

การพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด

ชื่อผู้แต่ง นางประกายพรรณ จินดา*

ชื่อผู้เขียนร่วม 1. นางรุ่งอรุณ มงคลศิริโรจน์**

2. นางสาวทอง วงศ์คำ***

3. นางหทัยรัตน์ บุญยพรรณพงศ์****

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด และ ประเมินผลการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดที่พัฒนาขึ้น โดยการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 1. พัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด 2. ประเมินผลการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดหลังจากพัฒนาขึ้น มีกลุ่มที่ศึกษาในการวิจัย คือ ผู้ให้บริการและกลุ่มผู้รับบริการในงานรับบริจาคโลหิตในหน่วยสนับสนุนภาครัฐและเอกชน จำนวน 28 กลุ่ม จำนวน 114 ราย การเก็บข้อมูลใช้การสนทนากลุ่มย่อย การสังเกต การใช้เครื่องมือโทรศัพท์ติดตามอาการหลังเจาะเลือดแล้วเป็นระยะๆ ตั้งแต่ 24 ชม., 12 ชม., 8 ชม., และ 4 ชม. สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1. แนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด คือ 1) ใช้ pressure โดยแรงกดจากมือ ประมาณ 5 นาทีหลังถอดเข็ม 2) ปิดพลาสติกไว้ 4 ชม.หลังถอดเข็ม จะทำให้แผลเจาะเลือดไม่พบว่ามีรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดทุกราย โดยผิวหนังเรียบลักษณะเดิมไม่มีรอยเจาะ

2. ผลการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดโดยการโทรศัพท์ติดตามผล หลังเจาะเลือด 4 ชม. จากจำนวนอาสาสมัคร 114 ราย และการติดตามผลจากปี 2555 ถึงปัจจุบันยังไม่เคยปรากฏว่ามีอุบัติการณ์การเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดหลังบริจาคโลหิต

คำสำคัญ: การพัฒนาแนวทาง, การป้องกันการเกิดรอยช้ำ, รอบแผลเจาะเลือด

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแนวทางการรับบริจาคโลหิตครบวงจร”

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาลหัวหิน

** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หน่วยงานไตเทียมโรงพยาบาลหัวหิน

*** นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลหัวหิน

**** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครชุม

Development the Prevention to Bruising around Perching the Vessle.

Researcher.Mrs.PrakhaipanJinda*

Mrs. HathairatBudsayapanpong

Abstract

The objectives of this study were to develop a prevention for bruising around perching the vessel and study the effect of using the develop approach by research and Development. The research process consists of 1) Develop quidlines for preventing for bruising around perching the vessel. 2) Evaluation quidlines for preventing for bruising around perching the vessel after development. The population were clients and services providers for blood donation in support of both public and private, with 28 groups of 114. The data collection involved focus group, The use of telephone to the blood dondtion after perching the vessel 24 hrs., 12 hrs., 8 hrs., 4hrs. The quantitative data was calculated by percentage, while qualitative data was analyzed by content analysis. The findings showed that:

1. Approve the prevent for bruising around perching the vessel 1) By pressure with hand about 5 minute from take off a needle. 2) Clossing the wound with sterile technique 4 hrs. after take off a needle.

2. The result of development quidlines for preventing for bruising around perching the vessel no have bruising around perching the vessel. After telephone to the 114 persons, the skin's are the same as before perching. And cohort from 2012 to now no have bruising around perching the vessel.

Keywords : Development of guidline/Prevention bruise/Around perching the vessle

This research come from “Comprehensive development of guidelines for blood donation”

