



รายงานการวิจัย

ผลของเจลว่านหางจระเข้ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหาร
ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

THE EFFECT OF ALOE VERA GEL ON PERIPHERAL PARENTERAL NUTRITION
INDUCED PHLEBITIS.

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

นางสาวรัชชนก ปั่นเพชร

หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ19 A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ผู้ร่วมวิจัย

นางสาวนิภาภรณ์ ศรีสร้อย

เภสัชกรหญิงพวงเพ็ญ ฤทธิวีรกุล

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะกรรมการบริหารจัดการระบบการศึกษาและวิจัยของสภากาชาดไทย

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

ธันวาคม พ.ศ. 2566

หัวข้อวิจัย	ผลของเจลวุ้นทางกระเพาะต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย
ชื่อผู้วิจัย	นางสาวรัชชนก บั่นเพชร, นางสาวนิภาภรณ์ ศรีสร้อย, เกสัชกรหญิงพวงเพ็ญ ฤทธิวีรกุล
หน่วยงาน	หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
ปีงบประมาณ	พ.ศ. 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเจลวุ้นทางกระเพาะต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและเพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการดูแลตามปกติ กับการดูแลด้วยการใช้เจลวุ้นทางกระเพาะ (ค่าใช้จ่าย และเวลา) รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 64 ราย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ตามคุณสมบัติที่กำหนด ประกอบด้วยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 32 คน กลุ่มทดลองได้รับการทาเจลวุ้นทางกระเพาะ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามมาตรฐานปกติ

ผลการวิจัยพบว่า เพศ, อายุ, การวินิจฉัยโรค, การผ่าตัด, ดัชนีมวลกายและระดับอัลบูมินในเลือดของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน โดยผู้ป่วยทุกรายเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ แต่พบว่าในกลุ่มทดลองเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบเฉลี่ยที่ 41.28 ชั่วโมง ขณะที่กลุ่มควบคุมเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบเฉลี่ยที่ 32.75 ชั่วโมง ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.001$) ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม และระยะเวลาการให้การพยาบาลตั้งแต่เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม โดยไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการทาเจลวุ้นทางกระเพาะ

ดังนั้นผลของเจลวุ้นทางกระเพาะสามารถชะลอการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการทาเจลวุ้นทางกระเพาะ โดยมีค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่ใช้ในการให้การพยาบาลสูงกว่าการพยาบาลตามปกติ

คำสำคัญ: ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ, เจลวุ้นทางกระเพาะ, สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

Research Title: The effect of aloe vera gel on peripheral parenteral nutrition induced phlebitis.

Researchers: Ratchanok Panphet, Nipabhorn Srisoi, Puangpen Ritteeverakul

Organization: Nursing Department, King Chulalongkorn Memorial Hospital

Year: 2018

Research Funding: Education and Research Management of The Thai Red Cross Society Committee

Abstract

The purpose of this research was to study the effect of aloe vera gel on the incidence of phlebitis in patients receiving peripheral parenteral nutrition. and to identify the average direct cost and time spent on nursing for patients who received peripheral parenteral nutrition. An Quantitative approach with Quasi-experimental research design was adopted for this study. Total of 64 subjects selected who met inclusion criteria. Among them 32 subjects allocated in Control group and 32 subjects allocated in Experimental group by using the Nonprobability Convenient sampling technique. Patients in the intervention group received application of Aloe vera gel; the control group received standard nursing care.

The results showed that gender, age, diagnosis, surgery, body mass index and blood albumin level of the two groups were not different. The incidence of phlebitis between the experimental and control groups was not different. All patients developed phlebitis. It was found that in the experimental group, the mean time to onset phlebitis was 41.28 hr., while in the control group, the mean time to onset phlebitis was 32.75 hr., which is a statistically significant difference ($P = 0.001$). The costs for patients who received peripheral parenteral nutrition in the experimental group was higher than the control group. The duration of nursing care from the start of peripheral parenteral nutrition until phlebitis occurred in the experimental group was longer than the control group. No adverse events were found in this study.

Therefore from the study, it can be concluded that Aloe vera gel can provide an effective practice of delay the incidence of phlebitis in patients receiving peripheral parenteral nutrition. No adverse events were found in this study. The cost and time spent on nursing care are higher than normal nursing care.

Key word: Phlebitis, Aloe vera gel, peripheral parenteral nutrition

คำนำ

รายงานวิจัยเรื่องผลของเจลวุ้นทางจระเข้ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายได้รับทุนสนับสนุนจากคณะกรรมการบริหารจัดการระบบการศึกษาและวิจัยของสภาการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเจลวุ้นทางจระเข้ต่ออัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและระยะเวลาการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย รวมทั้งศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการดูแลตามปกติ กับการดูแลด้วยการใช้เจลวุ้นทางจระเข้ ด้านค่าใช้จ่ายและเวลา

เนื้อหาในรายงานวิจัยฉบับนี้ประกอบด้วย บทนำ การทบทวนวรรณกรรม วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย อภิปรายสรุปและข้อเสนอแนะ หวังว่าเนื้อหาในรายงานวิจัยฉบับนี้จะเป็นข้อมูลที่สำคัญและเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการพยาบาลในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดีต่อไป

คณะผู้วิจัย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการบริหารจัดการระบบการศึกษาและวิจัยของสภาวิชาชีพ ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาล หัวหน้าพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี อีกทั้งการวิจัยครั้งนี้ได้รับความช่วยเหลืออย่างดีจาก ศูนย์พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณอาสาสมัครในโครงการทุกท่าน หากไม่ได้รับความร่วมมือจากทุกท่านที่กล่าวมา งานวิจัยครั้งนี้คงไม่สามารถสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์การวิจัยได้

คุณค่าและประโยชน์จากงานวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอน้อมรำลึก ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมวิชาความรู้ให้กับคณะผู้วิจัย เป็นกำลังใจที่สำคัญ และขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนทำให้การทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
คำนำ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	
1.5 นิยามศัพท์	
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ทฤษฎีที่สัมพันธ์กับเรื่องที่วิจัย.....	5
2.2 แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ.....	8
2.3 งานวิจัยที่สัมพันธ์กับเรื่องที่วิจัย.....	10
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากร.....	12
3.2 กลุ่มตัวอย่างและการสุ่ม.....	12
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	14
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	18
3.5 ระยะเวลาการวิจัย.....	19
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล	
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	21
4.2 อภิปรายผล.....	23
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	27
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	28
บรรณานุกรม.....	29
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ Phlebitis Scale.....	32

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เพศ การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด	21
ตารางที่ 2 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย อายุ	21
ดัชนีมวลกายและระดับอัลบูมินในเลือด	
ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	22
ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาเข้ามจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ	22
ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	
ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	23
ตารางที่ 6 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาการให้การรักษาพยาบาลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	24

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การสอดใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเป็นหัตถการที่จำเป็นและพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลส่วนใหญ่จำเป็นต้องได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ซึ่งสารละลายดังกล่าวอาจเป็นยา สารน้ำ เคมีบำบัด เลือดหรือส่วนประกอบของเลือด แต่อย่างไรก็ตามเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อยที่สุดจากการสอดใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายได้แก่ ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (phlebitis) (Chaudhary, Dhakaita, Ray, & Baruah, 2020) ซึ่งเกิดจากการอักเสบของผนังหลอดเลือดโดยเฉพาะชั้นในสุด (tunica intima) ทำให้เกิดอาการผิวหนังบริเวณที่แทงเข็มแดง บวมและร้อน คลำพบเส้นเลือดดำเป็นลำแข็งตามแนวของเส้นเลือด ผู้ป่วยจะรู้สึกปวด ซึ่งเกิดจาก 4 ปัจจัย ได้แก่ 1). ปัจจัยทางเคมี (chemical phlebitis) จากการให้สารน้ำที่มีความเข้มข้นของเดกซ์โทรสมากกว่าร้อยละ 10 หรือมีค่าความเข้มข้นของสารที่อยู่ในสารละลาย (osmolality) สูง (>900 mOsm/L) และยาบางชนิด ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดและระยะเวลาการให้ยา เช่น โพแทสเซียมคลอไรด์, อะมิโอดาโรน (amiodarone) และยาปฏิชีวนะบางชนิด 2). ปัจจัยทางกล (Mechanical phlebitis) เกิดจากการเคลื่อนที่ของสายสวนหลอดเลือดภายในหลอดเลือดดำ ทำให้เกิดการเสียดทานกับผนังหลอดเลือดเป็นสาเหตุให้เกิดหลอดเลือดดำอักเสบ พบมากเมื่อเลือกขนาดของสายสวนหลอดเลือดใหญ่เกินไป การเลือกตำแหน่งแทงเข็มใกล้ข้อต่อเพิ่มโอกาสเกิดปัจจัยทางกล 3). การติดเชื้อ (Bacterial phlebitis) เกิดจากการนำเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่หลอดเลือด อาจเริ่มตั้งแต่ขณะแทงเข็มที่หลอดเลือดดำส่วนปลาย เทคนิคการทำความสะอาดผิวหนังก่อนแทงเข็มที่ไม่ดีพอ เชื้อแบคทีเรียที่พบจากปลายเข็มที่ถอดจากผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์ประจำถิ่น (normal flora) ปัจจัยจากการติดเชื้อมีความสำคัญเนื่องจากสามารถส่งผลให้เกิดการติดเชื้อแบบแพร่กระจาย 4). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย (Patient-related factors) ได้แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้ออยู่แล้ว มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือผู้ป่วยเบาหวาน (Gorski et al, 2016)

พบอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายร้อยละ 70 (Lulie, Tadesse, Tsegaye, Yesuf, & Silamsaw, 2021) ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดพบอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบร้อยละ 50 โดยพบมากที่สุด (ร้อยละ 73) ภายหลังการคาเข็มนาน 12-24 ชั่วโมง ร้อยละ 7 ภายหลังคาเข็มนาน 0-12 ชั่วโมง ร้อยละ 15 ภายหลังคาเข็มนาน 24-36 ชั่วโมง และร้อยละ 5 ภายหลังคาเข็มนาน 36-48 ชั่วโมง (Saji, Korula, Mathew, & Mohan, 2015) ซึ่งผลจากการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบอาจจะบรรเทาได้ง่ายหรืออาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นได้แก่ ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep vein thrombosis) ภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นที่ปอด (pulmonary embolism) การติดเชื้อในกระแสโลหิต (septicemia) ผิวหนังอักเสบ (Cellulitis) การเกิดโนดูล (nodule formation) หรือ สีผิวเข้มขึ้น (hyper pigmentation) ผู้ป่วยจะได้รับความทุกข์ทรมานจากอาการปวด และความเจ็บปวดจากการเปลี่ยนตำแหน่งการแทงเข็มใหม่ซึ่งส่งผลต่อภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย นอกจากนี้ยังส่งผลให้ค่ารักษาพยาบาลสูงขึ้น และระยะเวลาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น (Saji, Korula, Mathew, & Mohan, 2015) จากการศึกษาเปรียบเทียบผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (ติดเชื้อในกระแสโลหิต, ติดเชื้อบริเวณผิวหนัง, ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ, ติดเชื้ออื่นๆ, การรั่วของสารน้ำออกนอกหลอดเลือด) เปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย พบว่าระยะเวลาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ที่ค่าความเชื่อมั่น 95% คือ 5.9 วันและ 3.9 วัน ตามลำดับ ค่ารักษาพยาบาล 10,895 และ 7009 ดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ มีโอกาสที่จะจำหน่ายจากโรงพยาบาลลดลง ร้อยละ 62.4 และ 77.6

ตามลำดับ อัตราตาย ร้อยละ 3.6 และ 0.7 ตามลำดับ จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายมีระยะเวลาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้นและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต (Lim et al, 2019) ดังนั้นพยาบาลซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและภาวะแทรกซ้อนจากภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและให้การดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

