

ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะ ในการรักษาบาดแผลสด ระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

อนิสา อรัญศิริ* อัจฉราณี สังชนะ**

บทคัดย่อ

บทนำ : การลดการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสด เป็นตัวชี้วัดสำคัญของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน
วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษา
บาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผล มารับการรักษาที่แผนก
อุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบางคล้า

วิธีการวิจัย : การวิจัยกึ่งทดลอง เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง จากผู้ป่วยที่มีบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่ง
สะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผล จำนวน 202 คน เครื่องมือวิจัยเป็นแนวปฏิบัติการใช้ยา
ปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสด และแบบบันทึกประวัติการดูแลรักษารายบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ
เชิงพรรณนา และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัย : ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลที่ศีรษะ แขนขาเท้า มือและใบหน้าของกลุ่ม
ตัวอย่างมีความแตกต่างจากค่ามัธยฐานของระยะเวลาการหายของแผลของตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($p \leq .05$) ($t_{(ศีรษะ)} = -5.63, p < .001$; $t_{(แขนขาเท้า)} = 2.06, p = .04$; $t_{(มือ)} = 2.07, p = .04$; $t_{(ใบหน้า)} =$
 $-1.94, p = .05$) และไม่มีการติดเชื้อของแผล

สรุปผล : การใช้แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสด และการให้ความรู้ในการดูแล
บาดแผลแก่ผู้ป่วย ช่วยให้แผลเย็บมีระยะเวลาการหายของแผลเป็นไปตามมาตรฐานและไม่มีการติดเชื้อ
ทำให้บุคลากรสุขภาพมีความมั่นใจในการให้การดูแลบาดแผลสดประเภทนี้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้ป่วย
ช่วยลดอุบัติการณ์เกิดเชื้อดื้อยาจากการใช้ยาไม่เหมาะสม

คำสำคัญ : แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะ ระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน บาดแผลสด

* วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ชลบุรี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,

**งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ผู้นิพนธ์ประสานงาน : อนิสา อรัญศิริ, E-mail: anisa@bnc.ac.th

Effectiveness of implementation of antibiotic use guideline for fresh traumatic wound class1, clean-contaminated wound at emergency

Department Bangkhla Hospital, Chachoengsao Province

Anisa Arunkeeree* Atcharanee Sungsanah**

Abstract

Background: Reduction of antibiotic use in fresh traumatic wounds is an important indicator for the emergency department.

Objective: The aim of this study was to examine the effectiveness of implementing a clinical practice guideline regarding the use of antibiotics in fresh traumatic wounds of class 1: clean, contaminated wounds that required suturing in the emergency department of Bangkhla Hospital.

Method: This quasi-experimental study included 202 patients with fresh traumatic wounds of class 1: clean-contaminated wounds that required suturing and were qualify for this study were selected by purposive sampling. The research instruments were a clinical practice guideline on the use of antibiotics in fresh traumatic wounds and the personal care history form. Descriptive statistics and a simple t-test were used to analyze the data.

Results: The result showed that the mean scores of wound healing period at head, arm, leg and foot, hand and face of the sample were significantly different from the median of wound healing period of the sample ($p \leq .05$). [t (head) = -5.63, $p < .001$; t (extremities, and feet) = 2.06, $p = .04$; t (hand) = 2.07, $p = .04$; t (face) = -1.94, $p = .05$]. There were no infections of the wounds.

Conclusions: Implementing guidelines for antibiotic use in fresh traumatic wounds and educating patients about wound care may help sutured wounds achieve standard wound healing time and prevent infection. Provider confidence in the care of patients with fresh traumatic wounds was increased, which was beneficial to patients in reducing the incidence of antibiotic-resistant infections due to inappropriate medication use.

Keywords: antibiotic use guideline, class1: clean-contaminated wound, fresh traumatic wound

* Boromarajonani College of Nursing, Chon Buri, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

** Emergency Department, Bangkhla Hospital, Chachoengsao Province

Corresponding Author: Anisa Arunkeeree, E-mail: anisa@bnc.ac.th

บทนำ

การใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผล ส่งผลให้เกิดเชื้อดื้อยา เป็นปัญหาที่ทุกประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญ องค์การอนามัยโลก¹ ให้คำจำกัดความของการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational Drug Use; RDU) ว่า “ผู้ป่วยได้รับยาที่เหมาะสมต่อความจำเป็นทางคลินิก ในขนาดยาตรงตามความต้องการของแต่ละราย เป็นระยะเวลาที่เพียงพอ และมีค่าใช้จ่ายต่อผู้ป่วยและชุมชนน้อยที่สุด” ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำโครงการโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (RDU Hospital) ในปี พ.ศ. 2559 โดยกำหนดนโยบายแห่งชาติด้านยาและยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2564 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบและกลไกเพื่อให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยให้ตัวชี้วัดสำคัญของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน คือ การลดการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดให้เหลือน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 40.00² ทำให้โรงพยาบาลทุกแห่งรวมทั้งโรงพยาบาลบางคล้าพยายามที่จะลดปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดลงให้อยู่ในระดับหรือน้อยกว่าค่าเป้าหมาย³⁻⁶ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยของประชาชน และลดความสิ้นเปลืองด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาของประเทศ

