



คู่มือการพยาบาล
ผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

นางสาวสุนันทา ตนกาลัย

งานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2564

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

นางสาวสุนันทา ตนกलय พนักงานมหาวิทยาลัย

งานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2564

คณะกรรมการตรวจสอบคู่มือการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน
ที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

..... (นางสาวพิมพ์จิตร กานจนสินธุ์)	พี่เลี้ยงคู่มือการพยาบาล
..... (อาจารย์ นายแพทย์เกียรติศักดิ์ หงษ์ชู)	ผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล
..... (อาจารย์ ดร. เกศศิริ วงษ์คงคำ)	ผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล
..... (นางสาววฤณพร สว่างพงษ์)	ผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล

ลิขสิทธิ์ของฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คำนำ

ปัจจุบันผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ล่าช้ากว่า 6 ชั่วโมง ทำให้การดำเนินโรครุนแรงถึงขั้นคุกคามอย่างรวดเร็ว มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน สูญเสียขาและเสียชีวิตได้ จึงจำเป็นต้องรับการผ่าตัดเพิ่มเลือดอย่างเร่งด่วน การผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (surgical arterial thromboemblectomy) ถือเป็นมาตรฐานในการรักษาภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันและมีการใช้อย่างแพร่หลาย เป็นวิธีที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน แต่เชื่อว่าปราศจากปัญหาในการดูแลรักษาพยาบาล เนื่องจากพยาธิสรีรวิทยาของโรค การมีโรคร่วมหลายโรค ส่วนใหญ่พบในผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มเปราะบาง (vulnerable) ที่มีความเสี่ยงในการทำหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ และมักมีหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบเรื้อรังร่วมด้วย จึงทำให้แนวโน้มสถานการณ์การรักษาและการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน มีความซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้นพยาบาลในหอผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโรคและการดูแลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน เพื่อสามารถนำความรู้ไปใช้เป็นแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังได้รับ การผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการพยาบาลฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับพยาบาลที่มีบทบาทในการดูแลพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ ได้ศึกษาเรียนรู้และนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยสูงสุดและสามารถฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้เร็ว

ขอขอบพระคุณอาจารย์ นายแพทย์เกียรติศักดิ์ หงษ์คุ อาจารย์แพทย์ประจำสาขาหลอดเลือดภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล อาจารย์ดร.เกศศิริ วงษ์คงคำ อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นางสาววณณพร สว่างพงษ์ พยาบาลปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงในกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดส่วนปลาย และนางสาวพิมพ์จิตร กาญจนสินธุ์ พยาบาลพี่เลี้ยง ที่ได้กรุณาตรวจสอบและแก้ไขเนื้อหาให้ถูกต้องสมบูรณ์ นอกจากนี้ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วยและครอบครัวที่ยินดีให้ความร่วมมือในการพยาบาล เอื้ออำนวยข้อมูลและรูปภาพสำหรับการศึกษา มา ณ ที่นี้ด้วย

สุนันทา ตนกलय

ผู้จัดทำ

1 มกราคม 2564

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	i
สารบัญรูปภาพ	iv
สารบัญตาราง	v
สารบัญแผนผัง	vi
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของคู่มือการพยาบาล	3
คำจำกัดความเบื้องต้น/นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ	
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	4
ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	4
โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช	9
โครงสร้างงานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์	10
โครงสร้างหอผู้ป่วย 72 ปี ชั้น 7 หอผู้ป่วย ใต้	11
บทที่ 3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันและการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด	
กายวิภาคของระบบไหลเวียนของหลอดเลือดแดงขา	12
กลไกการเกิดภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน	13
พยาธิสรีรวิทยา	14
ลักษณะทางคลินิก	19
การจำแนกความรุนแรงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน	21
สาเหตุและปัจจัยเสี่ยง	23
การตรวจวินิจฉัยโรค	26
แนวทางการรักษา	28

หน้า

บทที่ 3	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันและการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (ต่อ)	
	ภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด	30
	การฟื้นฟูสภาพภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด	32
	การป้องกันการเกิดภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ	34
บทที่ 4	หลักการพยาบาลและกรณีศึกษา	
	การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด	37
	การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด	51
	กรณีศึกษา	67
	สรุปผลการดูแลของกรณีศึกษา	118
	ข้อเสนอแนะของกรณีศึกษา	124
บทที่ 5	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขปัญห	
	ความล่าช้าในการมาพบแพทย์	125
	ทักษะและเทคนิคในการประเมินชีพจรและการไหลเวียนเลือดแดงขา	126
	การฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังผ่าตัดล่าช้า	127
	การป้องกันภาวะเท้าตก ข้อเท้าติด และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้า	128
	บริเวณปุ่มกระดูกกดทับ	
บรรณานุกรม		129
ภาคผนวก		
	ก จดหมายเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ	
	ข ความคิดเห็นของผู้ใช้คู่มือการพยาบาล	
	ค การประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันตาม CHA ₂ DS ₂ -VASc score	
	ง การประเมิน sedative score	
	จ แบบประเมินภาวะ DIC ตามเกณฑ์ของ The ISTH Diagnostic Scoring System for DIC	
	ฉ เอกสาร แนะนำการปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด	
	ช คำแนะนำ สำหรับผู้ป่วยและผู้ดูแล เรื่อง การดูแลและป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ เมื่อกลับไปอยู่บ้าน	
	ซ เอกสาร คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย เรื่อง การฉีดยาเฮพารินโมเลกุลต่ำเข้าชั้นใต้ผิวหนัง	
	ณ ประวัติผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล	

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่	หน้า
1 กายวิภาคของหลอดเลือดแดงขา	13
2 ลักษณะ skin mottling ในผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน	18
3 ลักษณะผิวหนังสีดำสนิท รอยแยกระหว่างเซลล์ผิวหนังที่ตายและไม่ตายอย่างชัดเจน กล้ามเนื้อบวมตึง และแผลพุพอง	18
4 การบริหารข้อเท้า ยืดเหยียดข้อเข่าและข้อสะโพก กาง-หุบสะโพก บริหารมือและแขน	33
5 การคลำชีพจรบริเวณ femoral pulse, popliteal pulse, posterior tibial pulse และ dorsalis pedis pulse	39
6 การจับเครื่อง hand-hold Doppler ultrasound สัญญาณเสียงการไหลเวียน เลือดแดงแบบ triphasic, biphasic และ monophasic	40
7 การจัดท่าให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง และข้อเท้าสูงกว่าระดับหัวใจ	42
8 การประคองเท้า สันเท้าลอยสูงจากพื้นที่นอน และการใช้ polyurethane foam หุ้มบริเวณสันเท้า พันด้วย light bandage support	49
9 ผลการคลำชีพจร ฟังเสียงการไหลเวียนของหลอดเลือด ลักษณะและตำแหน่งของ skin mottling, purplish skin และ poikilothermia ที่ขาข้างซ้ายของผู้ป่วย	77
10 ลักษณะ skin mottling ตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้า และฝ่าเท้าซ้ายของ ผู้ป่วยในวันผ่าตัด (operative day) ขจัดลิ่มเลือด	88
11 ลักษณะ skin mottling ตั้งแต่ระดับครึ่งฝ่าเท้าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย ระดับครึ่ง หลังเท้าถึงปลายนิ้วเท้าข้างซ้าย และนิ้วเท้าขวามีผิวหนังสีซีด ภายหลังผ่าตัดขจัด ลิ่มเลือดวันที่ 1	89
12 ลักษณะผิวหนังที่กลับสู่สภาพปกติของเท้าข้างซ้าย และเท้าทั้งสองข้าง ภายหลัง ผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดวันที่ 5	92
13 ตำแหน่งหลอดเลือดแดงอุดตัน ผิวหนังเย็น รอยเลือดดำคั่ง และผิวหนังสีม่วงคล้ำ บริเวณขาซ้ายของผู้ป่วย ระยะก่อนผ่าตัด	121
14 ลักษณะและตำแหน่งของผิวหนังขาซ้ายของผู้ป่วยที่ฟื้นตัวกลับจากภาวะขาด เลือดเฉียบพลัน ระยะหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด	121

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตำแหน่งของหลอดเลือดแดงของขาที่มีการอุดตันอย่างเฉียบพลันและ ผลตรวจชีพจรของหลอดเลือดแดงตามส่วนต่าง ๆ ของขา	20
2	การจำแนกระดับความรุนแรงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ตาม Rutherford Classification	21
3	การจำแนกระดับความรุนแรงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันตาม สาขาวิชา ศัลยศาสตร์หลอดเลือด ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	23
4	การแยกสาเหตุของโรคระหว่างหลอดเลือดแดงอุดตันเฉียบพลันจากลิ่มเลือด (embolism) และการอุดตันจากการแตกของแผ่นไขมัน (thrombosis)	25
5	ผลการตรวจหลอดเลือดแดงส่วนปลายของขาทั้งสองข้างของผู้ป่วย	69
6	ผลสรุปความคืบหน้าของข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่สำคัญสำหรับผู้ป่วยภาวะ ขาขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เรียงลำดับตามเหตุการณ์ ของปัญหา ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด จนถึงวันจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	122
7	ความคืบหน้าของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน (6Ps) และการไหลเวียนเลือดแดง ขาซ้าย ตั้งแต่ก่อน-หลังผ่าตัด จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	123

สารบัญแผนผัง

แผนผังที่		หน้า
1	พยาธิสรีรวิทยาและผลกระทบของภาวะ acute limb ischemia และภาวะ ischemic reperfusion injury	17
2	ประเด็นปัญหาทางการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน (acute limbs ischemia) ระยะก่อนและหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด	36

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน (acute lower limb ischemia) เป็นภาวะที่หลอดเลือดแดงขาเกิดการอุดตันอย่างเฉียบพลัน ทำให้อวัยวะส่วนปลายต่อการอุดตันเกิดภาวะขาดเลือดอย่างทันทีทันใดภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังจากเริ่มมีอาการแสดง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการปวดขา ชาซีตเย็น และอ่อนแรงอย่างเฉียบพลัน¹⁻³ หากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างถูกต้องภายใน 6 ชั่วโมงหลังจากเริ่มมีอาการ จะสามารถฟื้นกลับสู่สภาพเดิมและป้องกัน การเกิดภาวะทุพพลภาพได้ ที่ผ่านมา พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 65.9 มาพบแพทย์ก่อนข้างล่าช้ากว่า 24 ชั่วโมง ส่งผลให้ผู้ป่วยร้อยละ 14.3 ถูกตัดขา (major amputation)⁴ และร้อยละ 20-40 มีอาการรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต^{5,6} สถิติของหอผู้ป่วย 72 ปี ชั้น 7 หอผู้ป่วย ใต้ ในปี พ.ศ. 2560-2562 พบผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 9 (5 ราย/ 55 ราย) เนื่องจากมาพบแพทย์ล่าช้าและมีการดำเนินโรครุนแรง

อุบัติการณ์ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันมักพบในกลุ่มประชากรที่มีอายุมากกว่า 40 ปี และพบมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น^{7,8} ซึ่งประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและในอนาคตแนวโน้มประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น อุบัติการณ์ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันจึงมีแนวโน้มสูงขึ้นได้ ในประชากรผู้สูงอายุมักพบว่ามีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบ⁸ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคหลอดเลือดสมอง และมีโรคร่วมอื่นอีกหลายโรค⁹ ทำให้สถานการณ์ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันมีความซับซ้อนและรุนแรงยิ่งขึ้น นำไปสู่ความต้องการในการรักษาพยาบาลที่มีความซับซ้อนมากขึ้น จากรายงานการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลกมากกว่า 202 ล้านคน¹⁰ ในต่างประเทศพบความชุกของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันในแต่ละปีคิดเป็น 1.5 คน ต่อประชากร 10,000 คน¹¹ ส่วนในประเทศไทยพบการรายงานความชุกของผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลศิริราช คิดเป็น 2.2 คน ต่อผู้ป่วย 10,000 คน ร้อยละ 74.7 ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด⁴ จากสถิติของสาขาศัลยศาสตร์หลอดเลือด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลพบว่า การผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดเป็นวิธีการรักษาภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่พบได้บ่อยที่สุดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา และระหว่างปี พ.ศ. 2557-2559 พบผู้ป่วยที่เข้ามารับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด จำนวน 80, 55, และ 54 ราย ตามลำดับ และจากสถิติของหอผู้ป่วยปีพ.ศ. 2560-2562 พบผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น คือ 15, 16, และ 24 ราย ตามลำดับ และได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

คิดเป็นร้อยละ 78 (43 ราย /55 ราย) ของผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันทั้งหมดที่เข้ามารับการรักษาในหอผู้ป่วย

การผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (surgical thromboembolectomy) แม้จะเป็นวิธีการรักษาภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อน และถือเป็นมาตรฐานในการรักษาภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน แต่เนื่องจากการดำเนินโรครุนแรงและโรคนี้มักพบมากในผู้สูงอายุ ซึ่งส่วนใหญ่มีโรคร่วมหลายโรค ส่งผลให้สถานการณ์การรักษาพยาบาลภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันมีความซับซ้อนมากขึ้น⁸ และพบภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดได้สูงถึงร้อยละ 15-51^{6,7,12} ได้แก่ การติดเชื้อของแผลผ่าตัดร้อยละ 21 ภาวะเลือดออกร้อยละ 17 ภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูงถึงร้อยละ 25-30¹³ และมีก้อนเลือดบริเวณแผลผ่าตัด (hematoma) ร้อยละ 6 สูญเสียขาร้อยละ 10-15^{3,6} และเสียชีวิตร้อยละ 8 นอกจากนี้ยังพบภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำภายหลังการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดสูงถึงร้อยละ 35 และต้องผ่าตัดซ้ำร้อยละ 24-51^{12,14} ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวหากสามารถประเมินและค้นพบได้เร็ว จะทำให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย รักษาได้ทันเวลาที่ ฟิ้นตัวได้เร็วและลดโอกาสสูญเสียอวัยวะและชีวิตได้

นับเป็นความท้าทายและถือเป็นบทบาทสำคัญของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด เนื่องจากพยาบาลเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้ใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่พยาบาลต้องมีความรู้ ความสามารถในการประเมินและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด รวมถึงบทบาทการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวได้เร็ว ไม่เกิดการกลับเป็นซ้ำและได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันในหอผู้ป่วยยังไม่มีแนวทางการดูแลที่ชัดเจนสำหรับผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่มีความซับซ้อน ดังนั้นผู้เขียนจึงจัดทำคู่มือการพยาบาลเล่มนี้ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการพยาบาลที่เป็นมาตรฐาน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีการดำเนินของโรครุนแรงและซับซ้อน รวมทั้งเป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับโรคและการรักษาภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการดูแลรักษาพยาบาล โดยคาดหวังว่าจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ครอบครัว ผู้ปฏิบัติพยาบาลและองค์กรสุขภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พยาบาลมีความรู้เรื่องภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันและการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด
2. เพื่อให้พยาบาลมีแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันในระยะก่อนและหลังได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดที่เป็นมาตรฐาน และมีคุณภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พยาบาลมีความรู้เกี่ยวกับภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. พยาบาลมีแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่มีมาตรฐาน
3. ผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันได้รับการประเมิน ติดตามและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนในระยะก่อนและหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดที่เป็นมาตรฐาน และปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่สามารถป้องกันได้

ขอบเขตของคู่มือการพยาบาล

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เนื้อหาครอบคลุมเฉพาะการพยาบาลในระยะก่อนและหลังผ่าตัด เหมาะสำหรับการพยาบาลและบุคลากรในหอผู้ป่วยศัลยกรรมระบบหลอดเลือด และหอผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ได้แก่ ห้องแพทย์เวร และตึกอุบัติเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น

คำจำกัดความเบื้องต้น/นิยามศัพท์

ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน (acute lower limb ischemia) หมายถึง ภาวะหลอดเลือดแดงขาเกิดการอุดตันอย่างเฉียบพลันจากสาเหตุใด ๆ ก็ตามที่ทำให้อวัยวะส่วนปลายต่อจากการอุดตันเกิดภาวะขาดเลือดอย่างทันทีทันใด ส่งผลให้มีอาการและอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ได้แก่ ปวด (pain), ผิวหนังซีด (pallor), คลำชีพจรไม่ได้ (pulselessness), ผิวหนังเย็น (poikilothermia/cold), มีอาการเหน็บชา (paresthesia), และขาอ่อนแรง (paralysis) ซึ่งเกิดขึ้นภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์ หลังจากเริ่มมีอาการ¹

การผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (surgical thromboembolectomy) หมายถึง การผ่าตัดแบบเปิดผนังหลอดเลือดแดงขาและลากเอาลิ่มเลือดที่อุดตันออก โดยใช้สายสวนหลอดเลือดแดงที่ส่วนปลายมีลักษณะโป่ง^{15,16}

บทที่ 2

บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ

บทบาทหน้าที่รับผิดชอบของตำแหน่ง

หอผู้ป่วย 72 ปี ชั้น 7 หญิง ได้ สังกัดงานการพยาบาลศาสตร์และศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช เป็นหอผู้ป่วยสามัญ มีบทบาทหน้าที่สำคัญ คือ ให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดส่วนปลายและโรคระบบทางเดินอาหาร ระยะก่อนและหลังผ่าตัด เพศหญิง อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่เข้ามารับการผ่าตัดรักษาในโรงพยาบาลแบบนัดหมายล่วงหน้าและแบบฉุกเฉิน มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับบริการที่เป็นมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่สามารถป้องกันได้ และมุ่งสู่ความเป็นเลิศในด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดส่วนปลายและระบบทางเดินอาหาร

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

ปฏิบัติการพยาบาลครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และรักษาสิทธิประโยชน์ของผู้ป่วย โดยใช้กระบวนการพยาบาล ได้แก่ ประเมินภาวะสุขภาพ (assessment) ด้วยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ตรวจเย็บ และสังเกตอาการ เพื่อค้นหาปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย นำข้อมูลมาประกอบการวินิจฉัยทางการพยาบาล (nursing diagnostic) ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย หลังจากนั้นวางแผนการพยาบาล (planning) ให้สอดคล้องกับแผนการรักษา ปฏิบัติการพยาบาล (implementation) ตามหลักฐานเชิงประจักษ์หรือแนวปฏิบัติการพยาบาลของโรงพยาบาล ประเมินผลการพยาบาล (evaluation) และบันทึกทางการพยาบาลอย่างมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ และเป็นที่ยอมรับของทิมสหสาขา ดังนี้

1. เตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนตรวจและผ่าตัด ให้ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจัดเตรียมเอกสารให้ถูกต้อง ครบถ้วน ให้ข้อมูลและสาธิตการปฏิบัติตนก่อนและหลังผ่าตัดให้สอดคล้องกับโรคและแผนการรักษา เตรียมร่างกายที่มีความจำเพาะ ได้แก่ เตรียมลำไส้ให้อุจจาระใส ไม่มีกาก เพื่อผ่าตัดหรือตรวจสอบกล้องระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น

2. ให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนและมีความจำเพาะทางพยาธิสภาพของโรคระบบหลอดเลือดส่วนปลายและระบบทางเดินอาหารระยะก่อนและหลังผ่าตัด ในฐานะผู้มีความเชี่ยวชาญโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และองค์ความรู้เฉพาะตัว (tacit knowledge) ร่วมกับใช้ทักษะการทำงานเป็นทีม ส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด ป้องกัน และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่สามารถป้องกันได้ ส่งผลให้ผู้ป่วย

และผู้ดูแลได้รับการส่งเสริมสุขภาพตามบริบทของแต่ละบุคคลอย่างรวดเร็ว ถูกต้องและครบถ้วน ตามมาตรฐาน การพยาบาลที่มีความจำเพาะในแต่ละกลุ่มโรค มีดังนี้

2.1 ผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน (acute limb ischemia) ส่วนใหญ่มาพบแพทย์ล่าช้า ทำให้มีดำเนินโรครุนแรงและมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ประเด็นการพยาบาลสำคัญ ได้แก่

- ประเมินและบันทึกการเปลี่ยนแปลงตามระบบที่ได้รับผลกระทบจากการขาดเลือดเฉียบพลัน ในระยะก่อนผ่าตัด ได้แก่ ระบบประสาทรับรู้ความรู้สึก (sensory nerve) ของแขนขา ได้แก่ อาการปวด (pain) และอาการเหน็บชา (paresthesia) ระบบประสาทการเคลื่อนไหว ได้แก่ แขนขาอ่อนแรง (paralysis) ระบบผิวหนัง ได้แก่ ผิวหนังซีด (pallor) เย็น (poikilothermia) มีรอยเลือดดำคั่ง (skin mottling) สีม่วงคล้ำ บวมตึง กดเจ็บ เป็นต้น และระบบไหลเวียนเลือดแดงส่วนปลาย โดยคลำชีพจร แขนขาและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงส่วนปลายด้วยเครื่อง hand-held Doppler ultrasound และทำสัญลักษณ์ตำแหน่งที่คลำชีพจร หรือฟังเสียงได้ เพื่อติดตามอย่างต่อเนื่อง

- เฝ้าระวังและติดตามภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด โดยการสังเกต อาการบวมและปวดบริเวณน่อง เพื่อเฝ้าระวังภาวะ compartment syndrome จัดบันทึกปริมาณ สีและลักษณะของปัสสาวะทุก 2 ชั่วโมง เพื่อติดตามและเฝ้าระวังการเกิดภาวะไตกลับของสารพิษสู่ ระบบหมุนเวียนเลือด ไปสะสมที่ไต จนทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน วัดสัญญาณชีพ ประเมินลักษณะ การเต้นของชีพจร ทุก 1-4 ชั่วโมง และติดตามผลตรวจเลือด เช่น ค่าโพแทสเซียม (potassium) เป็นต้น เพื่อเฝ้าระวังภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง จนทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ประเมินคัดกรอง ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออก บริหารยาต้านการแข็งตัวของเลือดอย่างถูกต้องและครบถ้วน สังเกตอาการแสดงของภาวะเลือดออกตามอวัยวะต่าง ๆ เนื่องจากผู้ป่วยทุกรายได้รับยาต้านการแข็งตัว ของเลือด และพยาธิสภาพของโรคทำให้มีโอกาสเกิดภาวะ Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) ได้ กรณีพบผู้สูงอายุหรือมีประวัติหรือปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร ประสานกับแพทย์ให้พิจารณาการหลังกรดในกระเพาะอาหาร เพื่อป้องกันภาวะเลือดออกในระบบ ทางเดินอาหาร และประเมิน neuro signs อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง

- ส่งเสริมเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายขาและรักษาเนื้อเยื่อให้สมบูรณ์ โดยจัดทำให้ข้อเท้า ต่ำกว่าระดับหัวใจ คลุมผ้าหรือสวมถุงเท้าหุ้ม ๆ เพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้เท้า ให้ผู้ป่วยพักบนเตียงและ งดการออกกำลังกายในระยะเวลาก่อนผ่าตัด เพื่อลดการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อขา แต่ภายหลังผ่าตัด เพิ่มเลือดได้สำเร็จส่งเสริมการบริหารขาและข้อเท้า เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือด บริหารยาต้านการ แข็งตัวของเลือดตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันการก่อตัวของลิ่มเลือดขึ้นใหม่ สังเกตผลข้างเคียงของ ยาและติดตามระดับยาในเลือดตามแผนการรักษา และป้องกันการเกิดแผลบริเวณเท้า

- ติดตามการไหลเวียนเลือดส่วนปลายภายหลังการผ่าตัดเพิ่มเลือด เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะ ขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำหลังผ่าตัด โดยประเมินอาการ 6 Ps ได้แก่ Paresthesia, Pain, Pallor,

Poikilothermia, Pulselessness และ Paralysis ฟังการไหลเวียนเลือดแดงส่วนปลายและประเมิน capillary refill time ทุก 1 ชั่วโมง x 6 ครั้ง, ทุก 2-4 ชั่วโมง จนครบ 72 ชั่วโมง, ทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และทุกครั้งที่มีอาการเปลี่ยนแปลง หากพบความผิดปกติ รายงานแพทย์ทันที

2.2 ผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเรื้อรัง (chronic limb ischemia) ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษา ในหอผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภาวะขาขาดเลือดขั้นวิกฤต ได้แก่ มีอาการปวดขาขณะพัก (rest pain) เนื้อเยื่อเน่าตาย และมีแผลขาดเลือดเรื้อรัง ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย ได้แก่ แผลติดเชื้อลุกลาม ต้องผ่าตัดกำจัดเนื้อเยื่อตายออกเป็นลำดับแรก หลังจากนั้นรักษาเพิ่มเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายขา เพื่อส่งเสริมการหายของแผล การรักษาด้วยวิธีผ่านทางสายสวนหลอดเลือดแดง (percutaneous transluminal angioplasty) เป็นการรักษาที่พบบ่อยและพบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้น้อย แต่ในระยะยาวมีโอกาสเกิดหลอดเลือดแดงตีตันซ้ำได้ แนวทางการพยาบาลเช่นเดียวกับการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ได้แก่ ส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลาย รักษาเนื้อเยื่อส่วนปลายให้สมบูรณ์ และติดตามการไหลเวียนเลือดส่วนปลาย ดังได้กล่าวข้างต้น แต่การพยาบาลที่จำเพาะ ได้แก่ จัดการอาการปวดขาขณะพัก โดยแนะนำเทคนิคผ่อนคลายตามความชอบของแต่ละบุคคล ร่วมกับการบริหารยาแบบผสมผสานทั้งชนิดรับประทานและชนิดฉีดตามแผนการรักษา และสังเกตผลข้างเคียงของยา ให้กำลังใจผู้ป่วย ส่งเสริมการหายของแผลขาดเลือดและแผลผ่าตัด ให้ข้อมูลการดูแลแผลและป้องกันการเกิดบาดแผลที่เท้าซ้ำ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค แผนการรักษา การควบคุมปัจจัยเสี่ยง การเฝ้าระวังภาวะแผลติดเชื้อและป้องกันการกลับเป็นซ้ำแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล สะท้อนให้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยตระหนักรู้และมีความแตกฉานด้านสุขภาพ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีส่วนร่วมหาแนวทางป้องกัน และแนะนำพฤติกรรมดูแลจัดการตนเองที่เหมาะสมกับโรค เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในดูแลตนเองอย่างเหมาะสมกับโรคและแบบแผนการดำเนินชีวิตต่อไป

2.3 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดดำส่วนปลายที่พบบ่อย ได้แก่ โรคหลอดเลือดดำคั่งที่ขาเรื้อรัง (chronic venous insufficiency: CVI) และมีแผลเลือดดำคั่งที่ขาเรื้อรัง (chronic venous ulcer) ส่วนใหญ่เข้ามารับการผ่าตัดรักษาแก้ไขความผิดปกติของหลอดเลือดดำ พบภาวะแทรกซ้อนพบบ่อย การพยาบาลสำคัญ ได้แก่ จัดท่าปลายเท้าสูงกว่าระดับหัวใจ ส่งเสริมการบริหารข้อเท้า สอนสาธิตการพันขาหรือสวมถุงน่อง และสวมใส่อย่างต่อเนื่องขณะลงยืนและเดิน เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดกลับสู่หัวใจ ร่วมกับการดูแลแผลเลือดดำคั่งเรื้อรัง

2.4 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องท้องโป่งพอง พบทั้งกลุ่มที่ไม่มีและมีอาการแสดง กลุ่มที่มีการเซาะ/รั่วของหลอดเลือดแดงใหญ่ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบ ได้แก่ ติดเชื้อในกระแสเลือด หลอดเลือดแดงโป่งพองแตกหรือปริ การพยาบาลสำคัญก่อนผ่าตัด ได้แก่ วัดสัญญาณชีพ อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ควบคุม Systolic Blood Pressure (SBP) เท่ากับ 90-110 mmHg. ห้ามกดหน้าท้อง ป้องกันภาวะท้องผูก สังเกตการกระเพื่อมเป็นจังหวะชีพจรของ

ผนังหน้าท้อง ประเมินอาการปวดหลังหรือปวดท้อง ติดตามค่าความเข้มข้นของเลือด สังเกตจ้ำเลือด บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์และลำตัวด้านข้าง เพื่อเฝ้าระวังหลอดเลือดแดงที่โป่งพองแตก ภาวะแทรกซ้อน หลังผ่าตัดที่อาจพบได้ ได้แก่ ภาวะขาชาดเลือดเฉียบพลัน ภาวะเลือดออก ภาวะติดเชื้อ และภาวะลำไส้ ขาดเลือด เป็นต้น การพยาบาลที่สำคัญ ได้แก่ ติดตามอาการ 6 Ps ประเมินสัญญาณชีพ ทวงปัสสาวะ อย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง ประเมินการทำงานของลำไส้ และสังเกตอาการแสดงของภาวะเลือดออก ตามร่างกาย

2.5 ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินอาหาร ส่วนใหญ่มีก้อนเนื้ออกหรือมะเร็ง มีการอุดตันของลำไส้ หรือทางเดินน้ำดี นิ่วในถุงน้ำดี การผ่าตัดตัดต่อลำไส้เป็นการผ่าตัดช่องท้องที่พบได้บ่อยที่สุด ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดช่องท้องที่พบ ได้แก่ เกิดการรั่วของรอยต่อ (anastomosis leaked) ติดเชื้อ บริเวณแผลผ่าตัด ภาวะลำไส้หยุดทำงาน ภาวะขาดสารอาหาร ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ การพยาบาลสำคัญ ได้แก่ ประเมินลักษณะและตำแหน่งที่ปวด ร่วมกับตรวจร่างกายโดยการดู ฟัง เคาะ คลำ และวัดสัญญาณชีพ เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะ anastomosis leaked ส่งเสริมการฟื้นตัวของลำไส้ และป้องกันการเกิดภาวะ bowel ileus โดยให้ข้อมูลผู้ป่วย กระตุ้นและส่งเสริมการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยเร็วหลังผ่าตัด ร่วมกับการบริหารสารน้ำ อิเล็กโทรไลต์ และอาหารตามแผนการรักษา ประเมินและ ติดตามการทำงานของลำไส้ ติดตามความสามารถในการรับประทานอาหาร จดปริมาณสารคัดหลั่ง จากกระเพาะอาหารและลำไส้อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง สังเกตลักษณะแผลและสิ่งคัดหลั่งจากสาย ระบายทางหน้าท้อง

3. จัดการอาการปวดแบบเฉียบพลันหลังผ่าตัด โดยประเมินอาการปวดอย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง x 4 ครั้ง, ทุก 2 ชั่วโมง x 4 ครั้ง, ทุก 4 ชั่วโมง จนครบ 72 ชั่วโมง และทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่ง จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล หรือตามแนวปฏิบัติของยาแต่ละชนิด บริหารยาแก้ปวด ตามแผนการรักษา ประเมินอาการปวดหลังให้ยาทุกครั้งและสังเกตผลข้างเคียงของยา ให้ข้อมูลผู้ป่วยและวางแผน การจัดการกับอาการปวดร่วมกัน แนะนำเทคนิคการผ่อนคลายตามความชอบของผู้ป่วยแต่ละราย และส่งเสริมการเปลี่ยนอิริยาบถอย่างถูกต้อง

4. ส่งเสริมการฟื้นตัวทั้งด้านร่างกายภายหลังผ่าตัด โดยประเมินความพร้อมก่อนลงเดินทุกครั้ง สอนและสาธิตวิธีการเปลี่ยนอิริยาบถและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างถูกวิธี ตั้งเป้าหมายการเคลื่อนไหว ร่างกายแต่ละวัน ร่วมกันระหว่างผู้ป่วย ผู้ดูแล และพยาบาล กระตุ้นและส่งเสริมการเคลื่อนไหวร่างกาย ได้แก่ การบริหารปอด บริหารแขนขา ลูกนั่ง และเดินโดยเร็วภายหลังผ่าตัด และติดตามอย่างต่อเนื่อง

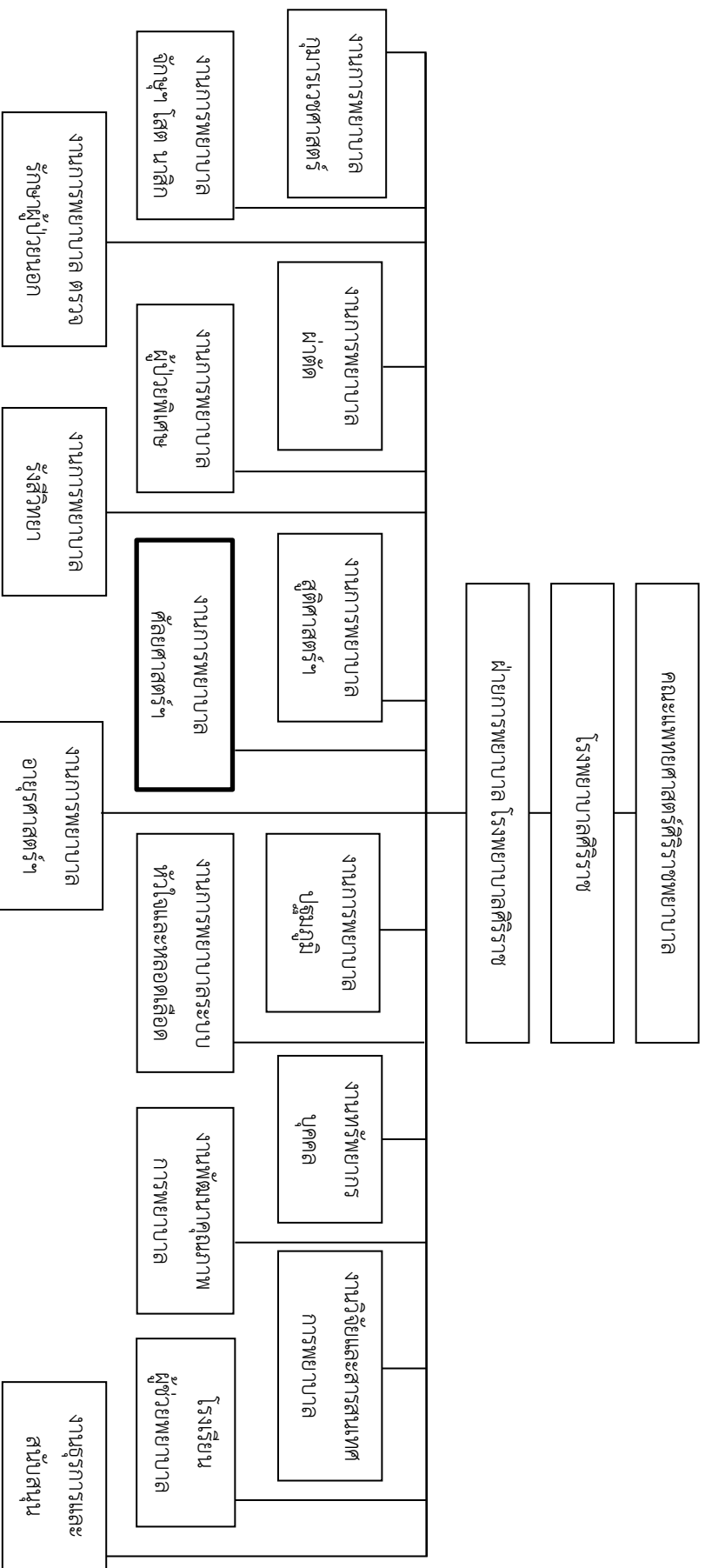
5. คัดกรองและส่งเสริมภาวะโภชนาการ โดยประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ แรกรับและอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หากมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ ประสานงานกับ แพทย์และนักโภชนาบำบัด เพื่อร่วมกันแก้ไขต่อไป ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการส่งเสริมภาวะ โภชนาการ และดูแลให้สารอาหารครบถ้วนต้องการของร่างกาย

6. ป้องกันและแก้ไขภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ซึ่งเป็นปัญหาที่พบบ่อย โดยประเมินปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะไม่สมดุลสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ในผู้ป่วยทุกราย วัดสัญญาณชีพ จดบันทึกปริมาณน้ำเข้าและออกอย่างเคร่งครัด ประเมินอาการแสดงของภาวะไม่สมดุลสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ และติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ หากพบความผิดปกติ ประสานแพทย์ทันที