* Specialist nurses in Hua Hin Nursing Group of Hua Hin Hospital

** Specialist nurses in Dialysis Unit of Hua Hin Hospital

*** ProfesserScientistic

**** Specialist nurses and secondary manager with head of Researcher Group in Collage of BoromrachachonnaniChainat

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเจาะหลอดเลือดดำ(Venipuncture)¹ เป็นหัตถการทางการแพทย์อย่างหนึ่งซึ่งทำให้มีทางเชื่อมเข้าสู่หลอดเลือด โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้การรักษาเข้าสู่หลอดเลือด หรือเก็บตัวอย่างเลือด หรือนำเลือดออกจากร่างกายที่เรียกว่าการรับบริจาคโลหิต เพื่อนำโลหิตไปใช้ในการรักษาเป็นการทดแทนโลหิตในโรคบางอย่าง ส่วนใหญ่จะเจาะเลือดที่หลอดเลือดดำ median cubital vien^{1,2} ที่ข้อพับแขน หลอดเลือดดำนี้จะอยู่ในตำแหน่งใกล้ผิวหนัง และไม่มีเส้นประสาทขนาดใหญ่อยู่คู่กัน

กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาลหัวหินจัดทีมพยาบาลสนับสนุนหน่วยรับบริจาคโลหิต โดยที่มีคณะผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมทีม จากการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบในการรับบริจาคโลหิตจะสามารถเก็บโลหิตได้สำเร็จในเวลาที่เหมาะสม คือโลหิตเต็มถุงภายในเวลาไม่เกิน 15 นาที จะสามารถนำมาแยกเป็นส่วนประกอบของเลือด (blood components) ได้หลายอย่าง^{2,3} และเกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้บริจาคโลหิต ทีมพยาบาลที่ออกปฏิบัติงาน จากการศึกษาผลการเจาะเลือดโดยทั่วไป พบปัญหาว่ามีรอยช้ำเป็นบริเวณกว้างรอบแผลเจาะเลือดบางรายกว้างลูกกลมไปตั้งแต่ข้อศอกเกือบถึงข้อมือ พบว่าบางรายกลัวข้อแทรกซ้อนดังกล่าวจนกระทั่งมีอาการ psychosis เมื่อมาบริจาคโลหิตครั้งต่อไป จึงให้

บริจาคน ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์พบว่า วิธีเจาะแบบเดิมนั้นทำให้เข็มทะลุผ่านไปถึงผนังเส้นเลือดด้านตรงข้ามเนื่องจากช่วงของรอยเจาะทั้งสองด้านของเส้นเลือดมีระยะสั้น และแนวทางเดิมทำให้เกิดแรงฟุ้งมากกว่าการใช้ “เทคนิคการเจาะเลือดแบบหัวหินโมเดล”² หลังใช้เทคนิคดังกล่าว การเจาะเลือดทะลุด้านหลังของเส้นเลือดจึงไม่เกิดขึ้น แต่ยังมีรอยช้ำเล็กๆ รอบแผลเจาะเลือด จึงทบทวนวรรณกรรมต่อไป และ ดำเนินการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด เพื่อเป็นการป้องกันภาวะติดเชื้อที่แผลเจาะเลือด ลดความวิตกกังวลของคนไข้ ส่งผลต่อการมีโลหิตเพียงพอต่อการรักษาผู้ป่วย

คำถามการวิจัย

1. แนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดควรเป็นอย่างไร
2. ผลการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดควรเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด
2. เพื่อประเมินผลการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้แนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด
2. ได้แนวทางการป้องกันการเกิดภาวะติดเชื้อที่แผลเจาะเลือด
3. ผู้บริจาคโลหิตไม่รู้สึกกังวลกับการมีรอยแผลเล็กๆ ตามข้อพับที่มีการเจาะเลือด
4. ผู้บริจาคโลหิตไม่กลัวทำให้มีผู้บริจาคโลหิตมากขึ้น มีโลหิตเพียงพอต่อการใช้รักษาผู้ป่วย