ภาวะทุพโภชนาการในโรงพยาบาลเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย โดยพบอุบัติการณ์การเกิดร้อยละ 2-65 ซึ่งส่งผลให้ระยะเวลาในการรับการรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น การหายของแผลช้าลง เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะติดเชื้อและภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ (Cass, & Charlton, 2022) การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายมีความสำคัญทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยระบบทางเดินอาหาร โดยมีข้อแนะนำว่า ผู้ป่วยควรได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเมื่อมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ, ไม่สามารถรับประทานอาหารได้มากกว่า 5 วัน ก่อนผ่าตัด, หรือรับประทานได้น้อยกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณอาหารที่ควรได้รับเป็นระยะเวลามากกว่า 7 วัน (Senkal, et al, 2021) การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำมีความจำเป็นเมื่อไม่สามารถให้อาหารผ่านระบบทางเดินอาหารได้อย่างเพียงพอ หรือมีข้อห้ามในการให้อาหารผ่านระบบทางเดินอาหาร การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำสามารถให้ได้ทั้งทางเส้นเลือดดำส่วนปลาย (peripheral parenteral nutrition) หรือให้ทางเส้นเลือดดำใหญ่ (central parenteral nutrition) โดยการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยกว่าการให้สารอาหารทางเส้นเลือดดำใหญ่ เนื่องจากลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการแทงสายสวนเส้นเลือดดำ เช่นลมรั่วในช่องปอด หรือการบาดเจ็บต่อเส้นเลือดแดง เสี่ยงต่อการติดเชื้อน้อยกว่า โดยเฉพาะการติดเชื้อในกระแสเลือดจากการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Catheter-related bloodstream infection; CRBSI) เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิคน้อยกว่าการให้ทางหลอดเลือดดำใหญ่เนื่องจากปริมาณสารอาหารที่ให้และความเข้มข้นน้อยกว่า สามารถดูแลได้ง่าย ลดค่าใช้จ่ายและสามารถเริ่มให้สารอาหารได้ทันที แต่อย่างไรก็ตามพบว่าภาวะหลอดเลือดดำอักเสบเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย เนื่องจากสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายมีความเข้มข้นของสารที่อยู่ในสารละลาย (osmolality) 750-900 mOsm/L ซึ่งสูงกว่าสารละลายทั่วไป เนื่องจากมีส่วนประกอบของกลูโคส, กรดอะมิโนและอิเล็กโทรไลต์สูงกว่า จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบได้มากขึ้น (Bertana, 2022) จากการศึกษาเชิงสังเกตในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายพบการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบร้อยละ 32.2 (Antolina et al, 2013)

หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19 A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) ให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยประกันสังคม ผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินและศัลยกรรมสังเกตอาการระยะสั้น ซึ่งผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยศัลยกรรมช่องท้อง เป้าหมายในการพยาบาลผู้ป่วย คือการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา และส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด จากสถิติเดือนสิงหาคม - ตุลาคม ปี 2557 พบผู้ป่วยเข้ารับการรักษาผ่าตัดช่องท้องจำนวน 40 คน จากผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดทั้งหมด 92 คน คิดเป็นร้อยละ 43.47 โดยจะพบว่าผู้ป่วยศัลยกรรมช่องท้องส่วนใหญ่ต้องประสบกับปัญหาภาวะทุพโภชนาการ ทั้งจากพยาธิสภาพของโรคและจากการที่ต้องอดอาหารในระยะก่อนและหลังผ่าตัด ซึ่งส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ดังนั้นเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการ ผู้ป่วยจึงต้องได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายตั้งแต่วินาทีแรกของการรักษา แม้การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจะให้ในช่วงระยะเวลาที่สั้น ประมาณ 7-14 วัน ระหว่างรอให้ผู้ป่วยได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำใหญ่ผ่านทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (peripherally inserted central catheter) แต่ยังคงพบภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายที่สำคัญได้แก่ ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ จากการวิเคราะห์สถานการณ์ในหน่วยงานเป็นระยะเวลา 1 เดือน ระหว่าง เดือนตุลาคม ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายประสบกับปัญหาหลอดเลือดดำอักเสบจำนวน 10 ครั้ง ต่อจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย 28 วัน คิดเป็นจำนวน 35.71 ครั้ง/100 IV cath day โดยมีระดับความ

รุนแรงของการเกิดอยู่ในระดับ 3 จำนวน 10 ครั้ง โดยพบว่าผู้ป่วยมีอาการปวด ตรวจพบผิวหนังบริเวณที่แทงเข็มบวม ตำแหน่งที่แทงเข็มแดงร้อน ไปตามแนวของหลอดเลือด หลอดเลือดดำที่ให้อาหารเป็นลำแข็ง บางครั้งอาจมีไข้ร่วมด้วย ดังนั้นพยาบาลซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทสำคัญจึงต้องตระหนักและให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะดังกล่าว

จากการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลของเจลวุ้นทางกระเพาะอาหารต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายพบว่า เจลวุ้นทางกระเพาะอาหารและเรพาริลเจลสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบได้ แต่การใช้เจลวุ้นทางกระเพาะอาหารส่งผลในการลดการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลาย ได้ดีกว่า เรพาริลเจล เมื่อคาเข็มให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย นาน 40 ชั่วโมง โดยสูตรอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายคือ 10% DN/2 1,000 ml + Addamel 1 ขวด + OMVI 1 ขวด และ 10% Aminosol 500 ml v 20ml/hr ความเข้มข้น 950 mosm/L pH 6.62 (ช่อทิพย์ คชเสนี, จุฬารัตน์ รุ่งนิสสุตพงษ์, บุษบา จินดาวิจักษ์ และ ศรีวัฒนา ทรงจิตสมบุญ, 2002) ปัจจุบันรูปแบบของสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเปลี่ยนไป ได้พัฒนาเป็นแบบ triple chamber bag ซึ่งประกอบด้วยกรดอะมิโน, อิเล็กโทรไลต์, เดกซ์โทรสและอิมัลชันของไขมันสำหรับฉีดเข้าหลอดเลือดดำ มีความเข้มข้น 750 - 850 mosm/L pH 6 ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบได้มาก ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของเจลวุ้นทางกระเพาะอาหารต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์(หลัก) เพื่อศึกษาผลของเจลวุ้นทางกระเพาะอาหารต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

วัตถุประสงค์(รอง) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการดูแลตามปกติ กับการดูแลด้วยการใช้เจลวุ้นทางกระเพาะอาหาร (ค่าใช้จ่าย และเวลา)

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับบุคลากรด้านสุขภาพในการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกเรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายร่วมกับการใช้เจลวุ้นทางกระเพาะอาหาร มาใช้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยมีประสิทธิภาพดีขึ้น
2. เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายไม่เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

1.4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19 A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

1.4.2 ขอบเขตระยะเวลา

1 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึง 1 สิงหาคม พ.ศ. 2566

1.4.3 ขอบเขตเนื้อหา

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเพื่อป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

1.5 นิยามศัพท์

หลอดเลือดดำอักเสบ (Phlebitis) หมายถึง การอักเสบของผนังหลอดเลือดดำชั้นในสุด เกิดขึ้นจากการระคายเคืองเยื่อผนังหลอดเลือดชั้นใน บริเวณที่ให้สารน้ำ/สารอาหาร/เลือด/ส่วนประกอบของเลือดและยา บริเวณที่ให้สารน้ำ/เลือด/ส่วนประกอบของเลือดและยา มีลักษณะปวด บวม แดง ร้อน คลำเส้นเลือดดำจะไทรอยนูนบริเวณที่แทงเข็ม หรือคลำได้เส้นเลือดดำเป็นเส้นแข็งเหนียวตำแหน่งที่แทงเข็ม

นิยามปฏิบัติการ

หลอดเลือดดำอักเสบ (Phlebitis) หมายถึง การอักเสบของผนังหลอดเลือดดำชั้นในสุด เกิดขึ้นจากการระคายเคืองเยื่อผนังหลอดเลือดชั้นใน บริเวณที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ระดับที่1 เมื่อประเมินด้วยแบบประเมิน Phlebitis Scale

ค่าใช้จ่าย หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้เวชภัณฑ์, ยา ที่ใช้ในการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย รวมถึงการดูแลระหว่างที่ผู้ป่วยได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ โดยไม่รวมค่าสารอาหารทางหลอดเลือดดำ

ระยะเวลาให้การพยาบาล หมายถึง ระยะเวลาที่พยาบาลใช้ในการพยาบาลผู้ป่วยระหว่างที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ตั้งแต่เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ระดับที่ 1

บทที่ 2

วรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลของเจลว่านหางจระเข้ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี ตำรา เอกสาร บทความและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย โดยมีสาระสำคัญในการนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่สัมพันธ์กับเรื่องที่วิจัย

2.1.1 ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

2.1.2 ว่านหางจระเข้

2.1.1 ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

พยาธิสรีรวิทยาของการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

การอักเสบของหลอดเลือดดำจะเกิดขึ้นที่ผนังหลอดเลือดดำชั้นใน โดยเมื่อผนังหลอดเลือดชั้นนี้ได้รับบาดเจ็บหรือการระคายเคืองทั้งจากการนำสารละลายเข้าสู่หลอดเลือด วัสดุของเข็ม หรือจากแบคทีเรียที่เจริญเติบโตอยู่บริเวณขุมขน ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นการหลั่งโปรสตาแกลนดิน (prostaglandin) ซึ่งเป็นสารชักนำการอักเสบ ส่งผลให้เกิดการอักเสบบริเวณผนังหลอดเลือดดำชั้นในอย่างรุนแรง เกิดการกระตุ้นการแข็งตัวของเลือดร่วมกับการมีไฟบริน (fibrin) มาเกาะบริเวณผนังหลอดเลือดส่งผลให้เกิดลิ่มเลือดบริเวณผนังหลอดเลือด (Thakur, & Jaswal, 2021). นอกจากนี้การบาดเจ็บของหลอดเลือดทำให้เกิดการหลั่งสารฮิสตามีน (histamine), แบรดีไคนิน (bradykinin) และ เซโรโทนิน (serotonin) ก่อให้เกิดความปวด และเกิดการขยายตัวของหลอดเลือด ส่งผลให้โปรตีนภายในหลอดเลือดมาอยู่ระหว่างเซลล์ ทำให้เกิดอาการบวมและเจ็บ อีกทั้งยังมีการกระตุ้นให้เม็ดเลือดขาว (leucocytes) เคลื่อนมาที่บริเวณที่เกิดการอักเสบและอาจมีการปล่อยสารไพโรเจน (pyrogens) อาจทำให้เกิดไข้ในผู้ป่วยได้ (ปัทสรา วรรณทอง, 2563)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

1. ปัจจัยทางกล (Mechanical phlebitis)

1). ชนิดของวัสดุของเข็ม ควรเลือกชนิดของเข็มที่มีความยืดหยุ่นและคงรูป เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบจากการเสียดทานของเข็มกับผนังหลอดเลือดดำและเกิดการระคายเคืองที่หลอดเลือดดำ การเลือกวัสดุที่ทำจากโพลียูรีเทน (polyurethane) หรือซิลิโคน (silicone) จะก่อให้เกิดอันตรายต่อหลอดเลือดน้อยกว่าวัสดุที่ทำจากพอลิไวนิล (polyvinyl)

2). ขนาดของเข็ม การใช้เข็มที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดใหญ่ (18-gauge) ก่อให้เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบร้อยละ 70 (Nyika, Mukona, & Zvinavashe, 2018) แนะนำให้ใช้เข็มที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดเล็ก (22-gauge) สำหรับการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Senkal et al, 2021; Inayat-Hussain et al, 2023)

