่อมีการเคลื่อนที่ของลมจะช่วยเปลี่ยนท่านอนเพื่อลดแรงกดบริเวณจุดใดจุดหนึ่ง แต่นอกจากจะก่อให้เกิดแรงเฉือนและแรงเสียดทานแล้ว การเคลื่อนที่ของลมจะเป็นการถ่ายเทแรงกดนั้นในจุดใดจุดหนึ่งไปยังส่วนอื่นของร่างกายใกล้เคียงด้วย จึงส่งผลทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงในการเกิดแผลกดทับในบริเวณอื่น⁽²⁸⁾ อีกทั้งมีการวิจัยว่าที่นอนน้ำสามารถจัดแรงกดทับบริเวณกระดูกสันหลัง โดยเฉพาะผู้ที่มีอาการปวดหลัง⁽²⁹⁾ และการกระจายของน้ำหนักผู้ป่วยบนที่นอนน้ำสามารถช่วยป้องกันความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยที่เป็นอัมพาตและผู้ป่วยโคมา⁽³⁰⁾ แสดงให้เห็นว่าที่นอนน้ำสามารถช่วยลดแรงกดทับและจำนวนครั้งในการพลิกตะแคงผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยลดภาระงานและเวลาที่ต้องใช้ในการพลิกตัวผู้ป่วยของผู้ดูแล ทำให้สามารถมีเวลา

ทำงานด้านอื่นได้มากขึ้น ด้านผู้ป่วยสามารถลดความเจ็บปวดจากการพลิกตะแคงตัวในแต่ละครั้ง สามารถพักผ่อนได้อย่างเต็มที่โดยไม่ถูกรบกวนจากการถูกพลิกตะแคงตัวทุก ๆ 2 ชั่วโมง

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยพบว่ามีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.0 โดยผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อความสบายตัวเมื่อนอนบนที่นอนน้ำยางพารามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 96.0 ความสบายตัวของที่นอนน้ำมีสูงกว่าที่นอนลม เพราะมีค่าความหนาแน่น (p) ใกล้เคียงกับความหนาแน่นของร่างกายมนุษย์⁽³¹⁾ อีกทั้งที่นอนน้ำช่วยลดความชื้นจากการเกิดเหงื่อของผู้ป่วย เพราะน้ำจะมีอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิของอากาศ จึงมีความสามารถในการถ่ายเทความร้อนตามหลัก thermal equilibrium⁽³²⁾ จากร่างกายผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลทุกรายมีความพึงพอใจต่อความง่ายในการทำมาสะอาด สามารถถอดปลอกผ้าคลุมที่นอนที่ทำจากผ้าฝ้ายย้อมครามธรรมชาติ ซักทำความสะอาดตามปกติได้ด้วยเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้า ไม่ทำให้เกิดกลิ่นตกค้างจากสารคัดหลั่ง ป้องกันการสะสมของไรฝุ่นและแบคทีเรียที่จะส่งผลต่อการหายใจและความเสี่ยงที่จะเกิดแผลใหม่ได้

อนึ่ง นวัตกรรมที่นอนน้ำยางพารา นี้ ได้รับรางวัลผลงานวิชาการดีเด่น ประเภทนวัตกรรมสาขาหมอครอบครัวระดับประเทศของกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี 2558 และจดอนุสิทธิบัตร เลขที่ 10314 ในปี 2558