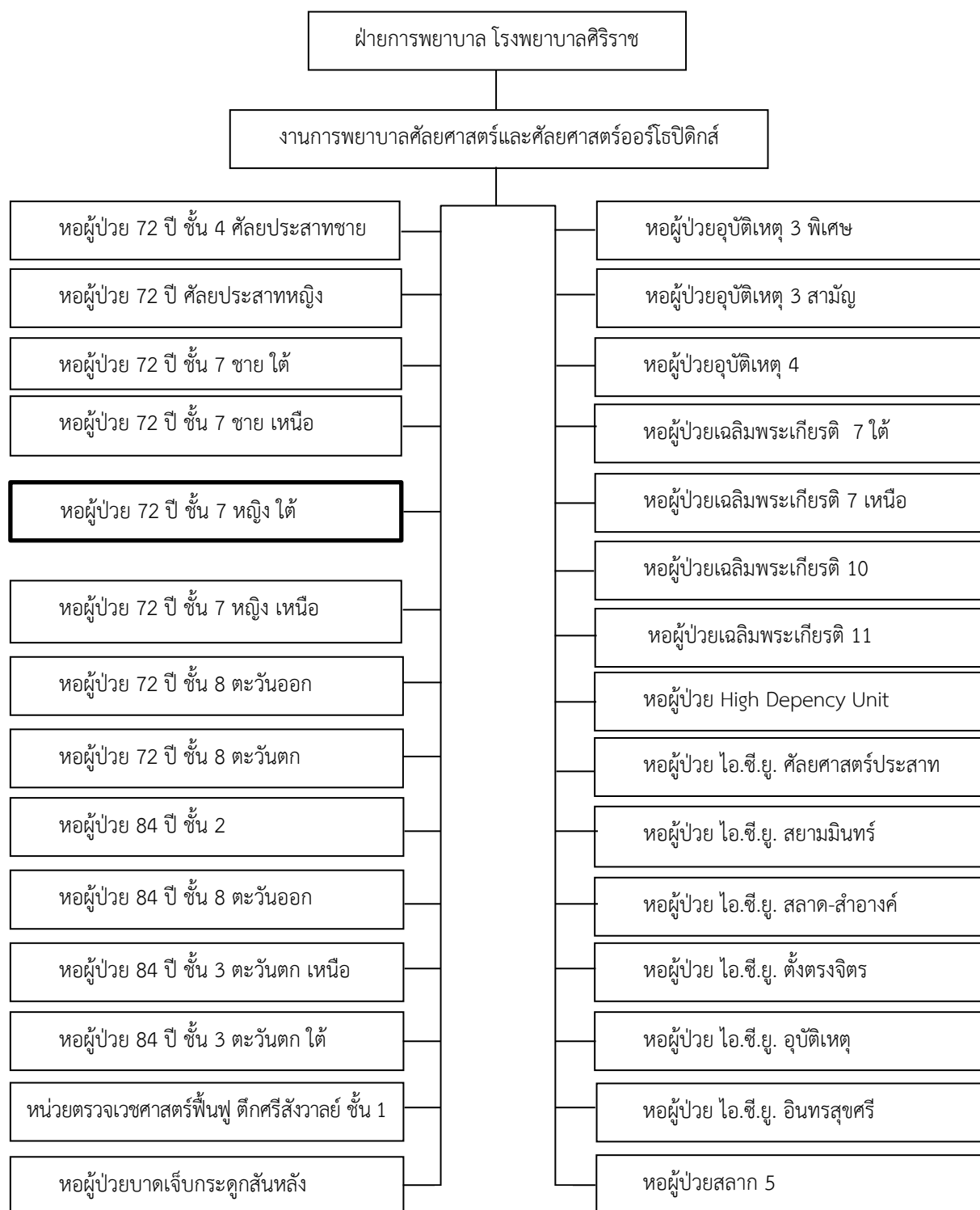
7. ป้องกันการติดเชื้อ โดยปฏิบัติตามพยาบาลตามแนวปฏิบัติการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโรคอย่างเคร่งครัด ดูแลสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยให้สะอาด ถูกสุขลักษณะ ปลอดภัย ประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ วางแผนร่วมกับทีม เพื่อป้องกันการติดเชื้อต่อไป

8. วางแผนจำหน่ายและส่งเสริมการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่มีลำไส้เปิดทางหน้าท้อง สูญเสียแขนขา มีสายให้อาหารและสายระบายต่าง ๆ กลับบ้าน โดยค้นหาผู้ดูแลหลัก ให้ข้อมูล สอน สาธิตและฝึกทักษะสำคัญ เช่น การคลำชีพจรที่เท้าและดูแลลำไส้ทางหน้าท้อง เป็นต้น เสริมสร้างให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีความมั่นใจในการดูแลตนเองได้อย่างต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และติดตามอาการก่อนการมาตรวจตามนัดทุกสัปดาห์

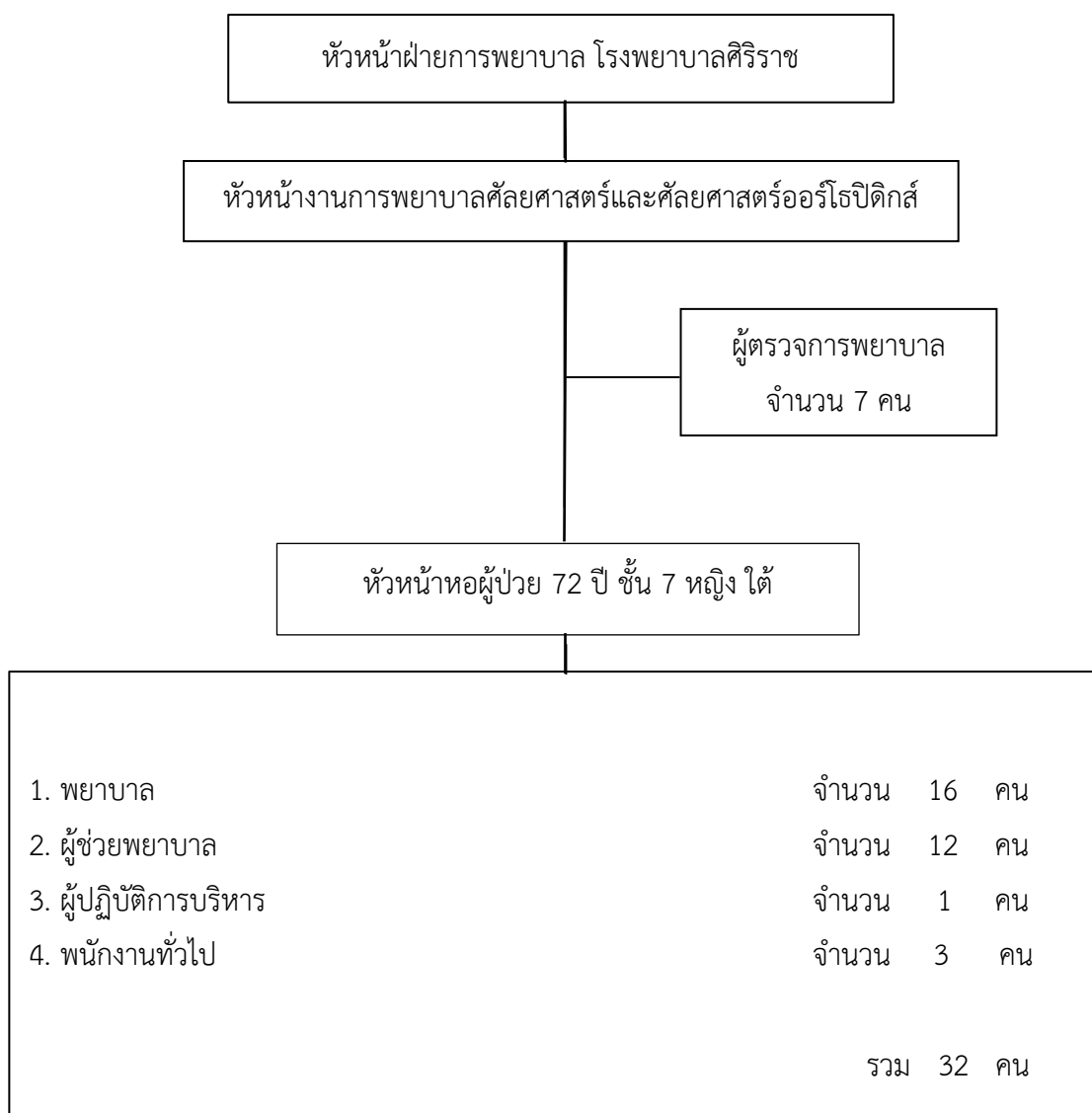
โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช



โครงสร้างงานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์



โครงสร้างหอผู้ป่วย 72 ปี ชั้น 7 หญิง ได้



บทที่ 3

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน และการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน นับเป็นภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรมหลอดเลือดที่จำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างเร่งด่วน เนื่องจากอาการแสดงที่ปรากฏขึ้นภายหลังเกิดการอุดตันของหลอดเลือดแดงอาจรุนแรงและลุกลามอย่างรวดเร็ว จนทำให้ผู้ป่วยต้องถูกตัดขา (ร้อยละ 10-15)^{2,6} และสูญเสียชีวิตได้ (ร้อยละ 20-40)^{5,6} แต่หากสามารถประเมิน วินิจฉัยและรักษาถูกวิธี อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะภายใน 6 ชั่วโมงแรก จะช่วยให้อาการแสดงที่เกิดขึ้นมีโอกาสรื้อฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิม¹ และลดการเกิดภาวะทุพพลภาพได้ พยาบาลเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีโอกาสใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่พยาบาลควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน โดยเฉพาะความรู้ด้านพยาธิสรีรวิทยาของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน และการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด ซึ่งเป็นวิธีการผ่าตัดที่ถูกนำมาใช้ในการรักษาอย่างแพร่หลาย เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการพยาบาลผู้ป่วยให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด รายละเอียดเนื้อหา มีดังนี้

กายวิภาคระบบไหลเวียนของหลอดเลือดแดงขา

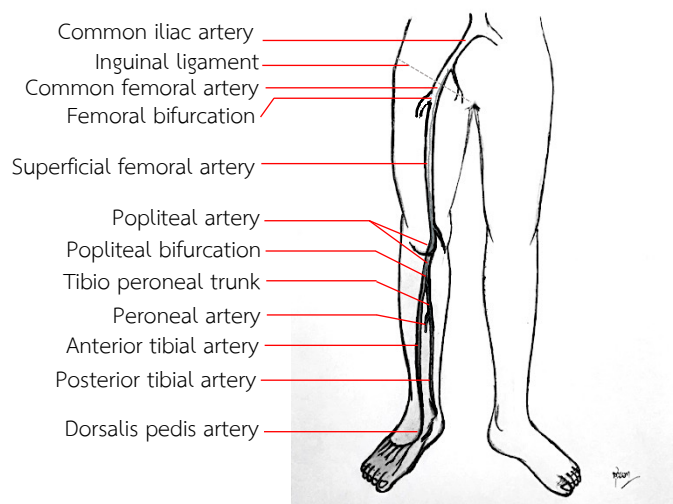
ระบบไหลเวียนของหลอดเลือดแดงในร่างกาย ทำหน้าที่ลำเลียงเลือดแดงที่มีปริมาณออกซิเจนสูง ซึ่งผ่านการพอกจากปอดไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ภายใต้แรงดันจากการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย ผนังหลอดเลือดแดงจึงมีความแข็งแรงมาก โครงสร้างของหลอดเลือดแดงประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 3 ชั้น ได้แก่

1) Tunica intima เป็นชั้นในสุดของหลอดเลือดแดง มี endothelial cell เรียงตัวอยู่พื้นผิวชั้นในสุดของหลอดเลือดแดง ซึ่งเป็นส่วนที่สัมผัสกับเลือดแดงโดยตรง

2) Tunica media ประกอบด้วย vascular smooth muscle cell, collagen และ elastic fibers เป็นชั้นที่แยกระหว่าง tunica intima และ tunica adventitia

3) Tunica adventitia เป็นชั้นนอกสุดของหลอดเลือดแดง มีความบาง แต่เป็นชั้นที่มีความแข็งแรง ประกอบด้วย collagenous และ elastic tissues ในการผ่าตัดต่อหลอดเลือด หากไม่ได้มีการเย็บชั้น adventitia เข้าไปด้วย อาจเป็นผลให้บริเวณรอยต่อหลอดเลือดอ่อนแอและเกิดเป็นหลอดเลือดแดงโป่งผิดปกติ (pseudoaneurysm) ในเวลาต่อมาได้¹⁷

กายวิภาคของหลอดเลือดแดงส่วนปลาย ประกอบด้วย หลอดเลือดแดงบริเวณช่องท้อง หลอดเลือดแดงของระยางส่วนบน (upper limb) และระยางส่วนล่าง (lower limb) ซึ่งประกอบด้วย หลอดเลือดแดงหลายส่วน ดังรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 กายวิภาคของหลอดเลือดแดงขา

ที่มา: ภาพวาดโดย นางสาวสุนันทา ตนกลาย

กลไกการเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน

กลไกการอุดตันของหลอดเลือดแดงแบ่งเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการอุดตัน¹⁸ ได้แก่

1. การอุดตันจากพยาธิสภาพภายในท่อหลอดเลือดแดง (intraluminal occlusion) เป็นลักษณะการอุดตันที่พบได้บ่อยที่สุด สาเหตุสำคัญ ได้แก่ การเกิดลิ่มเลือดหลุดมาอุดตันหลอดเลือดเฉียบพลัน (acute arterial embolism) การก่อตัวของลิ่มเลือดภายในหลอดเลือดโป่งพองจนเกิดการอุดตันของหลอดเลือดส่วนนั้น (thrombosed aneurysm) และการฉีกขาดของผนังหลอดเลือดแดงจากการสอดใส่สายสวนหรือเครื่องมือทางหลอดเลือดแดง (endoluminal arterial injury)

2. การอุดตันจากพยาธิสภาพบริเวณผนังหลอดเลือดแดง (intramural occlusion) จะมีกลไกการอุดตันที่ช้ากว่าประเภทแรก สาเหตุสำคัญ ได้แก่ การแตกของแผ่นไขมันภายในผนังไขมัน (acute arterial thrombosis, arterothrombosis) การอักเสบของจากการติดเชื้อ การเกาะผนังของหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องทรวงอกและช่องท้อง

3. การอุดตันจากพยาธิสภาพภายนอกผนังหลอดเลือดแดง (extramural occlusion) ส่วนใหญ่เกิดจากการบาดเจ็บของหลอดเลือดแดง

นอกจากนี้ ภาวะขาดเลือดเฉียบพลันอาจเกิดจากหลอดเลือดแดงที่ขาดเกร็งอย่างรุนแรงหลังการใช้ยาประเภท ergotamine tartrate (ergot) เพื่อรักษาโรคปวดศีรษะเรื้อรังชนิดไมเกรน

พยาธิสรีรวิทยา

ภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน เป็นผลที่เกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายขาอย่างทันทีทันใด ส่งผลให้เนื้อเยื่อของอวัยวะปลายต่อจากการอุดตันได้รับผลกระทบอย่างรวดเร็ว¹ ก่อให้เกิดการบาดเจ็บของอวัยวะที่ขาดเลือด การบาดเจ็บจากการอุดตันของหลอดเลือดแดงเฉียบพลันแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ การบาดเจ็บในระยะขาดเลือด (ischemia injury) และระยะเลือดไหลเวียนกลับภายหลังขาดเลือด (ischemic- reperfusion injury)⁸

1. ระยะ ischemia injury เป็นระยะที่เนื้อเยื่อของอวัยวะส่วนปลายต่อจากการอุดตันได้รับออกซิเจนและสารอาหารต่าง ๆ ไม่เพียงพอกับความต้องการพลังงานพื้นฐาน (basal metabolic demand) ความทนทานต่อภาวะขาดเลือดหรือพร่องออกซิเจนของเนื้อเยื่อแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับ basal metabolic demand ของเนื้อเยื่อแต่ละชนิด ภาวะพร่องออกซิเจนส่งผลต่อความสามารถในการผลิตพลังงาน (adenosine triphosphate; ATP) และสารต้านอนุมูลอิสระลดลง ทำให้เซลล์ต้องดึงพลังงานสะสมมาใช้ เมื่อการขาดเลือดดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ทำให้พลังงานที่มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการเซลล์ เซลล์จึงเปลี่ยนกระบวนการสร้างพลังงานแบบใช้ออกซิเจนไปสู่กระบวนการสร้างพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic metabolism) นับเป็นกระบวนการพื้นฐานที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายอยู่ในภาวะพร่องออกซิเจน ก่อให้เกิดการสะสมของกรดแลคติกภายในเซลล์ ส่งผลให้เกิดอาการปวดขาเฉียบพลันมากขึ้น และทำให้ค่าความเป็นกรดต่างภายในเซลล์ลดลง^{19,20}

2. ระยะ ischemic-reperfusion injury เป็นการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นได้ 2 ช่วง⁸ คือ

ช่วงแรก คือ ช่วงที่มีการขาดเลือดชั่วคราวเป็นระยะเวลานาน (prolong limb ischemia) ทำให้กระบวนการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เยื่อหุ้มเซลล์สูญเสียการแลกเปลี่ยนประจุ ทำให้เกิดการสะสมของแคลเซียม (calcium; Ca^{2+}) โซเดียมและไฮโดรเจนภายในเซลล์ ระดับ Ca^{2+} ที่สูงผิดปกติ (Ca^{2+} overload) ส่งผลให้เยื่อหุ้มผ่านของไมโทคอนเดรีย (membrane permeability transition pore; MPTP) สูญเสียหน้าที่²⁰ กระตุ้นกระบวนการอักเสบทำให้เกิดการสะสมของ cytokine และกระตุ้นการทำงานของเม็ดเลือดขาวไปยังบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บ โดยเฉพาะ Neutrophil^{19,20} ซึ่งมีฤทธิ์ทำลายเนื้อเยื่อรอบข้างของเซลล์ที่เกิดการบาดเจ็บ²⁰

กระบวนการอักเสบและ Ca^{2+} overload มีผลไปกระตุ้นเอนไซม์ Phospholipase A_2 ทำให้ปัจจัยการเกิดเกล็ดเลือด (Platelet-activating factor) ถูกกระตุ้น ส่งผลให้มีการสร้างเกล็ดเลือดและ thrombin (thrombin) ปริมาณมากในช่วงแรก ทำให้เกิดภาวะการแข็งตัวของเลือดมากผิดปกติ (hypercoagulable state) และเกิดลิ่มเลือด (thrombus) ขนาดเล็กก่อตัวต่อทางทอดยาวในหลอดเลือดแดงที่อยู่ส่วนปลายกว่าตำแหน่งที่มีลิ่มเลือดอุดตัน ส่งผลให้ภาวะขาดเลือดเฉียบพลันรุนแรงขึ้น หากขาดเลือดรุนแรงเป็นระยะเวลานานจะเกิดกระบวนการสลายไฟบริน (fibrinolysis) และเกิดความบกพร่อง (depletion) ของกระบวนการสร้างปัจจัยการแข็งตัวของเลือด ทำให้ปริมาณ

platelet, fibrinogen/fibrin และปัจจัยการแข็งตัวของเลือดลดลง ส่งผลให้เกิดภาวะเลือดออกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย²¹ เช่น มีเลือดไหลซึมบริเวณที่เจาะเลือด มีจ้ำเลือดตามผิวหนัง และเกิดเลือดออกภายในร่างกาย เป็นต้น ปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นระยะแรกของการเกิดภาวะลิ่มเลือดแพร่กระจายในหลอดเลือด (Disseminated Intravascular Coagulation; DIC) ดังแผนผังที่ 1 (หน้า 17) ระยะที่สองของภาวะ DIC จะเกิดขึ้นหลังจากขาดเลือดเฉียบพลัน 24-48 ชั่วโมง เป็นระยะที่กระบวนการ fibrinolysis จะลดลง อย่างมาก ทำให้ลิ่มเลือดขนาดเล็กที่เกิดขึ้นในระยะแรกอยู่ในหลอดเลือดนานขึ้น อาจเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงขนาดเล็ก (microvascular) เช่น หลอดเลือดแดงฝอยของระบบทางเดินอาหาร ทำให้เซลล์เยื่อระบบทางเดินอาหารตาย ส่งผลให้เกิดเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น²² หรือเกิดการอุดตันบริเวณหลอดเลือดแดงที่มีการตีบแคบ ส่งผลให้มีอาการแสดงของภาวะขาดเลือดรุนแรงมากขึ้นหรืออาจเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำภายหลังผ่าตัดได้