3). ตำแหน่งการแทงเข็ม ควรเลือกบริเวณที่มีเส้นเลือดดำขนาดใหญ่และไม่อยู่ในตำแหน่งที่มีการเคลื่อนไหวบ่อย แนะนำให้แทงเข็มบริเวณปลายแขน (forearm) หลีกเลี่ยงการแทงเข็มบริเวณที่มีเส้นเลือดดำขนาดเล็ก เช่น ปลายมือ ปลายเท้า พบว่าการแทงเข็มบริเวณ dorsum of wrist เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบได้มากที่สุด ควรติดตามประเมินตำแหน่งที่แทงเข็มอย่างสม่ำเสมอและเปลี่ยนตำแหน่งการแทงเข็มทุก 72 ชั่วโมง (Nyika, Mukona, & Zvinavashe, 2018; Senkal et al, 2021; Inayat-Hussain et al, 2023)

4). ระยะเวลาในการคาเข็ม ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาในการคาเข็มนาน 2-4 วันมีอัตราการเกิด

ภาวะหลอดเลือดอักเสบได้มากที่สุดร้อยละ 100 (Nyika, Mukona, & Zvinavashe, 2018) โดยระยะเวลาในการคา่เข้มนานมากกว่า 96 ชั่วโมงเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบได้มากกว่าผู้ป่วยที่คา่เข้มน้อยกว่า 72 ชั่วโมงสองเท่า (Lulie, Tadesse, Tsegaye, Yesuf, & Silamsaw, 2021)

5. รูปแบบการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำแบบต่อเนื่องมีอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบร้อยละ 94.1 ขณะที่การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำแบบเป็นรอบมีอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบร้อยละ 57.1 (Nyika, Mukona, & Zvinavashe, 2018)

2. ปัจจัยด้านการติดเชื้อ (Bacterial phlebitis)

อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น แบคทีเรียปนเปื้อนในสารน้ำ, การคา่เข้มทิ้งไว้นานเกินไป, เทคนิคการแทงเข็มที่ไม่ชำนาญ, การไม่ใช้เทคนิคการปลอดเชื้อ (aseptic technique) หรือไม่ล้างมือก่อนทำหัตถการ ทั้งนี้หากเกิดการติดเชื้อรุนแรงอาจพบหนองไหลออกมาจากบริเวณแทงเข็มได้ (ปภัสรา วรณทอง, 2563)

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย (Patient-related factors) ได้แก่

- 1). อายุ: ผู้ป่วยที่มีอายุมาก มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบได้มากกว่า
- 2). ภาวะโรคของผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น เม็ดเลือดขาวต่ำ (neutropenia), ขาดสารอาหาร หรือการได้รับสารกดภูมิคุ้มกัน ทำให้เกิดการอักเสบของหลอดเลือดซ้ำแต่รุนแรง (ปภัสรา วรณทอง, 2563)

4. ปัจจัยทางเคมี (chemical phlebitis)

ปัจจัยด้านเคมีของการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ คือ การได้รับสารน้ำ หรือยาฉีดยาที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) หรือค่าความเข้มข้นของสารที่อยู่ในสารละลาย (osmolality) แตกต่างจากเลือดมากส่งผลให้หลอดเลือดเกิดการระคายเคืองได้ง่าย ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของเลือดปกติ คือ 7.4 และค่าความเข้มข้นของสารที่อยู่ในสารละลาย (osmolality) ของเลือดประมาณ 275-295 mOsm/L ยาที่มีค่าความเข้มข้นของสารที่อยู่ในสารละลาย (osmolality) สูงกว่า 600 mOsm/L จัดเป็นยาที่มีความเสี่ยงมากต่อการเกิดการระคายเคืองของหลอดเลือด ทั้งนี้ถ้าแพทย์สั่งยาที่มีค่าความเข้มข้นของสารที่อยู่ในสารละลาย (osmolality) มากกว่า 500 mOsm/L มีข้อแนะนำให้ทางสายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central line) (ปภัสรา วรณทอง, 2563)

ตัวอย่างสารน้ำ หรือยาที่มีค่า osmolality สูง

	osmolality (mOsm/L)
Calcium gluconate 10%	697
Dextrose > 10% ขึ้นไป	>500
Dipotassium phosphate (20mEq/20ml)	7400
Magnesium sulfate 50%	4057
Mannitol 20%	1098
Parenteral nutrition	
Amiparen (10% Amino acid solution)	900
Kidmin (Amino acid solution)	600
Bfluid (Amino acid+CBH+VitB1+E'lyte)	900
Kabiven (Glucose+ Amino acid+Fat emulsion)	750
Nutriflex lipid VR (Glucose+ Amino acid+Fat emulsion)	>900

สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเป็นสารน้ำที่มีความเข้มข้นมากกว่าสารน้ำในร่างกาย (hypertonic solutions) และค่าที่แสดงความเป็นกรด-เบสอยู่ในระดับต่ำ การเติมส่วนประกอบที่เป็นไขมันจะช่วยลดความเข้มข้นของสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย นอกจากนี้ส่วนประกอบที่เป็นไขมันยังมีส่วนช่วยในการปกป้องเซลล์เยื่อบุผนังหลอดเลือด (Senkal et al, 2021)

2.1.2 ว่านหางจระเข้

ว่านหางจระเข้มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Aloe barbadensis miller* อยู่ในตระกูล Asphodelaceae (Liliaceae) เป็นพืชที่ทราบกันมานานหลายศตวรรษแล้วว่าสามารถใช้เกี่ยวกับสุขภาพ ความงาม เป็นยาและดูแลผิวหนัง โดยประกอบด้วยสารที่ออกฤทธิ์ 75 ชนิด ได้แก่ วิตามิน, เอนไซม์, เกลือแร่, น้ำตาล, lignin, saponins, salicylic acids และกรดอะมิโน มีคุณสมบัติดังนี้

1). ส่งเสริมการหายของแผล (Healing properties) ว่านหางจระเข้ปรับเปลี่ยนลักษณะด้านชีวเคมี (biochemical) ลักษณะโครงสร้าง (morphological) และชีวกลศาสตร์ (biomechanical) เพื่อส่งเสริมการหายของแผล โดยลดการอักเสบ, เพิ่มการหดตัวของเนื้อเยื่อของแผลและเพิ่มการสร้างเยื่อแผล, ลดขนาดของเนื้อเยื่อแผลเป็น, เพิ่มการจัดการเรียงตัวของเนื้อเยื่อแผลเป็นที่สร้างใหม่ Glucomannan, a mannose-rich polysaccharide และ gibberellin ซึ่งเป็น growth hormone โดยออกฤทธิ์ต่อ growth factor receptors ที่ fibroblast ดังนั้นจึงกระตุ้นการเพิ่มจำนวนเซลล์ ซึ่งสามารถเพิ่มการสร้าง collagen ภายหลังการบาดเจ็บและการรับประทานว่านหางจระเข้ เจลว่านหางจระเข้ไม่สามารถเพิ่มเนื้อ collagen ของแผล แต่สามารถเปลี่ยนองค์ประกอบของ collagen (more type III) และเพิ่ม collagen cross link ดังนั้นจึงเพิ่มการหดตัวของบาดแผลและเพิ่มความแข็งแรงด้านการแตกหักของเนื้อเยื่อแผลเป็น (scar tissue) รวมทั้งยังสามารถเพิ่มการสังเคราะห์ hyaluronic acid และ dermatan sulfate ในการสร้างเนื้อเยื่อแกรนูลชัน (granulation tissue) ของแผลภายหลังการรับประทานหรือการทาว่านหางจระเข้

2). ผลต่อผิวหนังที่สัมผัสรังสียูวีและรังสีแกมมา (Effects on skin exposure to UV and gamma radiation) เจลว่านหางจระเข้สามารถต้านการถูกทำลายของผิวหนังที่เกิดจากรังสี โดยภายหลังการทาเจลว่านหางจระเข้ antioxidant protein, metallothionein ที่อยู่บนผิวหนังจะช่วยกำจัด hydroxyl radicals และป้องกันการกดสารต้านอนุมูลอิสระ superoxide dismutase และ glutathione peroxidase ที่ผิวหนัง

3). ฤทธิ์ต้านการอักเสบ (Anti-inflammatory action) ว่านหางจระเข้สามารถยับยั้ง cyclooxygenase pathway และลดการสร้าง prostaglandin E2 จาก arachidonic acid ปัจจุบันสารต้านการอักเสบที่ชื่อว่า C-glucosyl chromone สกัดจากส่วนเจลของว่านหางจระเข้

4). ผลต่อภูมิคุ้มกันของร่างกาย (Effects on the immune system) Alprogan ยับยั้ง calcium influx ไปที่ mast cells ดังนั้นจึงสามารถยับยั้ง antigen-antibody-mediated release histamine และ leukotriene จาก mast cells

5). ฤทธิ์เป็นยาระบาย (Laxative effect) Anthraquinones ซึ่งอยู่ในส่วนของยางมีฤทธิ์เป็นยาระบาย โดยเพิ่มน้ำในลำไส้ กระตุ้นการหลั่งเยื่อเมือก (mucous) และเพิ่มการบีบตัวของลำไส้

6). ยับยั้งเชื้อไวรัสและยับยั้งการเกิดเนื้องอก (Antiviral and antitumor activity) โดยมีฤทธิ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ฤทธิ์ทางอ้อมคือการกระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกาย ฤทธิ์ทางตรงเกี่ยวข้องกับ anthraquinones ซึ่ง anthraquinone aloin สามารถยับยั้ง enveloped viruses ได้แก่ herpes simplex, varicella zoster และ influenza

7). ให้ความชุ่มชื้นและชะลอวัย (Moisturizing and anti-aging effect) Mucopolysaccharides

ช่วยให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวหนัง ว่านหางจระเข้กระตุ้นการสร้าง fibroblast ซึ่งสร้าง collagen และ elastin fibers ซึ่งช่วยให้ผิวหนังมีความยืดหยุ่นและลดริ้วรอย

8).ฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรค (Antiseptic effect) ว่านหางจระเข้ประกอบด้วยสารที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรค 6 ชนิด ได้แก่ Lupeol, salicylic acid, urea nitrogen, cinnamic acid, phenols และ sulfur โดยสามารถยับยั้งเชื้อโรคได้ทั้ง fungi, bacteria และ viruses.

ผลข้างเคียง (side effects)

การทา (topical) อาจทำให้เกิดผื่นแดง, ผิวไหม้ (burning), ความรู้สึกแสบ โดยพบการเกิดผิวหนังอักเสบได้น้อยขึ้นอยู่กับความไวของแต่ละบุคคล โดยอาการแพ้ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับ anthraquinones ได้แก่ aloin และ barbaloin ก่อนใช้ควรมีการทดสอบโดยการทาที่ผิวหนังในปริมาณเล็กน้อยก่อน

การรับประทาน (oral) ปวดบิบบท้อง, ท้องเสีย, ปัสสาวะสีแดง, ตับอักเสบ, ต้องพึงการรับประทานยาระบายหรืออาการท้องผูกแย่งลง หากรับประทานเป็นเวลานานเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่ ฤทธิ์เป็นยาระบายอาจทำให้เสียสมดุลเกลือแร่ (ภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ)

ข้อห้าม (contraindication) ห้ามในรายที่มีประวัติแพ้ว่านหางจระเข้ หยุดใช้หากมีอาการระคายเคืองผิวหนัง (Bhuvana, Hema, & Patil, 2014; Deo, Pandey, Singh, & Sodhi, 2014).