บาดแผลจากการบาดเจ็บเกิดจากการฉีกขาดของผิวหนัง มี 3 ประเภท ได้แก่ 1) บาดแผลสด คือ บาดแผลที่สะอาดไม่มีการปนเปื้อน หรือมีแต่สามารถขจัดออกได้ง่าย มีโอกาสติดเชื้อน้อยมาก 2) บาดแผลสกปรก มีโอกาสติดเชื้อมาก และ 3) แผลติดเชื้อ มีการติดเชื้อมาก⁷ จากความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่แผลนี้จึงทำให้บาดแผลทั้ง 3 ประเภทมีระยะเวลาการหายของแผลที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นอีก ได้แก่ กลไกการเกิด

แผล เช่น แรงกดบีบหรืออัด แผลถูกสัตว์กัด แผลที่ลึกถึงกล้ามเนื้อ หรือมีการหักของกระดูก มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้มาก ตำแหน่งของแผลก็มีผลต่อการติดเชื้อ แผลบริเวณช่องปาก อวัยวะเพศ รักแร้ มีโอกาสติดเชื้อได้มากกว่าแผลที่เกิดในตำแหน่งอื่น แผลบริเวณข้อพับที่มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาจะหายช้ากว่าแผลบริเวณอื่น⁸⁻¹² ระยะเวลาของการเกิดแผล แผลสดที่เกิดขึ้นภายใน 6 ชั่วโมงก่อนได้รับการรักษาจะมีความเสี่ยงในการติดเชื้อน้อยกว่าแผลที่เกิดขึ้นนานมากกว่า 6 ชั่วโมง¹³ ลักษณะของผู้บาดเจ็บ เช่น ผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี เป็นวัยที่มีความเสี่ยงของหลอดเลือด ผิวหนังแผลจะหายช้ากว่าวัยเด็ก และวัยผู้ใหญ่⁷⁻⁸ เด็กที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไปจะเป็นวัยที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ เข้าใจกฎกติกา¹⁴ จึงมีความสามารถในการดูแลบาดแผลได้ในระดับหนึ่ง

การมีโรคประจำตัวก็มีผลต่อการหายของแผล ผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน โรคตับแข็ง ผู้ใช้ยากดภูมิต้านทานโรค ผู้ป่วยโรคเมเร็ง แผลจะหายช้าและเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากกว่าผู้ที่ไม่มโรค⁸⁻¹² ผู้บาดเจ็บที่มีภาวะซีด ภาวะอ้วน ภาวะทุพโภชนาการ หรือความสามารถของผู้บาดเจ็บในการดูแลบาดแผลหลังได้รับการรักษาส่งผลต่อการติดเชื้อและการหายของแผลอีกด้วยเช่นกัน ดังนั้นบาดแผลที่ไม่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อการป้องกันการติดเชื้อของแผล จึงมีลักษณะเป็นบาดแผลสดที่เกิดขึ้นภายใน 6 ชั่วโมงก่อนได้รับการรักษา ขอบแผลเรียบ แผลไม่ลึกถึงกล้ามเนื้อ กระดูก หรือเส้นเอ็น ไม่มีเนื้อตาย ไม่ได้ถูกคนหรือสัตว์กัด เป็นแผลสะอาดไม่สัมผัสสิ่งปนเปื้อน สิ่งปนเปื้อน หรือมีก็สามารถขจัดออกได้ง่าย และผู้บาดเจ็บไม่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อดังกล่าวข้างต้น ซึ่งบุคลากรสุขภาพต้องสามารถประเมินได้ และมีเทคนิคในการดูแลบาดแผลที่ถูกต้อง

ทันสมัยก็จะทำให้แผลไม่เกิดการติดเชื้อ¹⁵⁻¹⁷ การที่ผู้บาดเจ็บมีความรู้ในการดูแลบาดแผลอย่างเพียงพอก็จะช่วยส่งเสริมการหายของแผลและเป็นการป้องกันการติดเชื้อของแผลได้¹⁸⁻¹⁹