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนา รูปแบบนวัตกรรมพื้นผิวยอมรับเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2. ควรมีการศึกษารทดลองนวัตกรรมกับผู้ป่วยติดเตียงในสถานพยาบาล เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงนวัตกรรมให้สามารถสะดวกต่อการใช้งานจริงของพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของ นายปราโมทย์ เลิศข้ามป้อม หัวหน้าฝ่ายวิชาการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก นายเฉลิม กล่อมเกลี้ยง ผู้อำนวยการสาธารณสุขอำเภอเมืองตาก เป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะ แก่ไขข้อบกพร่องขอขอบคุณ นางกมลวรรณ ใจคุ้มเก่า หัวหน้าฝ่ายวิชาการสาธารณสุขอำเภอเมืองตาก และนางวัชริน ธรรมลังกา พยาบาลวิชาชีพ ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ นายพอดิ ดวงใจ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ที่ร่วมศึกษาเปรียบเทียบค่าเชิงกลศาสตร์เปรียบเทียบที่นอนน้ำและที่นอนลม และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองตาก ที่กรุณาให้ดำเนินการศึกษาวิจัยในพื้นที่ตลอดจนเครือข่ายอาสาสมัครหมู่บ้านที่เกี่ยวข้องทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. ยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัดและแนวทางในการจัดเก็บข้อมูล ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2558
2. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองตาก. รายงานประจำปี พ.ศ.2559. ตาก: ม.ป.ท.; 2559
3. Barker AL, Kamar J, Tyndall TJ, White L, Hutchinson A, Klopfer N, et al. Implementation of pressure ulcer prevention best practice recommendations in acute care: An observational study [Internet]. **Maryland:** Int Wound J; 2013 Jun [cited 2016 Apr 10]. 313–20. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22515476>
4. Baumgarten M, Rich SE, Shardell MD, Hawkes WG, Margolis DJ, Langenberg P, et al. Care –related risk factors for hospital acquired pressure ulcers in elderly adults with hip fracture. *J Am Geriatr Soc* 2012;60:277–83.
5. Berlowitz D. Pressure ulcers: Epidemiology; pathogenesis; clinical manifestations; and staging [Internet]. UpToDate; 2012 March [cited 2016 Apr 10]. Available from: : <http://www.uptodate.com/contents/epide>

- miology-pathogenesis-and-risk-assessment-of-pressure-ulcers
6. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide [Internet]. Washington: NPUAP; 2014 October [cited 2016 Apr 15]. Available from: <https://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Updated-10-16-14-Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-16Oct2014.pdf>
 7. Nageswaran S, Ramanathan P. Analysis of pressure relieving mechanisms for the prevention of decubitus ulcers. *Biomedical Research* 2016;27:1288-94.
 8. Guy H. Pressure ulcer risk assessment. In: Middleton J, editor. *Nursing Times*. London: EMAP Publishing; 2012. p. 16-20.
 9. Stockton L, Flynn M. Sitting and pressure ulcers 2: Ensuring good posture and other preventative techniques. In: Middleton J, editor. *Nursing times*. London: EMAP Publishing; 2009. p. 16-8.
 10. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Terms and definitions related to support surfaces Ver.01/29/2007 [Internet]. Washington : NPUAP; 2012 January [cited 2016 Apr 15]. Available from: <http://www.npuap.org/?s=Terms+and+definitions+related+to+support+surfaces>
 11. Vanderwee K, Gryphonok MH, Defloor T. Effectiveness of an alternating pressure air mattress for prevention of pressure ulcers. *Age Ageing* 2005;34:261-7.
 12. ขวัญจิตร ปูนโพธิ์, จินพิชญ์ชา มะมม. การศึกษาผลของกระบวนการดูแลแผลในการส่งเสริมการหายของแผล การลดความเสี่ยงในการเกิดแผลใหม่และความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยที่มีแผลกดทับ [โครงการงานวิจัยโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ]. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2555. 47 หน้า.
 13. ฐิตินันท์ วัฒนชัย. ผลของการพัฒนาระบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับต่อความรู้การปฏิบัติของพยาบาลและการเกิดแผลกดทับในหอผู้ป่วยอายุรกรรม. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต; 2550. 10 หน้า.
 14. Webster T, Parkes W. An encyclopedia of domestic economy. New York: Harper & Brothers; 1855.
 15. Ryan M. A view of the improvements and discoveries: various branches of medical science. *London Medical and Surgical Journal* 1833;2:164-7.
 16. Kennedy P. Who made that water bed? *New York: New York Times Magazine*; 2013.
 17. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Quarterly* 2005; 83:691-729.
 18. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Pressure ulcer scale for healing (PUSH). Washington, DC: NPUAP; 1997.
 19. Braden BJ, Maklebust J. Preventing pressure ulcers with the Braden scale: an update on this easy-to-use tool that assesses a patient's risk. *Am J Nurs* 2005;105:70-2.
 20. มาลีงามประเสริฐ. ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดแผลกดทับในผู้สูงอายุที่รับไว้ในโรงพยาบาล [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2545.
 21. Stotts NA, Wu HS. Hospital recovery is facilitated by prevention of pressure ulcers in older adults. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2007;19:269-75.
 22. จินพิชญ์ชา มะมม, พิชัย จันทรสวัสดิ์, ศิริพร เนียมฤทธิ์, ไพรัช ไบครุท. ผลของโปรแกรมการให้ความรู้ต่อความก้าวหน้าในการหายของแผลและอัตราการเกิดแผลใหม่ในผู้ป่วยที่มีแผลกดทับ: รายงานวิจัย. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2554. 94 หน้า.
 23. จงกลภรณ์ วงศ์วิเศษกาญจน์. ผลของการใช้โปรแกรมการดูแลแผลกดทับแบบบูรณาการต่อการป้องกันการเกิดแผลกดทับและการส่งเสริมการหายของแผลในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังหลังระยะฟื้นฟู [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2548.
 24. Grag P, Patel R, FJ Taraporvala FJ, Pispati A. The efficacy of air mattress in bedsore prevention and treatment. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences* 2015;3:1602-4.
 25. Defloor T, Tacquire DD, Gryphonck MH. The effect of various combinations of turning and pressure reducing