2.2 แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ

แนวปฏิบัติทางคลินิก การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (สุนิสา โพธิ์งาม, ทิวาธิณณ์ วัฒนาวิทย์ และ ระพี เสียงเสนาะ. (2555). มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วยและหลอดเลือดก่อนได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วยและหลอดเลือดก่อนได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. การเตรียมความพร้อมด้านร่างกายและหลอดเลือดก่อนเริ่มให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.1 เลือกขนาดและตำแหน่งของหลอดเลือดที่เห็นชัดเจนและเหมาะสมโดยมีลักษณะตรงไม่คดงอ ยืดหยุ่นไม่แข็ง โดยเลือกหลอดเลือดจากตำแหน่งส่วนปลายไปส่วนต้นของแขน อยู่ในตำแหน่งที่หลอดเลือดดำจะไม่แตกง่าย

1.2 หลีกเลี่ยงไม่แทงเข็มบริเวณข้อต่อต่างๆ หรือบริเวณที่มีการหักงอของอวัยวะ บริเวณที่มีบาดแผลและหลอดเลือดที่บวมหรือบริเวณที่มีการไหลเวียนเลือดไม่สะดวก

1.3 หลีกเลี่ยงหลอดเลือดดำที่เกี่ยวข้องกับพยาธิสภาพของร่างกาย เช่น A-V shunt, การผ่าตัดมะเร็งเต้านม

2. การเตรียมสารละลายและอุปกรณ์ในการให้สารละลายอย่างถูกต้องตามแผนการรักษา

2.1 ตรวจสอบแผนการรักษา ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย ชนิดของสารละลาย จำนวนของสารละลาย จำนวนหยดต่อนาที วัน-เวลาที่ให้และสิ้นสุด

2.2 จัดเตรียมฉลากให้สารละลายให้ถูกต้อง พร้อมทั้งบันทึกชื่อผู้ให้สารละลาย

2.3 ตรวจสอบแผนการรักษากับฉลากให้สารละลายให้ถูกต้องตรงกันอีกครั้งก่อนนำไปให้ผู้ป่วย

2.4 เตรียมอุปกรณ์การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายดังนี้

2.4.1 ถาดสะอาดหรือรถใส่อุปกรณ์ในการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

2.4.2 ชนิดของสารละลาย

2.4.3 ชุดให้สารละลาย

2.4.4 ห่อสำลีแห้งปราศจากเชื้อ

2.4.5 น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพ ควรใช้ 2% chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol ในกรณีที่แพ้ chlorhexidine ให้ใช้ Alcohol หรือ 10% Povidone Iodine

2.4.6 สายยางรัดเส้นเลือด (Tourniquet)

2.4.7 พลาสเตอร์ (Transpore หรือ Micropore)

2.4.8 Sterile IV needles/catheter ขนาดต่างๆ ที่ไม่มีการเปิดหรือฉีกของอุปกรณ์ก่อนนำไปใช้

2.4.9 Disposable glove

2.4.10 ชามรูปไต

2.4.11 เสาน้ำเกลือ

2.4.12 เครื่องควบคุมหยดสารละลาย (Infusion pump) ในรายที่จำเป็นตามความเหมาะสม

2.5 เลือกอุปกรณ์ชุดให้สารละลายให้เหมาะสมกับความจำเป็นของผู้ป่วย กรณีใช้เครื่องควบคุมหยดสารละลายควรเลือกใช้ชุดให้สารละลายชนิดที่ใช้กับเครื่องนั้นโดยเฉพาะ

2.6 ก่อนให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ต้องตรวจสอบชนิด/จำนวนของสารละลาย วันหมดอายุ ปริมาณที่บรรจุ ลักษณะสี ความใส ตะกอน สภาพบรรจุภัณฑ์ไม่มีรอยแตกร้าว ในกรณีที่ต้องเติมยาลงในสารละลายให้ใช้หลัก Aseptic technique ทุกครั้ง และควรมีการประเมินชนิดของสารละลาย ค่าความเป็นกรดด่าง ความเข้มข้นของสารละลาย

2.7 ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพเช็ดบริเวณจุดวางของสารละลาย ทั้งให้แห้งก่อนเสียบชุดให้สารละลาย แขนงขวดสารละลายเข้ากับเสาน้ำเกลือ

2.8 ปลอ่ยสารละลายจนถึงส่วนปลายเข็ม และระวังไม่ให้มีฟองอากาศในระบบก่อนนำไปให้ผู้ป่วยทุกครั้ง

3. การเตรียมความพร้อมด้านจิตใจ

3.1 อธิบายให้ผู้ป่วย และญาติ/หรือผู้ดูแลเข้าใจถึงเหตุผล ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ ตลอดจนตำแหน่งและระยะเวลาที่ให้ โดยให้มีส่วนร่วมในการเลือกตำแหน่งที่จะให้สารละลาย โดยมีพยาบาลให้คำแนะนำและสนับสนุนที่เหมาะสม

3.2 ประเมินสภาพจิตใจและอารมณ์ของผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย และญาติ/หรือผู้ดูแลซักถามข้อข้องใจ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำด้วยความเป็นกันเอง สอบถามประสบการณ์ที่เคยได้รับสารละลาย พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตัวขณะได้รับสารละลาย

3.3 ให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยในเรื่อง การดูแลผู้ป่วยขณะได้รับสารละลาย

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. ตรวจสอบชนิดของสารละลายที่เตรียมให้ตรงกับแผนการรักษาและผู้ป่วย โดยตรวจสอบชื่อ-นามสกุล และบัตรข้อมูลผู้ป่วยให้ตรงกับสลากให้สารละลาย

2. เลือกขนาดของเข็ม (Catheter) ให้เหมาะสมกับขนาดของหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยเลือกใช้เข็มเบอร์ 22 หรือ 24

3. แทะเข็มเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลายอย่างถูกต้องตามขั้นตอน โดยยึดหลัก Aseptic technique ดังนี้

3.1 ล้างมือแบบ hygienic hand washing หรือ Alcohol hand rub และเลือกสวมถุงมือสะอาดให้กระชับเพื่อความคล่องตัว

3.2 รัดสายยาง (Tourniquet) เหนือบริเวณตำแหน่งที่จะทะแหงเข็ม 2-3 นิ้ว ปมสายยางควรรัดอยู่ด้านข้างไม่ควรอยู่ในแนวเส้นจะทำให้เห็นเส้นเลือดได้ชัดเจน และไม่ควรรัดนานเกินไปเพื่อป้องกันการไหลเวียนเลือดไม่สะดวก

3.3 ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังที่จะทะแหงเข็มโดยใช้ 2% chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol

ก่อนแทงเข็มเข้าสู่หลอดเลือดดำส่วนปลาย ยกเว้นในรายที่ทราบว่าผู้ป่วยแพ้ chlorhexidine ในกรณีนี้อาจใช้ Alcohol รอให้ผิวหนังแห้งประมาณ 30 วินาที หรือ 10% Povidone Iodine ที่จางอย่างน้อย 2 นาทีหรือจนกว่าน้ำยาแห้ง โดยเช็ดทำความสะอาดจากจุดที่จะแทงเข็ม เช็ดวนออกไปโดยรอบรัศมีกว้าง 2 นิ้ว เมื่อทำความสะอาดผิวหนังบริเวณนั้นแล้วไม่ควรคลำผิวหนังซ้ำอีก

3.4 แแทงเข็มโดยทำมุม 30-45 องศา เมื่อปลายเข็มเข้าสู่หลอดเลือดดำส่วนปลายจะมีเลือดไหลย้อน ให้หยุดแทงแล้วดันส่วนที่เป็นพลาสติกเข้าไปในหลอดเลือดจนสุดความยาว

3.5 คลายยางรัด (Tourniquet) ออกหลังแทงเข็มเข้าสู่หลอดเลือดดำส่วนปลายแล้ว ต่อชุดให้สารละลายที่เตรียมไว้เข้ากับเข็มที่แทง เปิด clamp ให้สารน้ำหยดช้าๆเพื่อตรวจสอบการไหล ทั้งเข็มโลหะในภาชนะที่เตรียมไว้สำหรับใส่ของมีคม ตรึงเข็มและสารละลายให้อยู่กับที่ โดยใช้ Sterile transparent semi permeable ที่สามารถมองเห็นผิวหนังได้ชัดเจน เพื่อประเมินการอักเสบของหลอดเลือดดำส่วนปลายหรือการติดเชื้อ โดยปิดทับรอยต่อระหว่างเข็มและผิวหนัง

4. ปรับอัตราการไหลของสารละลายให้ถูกต้องตรงตามแผนการรักษา

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. ดูแลชุดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่หักพับงอหรือดึงรั้งสะดวกต่อการเคลื่อนไหว ระวังระดับน้ำไม่ให้มีฟองอากาศในระบบ
2. บันทึกชนิดและปริมาณของสารละลายที่ผู้ป่วยได้รับอย่างถูกต้องและครบถ้วนตามแผนการรักษาและลงบันทึกในใบ MAR และบันทึกทางการพยาบาล รวมทั้งปฏิบัติตามหลักการบริบาลของโรงพยาบาล
3. ตรวจสอบอัตราการไหลของสารละลายให้ถูกต้องตามแผนการรักษาอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมงในภาวะวิกฤติ และอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง เมื่อผู้ป่วยพ้นภาวะวิกฤติ
4. หลีกเลี่ยงการวัดความดันดำที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย กรณีที่จำเป็นต้องทำด้วยความระมัดระวัง และปลด cuff ออกทันทีหลังสิ้นสุดการวัด
5. ประเมินบริเวณที่แทงเข็มและบริเวณผิวหนังที่ให้สารละลายทุก 8 ชั่วโมง โดยตรวจผ่าน Transparent dressing โดยใช้แบบประเมิน Phlebitis Scale
6. เปลี่ยนชุดให้สารละลายทุก 24 ชั่วโมง หรือเมื่อคิดว่ามีการปนเปื้อนและลงชื่อผู้เปลี่ยนหรือวันที่หมดอายุตามแนวปฏิบัติของทางโรงพยาบาล

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Zheng, Yang, Chen, Chu, & Mei (2014) ศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) ของงานวิจัยเชิงทดลองและงานวิจัยกึ่งทดลองจำนวน 43 เรื่อง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 7,465 ราย เพื่อประเมินผลของการใช้วุ้นทางจระเข้ทาภายนอกทุกรูปแบบ (วุ้นทางจระเข้สดทำให้เป็นแผ่นบางหรือน้ำวุ้นทางจระเข้) หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวุ้นทางจระเข้ หรือการใช้วุ้นทางจระเข้ร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นทาที่ตำแหน่งของเข็ม เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการรักษาเพิ่ม, ได้รับการรักษาตามปกติหรือได้รับการรักษาอื่นที่ไม่ใช่วุ้นทางจระเข้ เพื่อป้องกันและรักษาภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดและบางส่วนเป็นผู้ป่วยที่ได้รับ 20% mannitol ผลการศึกษาพบว่าวุ้นทางจระเข้ลดการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับ 3 และระดับ 2 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาเพิ่ม โดยการศึกษาส่วนใหญ่ใช้วุ้นทางจระเข้สดทำให้เป็นแผ่นบาง (ขนาดกว้าง 2-6 เซนติเมตร ยาว 5- 10 เซนติเมตร) หรือน้ำวุ้นทางจระเข้ โดยไม่มีการใช้ผลิตภัณฑ์วุ้นทางจระเข้อื่นในการศึกษานี้ ไม่มีการรายงานผลลัพธ์อื่น เช่น คุณภาพชีวิตหรืออาการไม่พึงประสงค์ในการศึกษานี้

Gao et al (2016) ศึกษาการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-analysis) ศึกษาผลของว่านหางจระเข้ต่อภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด มีการทดลองที่ศึกษาผลของว่านหางจระเข้เพื่อป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด จำนวน 10 เรื่อง และศึกษาผลของว่านหางจระเข้เพื่อรักษาภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด การศึกษาพบว่าว่านหางจระเข้มีผลป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัดอยู่ในระดับต่ำเมื่อวิเคราะห์กลุ่มย่อยพบว่าว่านหางจระเข้มีผลป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับ 2 ในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด เมื่อเปรียบเทียบกับ 50% MgSO₄ (กลุ่มควบคุม) ในการรักษาภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ผลการศึกษาพบว่า ว่านหางจระเข้สามารถใช้ในการรักษาภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด ไม่มีการศึกษาใดที่รายงานอาการไม่พึงประสงค์ แต่มีบางการศึกษาแนะนำว่าอาจเกิดอาการแพ้ในผู้ป่วยที่แพ้ง่าย ดังนั้นจึงควรทดสอบอาการแพ้ก่อนเริ่มใช้ว่านหางจระเข้

