รายงานการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาล

รายวิชา NUR60-419 โครงงานทางการพยาบาล

ชื่อนวัตกรรม (ภาษาไทย) แผ่นรองเท้าลดแรงกดทับบริเวณแผลที่ฝ่าเท้า (Pressure Shoes)

ระยะเวลาในการดำเนินงาน พฤศจิกายน 2563 - มกราคม 2564

รายชื่อผู้พัฒนานวัตกรรม

ชื่อ นามสกุล

นางสาว วิลาสินี	ชูแตง	รหัสนักศึกษา	59145656
นางสาว กุลธิดา	วีระวงศ์	รหัสนักศึกษา	60110657
นางสาว นุรอัยณี	ดาเระมูซอ	รหัสนักศึกษา	60113388
นางสาว ศรัญญา	ปานพืช	รหัสนักศึกษา	60119575
นางสาว ทักษ์ชวนันท์	หีดเสน	รหัสนักศึกษา	60119443
นางสาว นิสากร	เดชสงคราม	รหัสนักศึกษา	60161668

นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 4

นางสาว วิลาสินี	ชูแตง	เบอร์ติดต่อ	
นางสาว กุลธิดา	วีระวงศ์	เบอร์ติดต่อ	087-4679366
นางสาว นุรอัยณี	ดาเระมูซอ	เบอร์ติดต่อ	065-0436338
นางสาว ศรัญญา	ปานพืช	เบอร์ติดต่อ	087-4679366
นางสาว ทักษ์ชวนันท์	หีดเสน	เบอร์ติดต่อ	098-0197789
นางสาว นิสากร	เดชสงคราม	เบอร์ติดต่อ	093-6536253

อาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อ นามสกุล พรชนุตร ชุมภูนุช

เบอร์โทรศัพท์ 098-0163306 E mail pornchanuch.c@gmail.com

รูปภาพนวัตกรรม

1. ที่มาและแนวคิดการสร้างนวัตกรรม (คำอธิบาย: แสดงให้เห็นถึงความสำคัญที่จำเป็นต้องทำนวัตกรรมเรื่องนี้ โดยกำหนดปัญหาให้ชัดเจนทั้งข้อเท็จจริงและผลกระทบของปัญหาที่จะเกิดขึ้น)

หลักการและเหตุผล

บาดแผล (Wounds) หมายถึง การบาดเจ็บทุกชนิดที่ก่อให้เกิดการแตกสลายของผิวหนัง หรือเยื่อบุส่วนอื่นๆ ของร่างกายรวมทั้งการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นแก่เนื้อเยื่อที่อยู่ส่วนล่างลงไปจากผิวหนัง หรือเยื่อบุเหล่านี้ ผลของบาดแผลที่ควรสนใจเป็นพิเศษคือ เลือดออก และติดเชื้อ(พิพัฒน์ ชูวรเวช, ม.ป.ป.) เมื่อร่างกายเกิดบาดแผลขึ้นจะด้วยสาเหตุใดก็ตาม โดยธรรมชาติร่างกายจะมีกลไกทำให้เกิดการหาย ของแผล (wound healing) ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

กระบวนการทางสรีรวิทยาของการหายของแผล (Physiology of wound healing) กระบวนการหายของแผลเป็นกระบวนการที่เริ่มเมื่อมีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ และจะสิ้นสุด เมื่อแผลสมานปิดสนิทอย่างสมบูรณ์และมีแผลเป็นเกิดขึ้น การหายของแผลแต่ละระยะจะมีกระบวนการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อเนื่องทับซ้อนกันไป แบ่งได้เป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะห้ามเลือด (Hemostasis) เป็นการตอบสนองทันทีที่หลอดเลือดถูกทำลาย และเกิดบาดแผลขึ้น เพื่อทำ ให้เลือดหยุดไหลจากการหดตัวของหลอดเลือด (Vasoconstriction) ที่ฉีกขาด และจากการที่เกล็ดเลือดรวมตัวกันเป็นก้อนเกาะติดผนังหลอดเลือด อุดรูไม่ให้เลือดไหลออกมาได้ (Fibrin clot formation) กลไกนี้ช่วยป้องกันการเสียเลือด และของเหลวในร่างกายรวมทั้งยับยั้งการปนเปื้อนของเชื้อโรคบริเวณแผล (สิริรัตน์ ฉัตรชัยสุดา, ปรางทิพย์ อุจะรัตน์ และ ณัฐสุรางค์ บุญจันทร์, 2550 อิงตาม นงนุช หอมเนียม, 2557)