กรณีไม่ได้รับการรักษาเพิ่มเลือด (no flow) ภาวะขาดเลือดจะรุนแรงขึ้น ทำให้ค่า pH ในเซลล์ยิ่งลดลง ส่งผลให้เยื่อหุ้มผ่านเซลล์สูญเสียหน้า น้ำซึมผ่านเข้าสู่เซลล์ เกิดเซลล์กล้ามเนื้อบวม และโปรตีน (albumin) รั่วไหลเข้าสู่ช่องว่างระหว่างเซลล์ (interstitial) ทำให้เซลล์กล้ามเนื้อบวมเพิ่มขึ้น เกิดแรงดันในเซลล์เพิ่มขึ้น²³ จนทำให้หลอดเลือดแดงฝอย (capillaries) ถูกบีบรัด ส่งผลให้เซลล์ขาดเลือดรุนแรงขึ้น เกิดภาวะเซลล์ตาย (cell death)^{24,25} เกิดเนื้อเยื่อเน่าตาย (necrosis) และเกิดการสลายของกล้ามเนื้อลาย (rhabdomyolysis) ทำให้มีสาร myoglobin, creatinine phosphokinase (CPK) หรือ Creatine Kinase (CK) และสารอื่น ๆ สะสมปริมาณมากขึ้น ได้แก่ potassium, lactic acid, cytokine, neutrophil และ cellular enzymes เป็นต้น^{8,13,19}

ช่วงที่สอง คือ ช่วงหลังผ่าตัดเพิ่มเลือด (revascularization) ทำให้เลือดที่ปริมาณออกซิเจนสูง และมีค่า pH ปกติ ถูกลำเลียงไปหรือมีการกำซาบไปยังเนื้อเยื่อบริเวณที่ขาดเลือด เรียกว่า reperfusion ส่งผลให้ Ca^{2+} ไหลเข้าภายในเซลล์มากขึ้น และก่อให้เกิดสารอนุมูลอิสระ (reactive oxygen species: ROS) เพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อร่างกาย ได้แก่ เกิดผนังหลอดเลือดแดง (endothelial cell) สูญเสียหน้าที่¹⁹ สารดีเอ็นเอ (DNA) โปรตีน ไขมันภายในเซลล์ ถูกทำลาย และกระบวนการอักเสบเฉพาะที่ถูกกระตุ้น ส่งผลให้เยื่อหุ้มผ่านของไมโทคอนเดรีย (membrane permeability transition pore; MPTP) สูญเสียหน้าที่ จนนำไปสู่กระบวนการตายของเซลล์^{19,23} นอกจากนี้ภายหลังผ่าตัดเพิ่มเลือด ทำให้เกิดการล้างไล่ (washout) สารที่เกิดจากการขาดเลือดในช่วงแรกเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือด อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อในร่างกายทั้งแบบเฉพาะที่ (local ischemic-reperfusion injury) และแบบทั่วระบบ (systemic ischemic-reperfusion injury)^{8,19,24}

local ischemic-reperfusion injury ที่พบบ่อยหลังผ่าตัดเพิ่มเลือด คือ ภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูง (compartment syndrome) พบได้ร้อยละ 25-30¹³ เมื่อเลือดไหลเวียนสู่กล้ามเนื้อบริเวณที่ขาดเลือด ทำให้เกิดการไล่ล้างสารที่เกิดจากการขาดเลือดไปยังเนื้อเยื่อบริเวณใกล้เคียง ส่งผลเนื้อเยื่อบริเวณนั้นได้รับบาดเจ็บและเกิดเซลล์บวม ร่วมกับมีเลือดไหลเวียนไปยังส่วนปลายขา

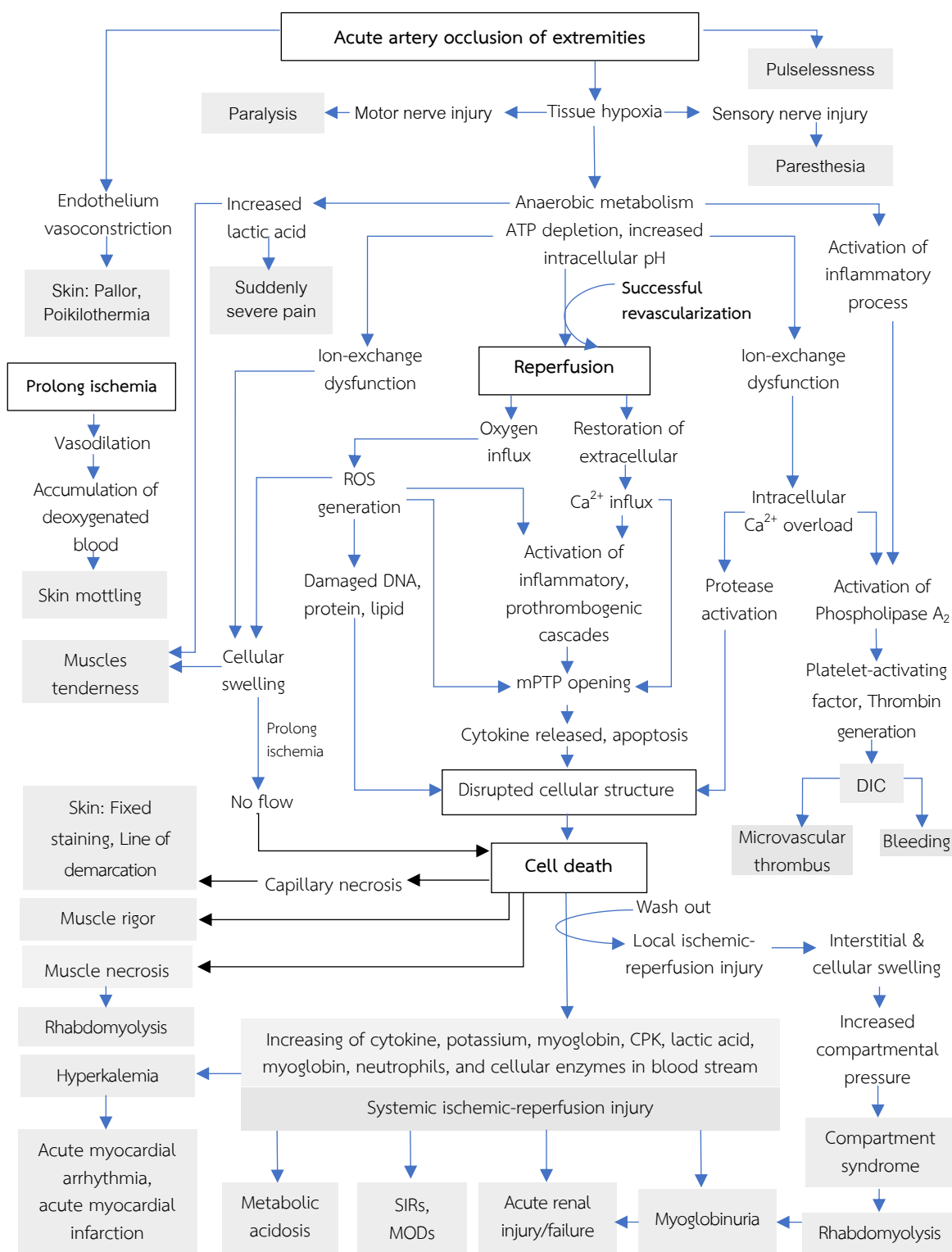
ปริมาณมาก ทำให้เซลล์และช่องว่างระหว่างเซลล์บวมมากขึ้น จนเกิดแรงดันในช่องกล้ามเนื้อสูง หากแรงดันช่องกล้ามเนื้อสูงกว่า 30 mmHg ถือว่าเกิด compartment syndrome ส่งผลให้แรงดันหลอดเลือดแดงของกล้ามเนื้อลดลง จนไม่สามารถดันเลือดมาเลี้ยงเนื้อเยื่อบริเวณนั้นได้ ทำให้เซลล์ประสาทกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อมัดที่ถูกบีบรัดขาดเลือดและตาย²⁰ จนนำไปสู่ภาวะ rhabdomyolysis ทำให้สาร myoglobin, CK หรือ CPK และสารอื่น ๆ ที่มีอยู่ในเซลล์กล้ามเนื้อที่ขาดเลือด^{24,25} หากสารเหล่านี้ไหลเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือด จะก่อให้เกิดพิษต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เรียกว่า เกิด systemic ischemic-reperfusion injury^{8,19,24}

สาร myoglobin เมื่อไหลเข้าสู่การไหลเวียนเลือด ผ่านการกรองและอาจตกตะกอนที่ไต ส่งผลให้เนื้อไตเกิดการบาดเจ็บและเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute kidney injury; AKI) ทำให้ myoglobin ถูกกรองผ่านออกทางปัสสาวะ เกิดปัสสาวะสีดำนี (myoglobinuria) ส่วนสารอื่น ๆ ที่ถูกสร้างจากการขาดเลือด ได้แก่ potassium, lactic acid, myoglobin, cellular enzymes, และ myoglobin^{13,26} เมื่อไหลเข้าสู่กระแสเลือดจะส่งผลให้เกิดภาวะ hyperkalemia และ metabolic acidosis ซึ่งมีฤทธิ์ทำให้เกิด acute myocardial depression/infarction หรือ acute cardiac arrhythmia^{2,8,27}

neutrophils ที่เกิดขึ้นปริมาณมากในระยะแรก มีส่วนสำคัญในการกระตุ้นกระบวนการอักเสบทั่วร่างกายในช่วงที่สอง¹⁹ ส่งผลให้เกิดภาวะ systemic inflammation response syndrome (SIRs) จนนำไปสู่ภาวะ multiple organ dysfunction syndrome (MODs) ทำให้ผู้ป่วยเข้าสู่ขั้นวิกฤติ และเสียชีวิตได้^{2,13,27} ซึ่งพยาธิสรีรวิทยาและผลกระทบของภาวะขาดเลือดเฉียบพลันและภาวะ ischemic-reperfusion injury ได้สรุปดังแผนผังที่ 1 (หน้า 17)

การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อที่เกิดจากภาวะขาดเลือดอย่างเฉียบพลันส่งผลกระทบต่ออวัยวะสำคัญ ได้แก่ เส้นประสาท ผิวหนัง และกล้ามเนื้อ โดยมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ดังนี้

1. เส้นประสาท (nerve) เป็นเนื้อเยื่อที่ไวต่อการขาดเลือดที่สุด ส่งผลต่อการทำหน้าที่ของเส้นประสาทรับความรู้สึก (sensory nerve) ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวด (pain) อย่างทันที เนื่องจากเส้นประสาทรับความรู้สึกถูกกระตุ้นอย่างเฉียบพลัน ทำให้ความสามารถในการรับรู้ความรู้สึกลดลง มีความรู้สึกเป็นเหน็บหรือมีอาการเหน็บชา (paresthesia) เมื่อการขาดเลือดรุนแรงขึ้นผู้ป่วยจะมีอาการชา (analgesia) ขาข้างที่ขาดเลือด ทำให้ขาดความรู้สึก และเส้นประสาทควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ (motor nerve) ได้รับการบาดเจ็บและสูญเสียหน้าที่ กล้ามเนื้อส่วนปลายสุดของขาจะได้รับผลกระทบก่อนกล้ามเนื้อมัดอื่น คือ กล้ามเนื้อภายในเท้า (intrinsic muscles of foot) ซึ่งทำหน้าที่กาง (abduction) และหุบ (adduction) นิ้วเท้า โดยมีนิ้วชี้เป็นแกนกลาง ในระยะแรกผู้ป่วยมีกล้ามเนื้อภายในนิ้วเท้าอ่อนแรง (paresis) เมื่อการขาดเลือดรุนแรงขึ้นผู้ป่วยจะไม่สามารถเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อดังกล่าวได้ (paralysis) เช่น กางหุบนิ้วเท้าไม่ได้ จนในที่สุดกล้ามเนื้อของขาบริเวณที่อยู่ส่วนต้นขึ้นมา จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเดียวกัน ทำให้ผู้ป่วยมีอาการขาอ่อนแรงและไม่สามารถก้าวเดินได้ ซึ่งระดับกล้ามเนื้อของขาที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งการอุดตันของหลอดเลือดแดง^{1,15,18}



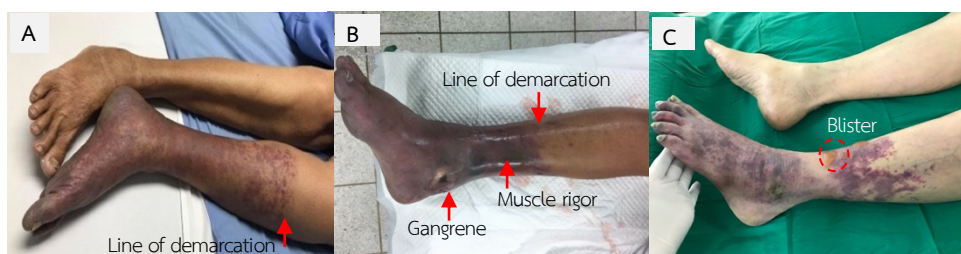
แผนผังที่ 1 พยาธิสรีรวิทยาของภาวะ acute limb ischemia และภาวะ ischemic reperfusion injury
ที่มา: แผนผัง โดยนางสาวสุนันทา ตนกกลาย

2. ผิวหนัง เมื่อเกิดการขาดเลือดเฉียบพลันจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาของผิวหนังอย่างรวดเร็วถัดจากเส้นประสาท การขาดเลือดทำให้ผนังหลอดเลือดแดงขนาดเล็กในชั้นใต้ผิวหนังหดตัว (endothelium vasoconstriction) ส่งผลให้ผิวหนังของขาส่วนนั้นมีสีซีด (pallor) และเย็น (poikilothermia) (ดังแผนผังที่ 1) เมื่อการขาดเลือดยังดำเนินต่อไป หลอดเลือดใต้ผิวหนังจะคลายตัว ทำให้เลือดดำใต้ผิวหนังไม่สามารถกลับเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดได้ (deoxygenated blood) เกิดการคั่งและพบเป็นรอยเลือดดำคั่งใต้ผิวหนัง (skin mottling) (ดังรูปภาพที่ 2 A, B, และ C) ช่วงแรกผิวหนังจะมีแดงอมม่วง (ดังรูปภาพที่ 2 A) หรือสีม่วงอ่อน (ดังรูปภาพที่ 2 B) เมื่อเวลาผ่านไปจะเกิดการคั่งของเลือดดำมากขึ้น ทำให้ผิวหนังเปลี่ยนเป็นสีม่วงเข้ม (ดังรูปภาพที่ 2 C) เมื่อใช้นิ้วกดจะกลายเป็นผิวหนังสีซีดและคืนกลับเป็นสีม่วงดั้งเดิมแต่การกลับคืนของสีผิวค่อนข้างช้า



รูปภาพที่ 2 ลักษณะ skin mottling ในผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกกลาย

หากขาดเลือดรุนแรงและมีระยะเวลานานจะส่งผลให้เซลล์ผิวหนังและหลอดเลือดดำฝอยตาย (capillary necrosis)^{16,24,28} ผิวหนังจะเปลี่ยนเป็นสีดำสนิท (fixed staining skin) (ดังรูปภาพที่ 3 A, B, และ C) เมื่อใช้นิ้วกดจะไม่พบการเปลี่ยนแปลงของสีผิวหนัง และเกิดรอยแยกระหว่างเซลล์ผิวหนังที่ตายและไม่ตายอย่างชัดเจน (line of demarcation) (ดังรูปภาพที่ 3 A, B) ในขณะเดียวกันอวัยวะที่อยู่ชั้นลึกลงไปจะเกิดการเน่าตาย (gangrene)¹⁸ (ดังรูปภาพที่ 3 B) และเกิดผิวหนังพุพอง (blister) (ดังรูปภาพที่ 3 C)



รูปภาพที่ 3 ลักษณะผิวหนังสีดำสนิท (fixed staining skin) (ภาพ A, B, C) รอยแยกระหว่างเซลล์ผิวหนังที่ตายและไม่ตายอย่างชัดเจน (line of demarcation) (ภาพ A,B) กล้ามเนื้อบวมตึง (muscle rigor) (ภาพ B) และผิวหนังพุพอง (blister) (ภาพ 3 C)
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกกลาย

3. กล้ามเนื้อ เป็นอวัยวะที่มีความทนต่อการขาดเลือดได้ดี จากการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า เนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อเริ่มได้รับการบาดเจ็บที่ 3 ชั่วโมง หลังภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน และเกิดการตายของเซลล์ที่ 6 ชั่วโมง¹⁶ แต่ในมนุษย์มีความทนต่อภาวะขาดเลือดขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น collateral vessel เป็นต้น ในระยะแรกของการอุดตันเฉียบพลันจะไม่พบการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคกล้ามเนื้อ แต่อาจพบการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาได้ คือ กล้ามเนื้อไม่สามารถหดตัวได้²⁰ ซึ่งเป็นผลจากการเสื่อมสมรรถภาพในการทำงานของเส้นประสาทกล้ามเนื้อ (motor nerve) ขาดออกซิเจน ไม่สามารถเผาผลาญสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตให้กลายเป็นพลังงานได้อย่างสมบูรณ์ และเปลี่ยนไปใช้กระบวนการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจน จึงทำให้เกิดกรดแลคติกคั่ง ส่งผลให้มีความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อบริเวณนั้นเมื่อใช้มือกด (muscles tenderness) แสดงว่าขาดการขาดเลือดขั้นรุนแรง หากการขาดเลือดดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง พลังงานในเซลล์จะลดลง มีการสะสมของโซเดียมและไฮโดรเจนภายในเซลล์ ทำให้น้ำถูกดึงเข้ามาในเซลล์ เกิดการบวมตึงของเซลล์กล้ามเนื้อทั้งมัด (muscle rigor) (ดังรูปภาพที่ 3 B) มีการเคลื่อนตัวของแคลเซียมเข้าภายในเซลล์ ทำให้เซลล์เสื่อมสภาพ และตายในที่สุด เกิดภาวะ rhabdomyolysis ทำให้เกิดการคั่งของ myoglobin, CPK, potassium และสารอื่น ๆ ภายในเนื้อเยื่อที่เน่าตาย สารเหล่านี้จัดเป็นสารพิษเมื่อไหลเข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือด (reperfusion) ทำให้เกิดภาวะโลหิตเป็นพิษ (toxemia) ส่งผลให้การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ล้มเหลว และเสียชีวิตในที่สุด ซึ่งความรุนแรงขึ้นอยู่กับระดับสารพิษใน กระแสเลือด^{19,21,28}