จากการศึกษาดังกล่าวข้างต้น พบว่าว่านหางจระเข้สามารถลดการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ และสามารถป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของเจลว่านหางจระเข้ต่อภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของเจลว่านหางจระเข้ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายครั้งนี้ดำเนินการวิจัยตามลักษณะของระเบียบการวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเจลว่านหางจระเข้ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการดูแลตามปกติ กับการดูแลด้วยการใช้เจลว่านหางจระเข้ (ค่าใช้จ่าย และเวลา)

โดยใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The Pretest - Posttest Control Group Design) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการทาเจลว่านหางจระเข้และผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอักเสบตามมาตรฐานปกติ

รูปแบบการวิจัย

กลุ่มควบคุม	O1	O2
กลุ่มทดลอง	O3	X O4
O1 คือ การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายก่อนได้รับการดูแลตามมาตรฐานปกติ		
O2 คือ การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายหลังได้รับการดูแลตามมาตรฐานปกติ		
O3 คือ การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายก่อนได้รับการดูแลตามมาตรฐานปกติร่วมกับการทาเจลว่านหางจระเข้		
O4 คือ การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายหลังได้รับการดูแลตามมาตรฐานปกติร่วมกับการทาเจลว่านหางจระเข้		
X คือ การทาเจลว่านหางจระเข้บริเวณตำแหน่งที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย		

3.1 ประชากร

ประชากรวิจัย คือ ผู้ที่มีอายุ 18 ขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง ที่มีแผนการรักษาด้วยการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

3.2 กลุ่มตัวอย่างและการสุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุ 18 ขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง ที่มีแผนการรักษาด้วยการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ที่เข้ารับการรักษที่หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

ขนาดตัวอย่าง และ การคำนวณ

การเปรียบเทียบค่าสัดส่วนในประชากร 2 กลุ่ม (Comparison two independent proportions)

$$\frac{\text{สูตร} \quad n/\text{group} \quad \left(\frac{Z_{\alpha}}{2} + Z_{\beta} \right)^2 (p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2))}{(\text{MDC})^2}$$

จากการศึกษาที่ผ่านมาเรื่อง ผลของเจลว่านหางจระเข้ , เรลพาริลเจลต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดโลหิตดำอักเสบส่วนปลายในคนไข้ที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (ช่อทิพย์ คชเสนี, จุฬารักษ์ รุ่งนิสสุทธ์พงษ์, บุชบา จินดาวิจักษ์ และ ศรีวัฒนา ทรงจิตสมบุรณ์, 2002) กำหนดให้

p1 ร้อยละของกลุ่มควบคุมที่เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ร้อยละ 100
p2 ร้อยละของกลุ่มที่ได้รับการทาเจลว่านหางจระเข้เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ร้อยละ 80

$$\frac{\text{แทนค่าในสูตร} \quad n/\text{group} \quad \left(1.96 + 0.84 \right)^2 (1.0(0.0) + 0.80(0.20))}{(0.20)^2}$$

= กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 32 คน

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ดังนี้

1. มีอายุ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. มีแผนการรักษาด้วยการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย
3. สามารถให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายที่แขนหรือมือของผู้ป่วย
4. ผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติแพ้ว่านหางจระเข้
5. ผู้ป่วยให้ความยินยอมในการศึกษา

เกณฑ์ในการคัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) ดังนี้

1. ผู้ที่มีประวัติแพ้เจลว่านหางจระเข้

ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ใช้หลักในการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการรักษที่หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อได้รับการอนุมัติแล้ว ผู้วิจัยนำหนังสือแนะนำตัวจากฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ที่เข้ารับการรักษที่หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

2. เมื่อได้รับอนุญาต ผู้วิจัยประสานงานกับผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย และพยาบาลประจำการหอผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19 A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) โดยแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย เสนอขอในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย เพื่อขออนุญาตดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3. ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด

4. แจ้งแพทย์เจ้าของผู้ป่วยทราบถึงการดำเนินโครงการวิจัย
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยก่อนทำการวิจัย ผู้วิจัยเสนอโครงการ วิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับการอนุมัติ เลขที่ 041/62 และคำนึงถึงความสมัครใจและความยินยอมของกลุ่มตัวอย่างเป็นหลัก โดยก่อนเริ่มดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย รูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาของการทำวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์ และชี้แจงสิทธิของการเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้

นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากการศึกษาได้ก่อนการวิจัยสิ้นสุด ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะไม่มีผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่างในการได้รับการรักษาของแพทย์และการพยาบาลแต่อย่างใด กรณีมีข้อสงสัยต่างๆ สามารถสอบถามผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ข้อมูลที่เผยแพร่เป็นข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างอนุญาตเท่านั้น และไม่เปิดเผยความลับส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดียินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจึงให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1). เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบประเมินข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกการประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยระหว่างได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

2). แบบประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ Phlebitis Scale ซึ่งได้รับอนุญาตจากชมรมเครือข่ายพยาบาลผู้ให้สารน้ำแห่งประเทศไทย (Infusion Nurse Network of Thailand) ซึ่งแบ่งการประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบเป็น 5 ระดับ และการพยาบาลเมื่อเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับต่างๆ ดังนี้

Grade	อาการ	การพยาบาล
0	ไม่มีอาการแสดง	Observe I.V site & monitor
1	แดงรอบรอยเข็ม (มีอาการปวดหรือไม่ก็ได้)	เปลี่ยน I.V site & monitor
2	ปวดและแดงรอบรอยเข็ม	เปลี่ยน I.V site ประคบเย็นเพื่อลดบวม ประคบร้อนเพื่อลดปวด & monitor

3	ปวดรอบรอยเข็มร่วมกับแดงมี รอยแดงเป็นทาง ต้องคลำได้หลอดเลือดแข็ง	เปลี่ยน I.V site, ประคบเย็นเพื่อลดบวม ประคบร้อนเพื่อลดปวดรายงานแพทย์, รายงานอุบัติการณ์ & monitor
4	ปวดรอบรอยเข็มร่วมกับแดง มี รอยแดงเป็นทางคลำได้หลอดเลือด แข็งยาวมากกว่า 1 นิ้วพบ หนอง	เปลี่ยน I.V site, ประคบเย็นเพื่อลดบวม ประคบร้อนเพื่อลดปวด, รายงานแพทย์ รายงานอุบัติการณ์& monitor

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่

โปรแกรม การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ตามแนวปฏิบัติทางคลินิก เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผู้ป่วยและหลอดเลือดก่อนได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. การเตรียมความพร้อมด้านร่างกายและหลอดเลือดก่อนเริ่มให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1.1 เลือกขนาดและตำแหน่งของหลอดเลือดที่เห็นชัดเจนและเหมาะสมโดยมีลักษณะตรงไม่คดงอ ยืดหยุ่นไม่แข็ง โดยเลือกหลอดเลือดจากตำแหน่งส่วนปลายไปส่วนต้นของแขน อยู่ในตำแหน่งที่หลอดเลือดดำจะไม่แตกง่าย

1.2 หลีกเลี่ยงไม่แทงเข็มบริเวณข้อต่อต่างๆ หรือบริเวณที่มีการหักงอของอวัยวะ บริเวณที่มีบาดแผล และหลอดเลือดที่บอบช้ำหรือบริเวณที่มีการไหลเวียนเลือดไม่สะดวก

1.3 หลีกเลี่ยงหลอดเลือดดำที่เกี่ยวข้องกับพยาธิสภาพของร่างกาย เช่น A-V shunt, การผ่าตัดมะเร็งเต้านม

2. การเตรียมสารละลายและอุปกรณ์ในการให้สารละลายอย่างถูกต้องตามแผนการรักษา

2.1 ตรวจสอบแผนการรักษา ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย ชนิดของสารละลาย จำนวนของสารละลาย จำนวนหยดต่อนาที วัน-เวลาที่ให้และสิ้นสุด

2.2 จัดเตรียมฉลากให้สารละลายให้ถูกต้อง พร้อมทั้งบันทึกชื่อผู้ให้สารละลาย

2.3 ตรวจสอบแผนการรักษากับฉลากให้สารละลายให้ถูกต้องตรงกันอีกครั้งก่อนนำไปให้ผู้ป่วย

2.4 เตรียมอุปกรณ์การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายดังนี้

2.4.1 ถาดสะอาดหรือรถใส่อุปกรณ์ในการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

2.4.2 ชนิดของสารละลาย

2.4.3 ชุดให้สารละลาย

2.4.4 ห่อสำลีแห้งปราศจากเชื้อ

2.4.5 น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพ ควรใช้ 2% chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol ในกรณีที่แพ้ chlorhexidine ให้ใช้ Alcohol หรือ 10% Povidone Iodine

2.4.6 สายยางรัดเส้นเลือด (Tourniquet)

2.4.7 พลาสเตอร์ (Transpore หรือ Micropore)

2.4.8 Sterile IV needles/catheter ขนาดต่างๆ ที่ไม่มีการเปิดหรือฉีกของอุปกรณ์ก่อนนำไปใช้

2.4.9 Disposable glove

2.4.10 ขามรูปไต

2.4.11 เสาน้ำเกลือ

2.4.12 เครื่องควบคุมหยดสารละลาย (Infusion pump) ในรายที่จำเป็นตามความเหมาะสม

2.5 เลือกอุปกรณ์ชุดให้สารละลายให้เหมาะสมกับความจำเป็นของผู้ป่วย กรณีใช้เครื่องควบคุมหยดสารละลายควรเลือกใช้ชุดให้สารละลายชนิดที่ใช้กับเครื่องนั้นโดยเฉพาะ

2.6 ก่อนให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ต้องตรวจสอบชนิด/จำนวนของสารละลาย วันหมดอายุ ปริมาณที่บรรจุ ลักษณะสี ความใส ตะกอน สภาพบรรจุภัณฑ์ไม่มีรอยแตกร้าว ในกรณีที่ต้องเติมยาลงในสารละลายให้ใช้หลัก Aseptic technique ทุกครั้ง และควรมีการประเมินชนิดของสารละลาย ค่าความเป็นกรดด่าง ความเข้มข้นของสารละลาย

2.7 ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพเช็ดบริเวณจุดยางของสารละลาย ทิ้งให้แห้งก่อนเสียบชุดให้สารละลาย แวนขวดสารละลายเข้ากับเสาน้ำเกลือ

2.8 ปล่องสารละลายจนถึงส่วนปลายเข็ม และระวังไม่ให้มีฟองอากาศในระบบก่อนนำไปให้ผู้ป่วยทุกครั้ง

3. การเตรียมความพร้อมด้านจิตใจ

3.1 อธิบายให้ผู้ป่วย และญาติ/หรือผู้ดูแลเข้าใจถึงเหตุผล ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ ตลอดจนตำแหน่งและระยะเวลาที่ให้ โดยให้มีส่วนร่วมในการเลือกตำแหน่งที่จะให้สารละลาย โดยมีพยาบาลให้คำแนะนำและสนับสนุนที่เหมาะสม

3.2 ประเมินสภาพจิตใจและอารมณ์ของผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย และญาติ/หรือผู้ดูแลซักถามข้อข้องใจ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำด้วยความเป็นกันเอง สอบถามประสบการณ์ที่เคยได้รับสารละลาย พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตัวขณะได้รับสารละลาย

3.3 ให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยในเรื่อง การดูแลผู้ป่วยขณะได้รับสารละลาย

ขั้นตอนที่ 2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. ตรวจสอบชนิดของสารละลายที่เตรียมให้ตรงกับแผนการรักษาและผู้ป่วย โดยตรวจสอบชื่อ-นามสกุล และบัตรชื่อผู้ป่วยให้ตรงกับสลากให้สารละลาย