ในขณะที่มีการห้ามเลือด เกล็ดเลือดจะปล่อย Growth factors คือ Cytokines และ Platelet-derived growth factor (PDGF) ซึ่งทำหน้าที่ต่าง ๆ เช่น การดึงเอา Leukocytes และ Fibroblast มาสู่บริเวณที่บาดเจ็บ โดยภาพรวมในขณะที่เกล็ดเลือดทำหน้าที่ห้ามเลือด สารต่าง ๆ ที่ปล่อยออกมาพร้อมกันจะเป็นตัวดึงดูดให้เซลล์และสารเคมีที่สำคัญในการหายของแผลมาที่แผล (Haper et al., 2014 อิงตาม นงนุช หอมเนียม, 2557)

ระยะที่ 2 ระยะอักเสบ (Inflammation) เป็นการปรับตัวของร่างกายต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ ซึ่งเกิดขึ้นทั้งระบบหลอดเลือด (Vascular response) และระบบเซลล์ (Cellular response)

Vascular response เกิดขึ้นเมื่อเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ ร่างกายจะทำการหลั่งสารเคมีเช่น Histamine ออกมา ออกฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดขยายตัว และมีคุณสมบัติในการให้ของเหลวและพลาสมาโปรตีนซึมผ่านออกมาบริเวณบาดแผลได้ดีขึ้นส่งผลให้มีการไหลเวียนของเลือดและน้ำ เหลืองซึมสู่เนื้อเยื่อที่อยู่รอบ ๆ แผลเพิ่มขึ้น ทำให้มีสารอาหารและออกซิเจนมาที่แผลเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังนำเม็ดเลือดขาว (Leukocyte) มาสู่บริเวณแผลทำให้กระบวนการทำลายแบคทีเรีย เนื้อเยื่อที่ตายแล้วและสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ (Phagocytosis) เป็นไปอย่างรวดเร็ว สิ่งที่เกิดขึ้นในระยะนี้คือ อาการปวด บวม แดง ร้อน

Cellular response เกิดขึ้นโดยเม็ดเลือดขาว (Neutrophil และ Macrophage) เคลื่อนที่ออกจากหลอดเลือดเข้าสู่ช่องว่างระหว่างเซลล์ทำ หน้าที่เป็น Phagocytic cell เพื่อทำความสะอาดแผลโดยการกำจัดเนื้อเยื่อที่ตายแล้วและแบคทีเรียต่าง ๆ เพื่อให้แผลสะอาดพร้อมสำ หรับการซ่อมแซมแผลในระยะต่อไป โดยจะปรากฏอยู่ในทุกระยะของการหายของแผล ในแผลเรื้อรังอาจพบเนื้อตายเห็นเป็นสีเหลืองขุ่น ๆ เรียกว่า Slough ซึ่งกำจัดออกได้ยาก นอกจากนี้ยังหลั่งสารเคมีที่ช่วยในการหายของแผล เช่น Fibroblast activating factor (FAF) ที่เป็นตัวดึงดูด Fibroblast เข้าสู่บริเวณแผลซึ่ง Fibroblast ทำ หน้าที่สร้าง Collagen และ Angiogenesis factor (AGF) ที่เป็นตัวกระตุ้นEpithelial buds บริเวณส่วนปลายของหลอดเลือดที่ได้รับบาดเจ็บให้มีการสร้างหลอดเลือดใหม่(สิริรัตน์ ฉัตรชัยสุดา และคณะ, 2550 อิงตาม นงนุช หอมเนียม, 2557)