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร

1. กลุ่มผู้ให้บริการ ได้แก่พยาบาลวิชาชีพกลุ่มละ 2 – 6 คนจำนวน 28 กลุ่ม
2. กลุ่มผู้รับบริการ ได้แก่ ผู้บริจาคโลหิตในหน่วยงานบริการภาครัฐและเอกชนจำนวน 1,184 ราย โดยเลือกรายที่เคยบริจาคโลหิตมากกว่า 2 ครั้ง และรายที่มีลักษณะอ้วนไม่สามารถหาเส้นเลือดได้โดยวิธีการใดๆ เป็นผู้ให้ข้อมูล จำนวน 114 ราย เนื่องจากสามารถดำเนินการศึกษาได้ครบทั้ง 2 วิธี
3. การทดสอบความเชื่อถือได้ของนวัตกรรมวิธีการคำนวณหาตำแหน่งที่เหมาะสมกับการลดระดับความปวดขณะเจาะหาเส้นเลือด โดยการถ่ายโอนไปทดลองใช้ในหน่วยงานที่มีลักษณะคล้ายๆ กัน คือหน่วยไตเทียม ดำเนินการศึกษาวิธีการที่ 1
 1. การศึกษาเกี่ยวกับการเจาะเลือดเป้าหมายของการเจาะเลือด เพื่อได้รู้ลักษณะของการเจาะเลือดแต่ละอย่าง และต่อยอดทางด้านการคิดวิเคราะห์ลักษณะและขนาดของแผล โดยการทบทวนนวัตกรรมทางการแพทย์ เรื่อง การเจาะหลอดเลือดดำ (Venipuncture)^{1,2} เพื่อการ

ทั้งหมด 22 ครั้ง จำนวนผู้รับบริการ 22 ราย ในการเจาะหาเส้นเลือดเพื่อส่งสิ่งส่งตรวจเนื่องจากผู้ป่วยมีอาการบวมไม่สามารถหาเส้นเลือดได้เช่นกัน
ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

หน่วยรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ของโรงพยาบาลหัวหิน จำนวน 28 หน่วย

ขอบเขตระยะเวลา

- เดือนกรกฎาคม ปี 2554 - ธันวาคม 2554

- ติดตามผลการใช้นวัตกรรม ปี 2555 ถึงปัจจุบัน พบว่าไม่พบข้อร้องเรียนเรื่องการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลักเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ

- 1) **การพัฒนาแบบการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด** มีขั้นตอน ดังนี้
ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด โดยการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ แล้วนำผลการสังเคราะห์มาสร้างแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด ดังนี้
รักษาพยาบาล การให้เลือด การให้น้ำทางหลอดเลือด และการรับบริจาคโลหิต การกระพือกล้ามเนื้อ เป็นการเปิดเข้าสู่เส้นเลือดทั้งเส้น มีผลให้เกิดผลที่เนื้อเยื่อและหลอดเลือดดำ เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ขนาดและระยะเวลาในการหายของแผล

2. วางแผนระยะเวลาการหายของแผล โดยการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการหายของแผล (Wound Healing)^{4,5,6} พบว่าเมื่อมีแผลเกิดขึ้นจะมีก้อนเลือด (Hematoma) ซึ่งเกิดจากเลือดที่ออกแล้วรวมตัวกันเป็นก้อน ตกค้างในแผล จะทำให้ขัดขวางการหายของแผล แต่ก้อนเลือดจะถูกดูดกลับเข้าระบบไหลเวียนที่ละน้อยจากกระบวนการสร้าง collagen สลายลึ้มเลือดก่อนที่จะเกิด fibrin มาคลุมแผล จึงคิดว่าการกดแผลไว้ให้ขอบแผลที่ผนังเส้นเลือดและที่ผิวผนังชิดกันจะป้องกันการเกิดก้อนเลือด (blood clot) ได้

3. สร้างแนวทางการป้องกันการเกิดรอยซ้ำและการติดเชื้อที่แผลเจาะเลือดในการกำหนดระยะเวลาในการกดแผลไว้ 5 นาที โดยการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับกระบวนการหายของแผล^{7,8} ขั้นตอนที่ 1 (Healing by first intention) คือ การหายของบาดแผลที่สะอาด แผลผ่าตัดที่ไม่มีปัญหาแทรกซ้อน เนื่องจากบาดแผลขนาดเล็ก และ Wound contraction เกิดขึ้นน้อยมากจนสังเกตไม่ได้ Epithelization เกิดขึ้นเร็วอาจคลุมเต็มบาดแผลในไม่กี่ชั่วโมง บาดแผลที่ยังไม่ทันมี Granulation tissue จึงได้รับการปิดขอบแผลเสียก่อน เช่น แผลผ่าตัด และ Inflammatory Phase จะเกิดขึ้นภายใน 10 – 30 นาที หลังเกิดบาดแผล การกดแผลไว้ให้ขอบแผลชิดกันจึงยับยั้งระยะเวลาของการหายของแผลขั้นตอนที่ 1 ให้เร็วขึ้นก่อนเข้าสู่กระบวนการหายขั้นตอนที่ 2

2) ประเมินผลการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยซ้ำรอบแผลเจาะเลือด

ผู้วิจัยจึงได้ข้อสรุปจากผลการสังเคราะห์วรรณกรรม โดยการลดขั้นตอนการสร้าง blood clot ออกไป โดยการใช้มือกดบนผ้ากอซที่ปิดแผลไว้นานประมาณ 5 นาทีหลังถอดเข็ม ด้วยคาดว่าธรรมชาติของการสร้าง คอลลาเจนจะกระตุ้นการสร้าง fibrin ให้มาคลุมแผลได้เร็วขึ้น เช่นเดียวกับการเย็บปิดแผลผ่าตัด และด้วยเหตุว่าแผลเจาะเลือดเป็นแผลขนาดเล็ก การกดแผลไว้ภายใน 5 นาที เพื่อกระตุ้นให้ขอบแผลเข้าสู่กระบวนการหายขั้นตอนที่ 1 ภายใน 5 นาที การสร้าง fibrin จะถูกกระตุ้นให้สร้าง Wound contraction ขึ้น Epithelization จะเกิดขึ้นเร็วอาจคลุมเต็มบาดแผลทั้งในผิวของเส้นเลือด และที่เนื้อเยื่อภายนอกถึงผิวหนังชั้นนอกได้ไม่กั้ชั่วโมง จะสามารถป้องกันการรั่วซึมของเลือดจากเส้นเลือดมาซึ่งอยู่ภายในแผลได้ จึงนำผลการสังเคราะห์วรรณกรรมไปใช้พัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยซ้ำรอบแผลเจาะเลือด จากนั้นผู้วิจัยจึงนำผลที่สังเคราะห์วรรณกรรมเพื่อสร้างแนวทางการป้องกันการเกิดรอยซ้ำหลังเจาะเลือดแล้วพัฒนาขั้นตอนการป้องกันการเกิดรอยซ้ำหลังเจาะเลือดโดยการศึกษาแบบเจาะลึกในกลุ่มพยาบาลที่ออกปฏิบัติงาน และในกลุ่มผู้รับบริการโลหิตในหน่วยภาครัฐและเอกชน 28 หน่วย จำนวน 114 ราย และติดตามผลหลังจากรมีการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยซ้ำหลังเจาะเลือดและประเมินผลเป็นระยะๆ

การประเมินผล ก่อนการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยซ้ำรอบแผลเจาะเลือด คณะผู้วิจัยใช้การโทรศัพท์ติดตามผลหลังจากครบ

24 ชั่วโมง พบว่าแผลมีรอยแดง บางรายมีรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดบริเวณกว้างไปถึงใต้ท้องแขน บางรายเป็นบริเวณรอบๆ แผลเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 นิ้ว เมื่อกลับมาบริจาคโลหิตใหม่อีกสามเดือนพบว่าร้อยละ 80 มีรอยแผลเป็นเล็กๆ บางรายมีตึงเนื้อเล็กๆ แผลมีย่นออกมาจากแผลที่หายแล้ว ผู้หญิงไม่กล้าสวมเสื้อแขนสั้น ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาเทคนิคการเจาะเลือดแบบหัวหินโมเดลและการคำนวณหาตำแหน่งของเส้นเลือด median cubital vein แล้ว แต่ยังคงให้พบข้อศอกหลังจากดิงเข็มออก ยังคงมีรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดบริเวณไม่กว้างมากเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 เซนติเมตร การแสดงถึงภาวะติดเชื้อที่แผลเจาะเลือดลดลงไปเหลือไม่เกิน 5% หลังการพัฒนาการป้องกันการเกิดรอยช้ำหลังเจาะเลือดแนวทางที่ 2 การปิดแผลด้วยผ้ากอซปราศจากเชื้อแล้วใช้มือกดบนผ้ากอซนานประมาณ 5 นาที หลังจากดิงเข็มออกแล้ว, เฝาระวังไม่ให้แผลเปียกน้ำ 12 ชั่วโมง 8 ชั่วโมง และ 4 ชั่วโมง ตามลำดับ พบว่าไม่พบรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือด ผิวหนังเรียบเหมือนผิวหนังปกติที่ยังไม่มีรอยเจาะ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โทรศัพท์ติดตามผลการวิจัย, ผ้ากอซปราศจากเชื้อ, ปลายเตอร์ใส