ดังนั้น การหายของแผล และการติดเชื้อของแผลจึงเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย ซึ่งบุคลากรสุขภาพต้องให้ความสำคัญในการจัดการบาดแผล ขณะทำงานป้องกันความรุนแรงและการบาดเจ็บ และความพิการ องค์การอนามัยโลก ให้ความสำคัญกับการดูแลบาดแผลตั้งแต่ก่อนทำหัตถการ การขจัดสิ่งแปลกปลอมอย่างหมดจด¹³ รวมทั้งการเลือกวิธีการเย็บแผล น้ำยาฆ่าเชื้อวัสดุเย็บที่ใช้อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี¹⁶ การกำหนดระยะเวลาการตัดไหมที่เหมาะสม Notley, Martin, และ Hill¹¹ ให้ข้อเสนอแนะว่า แผลที่บริเวณใบหน้าควรตัดไหม 3-5 วัน ศีรษะ 5-7 วัน ลำตัว 7-10 วัน แขนขา 10-14 วัน นิ้วมือ 10 -12 วัน อุ้งมือหรือหลังเท้า 14 วัน ข้อต่อที่ใช้ในการยึดเหยียด 14 วัน ข้อต่อทั่วไป 8-10 วัน ซึ่งโรงพยาบาลบางคล้ามีการกำหนดมาตรฐานระยะเวลาการตัดไหมสำหรับแผลที่ได้รับการเย็บแผล แผลที่บริเวณใบหน้า 3-5 วัน ศีรษะ 5-7 วัน ลำตัว 7-14 วัน แขนขามือเท้า 7-14 วัน แผลบริเวณข้อต่อที่ต้องใช้งานหรือบริเวณที่มีความตึงมากจะพิจารณาตัดไหม 14 วัน และมีการจัดทำแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาแผลสด เพื่อให้บุคลากรสุขภาพปฏิบัติการดูแลบาดแผลตามแนวทางเดียวกัน²⁰ ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตัวชี้วัดของโครงการโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล (RDU hospital) แต่จากการทบทวนจากเวชระเบียนเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะในแผลสดที่ไม่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะในปี พ.ศ. 2560 พบว่าบุคลากรสุขภาพยังมีการใช้ยาปฏิชีวนะในแผลสดระดับ 1 ร้อยละ 82.29 จากการสัมภาษณ์บุคลากร

สุขภาพที่ยังคงให้ยาปฏิชีวนะแก่ผู้ที่มีบาดแผลลักษณะนี้พบว่า สาเหตุมาจากผู้บาดเจ็บต้องการยาปฏิชีวนะในการรักษา และบุคลากรสุขภาพยังขาดความมั่นใจเกรงว่าจะเกิดการติดเชื้อของแผล⁶

การศึกษาผลการใช้แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดในโรงพยาบาลยังทำกันน้อย ส่วนใหญ่ทำในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ สำหรับโรงพยาบาลจังหวัดและโรงพยาบาลชุมชนมีการศึกษาเฉพาะสถานการณ์การใช้ยาปฏิชีวนะในแผลสด^{4,5} และการศึกษาติดตามการติดเชื้อในแผลสดหลังการรักษา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการรักษาโดยการทำหัตถการเย็บแผล ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบางคล้า เพื่อช่วยให้บุคลากรสุขภาพที่ปฏิบัติงานในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน มีความมั่นใจในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสด ซึ่งจะช่วยลดการติดเชื้อ และส่งเสริมการหายของแผล ลดการใช้ยาปฏิชีวนะ ลดการเกิดเชื้อดื้อยา และการสูญเสียค่ารักษาพยาบาลของประเทศ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผล หลังใช้แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน กับค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลตามมาตรฐานในอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งในทางปฏิบัติการนัดตัดไหมจะอยู่ในช่วงเวลามาตรฐานทุกราย ดังนั้นจะใช้ค่ามัธยฐานของระยะเวลาการหายของแผลของตัวอย่างตามอวัยวะของร่างกายแทนค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลตามมาตรฐาน

2. เพื่อศึกษาอัตราการติดเชื้อของแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผล หลังการรักษาตามแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน

สมมติฐานการวิจัย

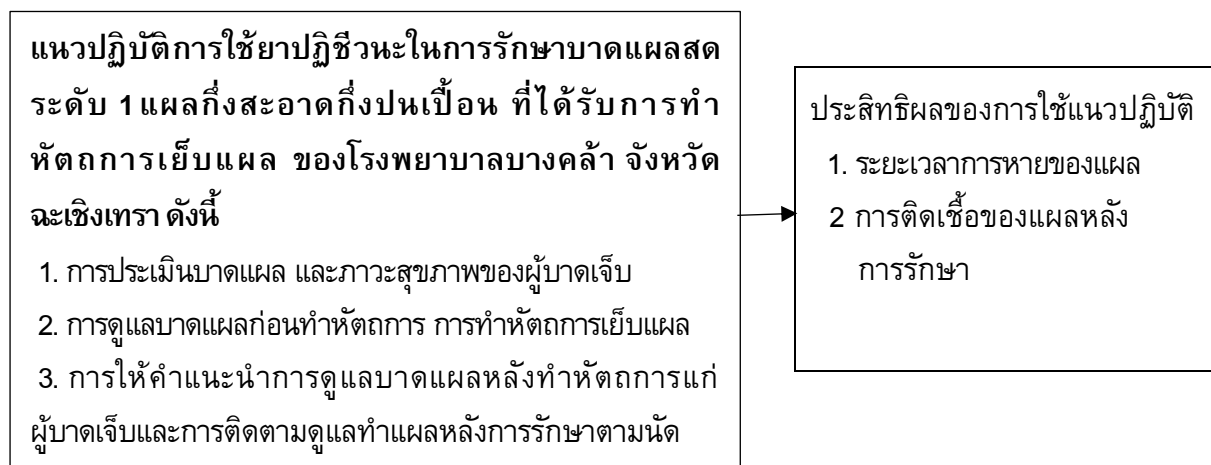
1. ตัวอย่างที่ได้รับการดูแลรักษาบาดแผลตามแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน มีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลไม่แตกต่างจากค่ามัธยฐานของระยะเวลาการหายของแผลของตัวอย่างตามอวัยวะของร่างกาย

2. ตัวอย่างที่ได้รับการดูแลรักษาบาดแผลตามแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ไม่มีการติดเชื้อของแผลหลังการรักษา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผลของโรงพยาบาล

บางคล้า พัฒนามาจาก แนวทางเวชปฏิบัติในการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลสำหรับผู้ใหญ่ที่มีบาดแผลสดจากอุบัติเหตุของโรงพยาบาลศิริราช³ แนวทางการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้า พ.ศ. 2559 (QSMI Guideline for Post-Exposure Rabies Treatment) ของสถานเสาวภา สภากาชาดไทย⁸ ในส่วนของการดูแลแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน สำหรับวิธีการดูแลบาดแผลพัฒนาจากแนวปฏิบัติการป้องกันและการจัดการการติดเชื้อที่แผลของคณะทำงานป้องกันความรุนแรงและการบาดเจ็บและความพิการ องค์การอนามัยโลก⁵ การดูแลบาดแผลที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผลของ Notley, Martin, และ Hill¹¹ รวมทั้งการขจัดปัจจัยเสี่ยงที่จะให้เกิดการติดเชื้อของแผลด้านต่าง ๆ¹⁵⁻¹⁷ และ Prevaldi และคณะ⁷ เพื่อให้บาดแผลสดที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผลมีระยะเวลาการหายของแผลเป็นไปตามเวลาที่กำหนด และไม่มี การติดเชื้อของแผลหลังการรักษา สรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) เก็บข้อมูล

แบบไปข้างหน้า ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (Prospective Study)

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยมีบาดแผลสดที่ต้องได้รับการทำหัตถการเย็บแผล มารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบางคล้า โดยใช้ผู้ป่วยในช่วงเดือนตุลาคม 2560 ถึงเดือนกันยายน 2561 จากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ในระบบ HOSxP ของโรงพยาบาลบางคล้า มีจำนวน 748 คน

ตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มีบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่มารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบางคล้า ระหว่างเดือนตุลาคม 2561 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2563 การกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยศึกษาจากงานวิจัยที่ใกล้เคียง²¹ เพื่อหาค่าขนาดอิทธิพลและนำไปเปิดตารางประมาณค่าตัวอย่าง²² ได้ค่าขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ แล้วนำมาทดสอบค่าอำนาจในการทดสอบ (Power of analysis) โดยใช้โปรแกรม G* Power 3²³ สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกับค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้สถิติทดสอบที (one sample t-test) เมื่อกำหนดค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 ทำให้ได้ค่าอำนาจทดสอบ (power of test) เท่ากับ 0.75 จะได้ค่าองศาอิสระของตัวแบบ (df) เท่ากับ 44 กำหนดขนาดตัวอย่างที่มีแผลสดในตำแหน่งของร่างกายแต่ละ 45 คน โดยแบ่งตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มตามตำแหน่งของแผล ได้แก่ แผลที่ใบหน้า ศีรษะ มือ และแขนขาและเท้า รวมจำนวนตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 180 คน การวิจัยครั้งนี้ เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยใช้เกณฑ์การคัดเข้าของตัวอย่าง (Inclusion Criteria) ดังนี้

1. ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบางคล้า ด้วย

บาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผล และได้รับการดูแลล้างแผลจนตัดไหม

2. มีอายุ 6 – 65 ปี

3. ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคตามบัญชีจำแนกทางสถิติระหว่างประเทศของโรคและปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้อง ฉบับทบทวนครั้งที่ 10²⁴ (ICD 10) ที่ระบุแผลเปิดตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเป็นรหัสย่อ ได้แก่ S01-S01.9, S11.7-S11.9, S21-S21.9, S31-S31.8, S41-S41.8, S51-S51.9, S61-S61.9, S71-S71.8, S81-S81.9, S91-S91.7