การขาดโปรตีน จะทำ ให้การสร้าง Neutrophil และ Macrophage ลดลง ทั้งนี้วิตามิน A จะกระตุ้นให้Macrophage มารวมตัวกันในบริเวณที่มีบาดแผลเพิ่มขึ้น (กมลวรรณ เจนวิถีสุข, 2556 อิงตาม นงนุช หอมเนียม, 2557)

ระยะที่ 3 ระยะการเพิ่มจำ นวนเซลล์ (Proliferative phase) เริ่มในวันที่ 3-4 จนถึง 2-3 สัปดาห์ในระยะนี้อาศัยกลไกที่สำคัญคือ Granulation, Contraction และ Epithelialization

Granulation เป็นกระบวนการสร้างเนื้อเยื่อเกี่ยวกันขึ้นมาแทนที่เนื้อเยื่อภายในแผล โดยการสังเคราะห์Collagen และสารรองรับ (Ground substance) โดยเมื่อมีบาดแผลเกิดขึ้น Fibroblast จะเคลื่อนเข้ามาในแผล ทำการสังเคราะห์ Collagen ทำ หน้าที่ในการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ และเพิ่มความแข็งแรงให้แผลในระยะแรก โดยจะเชื่อมประสานกลายเป็นร่างแหกลายเป็น Collagen fibrils ทำให้แผลแข็งแรงและทนทานต่อการยืดขยายของกล้ามเนื้อได้ดี ในขณะเดียวกันก็ทำ หน้าที่สร้างเส้นเลือดใหม่ (Angiogenesis) ขึ้นมาแทนเส้นเลือดใหม่ที่งอกนี้จะเป็นตัวนำออกซิเจนและสารอาหารที่จำเป็นสำหรับการสังเคราะห์Collagen โดยกระบวนการสร้าง Collagen จำ เป็นต้องอาศัยองค์ประกอบร่วมหลายอย่าง เป็นต้นว่าปริมาณออกซิเจนที่

เพียงพอ สารอาหารที่สำคัญ เช่น กรดอะมิโน คาร์โบไฮเดรตวิตามินเอ วิตามินซีและสังกะสีซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้าง Collagen (กมลวรรณ เจนวิถีสุข, 2556 อิงตาม นงนุช หอมเนียม, 2557)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการหายของแผลทุกระยะต้องการออกซิเจนและสารอาหาร โดยแผลจะหายได้เร็วถ้าเนื้อเยื่อมีออกซิเจนมากกว่า 40 mg% และการหายของแผลจะช้าถ้าระดับออกซิเจนน้อยกว่า 20 mg% เนื้อเยื่อที่ถูกสร้างขึ้นมาใหม่ ถ้าแข็งแรงจะสังเกตได้ว่า เลือดจะไม่ออกง่าย มีสีแดงอมชมพูสภาพของเนื้อเยื่อและเส้นเลือดที่ถูกสร้างขึ้นมาใหม่ (Granulation tissue) จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าแผลจะหายดีหรือไม่

Contraction พบได้ภายในวันที่6-12 ภายหลังการบาดเจ็บ เนื้อเยื่อเกี่ยวพันหรือใย Collagen จะเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเริ่มจากบริเวณฐานของบาดแผลขึ้นมา ในขณะเดียวกันขอบแผลจะถูกดึงให้เข้ามาหากัน โดยการทำ หน้าที่ของ Myofibroblasts ซึ่งเป็นเซลล์ที่เรียงตัวตามขวางกับบาดแผล เมื่อเซลล์นี้หดตัว ผลของการหดตัวจะดึงให้ขอบแผลเข้ามาชิดกัน ซึ่งจะช่วยในการลดขนาดของแผลให้แคบลง