ผลการวิจัย

ในการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำหลังเจาะเลือดนั้น

1) ผู้วิจัยได้ศึกษาในกลุ่มพยาบาลที่ออกหน่วยรับบริจาคโลหิต และกลุ่มผู้บริจาคโลหิตในหน่วยบริจาคโลหิตภาครัฐและเอกชน 28 หน่วย จำนวน 114 ราย

2) แนวทางการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำหลังเจาะเลือด มีดังนี้

2.1 การปิดแผลด้วยผ้ากอซปราศจากเชื้อแล้วใช้มือกดบนผ้ากอซนานประมาณ 5 นาที หลังจากดิงเข็มออกแล้ว,

2.2 ปิดพลาสติกเฝาระวังไม่ให้แผลเปียกน้ำ 4 ชั่วโมง

3) ผลการพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดโดยการโทรศัพท์ติดตามผลหลังเจาะเลือด 4 ชม. จากจำนวนอาสาสมัคร 114 ราย และการติดตามผลจากปี 2555 ถึงปัจจุบันยังไม่เคยปรากฏว่ามีอุบัติการณ์การเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดหลังบริจาคโลหิต

วิจารณ์

การเจาะเลือดเพื่อรับบริจาคโลหิตทำให้เกิดแผลขนาดเล็ก ซึ่งโอกาสจะเกิดผลกระทบจากการหายของแผลชั่วคราวเนื่องจากปัจจัยด้านผู้ป่วยหรืออาจเกิดจากการดูแลสุขภาวะไม่เพียงพอ จะมีผลให้เกิดอาการแพ้ติดเชื่อได้ หรืออาจทำให้แผลเกิดการอักเสบได้จากการที่มี blood clot อยู่ระหว่างขอบแผล และแผลที่ในเนื้อเยื่อจะหายก่อนแผลที่ผิวน้ำหลุดเลือดที่มีรอยเจาะจากการพับข้อศอก จะทำให้มีการรั่วซึมของเลือดออกมาข้างข้างในเนื้อเยื่อซึ่งเป็นแผลปิดแล้วนั้น จึงทำให้เกิดรอยช้ำซึมไปทั่วบริเวณแขน รอยช้ำจะกว้างมากหรือ

น้อยขึ้นกับการรั่วซึมมากหรือน้อย การใช้แรงกดจากมือให้ลึกถึงแผลที่ผนังหลอดเลือด จะช่วยให้ขอบแผลชิดติดกันเพื่อลดขั้นตอนการสร้างก้อนเลือด (Hematoma)^{4,5,6} เช่นเดียวกับการเย็บแผลผ่าตัด^{7,8} การพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดน่าจะทำให้การหายของแผลเจาะเลือดเร็วขึ้น และลดการติดเชื้อตลอดจนการไม่เกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดได้ เนื่องด้วยแผลเจาะเลือดเป็นแผลรอยตัดขนาดเล็กการลดขั้นตอนการเกิดก้อนเลือด (Hematoma)^{4,5,6} จะทำให้การหายของแผลในกระบวนการหายของแผลชั้นที่ 1^{7,8} เร็วขึ้น และมีผลต่อการป้องกันการอักเสบที่จะเกิดในกระบวนการของแผลชั้นที่ 2^{7,8}