ลักษณะทางคลินิก

ลักษณะทางคลินิกของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ประกอบด้วยอาการ 6 Ps ได้แก่

1. อาการปวดขา (Pain) จะเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ระดับความรุนแรงของอาการปวดจะเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาที่ผ่านไป อาการปวดนี้จะมี ความรุนแรงและไม่สัมพันธ์กับกิจกรรม (activity) แม้ไม่เดินก็ปวด และจะปวดมากขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งเส้นประสาทบริเวณที่ขาดเลือดสูญเสียหน้าที่รับรู้ความรู้สึก อาการปวดขาจะทุเลาลงและหายไป^{1,2} อาการปวดมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งของการตีบตัน อาการปวดบริเวณต้นขา สะโพก หรือบริเวณเชิงกราน แสดงถึงการตีบตันของ Ilio-femoral artery อาการปวดบริเวณน่อง แสดงว่า อาจมีการตีบตันของหลอดเลือดแดงบริเวณขาหนีบ (superficial femoral artery) และอาการปวดที่เท้ามีความสัมพันธ์กับการตีบตันของหลอดเลือดบริเวณใต้เท้า^{1,29}

2. ผิวหนังมีซีดและเย็น (Pallor and poikilothermia) ผิวหนังที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ ผิวหนังบริเวณเท้า และความรุนแรงจะลดลงในตำแหน่งของขาที่อยู่สูงขึ้นมา (topographic pattern) ตำแหน่งผิวหนังซีดและเย็น ขึ้นอยู่กับตำแหน่งการอุดตันของหลอดเลือดแดงอย่างเฉียบพลัน ได้แก่ การอุดตันระดับ abdominal aortic bifurcation พบผิวหนังเย็นตั้งแต่ระดับเอวและมีผิวหนังซีด

ตั้งแต่ระดับเหนือขาหนีบถึงปลายเท้า การอุดตันของหลอดเลือดแดงระดับ iliac bifurcation จะพบ ผิวหนังเย็นตั้งแต่ระดับขาหนีบลงไปและมีผิวหนังชืดตั้งแต่ระดับครึ่งต้นขาถึงปลายเท้า การอุดตันระดับ femoral bifurcation พบผิวหนังเย็นตั้งแต่ระดับเข่าลงไปและผิวหนัง สีชืดตั้งแต่ระดับครึ่งน่องถึงปลายเท้า และการอุดตันระดับ popliteal bifurcation พบผิวหนังเย็นตั้งแต่ระดับครึ่งน่องถึงปลายเท้า และผิวหนังชืดตั้งแต่ระดับข้อเท้าถึงปลายเท้า

3. ความรู้สึกเหน็บชา (Paresthesia) เป็นผลจากการสูญเสียหน้าที่รับความรู้สึกของเส้นประสาท หากการขาดเลือดรุนแรงมากขึ้นผู้ป่วยจะหมดความรู้สึก (analgesia) ไม่มีอาการชาและไม่มีความรู้สึกเจ็บปวด ตำแหน่งของขาที่สูญเสียความรู้สึกมากที่สุด คือ บริเวณเท้า ความรุนแรงของอาการเหน็บชาจะลดลงในตำแหน่งที่สูงขึ้น^{2,18}

4. กล้ามเนื้ออ่อนแรง (Paralysis) เป็นผลจากการสูญเสียหน้าที่ของเส้นประสาทควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อที่อ่อนแรงเป็นอันดับแรก คือ กล้ามเนื้อของเท้า (intrinsic muscles) ซึ่งทำหน้าที่ในการกาง (abduction) และหุบ (adduction) นิ้วเท้า หากการขาดเลือดมีความรุนแรงมากขึ้น กล้ามเนื้อเหล่านี้จะเกิดอัมพาต ไม่สามารถยับหรือกางหุบนิ้วเท้าได้ ทดสอบโดยให้ผู้ป่วยใช้นิ้วเท้าหนีบกระดาษ หากไม่สามารถหนีบได้นับเป็นสัญญาณเตือนว่าต้องได้รับการรักษาอย่างฉุกเฉิน เพื่อให้สามารถกลับสู่สภาวะปกติโดยเร็ว หากเกิดภาวะขาดเลือดในระดับนี้ไม่ได้รับการรักษาภายใน 6 ชั่วโมง อาจเกิดการตายของกล้ามเนื้อขา และต้องถูกตัดขาข้างนั้นได้^{1,2,18}

5. การคลำชีพจรไม่พบ (Pulselessness) การคลำชีพจรของขาต้องทำการตรวจบริเวณขาทั้งสองข้างพร้อมกัน หากตรวจพบตำแหน่งของหลอดเลือดที่มีชีพจรและไม่สามารถคลำพบชีพจรได้แสดงถึงตำแหน่งของการอุดตันของหลอดเลือดแดงขา โดยหลอดเลือดแดงส่วนปลายต่อของการอุดตันจะคลำไม่พบชีพจร แต่หลอดเลือดแดงส่วนต้นคลำพบชีพจรปกติ (ดังตารางที่ 1) การคลำชีพจรนับเป็นสิ่งสำคัญต่อการวินิจฉัยภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน^{1,2,18}

ตารางที่ 1 ตำแหน่งของหลอดเลือดแดงของขาที่มีการอุดตันอย่างเฉียบพลันและผลตรวจชีพจรของหลอดเลือดแดงตามส่วนต่าง ๆ ของขา

ตำแหน่งของหลอดเลือดแดงที่มีการอุดตันเฉียบพลัน	ชีพจรของหลอดเลือดแดงตามส่วนต่าง ๆ ของขา			
	Femoral	Popliteal	Posterior tibial	Dorsalis pedis
Abdominal aortic bifurcation	0*	0*	0*	0*
Iliac bifurcation	0	0	0	0
Femoral bifurcation	++	0	0	0
Popliteal bifurcation	++	++	0	0
0 = คลำชีพจรไม่พบ, ++ = คลำชีพจรได้ตามปกติ, * = มีความผิดปกติบริเวณขาทั้งสองข้าง				

ที่มา : ประมุข มุทิรางกูร. ภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรมหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์; 2553.¹⁸

การจำแนกความรุนแรงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน

ระดับความรุนแรงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ใช้สำหรับตัดสินความเร่งด่วน และวิธีการรักษา การจำแนกระดับความรุนแรงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันแบ่งได้ 2 แบบ ได้แก่

1. Rutherford Classification of acute limb ischemia ใช้ลักษณะทางคลินิกที่เกิดจากการขาดเลือดร่วมการใช้เครื่องดอปเปลอร์ (Doppler ultrasound) ฟังเสียงสัญญาณของการไหลของเลือดในหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ เพื่อแบ่งระดับความรุนแรงของขาขาดเลือดเฉียบพลัน และใช้ในการพยากรณ์โรคภายหลังการรักษา การจำแนกแบบ Rutherford Classification แบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นเบา (I) ชั้นเริ่มคุกคาม (II A) ชั้นคุกคามอย่างรวดเร็ว (II B) และชั้นฟื้นตัวกลับไม่ได้ (III)^{1,18} รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การจำแนกระดับความรุนแรงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ตาม Rutherford Classification

ระดับความรุนแรงของการขาดเลือด	การพยากรณ์โรค	อาการแสดง		สัญญาณเสียง	
		การสูญเสียความรู้สึก	การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ	หลอดเลือดแดง	หลอดเลือดดำ
I. Variable (ชั้น เบา)	ไม่มีการคุกคามทัน	ไม่มี	ไม่มี	ได้ยิน	ได้ยิน
IIa marginally (ชั้นเริ่มคุกคาม)	สามารถเก็บขาได้เมื่อได้รับการรักษา	ไม่มีหรือมีเล็กน้อยบริเวณนิ้วเท้า	ไม่มี	ไม่ได้ยิน	ได้ยิน
IIb Immediately (ชั้นคุกคามอย่างรวดเร็ว)	สามารถเก็บขาได้เมื่อได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน	มีมากกว่านิ้วเท้า มีอาการปวดขณะพัก	เบา/ปานกลาง	ไม่ได้ยิน	ได้ยิน
III Irreversible (ชั้นฟื้นตัวกลับไม่ได้)	มีการสูญเสียเนื้อเยื่อ มีการทำลายเส้นประสาทถาวร	ไม่มีความรู้สึก	กล้ามเนื้อขยับไม่ได้, กล้ามเนื้อบวมตึง	ไม่ได้ยิน	ไม่ได้ยิน

ที่มา : ประมุข มุทิตางกูร. ภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรมหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์; 2553.¹⁸

2. การจำแนกระดับความรุนแรงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ตามสาขาวิชา ศัลยศาสตร์หลอดเลือด ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ใช้ลักษณะทางคลินิกในการแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ดังตารางที่ 3 โดยไม่ใช้ arterial and venous Doppler signs ซึ่งถูกนำไปใช้ใน Rutherford Classification การจำแนกตามของสาขาวิชา

ศัลยศาสตร์หลอดเลือดแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การขาดเลือดชั้นฟื้นตัวกลับได้ (reversible ischemia) และการขาดเลือดชั้นฟื้นตัวกลับไม่ได้ (irreversible ischemia)¹⁸

2.1 การขาดเลือดชั้นฟื้นตัวกลับได้ แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้¹⁸

- **การขาดเลือดชั้นเบา (mild ischemia)** เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่มีผลกระทบเฉพาะระบบการไหลเวียนโลหิตที่ขา ลักษณะทางคลินิกที่สำคัญ คือ มีอาการปวดขาอย่างเฉียบพลัน (pain) ผิวหนังของขามีสีซีดและเย็นลง (pallor and poikilothermia)
- **การขาดเลือดชั้นปานกลาง (moderate ischemia)** เป็นการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาที่เริ่มมีผลกระทบต่อการทำงานของเส้นประสาท ลักษณะสำคัญทางคลินิก คือ มีอาการเหน็บชาหรือรู้สึกเหน็บชา (paresthesia) และตรวจพบการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อเท้า (distal paresis)
- **การขาดเลือดชั้นรุนแรง (severe ischemia)** เป็นการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาที่เริ่มมีผลกระทบต่อการทำงานของเส้นประสาทอย่างเต็มที่ อาการทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ มีอาการชาไม่มีความรู้สึก (analgesia) และเมื่อตรวจร่างกายพบว่า กล้ามเนื้อเท้าไม่สามารถขยับได้ (paralysis) หากตรวจพบลักษณะทางคลินิกดังกล่าวแสดงว่าผู้ป่วยอาจเกิดภาวะเนื้อเยื่อเน่าตายได้ในไม่ช้า เมื่อการขาดเลือดรุนแรงมากขึ้น ผิวหนังจะมีรอยเลือดดำคั่ง (skin mottling) และมีการกดเจ็บของกล้ามเนื้อ (muscle tenderness) หากได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที จะทำให้ขาสามารถฟื้นตัวกลับได้

2.2 การขาดเลือดชั้นฟื้นตัวกลับไม่ได้ การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาที่มีผลต่อระดับเซลล์และเนื้อเยื่อ อาการแสดงที่สำคัญ ได้แก่ ผิวหนังมีสีดำสนิท (fixed staining skin) กล้ามเนื้อบวมตึงและตาย (muscle rigor and necrosis) ปัสสาวะสีดำ (myoglobinuria) ไตวายเฉียบพลัน และมีของเสียสะสมในระบบการไหลเวียนเลือด ส่งผลต่อระบบต่าง ๆ มีการทำงานล้มเหลวและส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว¹⁸

การจำแนกระดับความรุนแรงทั้ง 2 วิธีนี้ มีความแตกต่างกันในประเด็นการจัดกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะอัมพาตหรือไม่สามารถขยับกล้ามเนื้อได้ (paralysis) ซึ่ง Rutherford classification ได้จัดกรณีดังกล่าวนี้เป็นการขาดเลือดชั้นฟื้นตัวกลับไม่ได้ แต่ทางศัลยศาสตร์หลอดเลือดศิริราชได้จัดเป็นการขาดเลือดชั้นรุนแรงที่สามารถฟื้นตัวกลับได้ เนื่องจากการขยับตัวไม่ได้อาจเป็นผลจากเส้นประสาทหยุดทำงานชั่วคราวจากการขาดเลือด โดยเฉพาะการอุดตันในระดับสูง เช่น aortic occlusion ทำให้ไขสันหลังหรือรากประสาทส่วนปลายขาดเลือด โดยกล้ามเนื้อยังไม่ตาย เมื่อภาวะขาดเลือดได้รับการแก้ไขให้กลับสู่สภาวะปกติเส้นประสาทจะสามารถฟื้นตัวกลับได้¹⁸ สำหรับคู่มือฉบับนี้ใช้การจำแนกตาม Rutherford classification เนื่องจากการใช้อย่างแพร่หลายและเลือกศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการอุดตันของหลอดเลือดตั้งแต่ระดับขาหนีบ (femoral artery)

ตารางที่ 3 การจำแนกระดับความรุนแรงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ตามสาขาวิชาศัลยศาสตร์
หลอดเลือด ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ความรุนแรงของ ขาดเลือด	ผิวหนัง	เส้นประสาท	กล้ามเนื้อ	ภาวะไหลกลับของ สารพิษ
ชั้นเบา	ซีด, เย็น	-	-	-
ชั้นปานกลาง	ซีด, เย็น	อาการเหน็บบริเวณเท้า นิ้วเท้าเริ่มอ่อนแรง	-	-
ชั้นรุนแรง	ซีด, เย็น รอยเลือดดำคั่ง	ขาดความรู้สึก (เริ่มบริเวณเท้า) ขาขยับไม่ได้ (เริ่มบริเวณเท้า)	กดเจ็บบริเวณ กล้ามเนื้อ	-
ขั้นฟื้นตัวกลับ ไม่ได้	ดำสนิท มีรอยแยกของ เนื้อตายและเนื้อดี	หมดความรู้สึก ขาขยับไม่ได้	กล้ามเนื้อ บวมตึง	ปัสสาวะสีดำ หายใจล้มเหลว หัวใจล้มเหลว

ที่มา : ประมุข มุทิรางกูร.ภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรมหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์; 2553.¹⁸

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยง

สาเหตุสำคัญที่ทำให้หลอดเลือดแดงอุดตันอย่างเฉียบพลัน แบ่งตามสาเหตุใหญ่ได้ 2 ชนิด คือ Traumatic arterial occlusion และ Nontraumatic arterial occlusion ในคู่มือฉบับนี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะกลุ่ม nontraumatic arterial occlusion เนื่องจากเป็นกลุ่มที่พบบ่อย โดยมีสาเหตุ ดังนี้

1. Arterial embolism เป็นก้อนเลือดหรือลิ่มเลือดที่หลุดลอยมาจากที่อื่นมาติดในหลอดเลือดแดง (embolism) เป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุด ลิ่มเลือดส่วนใหญ่มาจาก 2 ตำแหน่ง คือ หัวใจ เรียกว่า cardioarterial embolism และหลอดเลือดแดงที่อยู่ส่วนต้น เรียกว่า arterioarterial embolism^{1,16,17}

1.1 Cardioarterial embolism เป็นลิ่มเลือดที่หลุดจากหัวใจไปตามระบบหมุนเวียนเลือด และก่อให้เกิดการอุดตันหลอดเลือดแดง สาเหตุเกิดจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด atrial fibrillation (AF) และลิ้นหัวใจไม่ตรัสติบ ทำให้มีเลือดคั่งภายในหัวใจห้องบนซ้าย จึงทำให้เกิดการก่อตัวของลิ่มเลือดได้ง่ายและมีโอกาสหลุดไปยังระบบหลอดเลือดแดงทั่วร่างกาย ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันเป็นอีกสาเหตุสำคัญที่พบได้ประมาณ 1 ใน 3 ของ acute arterial embolism และเกิดได้ประมาณสัปดาห์ที่ 2-3 หลังจากกล้ามเนื้อหัวใจตาย²⁸ ทำให้ผนังหัวใจส่วนที่เหลือมีลักษณะเป็นแอ่งและขาดความแข็งแรง ส่งผลให้เกิดการโป่งพองของห้องหัวใจ (ventricular aneurysm)

และมีโอกาสเกิดการก่อตัวของลิ่มเลือด นอกจากนี้มีสาเหตุอื่น ได้แก่ การเกิดลิ่มเลือดภายหลังผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ และเนื้องอกของหัวใจซีกบนซ้าย (atrial myxoma)¹⁸

1.2 Arterioarterial embolism เกิดจากพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงส่วนต้นตั้งแต่หลอดเลือดแดงส่วนทรวงอก หลอดเลือดแดงส่วนช่องท้อง และหลอดเลือดแดงของขาทั้งหมดที่อยู่สูงกว่าตำแหน่งที่มีการอุดตัน ขนาดของลิ่มเลือดที่หลุดมาอุดตันภายในหลอดเลือดแดงของขาขึ้นอยู่กับตำแหน่งและลักษณะของพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงที่เป็นสาเหตุ หลอดเลือดแดงส่วนต้นที่เป็นสาเหตุของการเกิดลิ่มเลือด ได้แก่ หลอดเลือดแดงโป่งพอง (aneurysm) และหลอดเลือดแดงตีบตันจากแผ่นไขมัน (atherosclerosis obliterans) ลิ่มเลือดที่ก่อตัวภายในหลอดเลือดแดงใหญ่ของช่องท้องโป่งพองจะพบลิ่มเลือดได้ปริมาณมาก และลิ่มเลือดที่หลุดมาจะมีขนาดค่อนข้างใหญ่ จนทำให้อุดตันหลอดเลือดแดงในระดับต้นขาได้ ส่วนการหลุดของแผ่นไขมันที่พอกบริเวณผนังหลอดเลือดในส่วนอื่น ๆ จะมีขนาดค่อนข้างเล็ก (microemboli) ตำแหน่งที่จะพบการอุดตันได้ คือ หลอดเลือดแดงของนิ้ว จึงทำให้นิ้วเท้าที่เกิดการขาดเลือดมีสีม่วงคล้ำ (blue toe syndrome) ในระยะแรก^{1,16,18}

นอกจากนี้การแข็งตัวของเลือดผิดปกตินับเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการก่อตัวของลิ่มเลือดในระบบไหลเวียนเลือดและหลุดมาอุดตันหลอดเลือดแดงขาได้ แต่ยังไม่พบข้อมูลที่แพร่หลายในประเทศไทย¹⁸

2. Arterial thrombosis หรือ Atherothrombosis เป็นการเกิดลิ่มเลือด (thrombus) ในหลอดเลือดเฉพาะที่^{1,16,17} สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการอุดตันของแผ่นไขมัน และการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ (hypercoagulability) ส่วนสาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ การฉีก (dissection) ของผนังหลอดเลือดแดงใหญ่บริเวณ aortic³⁰ และความผิดปกติอื่น ๆ ของผนังหลอดเลือดแดง สาเหตุการเกิด thrombus อุดตัน แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ดังนี้