Epithelialization เกิดขึ้นโดย Epithelial cell จะเคลื่อนตัวเข้าสู่แผลในทุกทิศทางรอบแผล โดยปกติเซลล์นี้จะเดินทางในระยะประมาณ 3 ซม. รอบแผลจากจุดกำ เนิดรอบทิศทาง เมื่อ Tissue เจริญเติบโตเข้ามาชิดกับอีกด้านหนึ่ง Epithelial cell จะหยุดเคลื่อนที่ ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการEpithelialization คือ สภาพความชื้นภายในแผล ทั้งนี้เพราะความชื้นจะทำ ให้ Epithelial cellsเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ และมีความคล่องตัวมากกว่าการเคลื่อนตัวในสภาพแวดล้อมที่แห้ง อย่างไรก็ตามหากแผลมีสภาพแวดล้อมที่ชื้นแฉะมากเกินไป จะทำให้ผิวหนังรอบ ๆ แผลเปื่อยยุ่ย ทำให้แผลหายช้า อาจกล่าวได้ว่าระดับความชื้นในแผลจะต้องสมดุลไม่มากหรือน้อยเกินไป (สิริรัตน์ ฉัตรชัยสุดา และคณะ, 2550) ทั้งนี้ยังพบว่าการขาดสังกะสี (Zinc) จะทำให้การเกิดกระบวนการนี้ช้าลง (กมลวรรณ เจนวิถีสุข, 2556 อิงตาม นงนุช หอมเนียม, 2557)

ระยะที่ 4 ระยะการเจริญเต็มที่ (Maturation phase) ขั้นตอนนี้เริ่มต้นประมาณ 20 วันหลังการบาดเจ็บ และดำ เนินต่อไปใช้เวลาหลายเดือนอาจเป็นปีหรือมากกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความลึกและความกว้างของแผล เนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่ก่อตัวขึ้นใหม่ เรียกว่า แผลเป็น (Scar) ในระยะแรกจะเห็นรอบนูน มีสีค่อนข้างแดงจากการที่มีเส้นเลือดฝอยมาเลี้ยง เมื่อแผลเป็นได้รับการก่อตัวอย่างสมบูรณ์เส้นเลือดฝอยที่มาเลี้ยงจะค่อย ๆ หายไป ลักษณะของแผลเป็นจะแบนลง สีซีด ไม่มีขน ไม่มีต่อมไขมันหรือต่อมเหงื่อ ความแข็งแรงในการยืดหดตัวของแผลเป็นจะน้อยกว่าผิวหนังปกติโดยมีความแข็งแรงประมาณ ร้อยละ 80 ของผิวหนังปกติเท่านั้น (สุปาณี เสนาดิสัย และวรรณภา ประไพพานิช, 2554 อิงตาม นงนุช หอมเนียม, 2557)

จากกระบวนการหายของแผลจะเห็นได้ว่ามีปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้กระบวนการหายของแผล ดำเนินไปอย่างเป็นธรรมชาติดังนั้นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการหายของแผลจึงมีความสำคัญ

การหายของแผลขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการหายของแผล ซึ่งปัจจัยอย่างหนึ่ง คือ ระบบการไหลเวียนเลือด แผลที่มีการไหลเวียนเลือดไม่เพียงพอจะทำให้แผลหายช้าเนื่องจากเลือดเป็นตัวนำพาออกซิเจน อาหาร เม็ดเลือดขาว และไฟบริโนเจน (fibrinogen) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการหายของแผล ตัวอย่างของแผลที่ขาดเลือดมาเลี้ยง เช่น การใช้ผ้าพันแผลแน่นเกิน การใส่เฝือกที่แน่นเกิน มีก้อนเลือดขนาดใหญ่อุดตันในแผล เส้นปลายประสาทเสื่อม (neuropathic ulcer) ส่งผลทำให้การลงน้ำหนักที่เท้า

ผิดปกติทำให้ได้รับแรงกดซ้ำๆ บริเวณฝ่าเท้าทำให้เกิดหนังหนาขึ้น (callus) ร่วมกับการใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสม เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดแรงกดจนทำให้เกิดแผลที่เท้า