4. เป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยอายุต่ำกว่า 18 ปี ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง

เกณฑ์การคัดออกของตัวอย่าง (Exclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง โรคไตเรื้อรัง โรคหัวใจ โรคโลหิตจาง โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบ โรคมะเร็ง ผู้ที่ใช้ยาสเตียรอยด์หรือยากดภูมิคุ้มกัน

2. ผู้ที่ได้รับการส่งต่อไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น

3. ผู้ป่วยชื้อยาปฏิชีวนะรับประทานเอง

4. ผู้ป่วยที่ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำการดูแลบาดแผลหลังการรักษา ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อของแผล เช่น แผลเปื่อยน้ำ การทำแผลด้วยตนเอง เป็นต้น

เครื่องมือการวิจัย

1. แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผลของ

โรงพยาบาลบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ ได้แก่ แนวทางเวชปฏิบัติในการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลสำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีบาดแผลสดจากอุบัติเหตุของโรงพยาบาลศิริราช³ แนวทางการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้า พ.ศ. 2559 ของสถานเสาวภา สภากาชาดไทย⁸ และอื่นๆ^{4-5,7,11,15-17} แล้วนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลบางคล้า ประกอบด้วย การประเมินบาดแผล ด้วยการซักประวัติเกี่ยวกับการเกิดบาดแผล และภาวะสุขภาพของผู้บาดเจ็บ การตรวจบาดแผล การให้การดูแลรักษาบาดแผลตามวิธีการปฏิบัติในการดูแลรักษาแผลสดแต่ละประเภท การให้คำแนะนำการดูแลบาดแผลและมีการติดตามดูแลทำแผลหลังการรักษา

2. แบบบันทึกประวัติการดูแลรักษารายบุคคล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม มีลักษณะเป็นแบบเก็บข้อมูลให้เลือกตอบ และการตอบข้อความสั้น ๆ ของผู้บาดเจ็บ ได้แก่ อายุ ภาวะสุขภาพ และลักษณะของบาดแผล ระยะเวลาตั้งแต่เกิดบาดแผลถึงมาโรงพยาบาล ชนิดของบาดแผล ตำแหน่งของบาดแผล ขนาดความยาวของบาดแผล การปนเปื้อนของบาดแผล การได้รับการดูแลรักษาการทำแผล การเย็บแผล วันที่กำหนดตัดไหม ตารางบันทึกบาดแผลเมื่อมาล้างแผลตามนัด เพื่อให้ผู้ปฏิบัติใช้พิจารณาบาดแผลให้ตรงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และประหยัดเวลาในการบันทึก และคำแนะนำในการปฏิบัติตนในการดูแลบาดแผลหลังได้รับการรักษาของผู้รับบริการที่บ้าน

เครื่องมือวิจัยทั้ง 2 รายการนี้ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity)

จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้แก่ ศัลยแพทย์ 2 ท่าน แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ (IOC) เท่ากับ 1 ทั้งสองรายการ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยมาประชุมชี้แจงและทวนสอบความเข้าใจให้แก่ผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบางคล้าจำนวน 10 คน เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และทำการทดสอบโดยให้ผู้ช่วยวิจัยทำการประเมินบาดแผลของตัวอย่างทีละคน จำนวน 10 ราย ได้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) เท่ากับ .97

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

โครงการการวิจัยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา เลขที่โครงการวิจัย PH_CCO_REC 003/2562 ลงวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2562

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เมื่อโครงการวิจัยผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทราแล้ว ผู้วิจัยได้เข้าชี้แจงและทวนสอบความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัย และทำการหาค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) ในผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพของแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลบางคล้า

2. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้ช่วยวิจัยมีการประเมินบาดแผลของตัวอย่าง เมื่อตัวอย่างมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก ผู้ช่วยวิจัยจะ

มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ และความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัยตามการพิทักษ์สิทธิให้แก่ตัวอย่างทุกราย ในกลุ่มเด็กที่อายุต่ำกว่า 18 ปี ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง การแจ้งถึงข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับ และจะนำเสนอในภาพรวม ไม่มีผลกระทบต่อ การได้รับการรักษาของตัวอย่าง พร้อมทั้งอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัยการดำเนินการวิจัย การดูแลบาดแผลตามแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสระดับ 1 แผลกิ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผลให้ตัวอย่างรับทราบ พร้อมตอบข้อซักถาม เมื่อตัวอย่างยินยอมด้วยความสมัครใจแล้ว ให้ลงนามในใบการพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย

3. ผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกประวัติการดูแลรักษาพยาบาลเมื่อตัวอย่างมาล้างแผลตามนัด โดยมีการบันทึกลักษณะของบาดแผล ซึ่งผู้ช่วยวิจัยจะมีการบันทึกทุกครั้งจนตัวอย่างได้รับการตัดไหม เมื่อตัวอย่างได้รับการตัดไหมแล้วจะคณะผู้วิจัยจะนำประวัติการดูแลรักษาพยาบาลมาบันทึกข้อมูลในโปรแกรมสำเร็จรูป โดยรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์การคัดเข้า จำนวน 202 คน ซึ่งมากกว่าตัวอย่างที่คำนวณได้ 22 คน คิดเป็นร้อยละ 11.00 ถือว่าเกินจำนวนการปรับขนาดของตัวอย่างเล็กน้อย ซึ่งการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงพรรณนาในงานสาธารณสุข²⁵ ได้มีการกำหนดสูตรการปรับขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาโดยใช้สูตรในการปรับขนาดสัดส่วนโดยกำหนดให้ค่าอัตราความสูญเสียเท่ากับร้อยละ 10 ($R = 10$) โดยใช้สูตร $n = n / (1-R)$ แทนค่า $n = 180 / (1-10) = 20$ ต้องใช้ขนาดตัวอย่าง 200 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง และการทดสอบของแฟล และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผล กับค่ามัธยฐานของระยะเวลาการหายของแผลของตัวอย่าง โดยใช้สถิติทดสอบ ที (one sample t-test)

ผลการวิจัย

ตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย ($M=31.07$, $SD=18.52$) ระหว่าง 6 – 64 ปี ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอายุ 6-15 ปี มากที่สุด ร้อยละ 29.70 รองลงมา คือ 46 –60 ปี ร้อยละ 24.30 เป็นเพศชายร้อยละ 70.80 มีบาดแผลในตำแหน่งใบหน้ามากที่สุดร้อยละ 27.70 และแผลไม่มีการติดเชื้อหลังการรักษาร้อยละ 100.00

ระยะเวลาการหายของแผลของตัวอย่างอยู่ในช่วงระยะเวลาการหายของแผลมาตรฐานในอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลที่ใบหน้า เท่ากับ 4.89 วัน (3-5 วัน) แขนขาเท้า เท่ากับ 7.30 วัน (7-14 วัน) มือ เท่ากับ 7.09 วัน (7-14 วัน) และศีรษะเท่ากับ 6.17 วัน (5-7 วัน) และพบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลที่ใบหน้า แขนขาเท้า มือ และศีรษะ มีความแตกต่างกับค่ามัธยฐานของระยะเวลาการหายของแผลของตัวอย่างในอวัยวะนั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) (t (ศีรษะ) = -5.63, $p < .001$; t (แขนขาเท้า) = 2.06, $p = .04$; t (มือ) = 2.07, $p = .04$; t (ใบหน้า) = -1.94, $p = .05$) ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของระยะการหายของแผลที่ใบหน้าและศีรษะต่ำกว่า

ค่ามัธยฐานระยะเวลาการหายของแผลของ ตัวอย่างเล็กน้อย ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลของตัวอย่าง หลังใช้แนวปฏิบัติในการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสด กับค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลมาตรฐานในอวัยวะที่ได้รับการเย็บแผล (N = 202)

อวัยวะที่ได้รับการเย็บแผล	ระยะเวลาการหายของแผลมาตรฐาน	Median	Mean	SD	df	t	p
ศีรษะ	5-7 วัน	7 วัน	6.17	0.99	45	-5.63	<.001
แขนขาเท้า	7-14 วัน	7 วัน	7.30	1.07	52	2.06	.040*
มือ	7-14 วัน	7 วัน	7.09	0.28	46	2.07	.040*
ใบหน้า	3-5 วัน	5 วัน	4.89	0.41	55	-1.94	.050*

*p ≤ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ภายหลังได้รับการรักษาตามแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสด ตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลที่มีบาดแผลที่ศีรษะ แขนขาและเท้า มือและใบหน้ามีความแตกต่างจากค่ามัธยฐานระยะเวลาการหายของแผลมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลอยู่ในช่วงระยะเวลาการหายของแผลมาตรฐานทุกราย ซึ่งแผลที่ใบหน้าและศีรษะมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหายของแผลต่ำกว่าค่ามัธยฐานเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากการพิจารณาลักษณะบาดแผล และในทุกมิติของปัจจัยเสี่ยงด้านผู้บาดเจ็บอย่างเคร่งครัด และได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่น่าเชื่อถือ^{3-4,7-8,11,15-17} จึงทำให้ระยะเวลาการหายของแผลเป็นไปตามระยะเวลาการหายของแผลมาตรฐาน และบาดแผลหลังการรักษา ไม่มี