2. เลือกขนาดของเข็ม (Catheter) ให้เหมาะสมกับขนาดของหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยเลือกใช้เข็มเบอร์ 22 หรือ 24

3. แหงเข็มเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลายอย่างถูกต้องตามขั้นตอน โดยยึดหลัก Aseptic technique ดังนี้

3.1 ล้างมือแบบ hygienic hand washing หรือ Alcohol hand rub และเลือกสวมถุงมือสะอาดให้กระชับเพื่อความคล่องตัว

3.2 รัดสายยาง (Tourniquet) เหนือบริเวณตำแหน่งที่จะแทงเข็ม 2-3 นิ้ว ปมสายยางควรรัดอยู่ด้านข้างไม่ควรอยู่ในแนวเส้นจะทำให้เห็นเส้นเลือดได้ชัดเจน และไม่ควรรัดนานเกินไปเพื่อป้องกันการไหลเวียนเลือดไม่สะดวก

3.3 ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังที่จะแทงเข็มโดยใช้ 2% chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol ก่อนแทงเข็มเข้าสู่หลอดเลือดดำส่วนปลาย ยกเว้นในรายที่ทราบว่าผู้ป่วยแพ้ chlorhexidine ในกรณีนี้อาจใช้ Alcohol รอให้ผิวหนังแห้งประมาณ 30 วินาที หรือ 10% Povidone Iodine ทิ้งไว้อย่างน้อย 2 นาทีหรือจนกว่าน้ำยาแห้ง โดยเช็ดทำความสะอาดจากจุดที่จะแทงเข็ม เช็ดวนออกไปโดยรอบรัศมีกว้าง 2 นิ้ว เมื่อทำความสะอาดผิวหนังบริเวณนั้นแล้วไม่ควรคลำผิวหนังซ้ำอีก

3.4 แหงเข็มโดยทำมุม 30-45 องศา เมื่อปลายเข็มเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลายจะมีเลือดไหลย้อน ให้หยุดแทงแล้วดันส่วนที่เป็นพลาสติกเข้าไปในหลอดเลือดจนสุดความยาว

3.5 คลายยางรัด (Tourniquet) ออก หลังแทงเข็มเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลายแล้ว ต่อชุดให้สารละลายที่เตรียมไว้เข้ากับเข็มที่แทง เปิด clamp ให้สารน้ำหยดช้าๆ เพื่อตรวจสอบการไหล ทั้งเข็มโลหะในภาชนะที่เตรียมไว้สำหรับใส่ของมีคม ตรึงเข็มและสารละลายให้อยู่กับที่ โดยใช้ Sterile transparent semi permeable ที่สามารถมองเห็นผิวหนังได้ชัดเจน เพื่อประเมินการอักเสบของหลอดเลือดดำส่วนปลายหรือการติดเชื้อ โดยปิดทับรอยต่อระหว่างเข็มและผิวหนัง

4. ปรับอัตราการไหลของสารละลายให้ถูกต้องตรงตามแผนการรักษา

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลผู้ป่วยหลังให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

1. ดูแลชุดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่หักพับงอหรือดึงรั้ง สะดวกต่อการเคลื่อนไหว ระวังท่อรั่วไม่ให้มีฟองอากาศในระบบ
2. บันทึกชนิดและปริมาณของสารละลายที่ผู้ป่วยได้รับอย่างถูกต้องและครบถ้วนตามแผนการรักษาและลงบันทึกในใบ MAR และบันทึกทางการแพทย์ รวมทั้งปฏิบัติตามหลักการบริหารยาของโรงพยาบาล
3. ตรวจสอบอัตราการไหลของสารละลายให้ถูกต้องตามแผนการรักษาอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมงในภาวะวิกฤติ และอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง เมื่อผู้ป่วยพ้นภาวะวิกฤติ
4. หลีกเลี่ยงการวัดความดันดำที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย กรณีที่จำเป็นต้องทำด้วยความระมัดระวัง และปลด cuff ออกทันทีหลังสิ้นสุดการวัด
5. ประเมินบริเวณที่แทงเข็มและบริเวณผิวหนังที่ให้สารละลายทุก 8 ชั่วโมง โดยตรวจผ่าน Transparent dressing โดยใช้แบบประเมิน Phlebitis Scale
6. เปลี่ยนชุดให้สารละลายทุก 24 ชั่วโมง หรือเมื่อคิดว่ามีการปนเปื้อนและลงชื่อผู้เปลี่ยนหรือวันที่หมดอายุตามแนวปฏิบัติของทางโรงพยาบาล

ขั้นตอนการทดลอง

กลุ่มควบคุม

1. ผู้วิจัยแนะนำตนเอง สร้างสัมพันธภาพอธิบายบอกวัตถุประสงค์ขั้นตอนของการทำวิจัยและขอความร่วมมือในการทำวิจัย รวบรวมข้อมูล ส่วนบุคคล
2. เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายตามแผนการรักษา โดยให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ตามแนวปฏิบัติทางคลินิก เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย
3. ผู้วิจัยประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบทุก 8 ชั่วโมง ภายหลังการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้แบบประเมิน Phlebitis Scale
4. ผู้วิจัยประเมินพบภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 1 เปลี่ยนตำแหน่งการแทงเข็มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย
5. ผู้วิจัยบันทึกระยะเวลาตั้งแต่เริ่มแทงเข็มเพื่อให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 1
6. ผู้วิจัยบันทึกระยะเวลาที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยระหว่างการเริ่มแทงเข็มเพื่อให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 1
7. ผู้วิจัยบันทึกค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยระหว่างการเริ่มแทงเข็มเพื่อให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

จนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 1

8. สิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่าง แสดงความคิดเห็นในการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้

กลุ่มทดลอง

1. ผู้วิจัยแนะนำตนเอง สร้างสัมพันธ์ภาพอธิบายบอกวัตถุประสงค์ขั้นตอนของการทำวิจัยและขอความร่วมมือในการทำวิจัย รวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล

2. เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายตามแผนการรักษา โดยให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ตามแนวปฏิบัติทางคลินิก เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ร่วมกับการทาเจลว่านหางจระเข้ โดยภายหลังแทงเข็มเพื่อให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำแล้ว ตรึงเข็มและสารละลายให้อยู่กับที่ โดยใช้แผ่นฟิล์มใสปราศจากเชื้อ (Sterile transparent semi permeable) ที่สามารถมองเห็นผิวหนังได้ชัดเจน โดยปิดแผ่นฟิล์มใสปราศจากเชื้อเหนือตำแหน่งแทงเข็มไม่เกิน 1 เซนติเมตร หลังจากนั้นทาเจลว่านหางจระเข้ 87.399% (Phytocare Aloe Gel ยาแผนโบราณ เลขทะเบียนที่ G 418/41 ภายใต้ลิขสิทธิ์ขององค์การเภสัชกรรม) ปริมาณ 0.3 มิลลิลิตรโดยทาเหนือตำแหน่งแทงเข็มตามแนวเส้นเลือดขึ้นไป 10 เซนติเมตร และทาต่อเนื่องทุก 8 ชั่วโมง

3. ผู้วิจัยประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบทุก 8 ชั่วโมง ภายหลังการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้แบบประเมิน Phlebitis Scale

4. ผู้วิจัยเปลี่ยนตำแหน่งการแทงเข็มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย เมื่อประเมินพบภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 1

5. ผู้วิจัยบันทึกระยะเวลาตั้งแต่เริ่มแทงเข็มเพื่อให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 1

6. ผู้วิจัยบันทึกระยะเวลาที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยระหว่างการเริ่มแทงเข็มเพื่อให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 1

7. ผู้วิจัยบันทึกค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยระหว่างการเริ่มแทงเข็มเพื่อให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 1

8. สิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่าง แสดงความคิดเห็นในการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งมีรายละเอียดแบ่งเป็นดังนี้

1). วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย(BMI: Body mass index) ระดับอัลบูมินในเลือด การวินิจฉัยโรค และการผ่าตัด โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2). วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลประกอบด้วย เพศ ข้อวินิจฉัย และการผ่าตัด ในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองที่ได้รับการทาเจลว่านหางจระเข้ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยใช้สถิติ Chi-square test

3). วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลประกอบด้วย อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับอัลบูมินในเลือด ในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการทาเจลว่านหางจระเข้และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยใช้สถิติ Independent t-test

4). วิเคราะห์เปรียบเทียบ ระยะเวลาการเจ็บจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการทาเจลว่านหางจระเข้ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยใช้สถิติ Independent t-test

5). วิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการทาเจลว่านหางจระเข้ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test

6). วิเคราะห์และเปรียบเทียบระยะเวลาการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการทาเจลว่านหางจระเข้ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test

7). ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test

3.5 ระยะเวลาการวิจัย

1 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึง 1 สิงหาคม พ.ศ. 2566

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเจลว่านหางจระเข้ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและเพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการดูแลตามปกติ กับการดูแลด้วยการใช้เจลว่านหางจระเข้ (ค่าใช้จ่าย และเวลา)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบาย โดยนำเสนอรายละเอียด ตามลำดับ ต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและระยะเวลาตั้งแต่เริ่มคาเข็มจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบระยะเวลาการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เพศ การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		รวม		P-value
	(n=32)		(n=32)		(n=64)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	15	46.9	18	56.3	33	51.6	0.602
หญิง	17	53.1	14	43.7	31	48.4	0.590
การวินิจฉัยโรค							
มะเร็งกระเพาะอาหาร	7	21.9	12	37.5	19	29.7	0.251
ภาวะลำไส้อุดตัน	3	9.4	6	18.8	9	14.1	0.317
มะเร็งหลอดอาหาร	2	6.3	5	15.6	7	10.9	0.257
มะเร็งท่อน้ำดี	3	9.4	4	12.5	7	10.9	0.705
มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวาร	10	31.3	3	9.4	13	20.3	0.052
หนัก							
มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ	0	0	1	3.1	1	1.3	0.317
มะเร็งตับ	3	9.4	0	0	3	4.7	0.083
อื่นๆ	4	12.5	13	3.1	5	7.8	0.180
การผ่าตัด							
ได้รับการผ่าตัด	24	75.0	15	46.9	39	60.9	0.150
ไม่ได้รับการผ่าตัด	8	25.0	17	53.1	25	39.1	0.072

Chi-square test

จากตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ข้อมูลด้านเพศ การวินิจฉัยโรค และการผ่าตัด ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p>.05$)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย อายุ ดัชนีมวลกาย และระดับอัลบูมินในเลือด

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n=32)		กลุ่มควบคุม (n=32)		รวม (n=64)		P-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
อายุ	52.66	14.36	56.34	13.92	54.50	14.15	0.301
ดัชนีมวลกาย (BMI)	22.01	4.87	20.70	4.83	21.36	4.86	0.285
ระดับอัลบูมินในเลือด (g/dL)	3.05	0.54	3.30	0.70	3.17	0.63	0.117

Independent sample t-test

จากตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent sample t-test พบว่าข้อมูลด้านอายุ ($p=0.301$) ดัชนีมวลกาย ($p=0.285$) และระดับอัลบูมินในเลือด ($p=0.117$) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์และการเปรียบเทียบการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและระยะเวลาตั้งแต่เริ่มค่าเข้มจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 3 ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การเกิดภาวะหลอดเลือดดำ อักเสบ	กลุ่มทดลอง (n=32)		กลุ่มควบคุม (n=32)		รวม (n=64)		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เกิดภาวะหลอดเลือดดำ อักเสบ	32	100	32	100	64	100	-
ไม่เกิดภาวะหลอดเลือดดำ อักเสบ	0	0	0	0	0	0	-

จากตารางที่ 3 การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน โดยผู้ป่วยทุกรายเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