หลักการลดแรงกดที่แผล (off – loading, pressure reduction) เป็นหลักการสำคัญในการ รักษาแผลที่เท้าการลดแรงกดที่แผลและช่วยป้องกันเกิดแผลที่เท้าซ้ำแต่กระจายน้ำหนักไปยังส่วนอื่นของเท้าที่มีแผลแทนและควรทำร่วมกับการรักษาแผลที่เท้าที่ใช้วัสดุทำแผลที่เหมาะสม(ชยพล ศิรินิยมชัย, 2561) ซึ่งหลักในการลดน้ำหนักที่กดลงที่แผล เป็นการทำให้แผลลอยพ้นพื้น เพื่อที่จะไม่ให้มีการลงน้ำหนักที่แผล แต่กระจายน้ำหนักไปยังส่วนอื่นของเท้าที่มีแผลแทน การที่ไม่มีน้ำหนักกดลงที่แผล โดยเว้นช่องบริเวณแผลน้ำหนักจะกระจายไปยังทุกส่วนของเท้าโดยเว้นการลงน้ำหนักที่แผลอย่างสมบูรณ์แบบ ทำให้แผลมีโอกาสฟื้นตัว (วีณา ศรีสำราญ, 2557)

วิธีการลดน้ำหนักที่กดลงที่แผลมีหลายวิธี อาจเลือกใช้วิธีการลดน้ำหนักที่กดลงที่แผล ดังนี้

1. หมอนรองนิ้วเท้า (Toe pillow) วิธีนี้ใช้สำหรับแผลปลายนิ้วด้วยวิธีง่ายๆ คือ เอาผ้าก๊อซมาม้วนเป็นทรงกระบอกจากนั้นรองไปที่โคนนิ้ว คล้ายๆ ทำหมอนให้นิ้วหนุน ทำอย่างนี้นิ้วจะไม่กดกับพื้นแล้ว แต่ต้องระวังในรายที่มีการติดแข็งของข้อต่อนิ้ว หมอนอาจทำให้เกิดแรงกดบริเวณนั้นได้ (วีณา ศรีสำราญ, 2557)
2. การรองโฟมรอบๆแผล ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่แพร่หลายกันมานาน โดยเริ่มต้นจากประเทศอเมริกา วิธีนี้สามารถลดย้ำหนักลงที่แผลได้ถึงร้อยละ 60 วิธีการคือใช้โฟมที่มีความเฟิร์ม ติดเป็นแผ่นเล็กทากาว แปะเข้าไปหลังเท้าต่อบริเวณที่เป็นแผล โดยให้โฟมติดเท้าคนไข้ตลอดเวลาที่ยืนและเดินแม้กระทั่งเข้านอน โฟมเหล่านี้สามารถหาซื้อได้หลักการคือเมื่อได้โฟมมาแล้วลองบีบด้วยนิ้วมือให้โฟมยุบประมาณครึ่งหนึ่งถือว่าใช้ได้(วีณา ศรีสำราญ, 2557)

จากการทบทวนวรรณกรรมโดยนำแนวคิดการลดแรงกดแผลเท้าเบาหวานโดยการใช้ฟองน้ำล้างจานของอาจารย์ชยพล ศิรินิยมชัย เห็นได้ว่าฟองน้ำมีส่วนช่วยในการหายของแผล และจากงานวิจัยของวีณา ศรีสำราญ พบว่าการใช้หลักการลดแรงกดที่แผล ทำให้แผลไม่รับน้ำหนักขณะเดินหรือการทำให้แผลทำให้แผลลอยพ้นพื้นขณะเดินโดยเว้นช่องบริเวณแผลจากการเจาะรู ทำให้แผลมีโอกาสฟื้นตัว การใส่รองเท้าลดแรงกดที่หาได้ง่าย ขั้นตอนการเจาะรูไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ง่าย สะดวก และมีราคาถูก ซึ่งวัสดุเหล่านี้จะช่วยให้แผลไม่ถูกกดทับและนำไปสู่การหายของแผล (วีณา ศรีสำราญ, 2557) ทางกลุ่มจึงได้เลือกใช้ฟองน้ำและโฟมมาเป็นวัสดุในการลดแรงกดทับบริเวณแผลที่ฝ่าเท้า

2. วัตถุประสงค์การสร้างนวัตกรรม (คำอธิบาย: ระบุวัตถุประสงค์หลักของการสร้างนวัตกรรมอย่างชัดเจนเป็นข้อ ๆ เรียงลำดับความสำคัญ โดยมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับความสำคัญและที่มาของปัญหา ตลอดจนชื่อของนวัตกรรม)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้รองเท้าที่ลดแรงกดทับบริเวณฝ่าเท้า ร้อยละ 60 ในระยะเวลา 1 สัปดาห์
2. เพื่อประเมินความปวดก่อนและหลังสวมใส่รองเท้าที่ลดแรงกดทับบริเวณฝ่าเท้า ในระยะเวลา 1 สัปดาห์

3. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

วิธีการดำเนินการ

กิจกรรมขั้นวางแผนครั้งที่ 1

<u>Plan</u>

1. ค้นหาปัญหา จากประสบการณ์การขึ้นฝึกปฏิบัตินักศึกษาภายในกลุ่มสังเกตเห็นว่าส่วนใหญ่ผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้ามาล้างแผลโดยไม่สวมใส่รองเท้าและสวมใส่ถุงพลาสติกหุ้มเท้ามาล้างแผลทำให้เสี่ยงต่อการหกล้มและอาจส่งผลให้เชื้อโรคเข้าสู่แผลและเกิดการติดเชื้อที่แผลได้
2. ทบทวนวรรณกรรม ทบทวนกระบวนการหายของแผลเบาหวาน ผลกระทบของแผลจากการโดนน้ำ หลักการทำรองเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ลักษณะของรองเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
3. สังเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม จากการสังเคราะห์วรรณกรรมได้นำแนวทางการลดแรงกดทับแผลบริเวณฝ่าเท้าของผู้ป่วยเบาหวานและลักษณะของรองเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวานมาเป็นแนวทางในการจัดทำนวัตกรรมรองเท้าลดแรงกดทับและป้องกันแผลโดนน้ำบริเวณฝ่าเท้า
4. วางแผนกำหนดรูปแบบรองเท้าและกำหนดอุปกรณ์ทำรองเท้า
5. สร้างแนวร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ คือ อาจารย์กรรณิการ์ ศรีสมทรง และทีมพยาบาลวิชาชีพรพ.สต.บ้านสองแพรก
6. วางแผนเตรียมนำเสนอนวัตกรรมแก่คณะอาจารย์

<u>Do</u>

1. จัดทำรองเท้าตามรูแบบที่ได้วางแผนไว้
2. นำเสนอนวัตกรรมแก่คณะอาจารย์

<u>Check</u>

1. จากการติดต่อร้านทำรองเท้า วัสดุที่ทางร้านแนะนำหาซื้อได้ยาก และทางร้านต้องใช้ระยะเวลาในการทำรองเท้านานทำให้ไม่ทันกับระยะเวลาที่ได้กำหนดในการทดลองใช้นวัตกรรม
2. จากการนำเสนอรูปแบบนวัตกรรมให้แก่คณะอาจารย์พบว่ารูปแบบรองเท้าเป็นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานลุยน้ำ และได้รับข้อเสนอแนะให้เพิ่มกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้าที่มีโรคเรื้อรังหรือไม่มีโรคเรื้อรังก็ได้

<u>Act</u>

1. ออกแบบรูปแบบรองเท้าใหม่

2. เปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้าที่มีโรคเรื้อรังหรือไม่มีโรคเรื้อรัง

กิจกรรมขั้นวางแผนครั้งที่ 2

Plan

1. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้าซึ่งมีโรคเรื้อรังหรือไม่มีโรคเรื้อรัง
2. ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับวัสดุที่สามารถลดแรงกดทับแผลบริเวณฝ่าเท้า
3. สังเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมโดยได้นำฟองน้ำมาใช้เป็นวัสดุในการจัดทำรองเท้าลดแรงกดทับแผลบริเวณฝ่าเท้า
4. ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ปัญหาและวางแผน
5. วางแผนใช้ฟองน้ำและรองเท้าที่มีสายคาดปรับเปลี่ยนขนาดได้
6. ติดต่อรพ.สต.บ้านสาขาและห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลท่าศาลาเพื่อหาผู้ที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้ามีโรคเรื้อรังหรือไม่มีโรคเรื้อรัง
7. วางแผนเตรียมนำเสนอนวัตกรรมแก่คณะอาจารย์