การติดเชื้อร้อยละ 100.00 เนื่องจากตัวอย่างได้รับการประเมินบาดแผล โดยมีการซักประวัติและตรวจบาดแผลอย่างรอบคอบ เพื่อให้ได้บาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในผู้ป่วย เพื่อเป็นการจัดปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ และให้การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติดูแลบาดแผลตามหลักเทคนิคอย่างเคร่งครัด และตัวอย่างได้รับคำแนะนำการปฏิบัติดูแลบาดแผลภายหลังการรักษาและมีการปฏิบัติตนอย่างดี จึงทำให้แผลไม่เกิดการติดเชื้อ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฐานิตาวาลค์ วันทนิยกุลและคณะ¹⁸ และ Jan, et al.¹⁹ ซึ่งกล่าวว่าการให้ความรู้ อย่างเพียงพอ และการสร้างทัศนคติที่ดีในการดูแลบาดแผลจะทำให้ผู้ป่วยที่มีบาดแผลสามารถปฏิบัติตนในขณะที่มีบาดแผลได้ดี ทำให้ลดการติดเชื้อของบาดแผล

การวิจัยครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดคือ ในช่วงที่ทำการศึกษายังไม่สามารถเก็บตัวอย่างที่มีอายุ และตำแหน่งของบาดแผลที่หลากหลายได้ ซึ่งปัจจัยด้านอายุ ตำแหน่งของบาดแผลมีผลต่อการหาย

ของแผลที่ต่างกัน วัยเด็กมีการหายของแผลดีกว่า วัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ⁷⁻⁸ แผลที่บริเวณข้อพับที่มีการเคลื่อนไหวมากแผลจะหายช้ากว่าบริเวณที่เคลื่อนไหวน้อย⁸⁻¹² ดังนั้นการศึกษาครั้งต่อไป ควรคำนึงถึงปัจจัยด้านอายุ และตำแหน่งของบาดแผลด้วย

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสด ระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ทำให้แผลที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผล ไม่เกิดการติดเชื้อ และทำให้แผลมีระยะเวลาการหายของแผลเป็นไปตามเวลาที่กำหนด การให้ความรู้คำแนะนำเพิ่มความตระหนักให้กับผู้บาดเจ็บในการดูแลบาดแผล จะส่งเสริมให้มีการหายของแผลและไม่ติดเชื้อ ซึ่งบุคลากรสุขภาพต้องให้ความสำคัญ ผลการวิจัยนี้จะช่วยให้บุคลากรด้านสุขภาพเกิดความมั่นใจในการให้การดูแลรักษาแผลประเภทนี้ ทำให้สามารถลดการใช้ยาปฏิชีวนะได้ และส่งผลดีต่อผู้ป่วย ช่วยลดการเกิดเชื้อดื้อยา

ข้อเสนอแนะ

แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดระดับ 1 แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน ที่ได้รับการทำหัตถการเย็บแผลช่วยให้บุคลากรสุขภาพสามารถแยกชนิดของบาดแผลได้ชัดเจน และนำไปสู่การรักษาดูแลบาดแผลได้อย่างถูกต้องมีมาตรฐาน ซึ่งโรงพยาบาลทุกแห่งสามารถนำแนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาบาดแผลสดไปใช้ได้ โดยมีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละโรงพยาบาล ควรมีการศึกษาดูตามผลของการปฏิบัติเป็นระยะๆ เพื่อกระตุ้นให้บุคลากรมีความตระหนักในการให้บริการ และควรศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ ในการดูแลบาดแผล

อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติให้ทันสมัย ซึ่งจะทำให้เกิดผลดีต่อผู้รับบริการ

References

1. Subcommittee of rational drug use. Rational drug use hospital manual. 1st ed. Bangkok: The agricultural Co-operative Federation of Thailand; 2015. (in Thai).
2. Health administration division. Health service system development (Service plan) Service plan: Rational drug use. 1st ed. [Internet]. 2016 [cited 2018 Jul 3]; Available from: http://mrdhss.moph.go.th/mrd1_hss/wp-content/uploads/2019/04/service-plan-RDU.pdf. (in Thai).
3. Sirijatuphat R, Choochan T, Siritongtaworn P, Sripojtham V, Thamlikitkul V. Implementation of antibiotic use guidelines for fresh traumatic wound at Siriraj Hospital. J Med Assoc Thai. 2015;98(3):245-52. PMID: 25920294.
4. Chitham A, Chowwanapoonpohn H. Development of the system for rational antibiotic prescribing: case study of respiratory infection and simple traumatic wound in community hospital in Upper Northern. Thai journal of Pharmacy practice. 2020;13(1):74-87. (in Thai).
5. Saithai S, et al. The situation of antibiotics smart use of fresh traumatic wounds at Public Hospital in Krabi Province. Krabi Medical journal. 2019;2(2):28-35. (in Thai).
6. Pongangtong P, Ratanasathien K, Pongprijaroen M, Rangsin R. Compliance