2.1 แผ่นไขมันพอกบริเวณผนังหลอดเลือดแดง (atherosclerosis obliterans) เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของการอุดตันของหลอดเลือดแดง (native vessel) ส่วนใหญ่ทำให้เกิดการตีบตันของหลอดเลือดแดงอย่างเรื้อรัง แต่มีโอกาสดังกล่าวของการอุดตันของหลอดเลือดแดงอย่างเฉียบพลันได้ เนื่องจากการแตกของแผ่นไขมันที่พอกผนังหลอดเลือดแดง (atheromatous plaque rupture) ลักษณะทางคลินิกที่สำคัญ¹⁸ มีดังนี้

- ลักษณะทางคลินิกจะเกิดช้ากว่าการอุดตันจากลิ่มเลือด เนื่องจากมีระบบการไหลเวียนเลือดรอบข้าง (collateral circulation) ของหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่มีการตีบตันเรื้อรังจากการพอกพูนของแผ่นไขมัน ซึ่ง collateral circulation จะช่วยลำเลียงเลือดผ่านไปยังขาที่อยู่ส่วนปลายต่อการอุดตันของหลอดเลือดแดงเมื่อมีการอุดตันของหลอดเลือดแดงอย่างเฉียบพลันเกิดขึ้น จึงสามารถช่วยบรรเทาความรุนแรงของการขาดเลือดได้^{1,2,20}

- มีลักษณะทางคลินิกของขาขาดเลือดเรื้อรังที่ขาทั้งสองข้าง เช่น มีประวัติปวดขาขณะเดิน (intermittent claudication) เป็นต้น และมีปัจจัยเสี่ยงของโรค ได้แก่ การสูบบุหรี่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง^{16,18}

2.2 Graft thrombosis เป็นการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดที่ศัลยแพทย์ได้ผ่าตัดแก้ไขหลอดเลือด สาเหตุเกิดจากปัจจัยทางเทคนิคในการตัด ได้แก่ incomplete valvulotomy ใน in situ bypass การเลือกระดับการผ่าตัดที่ไม่เหมาะสมทำให้ inflow หรือ outflow ไม่ดี หลอดเลือดแดงใหม่เกิดการบิดงอ (kinking) และการเย็บรอยต่อของหลอดเลือดระหว่างผ่าตัดไม่ดี (poor technique in anastomosis)³⁰

ข้อมูลทางคลินิกจากการซักประวัติและตรวจร่างกาย พบว่ามีประโยชน์ต่อการแยกโรคระหว่างหลอดเลือดอุดตันจากลิ่มเลือดและการอุดตันจากการแตกของแผ่นไขมันที่เป็นสาเหตุของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันได้^{1,2,18} ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การแยกสาเหตุของโรคระหว่างหลอดเลือดอุดตันจากลิ่มเลือด (embolism) และการอุดตันจากการแตกของแผ่นไขมัน (thrombosis)

หัวข้อ	Embolism	Thrombosis
การเริ่มของอาการปวด (onset of pain)	มีอาการปวดอย่างเฉียบพลัน (sudden of onset symptoms)	ปวดช้า (more gradual)
การเจ็บป่วยในอดีต	(ไม่มีประวัติ PAD) ร่วมกับมีหรือไม่มีโรค atrial fibrillation, recent myocardial infarction, และ valvular disease	มีประวัติ PAD ร่วมกับมีหรือไม่มีโรค coronary artery disease และ cerebrovascular disease
ลักษณะผิวหนัง	distinct demarcation	less distinct demarcation
ระบบประสาท	มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง (Paralysis)	มีอาการเหน็บชา (Paresthesias)
สีผิวของขาตรงข้าม	ปกติ	คล้ำสีผิวได้เบาผิดปกติ ผิวหนังเป็นมันเงา (shiny skin) ขนร่วง (hair loss) และเล็บมีลักษณะหนา (thickened nails)
สาเหตุที่พบบ่อย	Cardiac thromboemboli	Plaque rupture
ระดับความรุนแรงที่พบบ่อย	Immediately threatened (IIb)	Marginally threatened (IIa)

ที่มา : Smeds MR, Sandhu HK, Leake SS, Miller CC, Charlton-Ouw KM. Patterns in the management of acute limb ischemia: A VESS survey. Annals of Vascular Surgery. 2017 Jan 1;38:164-171.²

3. สาเหตุอื่น ที่ทำให้เกิดภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน มีหลายประการ ได้แก่

3.1 ระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว จากภาวะ cardiogenic shock หรือภาวะ sepsis หลอดเลือดแดงขาเกิดการหดตัวเพื่อให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนที่สำคัญ เช่น หัวใจและสมองมากที่สุด และการหดตัวของหลอดเลือดขาจะทวีความรุนแรงมากขึ้นในกรณีได้รับยากระตุ้นการทำงานของระบบหัวใจ จะทำให้ปริมาณเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายลดลงอย่างมาก¹⁸ หากผู้ป่วยได้รับการแก้ไขภาวะ shock ได้ทันท่วงที และไม่มีภาวะ thrombosis ของหลอดเลือดแดงแทรกซ้อน ภาวะขาขาดเลือดจะดีขึ้นเป็นลำดับ

3.2 หลอดเลือดแดงหดเกร็งอย่างรุนแรงจากยา (drug induced arterial spasm) ยาที่ทำให้เกิดการหดเกร็งของหลอดเลือดแดง ได้แก่ ยาประเภท ergotamine tartrate (cafargot) สำหรับรักษาโรคปวดศีรษะเรื้อรังชนิด migraine โดยยานี้จะออกฤทธิ์ยับยั้งการขยายตัวของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการรักษาอาการปวดศีรษะอย่างรุนแรงในผู้ป่วยโรคนี้ได้ แต่ยานี้ทำให้เกิดผลข้างเคียง ทำให้หลอดเลือดแดงขาหดเกร็งอย่างรุนแรงในผู้ป่วยบางราย จนทำให้เกิดการขาดเลือดบริเวณปลายเท้า แม้จะไม่มีอาการอุดตันภายในหลอดเลือดแดง หากมีการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดนิ้วเท้าและขาเน่าตายได้^{1,18}

นอกจากนี้ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันอาจเกิดจากหลอดเลือดแดงของขาอักเสบจากเชื้อ *Pythium insidiosum* ซึ่งเชือนี้มักอาศัยอยู่ในน้ำสกปรกบริเวณแอ่งน้ำหรือทุ่งนา และมักพบการติดเชื้อในผู้ป่วยที่เป็นโรคโลหิตจาง เกิดจากการแช่ของผนังหลอดเลือดแดงใหญ่ส่วนทรวงอกและช่องท้อง (aortic dissection) และเกิดจากลิ่มเลือดอุดตันอย่างรวดเร็วในหลอดเลือดดำชั้นลึกของต้นขาและอุ้งเชิงกราน¹

การตรวจวินิจฉัยโรค

1. การซักประวัติ และตรวจร่างกาย การวินิจฉัยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันส่วนใหญ่ได้จากการอาการแสดง การตรวจร่างกายและซักประวัติ เพื่อประเมินการไหลเวียนเลือด โดยการคลำชีพจรข้างที่มีพยาธิสภาพ หากไม่สามารถคลำได้ ใช้เครื่อง hand-held Doppler ultrasound ช่วยประเมินการไหลเวียนเลือดตำแหน่งชีพจรของขาข้างที่มีพยาธิสภาพ กรณีคลำชีพจรไม่พบ แต่สามารถฟังเสียงการไหลเวียนเลือดได้ อาจตรวจดัชนีการไหลเวียนเลือดไปที่เท้า (ankle-brachial index: ABI) เพื่อประเมินการตีบตันของหลอดเลือดแดงต่อไป

2. การตรวจพิเศษ จะทำเพื่อยืนยันการวินิจฉัยและวางแผนการรักษา แต่กรณีผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันขั้นคุกคาม (Rutherford classification IIa) และขั้นคุกคามอย่างรุนแรง (Rutherford classification IIb) เป็นภาวะที่ต้องผ่าตัดรักษาโดยเร่งด่วน หากการตรวจพิเศษอาจทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสสูญเสียขาและเสียชีวิตได้ ดังนั้นการพิจารณาเลือกวิธีการตรวจพิเศษต่าง ๆ

จึงต้องคำนึงถึงความเร่งด่วนของการรักษาร่วมด้วย^{1,13} การตรวจพิเศษสำหรับวินิจฉัยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่ดีและมีประสิทธิภาพที่สุด ได้แก่

2.1 การถ่ายภาพหลอดเลือดแดงด้วยเครื่องเอกซเรย์ (Digital subtraction angiography; DSA) เป็นการตรวจที่ได้มาตรฐานและแม่นยำสูงที่สุด สามารถแสดงรายละเอียดของพยาธิสภาพที่มีการอุดตัน ประเมินสภาพหลอดเลือดแดงส่วนต้นและส่วนปลายต่อตำแหน่งที่อุดตันได้อย่างชัดเจน¹ โดยเฉพาะการอุดตันของ acute arterial thrombosis และสามารถทำในท้องผ่าตัดได้ ปัจจุบันใช้ในกรณีรักษาผ่านทางหลอดเลือดแดง (endovascular) และใช้ตรวจภายหลังการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (embolectomy) เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของการผ่าตัด (intraoperative angiography) มีข้อบ่งชี้ในการตรวจวินิจฉัยภาวะ acute arterial thrombosis ที่มีระดับความรุนแรงของขาขาดเลือดในระดับ Rutherford Classification I และ IIa (viable และ marginally threatened ischemia) หรือชั้นเบาและชั้นปานกลาง ตามเกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงในภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันของศัลยศาสตร์หลอดเลือดศิริราช แต่การตรวจวิธีนี้จำเป็นต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าไปในหลอดเลือดและฉีดสารทึบรังสี ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการสอดใส่ลวดตัวนำและสายสวน เช่น เกิดเลือดออกอย่างรุนแรง เกิดหลอดเลือดแดงอุดตัน เกิดหลอดเลือดแดงโป่งพอง และมีรูติดต่อกันระหว่างหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ (fistula) เป็นต้น ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากสารทึบรังสี เช่น การแพ้สารทึบรังสี การเสื่อมสมรรถภาพของไต หัวใจ และปอด เป็นต้น^{18,26,29}

2.2 การถ่ายภาพหลอดเลือดแดงด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computerized tomographic angiography; CTA) เป็นการตรวจที่นิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถแสดงรายละเอียดของสภาพหลอดเลือดแดงได้อย่างชัดเจน ตั้งแต่ภายในของหลอดเลือด ผนังหลอดเลือดแดง อวัยวะภายนอกหลอดเลือดแดง และสามารถเห็นภาพได้ 3 มิติ ข้อดีของการตรวจด้วยวิธีนี้ ได้แก่ ไม่จำเป็นต้องสอดใส่วัสดุอุปกรณ์ เข้าไปภายในหลอดเลือดแดง ทำให้ไม่มีความเจ็บปวด และหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการสอดใส่อุปกรณ์ได้ การตรวจใช้เวลาประมาณ 30 นาที เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉิน¹ แต่การตรวจต้องฉีดสารทึบรังสี จึงอาจพบภาวะแทรกซ้อนจากสารทึบรังสีได้ เช่น การแพ้สารทึบรังสี การเสื่อมสมรรถภาพของไต หัวใจ และปอด เป็นต้น

2.3 การถ่ายภาพหลอดเลือดแดงด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance angioplasty; MRA) สามารถตรวจรายละเอียดของสภาพหลอดเลือดแดงได้อย่างชัดเจน และสามารถเห็นภาพได้ 3 มิติ โดยไม่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าหลอดเลือด การตรวจจำเป็นต้องใช้สารกาโดลิเนียม ซึ่งเป็นสารเหนี่ยวนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยใช้ในปริมาณน้อยมาก จึงเป็นที่นิยมใช้สำหรับตรวจสภาพหลอดเลือดแดงในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ แต่มีข้อเสีย คือ ใช้เวลาในการตรวจนานประมาณ 45-60 นาที และไม่สามารถตรวจแคลเซียมที่พอกบริเวณผนังหลอดเลือดแดงได้^{8,18,29} อาจพบภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น แพ้สารเหนี่ยวนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นต้น

แนวทางการรักษา

เป้าหมายการรักษาภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน คือ การเก็บรักษาขาและชีวิตผู้ป่วยไว้ อย่างปลอดภัย และป้องกันการกลับเป็นซ้ำ^{1,9} มีแนวทางการรักษา ดังนี้

1. ให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) เริ่มให้ยาเมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย ภาวะขาดหรือแขนขาดเลือดเฉียบพลัน เพื่อยับยั้งไม่ให้เกิดการก่อตัวของลิ่มเลือดที่ส่วนต้น (proximal) เพิ่มมากขึ้นและทอดยาวต่อไปในหลอดเลือดแดงที่อยู่ส่วนปลาย (distal) ของตำแหน่งที่มีลิ่มเลือดอุดตัน และยับยั้งการเกิดลิ่มเลือดอุดตันบริเวณ collateral circulation ซึ่งจะช่วยชะลอความรุนแรงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน^{8,16} ยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่ใช้ คือ ยา heparin 5,000 units (80-100 units/kg) ฉีดเข้าหลอดเลือดดำทันที (bolus dose) ต่อด้วยการให้ยาทางหลอดเลือดดำแบบ หยดต่อเนื่อง ขนาด 800-1,000 ยูนิต ต่อ ชั่วโมง (18 units/kg/hr)^{1,18,28} เจาะเลือดตรวจค่า activated partial thromboplastin time (aPTT) ทุก 4-6 ชั่วโมง หลังจากผู้ป่วยได้รับยา และปรับอัตราหยด ในการให้ heparin เพื่อให้ได้ค่า aPTT 1.8-2.5 เท่าของค่าควบคุม หรือตามดุลพินิจของแพทย์ ควร ชักประวัติที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกผิดปกติ เช่น ผู้ป่วยโรคตับแข็ง เคยมีประวัติ เลือดออกตามส่วนต่าง ๆ เช่น ในสมอง ระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น กรณีผู้ป่วยมีข้อห้ามใช้ยา heparin หรือมีประวัติ heparin-induced thrombocytopenia ควรพิจารณาให้ยาในกลุ่ม direct thrombin inhibitors แทน¹ หรือกลุ่ม non-heparin anticoagulants เช่น lepirudin, argatroban, และ danaparoid เป็นต้น ร่วมกับปรึกษาแพทย์ระบบโลหิตวิทยา เพื่อร่วมรักษา⁹

2. จัดการอาการปวดระหว่างรอการผ่าตัด^{1,13,16} ควรเลือกใช้ยาชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ เนื่องจากออกฤทธิ์บรรเทาอาการปวดได้เร็วและเหมาะกับผู้ป่วยต้องงดน้ำงดอาหารเพื่อผ่าตัดแบบ ฉุกเฉิน แต่ยาแก้ปวดจะช่วยบรรเทาอาการปวดได้เพียงชั่วคราว เนื่องจากอาการปวดที่เกิดขึ้นเป็นผล จากหลอดเลือดอุดตัน จึงควรดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาเพิ่มเลือดโดยเร็วที่สุด นอกจากนี้ควรบรรเทา อาการปวดด้วยวิธีการไม่ใช้ยาร่วมกับการใช้ ได้แก่ การเบี่ยงเบนความสนใจ ให้ผู้ป่วย นอนพักบนเตียง งดการออกกำลังกายข้างที่มีพยาธิสภาพเพื่อลดการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อขา และลดสิ่งเร้าที่จะ ทำให้อาการปวดรุนแรงขึ้น เช่น ลม อุณหภูมิห้องที่เย็นจัด และเสียง เป็นต้น

3. ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำและออกซิเจน การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ควรหลีกเลี่ยง สารน้ำที่มีโพแทสเซียม จนกว่าจะทราบผลการตรวจค่าการทำงานของไต และแก้ไขภาวะอิเล็กโทรไลต์ ในร่างกายที่ผิดปกติ โดยเฉพาะค่าโพแทสเซียมในเลือดสูงผิดปกติ แต่กรณีต้องเข้ารับการผ่าตัด อย่างเร่งด่วนอาจไม่สามารถรอได้ ซึ่งต้องติดตามการทำหน้าที่ของหัวใจและคลื่นหัวใจอย่างใกล้ชิด ระหว่างผ่าตัดต่อไป^{13,16} และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนระหว่างรอการผ่าตัด^{9,13}

4. รักษาเพิ่มเลือด (revascularization) เพื่อให้ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายขาได้ การรักษามีทั้ง แบบผ่านทางหลอดเลือดแดง (endovascular treatment) เช่น Catheter Directed Thrombolysis (CDT)

และ angioplasty เป็นต้น และการรักษาแบบผ่าตัดเปิด (surgical treatment) เช่น การผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (surgical thromboembolectomy) และการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดแดง (surgical bypass) เป็นต้น และการรักษาแบบผสมผสานทั้งแบบ endovascular treatment และ surgical treatment ซึ่งเรียกว่า การรักษาแบบ hybrid treatment^{9,13} แนวการรักษาประเมินจากระดับความรุนแรง ความเร่งด่วนในการผ่าตัด สาเหตุของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน และโรคร่วม^{1,13} สำหรับในคู่มือการพยาบาลฉบับนี้จะขอล่าเฉพาะวิธีการรักษาภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันด้วยการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

การผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (surgical thrombo-embolectomy) เป็นวิธีมาตรฐานในการรักษาเพิ่มเลือดในภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่เกิดจากการอุดตันของลิ่มเลือด^{9,13} เป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ได้ผลรวดเร็ว และไม่ต้องใช้เครื่องมือทางศัลยกรรมหลอดเลือดที่ซับซ้อน ข้อบ่งชี้ ได้แก่ การขาดเลือดของขาชั้นพื้นผิวได้โดยเฉพาะขาขาดเลือดชั้นรุนแรงหรือชั้นคุกคามอย่างรวดเร็ว การอุดตันอย่างเฉียบพลันของหลอดเลือดแดงของขาจากลิ่มเลือด และการบาดเจ็บของหลอดเลือดแดงที่มีลิ่มเลือดอยู่ภายในหลอดเลือดแดงบริเวณส่วนต้นและส่วนปลายต่อตำแหน่งที่มีการอุดตัน

ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด โดยทั่วไปการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดนิยมใช้ยาชาเฉพาะที่เนื่องจากบริเวณที่ทำการผ่าตัดอยู่ตื้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องปรึกษาวิสัญญีแพทย์ แต่กรณีผู้สูงอายุมีโรคร่วมหลายโรค หรือมีภาวะแทรกซ้อนที่สืบเนื่องจากภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน หรือมีแนวโน้มอาจต้องผ่าตัดในตำแหน่งที่ลึกหรือทำหัตถการอื่นเพิ่ม เช่น กรณีขาขาดเลือดรุนแรงต้องทำ fasciotomy ร่วมด้วย หรือกรณีที่ผ่าตัด thromboembolectomy ไม่ประสบความสำเร็จแล้วต้องมีการผ่าตัด bypass เพิ่ม ซึ่งหัตถการเหล่านี้จะต้องใช้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย^{13,16} จำเป็นต้องปรึกษาวิสัญญีแพทย์คอยดูแลระหว่างการผ่าตัดอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ควรประเมินโรคร่วม โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน และโรคหลอดเลือดเลือดสมอง เพื่อหาแนวทางป้องกันความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงระหว่างและหลังการผ่าตัด ได้แก่ การเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดรุนแรงเฉียบพลัน และการเกิด hemorrhagic stroke เนื่องจากการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดอาจจำเป็นต้องใช้ยาละลายลิ่มเลือด (thrombolytic drug) ร่วมด้วย^{8,13}

ขั้นตอนการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด นิยมใช้เทคนิค Fogarty arterial embolectomy catheter เพื่อดึงเอาลิ่มเลือดที่อยู่ในส่วน proximal และ distal ออกมายังตำแหน่งที่เปิดผนังหลอดเลือดแดง โดยเริ่มจากการผ่าตัดเปิดผนังหลอดเลือดแดง หากผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับ early heparinization มาก่อนต้องให้ systemic heparinization ขนาด 80-100 units/kg รวบรวม 5 นาที เพื่อให้ยาออกฤทธิ์เต็มที่ ก่อนทำ arteriotomy หลังจากนั้นสอดใส่สายสวนที่ปลายเป็นลูกโป่ง (ballooned Fogarty catheter) เข้าไปในหลอดเลือดแดง จนพบตำแหน่งที่มีลิ่มเลือด ลึกไปจนถึงหลอดเลือดแดงบริเวณข้อเท้า ทำให้ลูกโป่งขยายออกพร้อมกับถอย balloon catheter เพื่อดึงเอาลิ่มเลือดที่อุดตันภายในหลอดเลือดแดงให้หลุดออกมายังตำแหน่งที่เปิดผนังหลอดเลือดแดงไว้ หลังจากนั้นฉีดยา heparin 5,000 unit ผสมกับ

น้ำเกลือ 500 มิลลิลิตร เข้าไปในหลอดเลือดส่วนต้นและส่วนปลาย เพื่อป้องกันการก่อตัวใหม่ของลิ่มเลือดภายในหลอดเลือดแดง หลังจากนั้นเย็บซ่อมแซมรอยเปิดของหลอดเลือดแดงด้วยไหมชนิด polypropylene และปล่อยเลือดให้ไหลตามปกติ การผ่าตัดที่เป็นผลสำเร็จจะสามารถลำเลียงของหลอดเลือดแดงส่วนปลายได้ปกติ ผู้ป่วยบางรายอาจจำเป็นต้องฉีดยาที่รังสีพร้อมกับถ่ายภาพหลอดเลือดแดงส่วนปลาย เพื่อตรวจสอบการตกค้างของลิ่มเลือดภายในหลอดเลือดแดง^{16,18}

ภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

การผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดแม้จะเป็นมาตรฐานในการรักษาภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน แต่ยังคงพบภาวะแทรกซ้อนสูงถึงร้อยละ 15-51^{6,7,12} ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการผ่าตัดซ้ำ ร้อยละ 35 เกิดภาวะขาดเลือดรุนแรงถึงขั้นพื้นตัวกลับไม่ได้ร้อยละ 31 และเสียชีวิตร้อยละ 8¹² ภาวะแทรกซ้อนที่พบภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด มีดังนี้

1. การบาดเจ็บ/แตกทะลุของผนังหลอดเลือดแดงจากสายสวน การบาดเจ็บของหลอดเลือดแดงที่เกิดจาก Forgarty balloon catheter พบได้บ่อยขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) ซึ่งทำให้ต้องออกแรงดันสายสวนหลอดเลือดแดงเพิ่มขึ้นจนกระทั่งก่อให้เกิดการฉีกขาดผนังชั้นในของหลอดเลือดแดง (intimal dissection) หรือจนถึงขั้นหลอดเลือดแดงทะลุ (complete perforation) หากดันสายสวนดังกล่าวอย่างรุนแรง หรือแม้กระทั่งลากดึงผนังชั้นในของหลอดเลือดแดงออกมา ในกรณีที่มีการขยายบอลูนมากเกินไป (balloon over-inflation) แม้ว่าการบาดเจ็บของผนังชั้นในของหลอดเลือดแดงดังกล่าวอาจก่อให้เกิด acute thrombosis หรืออาจจะกระตุ้นให้หลอดเลือดชั้นในสุดมีการก่อตัวหนาขึ้นใหม่ (neointimal hyperplasia) ในระยะยาวได้⁸

2. เกิดแผ่นไขมันอุดตันหลอดเลือดแดงเฉียบพลัน (acute arterial thrombosis) อาจเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ จากการตกค้างของลิ่มเลือดภายในหลอดเลือดแดงที่เกิดจากการขจัดลิ่มเลือดออกไม่หมด การบาดเจ็บต่อผนังหลอดเลือดแดง ลิ่มเลือดที่ติดแน่นกับผนังหลอดเลือดแดงเนื่องจากผู้ป่วยมารับการผ่าตัดล่าช้า การเย็บปิดแผลผ่าตัดบนหลอดเลือดแดงไม่เหมาะสม⁸ หลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน และมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นไขมันอุดตันหลอดเลือดแดงเฉียบพลันซ้ำภายหลังผ่าตัดได้แก่ มีประวัติสูบบุหรี่และยังไม่สามารถเลิกสูบบุหรี่ได้¹³ เป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือมี Systolic Blood Pressure (SBP) > 140 mmHg³¹ เป็นโรคเบาหวานหรือมีค่า serum HbA1c > 7%³² เป็นโรคไขมันในเลือดสูงหรือมีค่า serum LDL > 70 mg/dl³¹ และผู้ป่วยมีค่า Ankle Brachial Index ≤ 0.6³³

3. เกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงซ้ำ (recurrent arterial embolism) อาจเกิดจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในระดับที่สูงกว่าระดับหลอดเลือดที่มีการอุดตัน ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดลิ่มเลือดที่พบได้บ่อย และอาจนำไปสู่การอุดตันซ้ำในระยะยาวได้⁸

รวมถึงระดับยา anticoagulant ที่ไม่ได้ระดับตามแผนการรักษา (therapeutic dose) อาจก่อให้เกิดลิ่มเลือดใหม่ก่อตัวขึ้น แล้วหลุดไปอุดตันซ้ำในหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาได้เช่นกัน²⁹

4. ภาวะแรงดันในช่องกล้ามเนื้อสูง (compartment syndrome) พบร้อยละ 25-30 นับเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะนี้ ได้แก่ ผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังได้รับการผ่าตัดเพิ่มเลือด (revascularization) มีระยะเวลาการผ่าตัดนาน มีอาการแสดงภาวะขาขาดเลือดระดับรุนแรง และมีอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดมากกว่า 6 ชั่วโมง¹³ อาการแสดงของภาวะ compartment syndrome ได้แก่ มีอาการขาบวม ร่วมกับมีอาการปวดขาระดับรุนแรงบริเวณที่เกิดแรงดันสูง และมีอาการปวดมากขึ้นเมื่อทำการยืดกล้ามเนื้อ (passive stretch of muscle) ตำแหน่งที่พบบ่อย คือ บริเวณน่อง และอาจพบได้บริเวณหลังเท้า หากเส้นประสาทใน compartment นั้น ได้รับการบาดเจ็บ จะทำให้มีความรู้สึกเหน็บชา (paresthesia) ปลายเท้าและมือกล้ามเนื้อขาอ่อนแรง (paralysis) ร่วมด้วย กรณีผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวข้างต้น สามารถป้องกันโดยการผ่าตัดเปิดเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อ (fasciotomy) ร่วมกับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด^{1,9,13} กรณีมีการตรวจวัดความดันของช่องกล้ามเนื้อ และพบผลต่างระหว่าง diastolic pressure กับ compartment pressure มากกว่า 30 mmHg ซึ่งถือว่าเกิดภาวะ compartment syndrome จำเป็นต้องผ่าตัด fasciotomy¹³

5. เกิดการบาดเจ็บจากภาวะไหลย้อนกลับของสารที่เกิดจากการขาดเลือดเข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือด (ischemic-reperfusion injury) ผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดที่ได้รับการผ่าตัดเพิ่มเลือดทุกรายมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Ischemic-reperfusion injury^{2,8,13} การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นได้แก่ เกิดภาวะ rhabdomyolysis, Disseminate intravascular coagulation (DIC), compartment syndrome, acute kidney injury/acute renal failure, metabolic acidosis, hyperkalemia, myocardial arrhythmia, myocardial infarction, systemic inflammatory response syndrome (SIRs), และภาวะ multiple organ dysfunction syndrome (MODs) เป็นต้น^{1,12,29} ซึ่งรายละเอียดการเกิด ischemic-reperfusion injury ดังพยาธิสรีรวิทยา (หน้า 15-18) และแผนผังที่ 1 (หน้า 18)

นอกจากนี้อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ได้แก่ การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด พบร้อยละ 21 ภาวะเลือดออกตามส่วนต่าง ๆ พบร้อยละ 17¹⁴ เกิด hematoma บริเวณแผลผ่าตัดพบร้อยละ 6¹² ภาวะ delirium พบร้อยละ 2¹² ผื่นหนังบาดเจ็บจากการกดทับ (pressure injury) บริเวณสันเท้าและปุ่มกระดูกของเท้า และเกิดภาวะเท้าตก (foot drop) เป็นต้น หากสามารถประเมินและค้นพบภาวะแทรกซ้อนได้เร็ว จะทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้เร็ว แต่หากปล่อยทิ้งไว้หรือละเลยการประเมินอาจนำไปสู่การเกิดภาวะทุพพลภาพ สูญเสียขาและเสียชีวิตได้

การฟื้นฟูสภาพภายหลังผ่าตัดจัดลิ้นเลือด

ภาวะขาดเลือดเฉียบพลันส่งผลกระทบต่อ การเดินและการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยโดยตรง แม้จะสามารถผ่าตัดจัดลิ้นเลือดได้สำเร็จ แต่การฟื้นฟูของระบบประสาทควบคุมการเคลื่อนไหวของขาต้องใช้เวลา ขึ้นอยู่กับความรุนแรงและระยะเวลาของการขาดเลือด การฟื้นฟูสภาพร่างกายจึงควรเริ่มตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัด เพื่อเสริมสร้างส่งเสริมการฟื้นฟูตัวของระบบประสาทควบคุมการเคลื่อนไหวของขา ส่งเสริมความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อ และเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายได้อย่างเพียงพอ โดยมีแนวปฏิบัติ มีดังนี้

1. ประเมินสภาพผู้ป่วยภายหลังผ่าตัด โดยประเมินข้อจำกัดและความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหรือเคลื่อนไหวร่างกาย (early mobilization) ได้แก่ ประเมินระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ อาการปวดแผล ทดสอบกำลังกล้ามเนื้อขา และการไหลเวียนเลือดส่วนปลายเท้า เพื่อวางแผนให้โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพร่างกายได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

2. เมื่อผู้ป่วยมีสติสัมปชัญญะกลับสู่สภาวะปกติ พร้อมรับรู้ข้อมูลและไม่มีข้อจำกัดในการฟื้นฟูสภาพ ดูแลให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการไม่ปฏิบัติตามกิจกรรมดังกล่าว เพื่อให้ผู้ป่วยเห็นประโยชน์และมีแรงจูงใจในการปฏิบัติตามกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ กิจกรรมฟื้นฟูสภาพภายหลังผ่าตัด ได้แก่

2.1 บริหารปอด โดยจัดผู้ป่วยในท่าศีรษะสูง 30-60 องศา ในช่วง 4-10 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นจัดท่านั่งลำตัวตรงหรือศีรษะสูงกว่า 60 องศา อย่างน้อย 8 ชั่วโมง/วัน พร้อมฝึกสูดหายใจเข้าให้ลึกทางจมูก ค้างไว้ 3 วินาที จากนั้นผ่อนลมหายใจออกทางปากช้า ๆ ปฏิบัติ 5-10 ครั้ง แล้วหายใจตามปกติหรือดูด incentive spirometer (tri-flow) ทุก 1 ชั่วโมง ขณะตื่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของปอด ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายได้ทนและนานขึ้น

2.2 บริหารกล้ามเนื้อและข้อของแขน-ขา โดยทำ active หรือ passive mobilization ท่าละ 10 ครั้ง ทุก 1 ชั่วโมง ขณะตื่น หรือประมาณ 15-30 นาที^{34,35} เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขนขา ป้องกันภาวะข้อติด และการเกิดภาวะทุพพลภาพภายหลังผ่าตัดได้ โดยมีการพยาบาล ได้แก่

2.2.1 บริหารกล้ามเนื้อขาและข้อเท้า เพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูตัวของระบบประสาทกล้ามเนื้อขา เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลายขา โดยจัดทำให้ผู้ป่วยนอนอยู่ในท่านอน/นั่ง แลบริหารขา ดังนี้

ท่าที่ 1 กระดกปลายเท้า โดยกระดกปลายเท้าขึ้น นับค้าง 1-5 แล้วคลาย (ดังภาพที่ 4) สามารถเริ่มปฏิบัติตั้งแต่วันผ่าตัดจนกระทั่งจำหน่าย

ท่าที่ 2 หมุนข้อเท้า โดยหมุนตามเข็มนาฬิกา และทวนเข็มนาฬิกา (ดังภาพที่ 4) สามารถเริ่มปฏิบัติตั้งแต่วันผ่าตัดจนกระทั่งจำหน่าย

ท่าที่ 3 ยืดเหยียดข้อเข่าและข้อสะโพก โดยเลื่อนส้นเท้าเข้าหาสะโพก งอเข่าและพยายามวางเท้าขนานกับพื้นทีนอน (ดังรูปภาพที่ 4) กรณีผู้ป่วย motor power ของขา < 5 ทำ passive mobilization โดยผู้ช่วยยืนข้างลำตัวผู้ป่วย ใช้มือประคองน่องและใช้มืออีกข้างประคองข้อเท้าผู้ป่วย หลังจากนั้นช่วยงอเข่าและสะโพกช้า ๆ ท่านี้สามารถเริ่มปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยมีอาการคงที่หรือเมื่อไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกบริเวณขาหนีบ

ท่าที่ 4 ท่ากาง-หุบสะโพก ยกส้นเท้าลอย กางขาออกด้านข้างลำตัวของผู้ป่วย แล้วหุบเข้า หรือทำ passive mobilization โดยผู้ช่วยยืนข้างลำตัวผู้ป่วย ใช้มือประคองใต้เข่าและใช้มืออีกข้างประคองข้อเท้า เหยียดขาตรง แล้วกาง-หุบสะโพกของผู้ป่วยช้า ๆ (ดังรูปภาพที่ 4)



รูปภาพที่ 4 การบริหารข้อเท้า (ท่าที่ 1 และ 2) ยืดเหยียดข้อเข่าและข้อสะโพก (ท่าที่ 3) กาง-หุบสะโพก (ท่าที่ 4) บริหารมือ (ท่าที่ 5) และแขน (ท่าที่ 6 และ 7)
ที่มา: ภาพวาดและภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกฉาย

2.2.2 บริหารมือและแขน เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน และส่งเสริมสมรรถภาพของหัวใจให้สามารถสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายขาได้มากขึ้น^{36,37} โดยจัดทำให้ผู้ป่วยนั่งบนเตียงในท่าศีรษะสูงหรือนั่งบนเก้าอี้ ทำบริหารมือและแขน ได้แก่

ท่าที่ 5 บีบคลายมือ (hand grip exercise) โดยอาจใช้อุปกรณ์เสริม เช่น ลูกบอลยางยืด เป็นต้น (ดังรูปภาพที่ 4)

ท่าที่ 6 ท่ายกแขน ยกแขนซ้ายขึ้นด้านข้างเหนือศีรษะ หยุด ประมาณ 2 วินาที แล้วค่อย ๆ วางมือลงข้างลำตัว สลับกับแขนขวาหรือพร้อมกันทั้งสองข้าง (ดังรูปภาพที่ 4)

ท่าที่ 7 ท่าชกมือสลับซ้ายขวา ยกแขนขึ้นตั้งกำปั้นให้อยู่ระดับอก เหยียดแขนซ้ายไปข้างหน้าระดับไหล่จากนั้นงอข้อศอก และดึงแขนกลับมาที่หน้าอก สลับกับแขนขวา เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นแขนและสะบัก (ดังรูปภาพที่ 4)

2.3 ฝึกนั่งทรงตัว ไขว้เขย่งขึ้นให้อยู่ในท่าศีรษะสูงอย่างช้า ๆ หรือใช้ศอกและมือยันที่นอนดันตัวลุกขึ้นนั่งอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันอาการหน้ามืดและเวียนศีรษะขณะเปลี่ยนอิริยาบถ และจัดให้ผู้ป่วยนั่งทรงตัวบนเตียง 3-5 นาที หลังจากนั้นเคลื่อนตัวผู้ป่วยมายังขอบเตียงและห้อยขาข้างเตียง นั่งทรงตัวประมาณ 3-5 นาที หากไม่มีอาการหน้ามืดและเวียนศีรษะ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงนั่งบนเก้าอี้ และบริหารขาในท่านั่ง โดยการยกขาขึ้นพร้อมกระดกปลายเท้าขึ้น นับค้าง 1-5 แล้ววางเท้าลงกับพื้น ปฏิบัติ 5-10 ครั้ง

2.4 ฝึกยืนทรงตัว ย่ำเท้าข้างเตียง และเดินอย่างน้อยวันละ 1-2 ครั้ง³⁸ โดยมีพยาบาลหรือผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด หรือใช้ pick up walker เพื่อประคองตัวผู้ป่วยและป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้ม

2.5 ส่งเสริมการฟื้นฟูร่างกายอย่างต่อเนื่องที่บ้าน โดยสอน สาธิต ฝึกผู้ป่วยและผู้ดูแลเกี่ยวกับโปรแกรมการออกกำลังกายต่อเนื่องที่บ้าน (home program exercise) ได้แก่ การบริหารแขนขา อย่างน้อยท่าละ 5-10 ครั้ง ฝึกยืน เดินออกกกำลังกายอย่างน้อย 10 นาที และเพิ่มระยะเวลาขึ้นสัปดาห์ละ 5 นาที หรือตามความสามารถ จนสามารถเดินอย่างต่อเนื่อง 30-50 นาที/ครั้ง ปฏิบัติ 3-5 ครั้ง/สัปดาห์^{1,35,36} กรณีผู้ป่วยไม่สามารถเดินได้ บริหารกล้ามเนื้อและข้อของแขนขาตั่งได้กล่าวข้างต้นอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และติดตามการฟื้นตัวของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ควรส่งเสริมการฟื้นตัวทางด้านจิตใจร่วมด้วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวและกลับสู่สภาวะเดิมได้อย่างรวดเร็ว กรณีผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจร่วมด้วย ควรปรึกษาแพทย์และนักกายภาพบำบัดด้านการฟื้นฟูสภาพหัวใจและหลอดเลือด (cardiac rehabilitation) เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับโปรแกรมกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพอย่างเหมาะสม และปลอดภัย