Do

1. อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม วิธีการใช้นวัตกรรมให้ผู้ทดลองทราบและให้ผู้ทดลองเลือกรูปแบบฟองน้ำ (แบบเต็มเท้าและแบบครึ่งเท้า)
2. นำรองเท้าที่แปะฟองน้ำไปใช้กับผู้ทดลอง
3. ติดตามการใช้รองเท้า
4. นำเสนอนวัตกรรมแก่คณะอาจารย์

Check

1. จากการนำเสนอการใช้นวัตกรรมได้รับข้อเสนอแนะให้เปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้าไม่มีโรคเรื้อรังเนื่องด้วยกระบวนการหายของแผลเบาหวานต่างจากกระบวนการหายของแผลทั่วไปและระยะเวลาที่จำกัดในการจัดทำนวัตกรรม และการใช้ฟองน้ำครึ่งเท้าทำให้เกิดการกระจายน้ำหนักไปยังส้นเท้าได้ไม่ดี
2. การใช้ฟองน้ำในการลดแรงกดทับเพียงอย่างเดียวยังไม่มีวิจัยมาสนับสนุนที่เพียงพอ

Act

1. ปรับเปลี่ยนรูปแบบรองเท้า
2. ปรับเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้าไม่มีโรคเรื้อรัง

กิจกรรมขั้นวางแผนครั้งที่ 3

Plan

1. เปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้าไม่มีโรคเรื้อรัง

2. ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับวัสดุที่สามารถลดแรงกดทับแผลบริเวณฝ่าเท้า
3. สังเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมวัสดุในการลดแรงกดทับโดยได้นำฟองน้ำและโฟมมาใช้เป็นวัสดุในการจัดทำรองเท้าลดแรงกดทับแผลบริเวณฝ่าเท้า
4. ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิในการแก้ปัญหาและวางแผน
5. วางแผนกำหนดอุปกรณ์ลดแรงกดทับโดยนำฟองน้ำเจาะรูตามลักษณะแผลของผู้ทดลองและยึดติดกับโฟมจากนั้นนำไปแปะติดกับรองเท้าที่มีสายคาดปรับเปลี่ยนขนาดได้
6. ออกแบบแบบประเมินพึงพอใจและแบบประเมินความปวด

<u>Do</u>

1. อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมและวิธีการใช้นวัตกรรมให้ผู้ทดลองทราบ
2. นำรองเท้าที่ไปใช้กับผู้ทดลอง
3. ติดตามการใช้รองเท้า
4. นำแบบประเมินความพึงพอใจและความปวดไปใช้กับผู้ทดลอง

<u>Check</u>

1. จากการนำนวัตกรรมไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายผู้ทดลองมีความพึงพอใจร้อยละ 80 และมีความปวดลดลงหลังจากใช้นวัตกรรม

<u>Act</u>

1. สิ่งที่ควรพัฒนาต่อไป คือ
   1.1. ควรนำฟองน้ำชนิดที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ลดแหล่งสะสมของเชื้อโรคและแห้งได้ไวมาใช้
   1.2. ควรเปลี่ยนรูปแบบกาวยึดติดเป็นเต็มแผ่นรองเท้าหรือกาวที่ไม่ต้องทำการลอกเองและไม่ทำลายเนื้อรองเท้า
   1.3. ควรพัฒนาให้รองเท้าใช้ได้กับกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้า

งบประมาณ

1. รองเท้า	จำนวน	2 คู่	ราคาคู่ละ 199 บาท	รวมเป็นเงิน	398	บาท
2. ฟองน้ำ	จำนวน	4 แผ่น	ราคาอันละ 7 บาท	รวมเป็นเงิน	28	บาท
3. โฟม	จำนวน	1 แผ่น	ราคาแผ่นละ 50 บาท	รวมเป็นเงิน	50	บาท

รวมทั้งสิ้น เป็นเงิน 476 บาท (เฉลี่ยตกคู่ละ 238 บาท)

4. ผลลัพธ์การนำใช้นวัตกรรม

ประเมินผลนวัตกรรมทางการพยาบาล

1. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้รองเท้าที่ลดแรงกดทับบริเวณฝ่าเท้าร้อยละ 60 ในระยะเวลา 1 สัปดาห์