ตารางที่ 4 ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาค่าเข้มจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะเวลาการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ	$\bar{X}$	S.D.	df	t	P-value
กลุ่มทดลอง	41.28	9.85	62	-3.343	0.001*
กลุ่มควบคุม	32.75	10.56			

Independent sample t-test

* $p<0.05$

จากตารางที่ 4 พบว่าระยะเวลาค่าเข้มจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองนานกว่าและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.001$)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 5 ตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าใช้จ่าย	Mean rank	z	P-value
กลุ่มทดลอง	40.67	-3.515	.000*
กลุ่มควบคุม	24.33		

Mann-Whitney U test

*p<0.05

จากตารางที่ 5 พบว่าค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p=.000)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบระยะเวลาการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 6 ตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ระยะเวลาให้การพยาบาล	Mean rank	z	P-value
กลุ่มทดลอง	42.56	-4.336	.000*
กลุ่มควบคุม	22.44		

Mann-Whitney U test

*p<0.05

จากตารางที่ 6 พบว่าระยะเวลาการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองนานกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p=.000)

การเกิดอาการข้างเคียงจากการทาลู่วางทางจะเข้

ไม่พบอาการข้างเคียงจากการทาลู่วางทางจะเข้

4.2 อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของลู่วางทางจะเข้ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและเพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการดูแลตามปกติ กับการดูแลด้วยการใช้ลู่วางทางจะเข้ (ค่าใช้จ่าย และเวลา) อภิปรายผลได้ดังนี้

1. เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและระยะเวลาการเจ็บจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและของกุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากผลการวิจัย พบว่า การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน โดยผู้ป่วยทุกรายเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับการทาเจลว่านหางจระเข้ขณะให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายกับผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามปกติเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบไม่แตกต่างกัน โดยผู้ป่วยทุกรายเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ เนื่องจากการศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ 28 ราย (ร้อยละ 87.5) ในกลุ่มทดลองและ 30 ราย (ร้อยละ 93.75) ในกลุ่มควบคุม เป็นผู้ป่วยระบบทางเดินอาหาร ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ โดยกลุ่มทดลองมีระดับอัลบูมินในเลือดเฉลี่ย 3.05 g/dL หมายถึงภาวะทุพโภชนาการระดับปานกลาง (ระดับอัลบูมินในเลือด 2.4-3.0 g/dL หมายถึงภาวะทุพโภชนาการระดับปานกลาง) และกลุ่มควบคุมมีระดับอัลบูมินในเลือดเฉลี่ย 3.30 g/dL หมายถึงภาวะทุพโภชนาการระดับเล็กน้อย (ระดับอัลบูมินในเลือด 3.1-3.4 g/dL หมายถึงภาวะทุพโภชนาการระดับเล็กน้อย) (จินตนา สุวิทวัส, 2020) จากการศึกษาวิจัยเชิงบรรยายเพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำครั้งแรกในหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินจำนวน 218 ราย ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมีแนวโน้มการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ($p=0.001$; $RR=4.19$) เนื่องจากภาวะทุพโภชนาการส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย นอกจากนี้ภาวะทุพโภชนาการยังส่งผลต่อความเปราะบางและการยืดหยุ่นของหลอดเลือดจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบเพิ่มมากขึ้น (Agustiani, & Santosa, 2020) ดังนั้นภาวะทุพโภชนาการจึงเป็นปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยซึ่งส่งผลต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

การศึกษานี้ศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายมีความเข้มข้นของสารละลายสูงจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบได้มากกว่าสารละลายทางหลอดเลือดดำ ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยแบบศึกษาไปข้างหน้าเชิงพรรณนา ในผู้ป่วยจำนวน 300 คน ที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยศัลยกรรม และได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยมีการติดตามประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบทุกวัน ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยทั้งหมดเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ โดยพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับสารละลาย D5% จำนวน 95 ราย (69%) และผู้ป่วยที่ได้รับสารละลาย D10% จำนวน 98 ราย (100%) เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในวันที่ 3 ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายที่มีส่วนประกอบของกลูโคสมีอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบสูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายที่ไม่มีส่วนประกอบของกลูโคส ซึ่งเกี่ยวข้องกับค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าความเข้มข้นของสารละลาย โดยสารละลาย D5% มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 3-4.5 และสารละลาย D10% มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 3.5-4.5 (Dwivedi, Singh, & Ghaharwa, 2018) และสอดคล้องกับการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจำนวน 50 ราย ที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลอย่างน้อย 3 วัน ผลการศึกษาพบว่าร้อยละ 26 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำที่มีความเข้มข้นสูงกว่าสารละลายภายในเซลล์ (hypertonic solution) ความเข้มข้นมากกว่า 300 mOsm / L เกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบทั้งหมดร้อยละ 100 (Sijabat et al, 2021)

จากการศึกษาวิจัยเชิงบรรยายเพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำครั้งแรกในหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินจำนวน 218 ราย ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำที่มีความเข้มข้นสูงกว่าสารละลายภายในเซลล์ (hypertonic solution) มีแนวโน้มการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ($p= 0.011$; $RR= 2.46$) (Agustiani & Santosa, 2020)

ผลการวิจัย พบว่า ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มคาเข็มจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ในกลุ่มทดลองเฉลี่ย 41.28 (± 9.85) ชั่วโมง และในกลุ่มควบคุมเฉลี่ย 32.75 (± 10.56) ชั่วโมง ($P = 0.001$) โดยผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มคาเข็มจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบนานกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเจลว่านหางจระเข้สามารถชะลอการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยเชิงทดลอง ที่ศึกษาผลของเจลวุ้นทางจระเข้ในเชิงการป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนกลุ่มละ 30 ราย ผู้ป่วยกลุ่มทดลองจะได้รับการทาเจลวุ้นทางจระเข้บริเวณตำแหน่งที่แทงเข็มเพื่อให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและปิดทับด้วยแผ่นฟิล์มใสปราศจากเชื้อ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการปิดทับบริเวณตำแหน่งแทงเข็มเพียงแผ่นฟิล์มใสปราศจากเชื้อ มีการติดตามประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบบริเวณตำแหน่งที่แทงเข็มวันละ 3 ครั้ง เกณฑ์การตัดสินว่าเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ หมายถึงการเกิดการอักเสบของหลอดเลือดชั้นในบริเวณตำแหน่งที่แทงเข็มภายใน 72 ชั่วโมงหลังจากแทงเข็มเพื่อให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ซึ่งอาการแสดงของภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ได้แก่อาการปวด, บวม, แดงและร้อน บริเวณตำแหน่งที่แทงเข็ม ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุมเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบร้อยละ 43 ขณะที่กลุ่มทดลองเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบร้อยละ 20 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.04$) (Suhardono, Siswanto, Sugiharta, & Normawati, 2020) ผลการศึกษาพบว่าเจลวุ้นทางจระเข้สามารถป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

จากการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของสารสกัดวุ้นทางจระเข้ต่อระดับของภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 ราย โดยกลุ่มทดลองจะได้รับเจลวุ้นทางจระเข้ซึ่งสกัดจากวุ้นทางจระเข้สดวางบนตำแหน่งที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำนาน 15 นาที วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า ระดับความรุนแรงของภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในกลุ่มทดลองหลังการทดลองเฉลี่ย 6.2 ± 1.2 เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง 8.6 ± 1.2 ($P<0.001$) การศึกษาพบว่าระดับความรุนแรงของภาวะหลอดเลือดดำอักเสบของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเจลวุ้นทางจระเข้สามารถลดระดับความรุนแรงของภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Vijayalakshmi, & Padmavathy, 2023)

Patel (2019) ได้ศึกษาวิจัยซึ่งมีรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของเจลวุ้นทางจระเข้ต่อการลดอาการปวดและความรุนแรงของภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบจำนวนกลุ่มละ 20 ราย โดยกลุ่มทดลองได้รับเจลวุ้นทางจระเข้สดวางบนตำแหน่งที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ปิดทับด้วยก๊อชและใช้ผ้าพันแผลพันไว้ ทำวันละ 2 ครั้งต่อเนื่องเป็นเวลา 3 วัน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยร้อยละความแตกต่างคะแนนระดับภาวะหลอดเลือดดำอักเสบก่อนและหลังการทดลอง 42(42%), 13 (13%) ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยร้อยละความแตกต่างคะแนนระดับภาวะหลอดเลือดดำอักเสบก่อนและหลังการทดลอง 41(41%), 34(34%) ซึ่งไม่แตกต่างกัน ($P=0.3683$) และในกลุ่มทดลองพบว่ามีค่าเฉลี่ยร้อยละความแตกต่างของคะแนนความปวดก่อนและหลังการทดลอง 142(71%), 56(28%) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยร้อยละความแตกต่างของคะแนนความปวดก่อนและหลังการทดลอง 141(70.5%), 125(62.5%) ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกัน ($P= 2.035$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเจลวุ้นทางจระเข้สามารถลดระดับความรุนแรงของภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและลดอาการปวดในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

การเกิดอาการข้างเคียงจากการทาเจลวุ้นทางจระเข้

ผลการวิจัย พบว่า ไม่พบอาการข้างเคียงจากการทาเจลวุ้นทางจระเข้

ซึ่งสอดคล้องการวิเคราะห์ห่อภิมาณโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวุ้นทางจระเข้ในการป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับเคมีบำบัดเปรียบเทียบกับวิธีการรักษาตามปกติ และศึกษาผลของวุ้นทางจระเข้ในการรักษาภาวะหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับเคมีบำบัดเปรียบเทียบกับการใช้ 50% Magnesium sulfate ซึ่งพบว่า

ไม่มีการศึกษาใดรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ว่านหางจระเข้ แต่อย่างไรก็ตามมีบางการศึกษาแนะนำให้ระมัดระวังการใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ง่าย จึงควรมีการทดสอบก่อนใช้เพื่อป้องกันอาการแพ้ (Gao, et al, 2016) และสอดคล้องกับการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของสารสกัดว่านหางจระเข้ต่อระดับของภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ซึ่งไม่พบอาการข้างเคียงจากการทาเจลว่านหางจระเข้ (Vijayalakshmi, & Padmavathy, 2023)

2. ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม

ผลการวิจัย พบว่า ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลอง 328.18 ± 48.29 บาท เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 288.00 ± 63.67 บาท กลุ่มควบคุมมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.000$) เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีระยะเวลาดังแต่เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบนานกว่ากลุ่มควบคุม จึงทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้นจากการเปลี่ยนเวชภัณฑ์ชุดอุปกรณ์ในการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมงตามมาตรฐาน ซึ่งการใช้เจลว่านหางจระเข้ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 6.5 บาท/วัน

3. ระยะเวลากการให้การพยาบาลตั้งแต่เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

ผลการวิจัย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายมีระยะเวลากการให้การพยาบาลตั้งแต่เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในกลุ่มทดลองเฉลี่ย 34.37 ± 5.65 นาที เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเฉลี่ย 25.78 ± 8.19 นาที ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.000$) เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีระยะเวลาดังแต่เริ่มแทงเข็มเพื่อให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบนานกว่ากลุ่มควบคุมจึงส่งผลให้ระยะเวลาที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยกลุ่มทดลองนานกว่ากลุ่มควบคุมจึงทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอักเสบนานกว่า