สรุป

การพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดโดยการใช้แรงกด (Pressure) จากมือ ประมาณ 5 นาที หลังถอดเข็มแล้วปิดพลาสติกไว้ 4 ซม. ไม่พบว่ามียอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดทุกราย เนื่องจากผิวหนังเรียบไม่มีรอยเจาะ แสดงว่า หลังถอดเข็มออกสามารถป้องกันการเกิดรอยช้ำรอบแผลเจาะเลือดได้ เนื่องจากลดขั้นตอนการสร้างก้อนเลือด ส่วน Collagen จะกระตุ้นการสร้าง fibrin ได้เร็วขึ้น สอดคล้องกับ สุปณี เสนาดิสัย และ วรณภา ประไพพานิช และ สมเกียรติ วัฒนศิริชัยกุล และ ดวงฤดี วัฒนศิริชัยกุล และ นงนุช หอมเนียม^{4,5,6} ที่พบว่ากระบวนการสร้างcollagenสลายลึ้มเลือดก่อนที่จะเกิด fibrin มาคลุมแผล และ แผลเจาะเลือดเพื่อรับบริจาคโลหิตเป็นบาดแผลขนาดเล็ก

Wound contraction เกิดขึ้นน้อยมากๆ จนสังเกตไม่ได้ Epithelization เกิดขึ้นเร็วจึงคลุมเต็มบาดแผลในเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมงสอดคล้องกับ Catherine dang, Kang ting, Chiasoo, Michael T. Longaker, and H. Peter Lorenz^{7,8}

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรใช้แนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำหลังเจาะเลือดในการบริจาคโลหิตไปใช้เป็นมาตรฐาน การปฏิบัติงานเพื่อเกิดประสิทธิภาพ
2. ควรมีการนำแนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำไปเป็นแนวทางการเจาะเลือดตรวจสิ่งส่งตรวจ หรือเมื่อถอดเข็ม หรือของมีคมออกจากเนื้อเยื่อของผู้ป่วยทั่วไปเมื่อมีแผล

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยเพื่อติดตามผลหลังใช้แนวทางการป้องกันการเกิดรอยช้ำหลังเจาะเลือด
2. การวิจัยเพื่อติดตามผลด้านการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่แผลเจาะเลือด

บรรณานุกรม**หนังสือและบทความในหนังสือ**

1. <http://th.wikipedia.org/การเจาะหลอดเลือดดำ> สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2559
2. ประกายพรรณ จินดา, รุ่งอรุณ มงคลศิริโรจน์, สายทอง วงศ์คำ, หทัยรัตน์ บุญยพรรณพงศ์, ผกาพรรณ จันทร์เพิ่ม. เทคนิคการเจาะเลือดเพื่อรับบริจาคโลหิตแบบหัวหินโมเดล. วารสารหัวหินสุขใจไกลกังวล. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1: มค. – มิย.2559; 13-28.
3. กฤตศธร องค์กรดีลันนท์. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการรับบริจาคโลหิต; 2554.
4. สุปานิ เสนาดีสัย และ วรรณภา ประไพพานิช. การพยาบาลพื้นฐาน แนวคิด และการปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : จุฑทอง จำกัด. 2554.
5. สมเกียรติ วัฒนศิริชัยกุล และ ดวงฤดี วัฒนศิริชัยกุล. การหายของแผลจะเกิดหลังจากที่ไม่มีลิ้มเลือดไปกีดขวางการสร้างเส้นใยของเซลล์เนื้อเยื่อ. บริษัท เมดิคอล ครีเอทีฟ จำกัด กรุงเทพฯ, (2545, หน้า 26)
6. นงนุช หอมเนียม. บทบาทพยาบาลในการใช้หลักโภชนาการที่ส่งเสริมการหายของแผล. วารสารพยาบาลตำรวจ. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 กค. – ธค.2557; 240 – 241.
7. WWW.healthcarethai.com/กระบวนการหายของแผล wound - healing - process สืบค้นเมื่อ 1 พย.2560
8. Catherine dang, Kang ting, Chiasoo, Michael T. Longaker, and H. Peter Lorenz : Acute wound healing : An overview. Clin plast Surg 30: 1, 2003 PP1-13