   บรรลุตามวัตถุประสงค์ คือ ผู้ทดลองมีความพึงพอใจในการใช้รองเท้าที่ลดแรงกดทับบริเวณฝ่าเท้าร้อยละ 80 ระยะเวลา 1 สัปดาห์
2. เพื่อประเมินความปวดก่อนและหลังสวมใส่รองเท้าที่ลดแรงกดทับบริเวณฝ่าเท้า ในระยะเวลา 1 สัปดาห์

   บรรลุตามวัตถุประสงค์ คือ ผู้ทดลองคนที่1และ2 มีความปวดก่อนสวมใส่รองเท้าลดแรงกดทับบริเวณฝ่าเท้า pain score 3 คะแนน หลังสวมใส่รองเท้าลดแรงกดทับบริเวณฝ่าเท้า pain score เหลือ 1 คะแนน ซึ่งความปวดลดลงจากเดิม 2 คะแนน ในระยะเวลา 1 สัปดาห์

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. หลังใช้นวัตกรรมรองเท้าลดแรงกด ผู้ทดลองใช้มีความความปวดลดลงจากเดิมและสามารถลดแรง กดทับแผลบริเวณฝ่าเท้าได้
2. ผู้ทดลองใช้มีความพึงพอใจในการใช้รองเท้าที่ลดแรงกดทับบริเวณฝ่าเท้า

ปัญหา/อุปสรรค

เคสกรณีศึกษาที่มีแผลที่บริเวณฝ่าเท้าที่ไม่มีโรคประจำตัวหาได้ยาก ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่กำหนดคือ รพ.สต. บ้านสองแพรก ทำให้ต้องมีการประสานงานเพิ่มเติมกับรพ.สต.บ้านสาขาและห้องฉุกเฉินท่าศาลาเพื่อติดต่อขอรับเคส ซึ่งแต่ละเคสไม่ได้อยู่ในชุมชนเดียวกันทำให้ต้องใช้ระยะทางและเวลาในการติดตามผล

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำฟองน้ำชนิดที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ลดแหล่งสะสมของเชื้อโรคและแห้งได้ไวมาใช้
2. ควรเปลี่ยนรูปแบบกาวยึดติดเป็นเต็มแผ่นรองเท้าหรือกาวที่ไม่ต้องทำการลอกเองและไม่ทำลายเนื้อรองเท้า
3. ควรพัฒนาให้รองเท้าใช้ได้กับกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มที่มีแผลบริเวณฝ่าเท้า

5. เอกสารอ้างอิง (คำอธิบาย: ระบุแหล่งตีพิมพ์หรือที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในการเขียนที่มา แนวคิด การทบทวนวรรณกรรมและสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง)

เอกสารอ้างอิง

ชยพล ศิรินิยมชัย. (2561). การจัดการแผลเท้าเบาหวาน: บทบาทของพยาบาล. *วารสารสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ. 24*(1). 1-14.

ชาญเวช ศรัทธาพุทธ, และ คุณากร ภูรีเสถียร. (ม.ป.ป). ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการถูกตัดเท้าหรือตัดขาในผู้ป่วยเบาหวาน. สืบค้นจาก: http:/203.1 57.39.7/imrta/images/dm/project8.pdf.

นงนุช หอมเนียม. (2557). บทบาทพยาบาลในการใช้หลักโภชนาการที่ส่งเสริมการหายของแผล. *วารสารพยาบาลตำรวจ*, *6*(2), 234-249.

พิพัฒน์ ชูวรเวช. (ม.ป.ป.). อุบัติเหตุและการปฐมพยาบาล. (ออนไลน์). สืบค้นจาก: http://saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=8&chap=7&page=chap7.htm.

วีณา ศรีสำราญ. (2557). นวัตกรรมรองเท้าที่ส่งเสริมการหายของแผลเบาหวานที่เท้า. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยคริสเตียน).

Greer N, Foman N, Dorrian J, et al.(2014). *Advanced Wound Care Therapies for Non-Healing Diabetic, Venous, and Arterial Ulcers: A Systematic Review*. Washington (DC): Department of Veterans Affairs (US)