- of antibiotics guideline for fresh traumatic wound at Bang Khla hospital, Chachoengsao Province, Thailand. Report study; 2017. (in Thai).
7. Prevaldi C, Paolillo C, Locatelli C, Ricci G, Catena F, Ansaloni L, et al. Management of traumatic wounds in the Emergency Department: position paper from the Academy of Emergency Medicine and Care (AcEMC) and the World Society of Emergency Surgery (WSES). *World J Emerg Surg.* 2016;11: 30. doi: 10.1186/s13017-016-0084-3.
 8. Queen Saovabha memorial institute. QSMI Guideline for Post- Exposure Rabies Treatment. [Internet]. 2016 [cited 2018 Jul 3]; Available from: <https://saovabha.redcross.or.th/download/2559/thailand%20Rabies-Free/QsmiGuidline2016.pdf>. (in Thai).
 9. Wedro B. Wound Care. [Internet]. 2019 [cited 2018 Jul 3]; Available from: https://www.emedicinehealth.com/wound_care/article_em.htm.
 10. Everts R. How to Treat Wound Infection Prevention and Treatment. [Internet]. 2017. [cited 2018 Jul 3]; Available from: <https://www.accco.nz/assets/provider/treating-wound-infections.pdf>.
 11. Notley DA, Martin DR, Hill M. Evaluation and management of traumatic wounds. [Internet]. 2015. [cited 2018 Jul 3]; Available from: <https://www.reliasmedia.com/articles/134664-evaluation-and-management-of-traumatic-wounds>.
 12. Herman TF, Bordoni B. Wound Classification. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.[cited 2022 Mar 3]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK.554456/>.
 13. Department of Violence and Injury Prevention and Disability, WHO. Prevention and management of wound infection. Guidance from WHO's Department of violence and injury prevention and disability and the department of essential health technologies. [Internet]. n.d. [cited 2018 Jul 3]; Available from: https://www.who.int/hac/techguidance/tools/guidelines_prevention_and_management_wound_infection.pdf.
 14. Healthy People.gov. Early and Middle Childhood. Office of Disease Prevention and Health Promotion. [Internet]. 2020 [cited 2021 May 3]; Available from: <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/early-and-middle-childhood>.
 15. Lin F, Gillespie BM, Chaboyer W, Li Y, Whitelock K, Morley N, et al. Preventing surgical site infections: Facilitators and barriers to nurses' adherence to clinical practice guidelines-A qualitative study. *J Clin Nurs.* 2019;28(9-10):1643-52. doi: 10.1111/jocn.14766.
 16. Gillespie BM, Walker R, Lin F, Roberts S, Eskes A, Perry J, et al. Wound care practices across two acute care settings: A comparative study. *J Clin Nurs.* 2020; 29(5-6):831-9. doi: 10.1111/jocn.15135.

17. Beam JW. Tissue adhesives for simple traumatic lacerations. *J Athl Train*. 2008; 43(2): 222- 4. doi: 10.4085/1062- 6050- 43.2.222.
18. Wanthaneeyakul T, Tongsubanan S, Thamutok S, Nitirat P, Manorath P. Effects of pre-discharge program for surgical wound care and infection prevention among patients in The Private Surgery Ward of Buddha Sothorn Hospital, Chachoengsao Province. *Journal of Phrapokklao Nursing College*, 2015;26(Suppl1):48-59.(in Thai).
19. Jan M, Almutairi KH, Aldugman MA, Althomali RN, Almujaer FM, et al. Knowledge, attitudes, and practices regarding wound care among general population in Aseer region. *J Family Med Prim Care*. 2021;10(4): 1731-6. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_2331_20.
20. Emergency Department, Bang Khla hospital. Work instruction for wound care management. 2018. (in Thai).
21. Shatpattananunt B. Effectiveness of implementing the clinical practice guidelines for traumatic wound pain management at Emergency Department in Middle-level Hospital. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2017;18(2):101-9. (in Thai).
22. Serdar CC, Cihan M, Yücel D, Serdar MA. Sample size, power and effect size revisited: simplified and practical approaches in pre-clinical, clinical and laboratory studies. *Biochem Med (Zagreb)*. 2021;31(1):010502. doi: 10.11613/BM.2021.010502.
23. Worraponsaton T, Worraponsaton S. Sample size determination for Research by using G* Power program. *Thailand journal of health promotion and environmental health*. 2018;41(2):11-21. (in Thai).
24. Strategy and planning division, Ministry of public health. ICD-10-TM for PCU. [Internet]. 2017 [cited 2018 Jul 3]; Available from: <http://www.thaincd.com/document/file/download/paper-manual/ICD-10-1TM-For-PCU.pdf>. (in Thai).
25. Chaimay B. Sample size determination in descriptive study in Public Health. *Thaksin University Journal*. 2013;16(2):9-18. (in Thai).