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเจลวุ้นทางกระเพาะอาหารต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและเพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการดูแลตามปกติ กับการดูแลด้วยการใช้เจลวุ้นทางกระเพาะ (ค่าใช้จ่าย และเวลา) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด ประกอบด้วยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 32 คน โดยเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการทาเจลวุ้นทางกระเพาะและผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอักเสบปกติตามมาตรฐานวัดก่อนและหลังการทดลอง (The Pretest - Posttest Control Group Design) โดยผู้วิจัยนำหนังสือแนะนำตัวจากฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายที่เข้ารับการรักษากับผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เมื่อได้รับอนุญาต ผู้วิจัยประสานงานกับผู้ตรวจการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย และพยาบาลประจำการหอผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) โดยแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย เสนอในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย เพื่อขออนุญาตดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด แล้วแจ้งแพทย์เจ้าของผู้ป่วยทราบถึงการดำเนินโครงการวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยเข้าพบผู้ป่วยที่มีแผนการรักษาด้วยการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย หอผู้ป่วยภูมิสิริฯ ชั้น 19A1 (ศัลยกรรมประกันสังคม) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย แนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลหลัก ชี้แจงวัตถุประสงค์การพิทักษ์สิทธิ์ในการเข้าร่วมการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ระยะเวลาที่เข้าร่วมการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการทำวิจัย แล้วเริ่มดำเนินการทดลองโดยเริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ในผู้ป่วยกลุ่มควบคุมจนครบจำนวนตามที่กำหนด หลังจากนั้นจึงเริ่มดำเนินการทดลองในผู้ป่วยกลุ่มทดลองจนครบจำนวนตามที่กำหนด

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลของเจลวุ้นทางกระเพาะอาหารต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและเพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการดูแลตามปกติ กับการดูแลด้วยการใช้เจลวุ้นทางกระเพาะ (ค่าใช้จ่ายและเวลา) สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. อัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทาเจลวุ้นทางกระเพาะกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามพบวาระยะเวลาการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ตั้งแต่เริ่มคาเข็มจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับการทาเจลวุ้นทางกระเพาะเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบได้ช้ากว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการทาเจลวุ้นทางกระเพาะ ดังนั้นการทาเจลวุ้นทางกระเพาะมีประโยชน์ในผู้ป่วยอย่างยิ่งในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเพื่อป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบซึ่งส่งผลต่อความไม่สบาย สามารถทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต รวมไปถึงอันตรายเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพยาบาลเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการป้องกันภาวะดังกล่าว

2. ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่ม

ควบคุม เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบมากกว่าจึงทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้นจากการเปลี่ยนเวชภัณฑ์ชุดอุปกรณ์ในการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมงตามมาตรฐาน ซึ่งการใช้เจลวุ้นทางจะระเซ้ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 6.5 บาท/วัน

3. ระยะเวลาการให้การพยาบาลตั้งแต่เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายระหว่างกลุ่มทดลองนานกว่ากลุ่มควบคุมเนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำจนกระทั่งเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบมากกว่าจึงทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอักเสบนานกว่า

5.2 ข้อเสนอแนะ

การทาเจลวุ้นทางจะระเซ้เพื่อป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายพบยังพบอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบเนื่องจากสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายมีความเข้มข้นของสารละลายสูง แต่อย่างไรก็ตามพบว่าทาเจลวุ้นทางจะระเซ้สามารถชะลอการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบได้ ดังนั้นจึงควร

1. ศึกษาเปรียบเทียบผลของเจลวุ้นทางจะระเซ้ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบโดยการใช้เจลวุ้นทางจะระเซ้ที่มีความเข้มข้นมากขึ้น
2. ศึกษาผลของเจลวุ้นทางจะระเซ้ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยกลุ่มอื่นที่ได้รับยาหรือสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

บรรณานุกรม

- จินตนา สุวิทวัส. (2563). การประเมินภาวะโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็ง. **ศรีนครินทร์เวชสาร**. ปีที่ 35 ฉบับที่ 5. หน้า 263-268.
- ช่อทิพย์ คชเสนี, จุฬารัตน์ รุ่งนิสสุทพงษ์, บุษบา จินดาวิจักษ์ และ ศรีวัฒนา ทรงจิตสมบุญ. 2002. **ผลของเจลวุ้นทางกระเพาะอาหารต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบส่วนปลายในคนไข้ที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาโภชนศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปภัสรา วรรณทอง. 2563. **อาการไม่พึงประสงค์จากยาที่เภสัชกรรู้ (Plebitis and extravasation from non-cytotoxic medication: adverse drug reaction pharmacist have to know)**. (online) Available URL: <https://ccpe.pharmacycouncil.org/>
- สุนิสา โพธิ์งาม, ทิวาธิวัฒน์ วัฒนาวัดธุ และ ระพี เสี่ยงเสนาะ. (2555). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก “การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย” ใน เฉลลาศรี เสงี่ยม, ดร.ณิ ผดุงเพียร และ กาญจนา ขุนทรง(บรรณาธิการ), **Clinical nursing practice guideline การพัฒนาคุณภาพการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์** (เล่ม 2). (น.16-26). ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย.
- Agustiani, E. V., & Santosa, A. (2020). **Risk factor for phlebitis in a patient with peripheral intravenous catheters: a cohort study**. (online) Available URL: <https://doi.org/10.30595/pshms.v1i.28>
- Antolina, S. H., Frutos, V. A., Guerrero, M. B., Martínez, M. C. G., & Fernandez, M. C. G. (2013). Nutritional support with parenteral nutrition. Course and associated complications. **Endocrinol Nutr**. 60(6). 287-293.
- Berlana, D. (2022). Parenteral nutrition. **overview. Nutrients**. 14. 1-24.
- Bhuvana, K. B., Hema, N. G., & Patil, R. T. (2014). **Review on aloe vera. International Journal of Advanced Research**. 2(3). 677-691.
- Cass, A. R., & Charlton, K. E. (2022). Prevalence of hospital-acquired malnutrition and modifiable determinants of nutritional deterioration during inpatient admissions: A systematic review of the evidence. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**. 35. 1043-1058.
- Chaudhary, M. K., Dhakaita, S. K., Ray, R., & Baruah, T.D. (2020). Local complications of intravenous access-an often underestimated entity. **Journal of Family Medicine and Primary Care**. 9. 6073-6077.
- Deo, S. K., Pandey, R., Singh, J., & Sodhi, K. S. (2014). Aloe vera: From garden to clinics. **Indo American Journal of Pharm Research**. 4(12). 5651-5655.
- Dwivedi, R., Singh, A. K., & Ghaharwa, A. P. S. (2018). Thrombophlebitis at infusion sites in surgical ward: a clinical study. **International Surgery Journal**. 5(6). 2103-2106.
- Gao, Y., Jiang, T., Mei, S., Zhang, S., Zhu, C., & Sun, Y. (2016). Meta-analysis of aloe vera for the prevention and treatment of chemotherapy-induced phlebitis. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**. 9(6). 9642-9650.

- Gorski, L., Hadaway, L., Hagle, M. E., McGoldrick, M., Orr, M., & Doellman, D. (2016). Infusion therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**. 39(1). 95-98.
- Inayat-Hussain, A., Falck, H., Oorschot, S., Picardo, S., & So, K. (2023). Peripheral parenteral nutrition: an evaluation of its use, safety and cost implications in a tertiary hospital setting. **Clinical Nutrition ESPEN**. 56. 215-221.
- Lim, S., Gangoli, G., Adams, E., Hyde, R., Broder, M. S., & Chang, E. (2019). Increased clinical and economic burden associated with peripheral intravenous catheter-related complications: analysis of a US hospital discharge database. **Inquiry the journal of health care organization provision and financing**. 56. 1-14.
- Lulie, M., Tadesse, A., Tsegaye, T., Yesuf, T., & Silamsaw, M. (2021). Incidence of peripheral intravenous catheter phlebitis and its associated factors among patients admitted to University of Gondar hospital, Northwest Ethiopia: a prospective, observational study. **Thrombosis Journal**. 19(48). 1-8.
- Nyika, M. L., Mukona, D., & Zvinavashe, M. (2018). Factors contributing to phlebitis among adult patients admitted in the medical-surgical units of a central hospital in harare, Zimbabwe. **Journal of Infusion Nursing**. 41(2). 96-102.
- Patel, R. (2019). Effect of aloe vera gel in reduction pain and severity of inflammation among thrombophlebitis patients. **International Journal of Recent Scientific Research**. 10(12). 36335-36339.
- Saji, J., Korula, S. V., Mathew, A., & Mohan, L. (2015). The Incidence of thrombophlebitis following the use of peripheral intravenous cannula in post-operative patients a prospective observational study. **IOSR Journal of Dental and Medical Sciences**. 14(6). 01-04.
- Senkal, M., Bonavina, L., Reith, B., Caruso, R., Matern, U., & Duran, M. (2021). Perioperative peripheral parenteral nutrition to support major gastrointestinal surgery: Expert opinion on treating the right patients at the right time. **Clinical Nutrition ESPEN**. 43. 16-24.
- Sijabat, M., Nduru, S. D., Monaretha, A., Sitanggang, Y. F., & Hutasoit, E. O. (2021). Incidence of phlebitis following the use of peripheral IV line at X hospital. **Indonesian Contemporary Nursing Journal**. 5(2). 79-86.
- Suhardono, Siswanto, Sugiharta, J., Normawati, A. T. (2020). The effect of aloe vera compress on the injection area of infusion to phlebitis incidences in local government hospital in Indonesia. **Journal of critical reviews**. 7(4). 581-583.
- Thakur, V., & Jaswal, V. (2021). Thrombophlebitis as an important medical concern and the steps taken for prevention: a systematic analysis among the patients admitted with infusion phlebitis. **Himalayan Journal of Community Medicine and Public Health**. 2(5). 59-61.
- Vijayalakshmi, S., & Padmavathy, A. (2023). Effectiveness of aloe vera extract application on level of phlebitis among patient with intravenous infusion. **International Journal of Novel Research and Development**. 8(2). 469-474.

Zheng, G. H., Yang, L., Chen, H. Y., Chu, J. F., & Mei, L. (2014). Aloe vera for prevention and treatment of infusion phlebitis (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 6. DOI: 10.1002/14651858.CD009162.pub2

COPY RIGHT
ฝ่ายการพยาบาล รพ.จุฬาลงกรณ์

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ Phlebitis Scale

			
Grade	Clinical Criteria	Picture	Nursing care
0	No symptoms ไม่มีอาการ		Observe IV site & Monitor และ Record ตามนโยบายกำหนด
1	Erythema at access site with or without pain (แดงรอบรอยเข็ม มีอาการปวดหรือไม่ก็ได้)		เปลี่ยน IV site รายงานอุบัติการณ์ & Monitor และ Record รอยแดงเข็มเท่าทุกแว
2	Pain at access site with erythema and /or edema (ปวดและแดงรอบรอยเข็ม บวมหรือไม่บวมก็ได้)		เปลี่ยน IV site และรายงานแพทย์ ประคบเย็นเพื่อลดปวด/ ประคบร้อนเพื่อลดบวม รายงานอุบัติการณ์ & Monitor และ Record รอยแดงเข็มเท่าทุกแว
3	Pain at access site with erythema (ปวดรอบรอยเข็มร่วมกับแดง) Streak formation (มีรอยแดงเป็นทาง) Palpable venous cord (คลำได้หลอดเลือดแข็ง)		เปลี่ยน IV site และรายงานแพทย์ ประคบเย็นเพื่อลดปวด/ ประคบร้อนเพื่อลดบวม รายงานอุบัติการณ์ & Monitor และ Record รอยแดงเข็มเท่าทุกแว
4	Pain at access site with erythema (ปวดรอบรอยเข็มร่วมกับแดง) Streak formation (มีรอยแดงเป็นทาง) Palpable venous cord >1 inch in length (คลำได้หลอดเลือดแข็งยาวมากกว่า 1 นิ้ว) Purulent drainage พหนอง		เปลี่ยน IV site และรายงานแพทย์ (แพทย์อาจพิจารณาส่งปลายเข็ม เพาะเชื้อ C/S) ประคบเย็นเพื่อลดปวด/ ประคบร้อนเพื่อลดบวม รายงานอุบัติการณ์ & Monitor และ Record รอยแดงเข็มเท่าทุกแว
 “New era of online nursing community”			