- devices on the incidence of pressure ulcers. *International Journal of Nursing Studies* 2005;42:37-46.
26. นันทสิริ แสงสว่าง, สุพรรณิ นาคารย์. การใช้เบาะน้ำเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก. *วารสารโรงพยาบาลพิจิตร* 2555;1:41-9.
27. นลินี โกวิทนาวงษ์, ญัฐพงษ์ นิธิอุทัย, เจริญยุทธ เดชชุกุล, วิฑูร สีลามานิตย์. หมอนรองศีรษะจากพอลิยูรีเทนเจลและยางพาราแปรรูปป้องกันการแผลกดทับจากการผ่าตัด [อินเทอร์เน็ต]. สงขลา: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2558 [สืบค้นเมื่อ 25 เม.ย. 2559]. แหล่งข้อมูล: <http://www.p2s.psu.ac.th/index.php/psu-research/2014-09-09-02-01-15/77-2015-08-03-07-05-15>
28. ธีญธร ออวะลา. *Fluid Mechanics*. เอกสารประกอบ-การสอนภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน. นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน; 2553.
29. Institute of Sports Science and Clinical Biomechanics. *Mattresses and chronic lower back pain*. Copenhagen: University of southern Denmark; 2003.
30. Mayo Clinic. *Bedsore (pressure ulcer)* [Internet]. United States of America: Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER); 3 June 2012 [cited 2016 April 15]. Available from: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/bed-sores/home/ovc-20315615>
31. Press WH. *Mathematical theory of the waterbed*. *Am J Phys* 1978;46:966-70.
32. Planck M. *Treatise on thermodynamics*. Berlin: University of Berlin; 1917.

Abstract: Efficacy of Water Mattress for the Treatment and Prevention of Pressure Ulcers

Kanchanit Therdyotin, B.N.S.; Chalearm Glomgleang, M.P.H.; Khamonwan Jaickoomkao, M.Pol.Sc.; Somrat Bureerat, M.B.A.; Theerachai Therdyotin, B.A.; Pramot Loeskhampom, M.P.H.(Biostatistics)
Pak Huey Mae Thor Sub-District Health Promotion Hospital, Nong Beau Nhue Sub-District, Mueang Tak District, Tak Province, Thailand
Journal of Health Science 2018;27:128-36.

This quasi-experimental research aimed to compare the healing and prevention of pressure ulcers between multi-zoned surface water mattress and alternated air mattress. The samples were 120 patients with pressure ulcer requiring self-wound care at home during March 2014 – March 2015. The patients were randomly assigned to 2 groups, 60 each: the experimental group who used water mattress and the control group who used air mattress. Four main research tools were utilized in the study: (1) personal data form (2) pressure ulcer status tool (3) Braden scale for predicting pressure ulcer risk, and (4) questionnaire for satisfaction assessment of experimental group and their care givers. Data were analyzed using mean and standard deviation and T-test. It was found that the experimental group had significantly higher rate of wound healing than those of the control group ($p < 0.01$). Also, the experimental group had lower incidents of new pressure ulcers than the control group ($p < 0.01$). The results showed that water mattress was effective to promote wound healing as well as decrease the new ulcer risk. In addition, patients and care givers were highly satisfied with the use of the water mattress. Thus, water mattress should be promoted for home care of chronic patients at risk of pressure ulcer.

Key words: pressure ulcer, prevention and healing wound, mattress, elderly