การป้องกันการเกิดภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ

การป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ สามารถป้องกันได้โดยค้นหาสาเหตุและรักษาตามสาเหตุ^{9,13,18} ดังนี้

- ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด atrial fibrillation วินิจฉัยโดยการตรวจร่างกาย จะพบลักษณะของชีพจรเต้นผิดจังหวะ และตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อยืนยันการวินิจฉัย หากเป็นภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดเฉียบพลันรักษาโดยใช้ยา amiodarone และทำ cardioversion เพื่อช่วยให้จังหวะการเต้นของหัวใจกลับสู่สภาวะปกติ แต่หากมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดเรื้อรังไม่สามารถแก้ไขกลับสู่ปกติได้ ควรประเมินปัจจัยเสี่ยงของการเกิดลิ่มเลือดอุดตันตาม CHA₂DS₂-VASc risk factor^{1,36} รายละเอียดดังภาคผนวก ค และให้ยาต้านการแข็งตัวของหลอดเลือดในระยะยาว^{1,9}

- ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ทำให้ผนังกล้ามเนื้อหัวใจเกิด ventricular aneurysm ซึ่งเป็นแหล่งที่ทำให้เกิดการก่อตัวของลิ่มเลือดซ้ำใหม่ได้ สามารถตรวจวินิจฉัยโดยใช้เครื่องวัดคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อตรวจการบีบของหัวใจ (echocardiography) และรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือด

อย่างต่อเนื่อง หากพบพยาธิสภาพนี้ร่วมกับการอุดตันของหลอดเลือดแดง coronary อย่างรุนแรงหรือมีการเต้นของหัวใจผิดปกติอย่างรุนแรง จำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัด^{1,18}

- โรคลิ้นไม่ตรัสหัวใจตีบหรืออีกเสบ สามารถวินิจฉัยโดยการตรวจร่างกายและตรวจ echocardiography รักษาด้วยการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจและรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือดอย่างต่อเนื่อง^{1,13,18}

- โรคเนื้องอกของหัวใจ วินิจฉัยโดยการตรวจ echocardiography และรักษาด้วยการผ่าตัดเอาเนื้องอกออก^{1,18}

- โรคหลอดเลือดแดงส่วนต้นโป่งพอง วินิจฉัยโดยการตรวจร่างกายและตรวจอัลตราซาวนด์-ดูเพล็กซ์ ถ่ายภาพหลอดเลือดแดงบริเวณทรวงอกและช่องท้องด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ 3 มิติและรักษาด้วยการผ่าตัด^{1,18}

- โรคหลอดเลือดแดงส่วนต้นมีแผ่นไขมันพอกบริเวณผนัง ตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถใช้วินิจฉัยการพอกของแผ่นไขมันได้ทั้งบริเวณทรวงอกและช่องท้อง หากเป็นหลอดเลือดแดงใหญ่บริเวณช่องท้อง ตรวจวินิจฉัยได้โดยใช้เครื่องอัลตราซาวนด์ดูเพล็กซ์รักษาด้วยยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด (antiplatelet) เพื่อป้องกันแผ่นไขมันหลุดลอยไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย แต่หากไม่ได้ผลจะต้องรักษาโดยการใส่หลอดเลือดเทียมที่มีขดลวดค้ำยัน (stent)^{1,18}

- ภาวะการแข็งตัวของเลือดมากผิดปกติ ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากการมีปริมาณสารต้านการแข็งตัวของเลือดโดยธรรมชาติน้อยกว่าปกติ สามารถวินิจฉัยโดยการตรวจเลือด และรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดในระยะยาว^{1,13}

- ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่เกิดจากแผ่นไขมันอุดตันหลอดเลือด ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากหลอดเลือดแดงแข็งทั่วร่างกาย จนทำให้เกิดการตีบตันเรื้อรังของหลอดเลือดแดง สามารถตรวจวินิจฉัยโดยการตรวจร่างกาย และตรวจ ankle-brachial index (ABI) กรณีผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและโรคไตวายเรื้อรังที่มีค่า ABI มากกว่า 1.3 สามารถตรวจวัด toe pressure การรักษาโดยการให้ยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด ร่วมกับการงดสูบบุหรี่ ควบคุมระดับไขมันในเลือด ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ควบคุมอาหาร และรับประทานยารักษาโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง เช่น โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง และโรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น หากมีหลอดเลือดแดงตีบตันรุนแรงอาจต้องรักษาผ่านสายสวนเพื่อขยายหลอดเลือดแดงใส่ขดลวดค้ำยัน (stent) หรือผ่าตัดเปิดเพื่อทำทางเบี่ยงหลอดเลือด ซึ่งขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของหลอดเลือดที่ตีบตัน^{9,13,18}

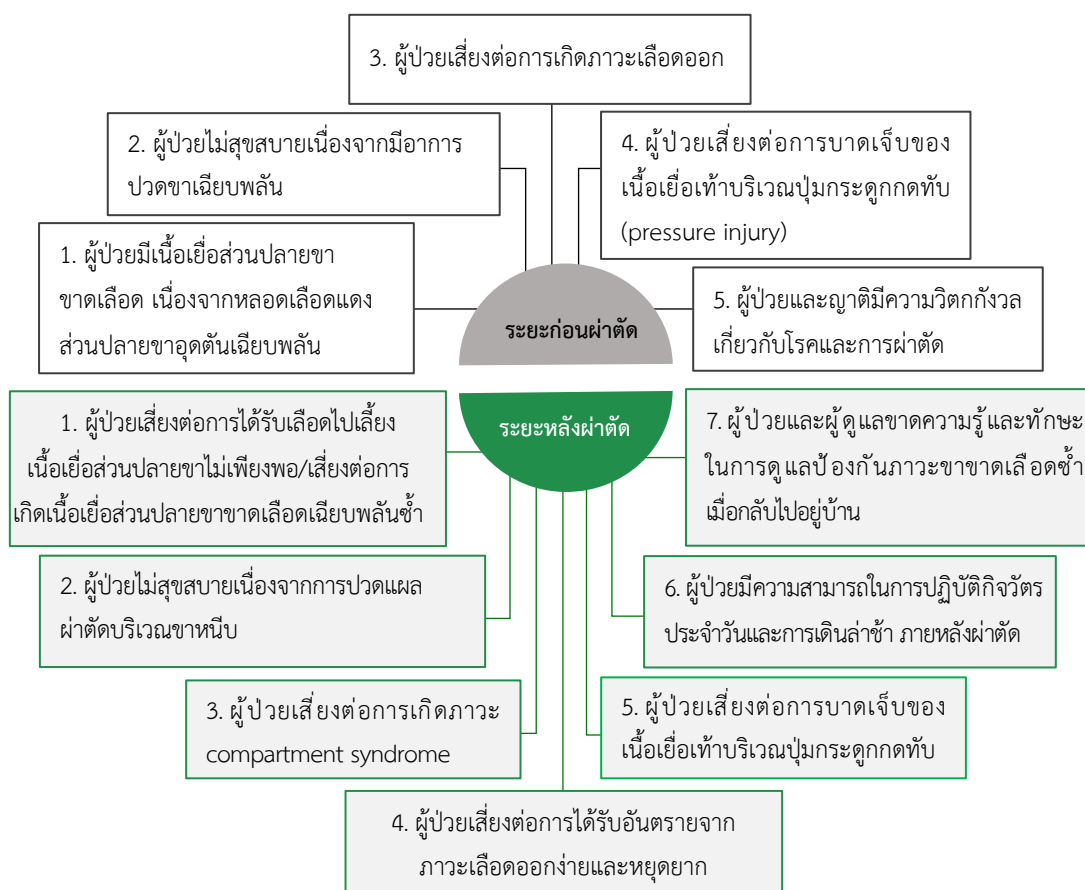
นอกจากนี้ ควรแนะนำให้ผู้ป่วยดูแลและตรวจเท้าอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง กรณีผู้ป่วยจำเป็นต้องเดินสัมผัสกับน้ำสกปรกในอ่างน้ำหรือทุ่งนา ควรสวมใส่รองเท้าที่สามารถกันน้ำได้ หากเท้าเปื่อยน้ำสกปรกควรล้างเท้าให้สะอาดทันทีและซับเท้าให้แห้ง เพื่อป้องกันการติดเชื้อรา ชนิด *Pythium insidiosum* ซึ่งเป็นเชื้อที่ทำให้หลอดเลือดแดงมีการอักเสบ จนทำให้เกิดภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันได้ หากผู้ป่วยมีอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ แนะนำให้มาพบแพทย์ทันที

บทที่ 4

หลักการพยาบาล และกรณีศึกษา

การพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันก่อนและหลังการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

เป้าหมายสำคัญของการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน คือ ประเมินคัดกรองผู้ป่วย ให้ได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาอย่างถูกต้อง รวดเร็ว เพื่อผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิม¹⁸ ลดอัตราการสูญเสียขา ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรม การดูแลตนเองอย่างเหมาะสมกับโรคเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ การพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือด เฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด แบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด และการ พยาบาลระยะหลังผ่าตัด ประเด็นปัญหาทางการพยาบาลที่สำคัญและพบบ่อยในแต่ละระยะ ดังแผนผังที่ 2



แผนผังที่ 2 ประเด็นปัญหาทางการพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน

ระยะก่อนและหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

ที่มา: แผนผังโดย นางสาวสุนันทา ตนกलय

การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด (preoperative nursing care)

เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล จนกระทั่งส่งผู้ป่วยไปห้องผ่าตัด ผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลันส่วนใหญ่จำเป็นต้องเข้ารับการผ่าตัดฉุกเฉินโดยไม่ผ่านหอผู้ป่วย แต่กรณีผู้ป่วยมีสภาพร่างกายที่ยังไม่พร้อมผ่าตัดในทันทีทันใด เช่น มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเฉียบพลัน ระบบทางเดินหายใจล้มเหลว เป็นต้น หรือมีปัจจัยด้านทรัพยากรที่ไม่พร้อมผ่าตัดได้ทันที ผู้ป่วยอาจต้องเข้ามารับการรักษาและเตรียมความพร้อมในหอผู้ป่วยก่อนเข้ารับการผ่าตัด เมื่อผู้ป่วยเข้ามาถึงหอผู้ป่วย มีแนวทางปฏิบัติการพยาบาล ดังนี้

1. ระบุตัวผู้ป่วย โดยถามชื่อ-นามสกุล อายุ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในเวชระเบียน และบัตรประชาชน
2. ประเมินแรกรับไว้ในหอผู้ป่วย ตรวจสอบยาและสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับ โดยเฉพาะยา high alert drugs และยา heparin ซึ่งเป็นยาที่ผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลันทุกรายจำเป็นต้องได้รับทันทีภายหลังได้รับการวินิจฉัย โดยตรวจสอบและควบคุมอัตราหยดอย่างเคร่งครัดด้วยเครื่อง infusion pump และหลีกเลี่ยงการให้ยากลุ่มนี้ร่วมกับสารน้ำทางหลอดเลือดดำและยาชนิดอื่น
3. ตรวจวัดและบันทึกสัญญาณชีพ หากพบความผิดปกติ รายงานแพทย์ทันที
4. ชักประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน ประเมินอาการสำคัญ ได้แก่ อาการปวด (pain) การเปลี่ยนแปลงของผิวหนัง หน้าที่การทำงานของขา (function) ที่สัมพันธ์กับภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน การเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อและประสาทสัมผัส (sensory) โดยแต่ละอาการสำคัญต้องประเมินความฉับพลัน (abruptness) เวลาที่เริ่ม (onset) ตำแหน่ง (location) ระยะเวลา (duration) ความรุนแรง (intensity) และการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของแต่ละอาการตามระยะเวลาที่ผ่านไป ซึ่งมีอิทธิพลมากต่อการพิจารณาเลือกวิธีการรักษาและประเมินความเร่งด่วนของการผ่าตัดแก้ไขภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน¹ นอกจากนี้ชักประวัติเกี่ยวกับการตรวจ การรักษาที่ได้รับมาก่อน และพฤติกรรมการดูแลตนเอง เพื่อประเมินความต้องการการดูแลและวางแผนการพยาบาลต่อไป
5. ชักประวัติการเจ็บป่วยในอดีต การรักษาที่ได้รับ ความสม่ำเสมอในการรับประทานยาและประวัติสำคัญ ได้แก่ อาการปวดขาขณะเดิน (claudication) การผ่าตัดหรือทำหัตถการเพื่อเพิ่มเลือดไปยังหลอดเลือดแดงที่ขา ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด โรคหัวใจ (โดยเฉพาะหัวใจเต้นผิดจังหวะ) โรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน โรคหลอดเลือดแดงโป่งพอง ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดแดงแข็ง (เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน การสูบบุหรี่) โรคไต ประวัติโรคหัวใจ และสมองขาดเลือด โรคลิ้นเลือดอุดตัน โรคโลหิตจางหรือปัจจัยการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ การสัมผัสน้ำสกปรกในอ่างน้ำหรือทุ่งนา และการรักษาด้วยการตัดขาในครอบครัว^{9,18,39} รวมถึงประวัติการแพ้ยา อาหารทะเล สารเคมี การใช้ยาเสพติดและยาสมุนไพร

6. ประเมินอาการแสดง ความคืบหน้า (progress) ของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันและการไหลเวียนเลือดแดงของขา ตามหลักการดู (inspection) คลำ (palpation) และฟัง (auscultation)³⁶ และบันทึกผลอย่างถูกต้อง ดังนี้

6.1 ประเมินอาการปวด (pain) โดยซักถามตำแหน่ง ลักษณะ ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ ความถี่และความรุนแรงของอาการปวด ลักษณะของอาการปวดในผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน เช่น เจ็บ (sore) หรือปวดตื้อ ๆ แสบ ๆ หน่วง ๆ ชา ๆ ปวดคล้ายขาจะหลุดหรือเหมือนขาถูกบีบรัด หรือปวดเมื่อยล้าขา เป็นต้น ซึ่งเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันและปวดมากแม้ขณะพัก ความรุนแรงของอาการปวดประเมินโดยใช้ Numeric Rating Scale (NRS) 0-10 และ Verbal Rating Scale (VRS) ปวด กรณีผู้ป่วยไม่สามารถสื่อสารได้ใช้แบบประเมิน Faces Rating Scales

6.2 ประเมินอาการผิวหนังซีด (pallor) และเย็น (poikilothermia) ใช้ทักษะการดูและคลำโดยประเมินลักษณะ และตำแหน่งหรือระดับของอาการซีดและเย็น เช่น มีผิวหนังซีดระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้าข้างขวา เป็นต้น เริ่มจากการดูว่ามีผิวหนังซีด (pallor) หรือไม่ โดยเปรียบเทียบกับเท้าอีกข้าง แต่กรณีผู้ป่วยที่มีการอุดตันของหลอดเลือดแดงตำแหน่ง iliac bifurcation จะพบอาการซีดของขาทั้งสองข้าง และประเมินอุณหภูมิของผิวหนัง โดยประเมินหลังจากอยู่ในห้องที่อุณหภูมิพอเหมาะประมาณ 5 นาที เปิดโล่งบริเวณที่ทำการตรวจ ผู้ตรวจใช้นิ้วมือสัมผัสผิวหนังบริเวณนิ้วเท้าหลังเท้าและขาแต่ละระดับเปรียบเทียบกับทั้งสองข้าง หลีกเลี่ยงการใช้ฝ่ามือในการประเมิน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีความชื้นและความอุ่นอยู่ อาจทำให้การแปลผลผิดพลาดได้

6.3 ประเมินรอยเลือดดำคั่งใต้ผิวหนัง (skin mottling) และลักษณะผิวหนังดำสนิท (fixed straining skin) ซึ่งเป็นอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดที่มีระดับรุนแรงมากขึ้น ประเมินลักษณะอาการ และตำแหน่งหรือระดับ โดยใช้นิ้วชี้ของมือข้างที่ถนัดกดบนผิวหนังที่มีสีแดงคล้ำหรือสีม่วงคล้ำค้างไว้ นับ 1-3 แล้วปล่อยมือออก⁴⁰ หากพบผิวหนังบริเวณที่กดมีสีซีดหรือจางลง แสดงว่า เป็นลักษณะ mottling skin แต่หากรอยม่วงคล้ำบริเวณที่กดไม่จางหาย แสดงว่า เป็นลักษณะ fixed straining skin

6.4 ประเมินชีพจร (pulse) ของขา ใช้ทักษะการคลำ เพื่อประเมินระดับความแรงของชีพจร ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 0 = คลำชีพจรไม่พบ, + = คลำได้ แต่ค่อนข้างเบาว่าปกติ, ++ = คลำได้แรงปกติ, และ +++ = คลำได้ แต่แรงกว่าปกติ⁴⁰ โดยเปรียบเทียบกับชีพจรบริเวณข้อมือ (radial pulse) จัดทำให้ผู้ป่วยนอนราบ และคลำชีพจรขา ได้แก่ บริเวณขาหนีบ (femoral pulse) ได้เข่า (popliteal pulse) ข้อเท้า (posterior tibial pulse) และหลังเท้า (dorsalis pedis pulse) เพื่อประเมินระดับความแรงของชีพจรบริเวณหลอดเลือด common femoral artery (CFA/FA), popliteal artery (PA), posterior tibial artery (PTA), และ dorsalis pedis artery (DPA) ตามลำดับ การคลำชีพจรจะช่วยบ่งบอกตำแหน่งการอุดตันของหลอดเลือดแดงได้ ทักษะและเทคนิคการคลำชีพจรขา มีดังนี้

Femoral pulse อยู่ที่ตำแหน่ง mid inguinal point ซึ่งอยู่กึ่งกลางของแนวระดับของ anterior superior iliac spine (ASIS) กับ pubic symphysis (PS) (ดังรูปภาพที่ 5 A) เริ่มจากการคลำหาตำแหน่ง ASIS และ PS ใช้นิ้วกลางและนิ้วหัวแม่มือข้างที่ไม่ถนัดวางบนตำแหน่งนั้น ตามลำดับ เพื่อหาแนวระดับของ ASIS และ PS หลังจากนั้นใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางของมือข้างที่ถนัดคลำที่ตำแหน่งกึ่งกลางของแนวระดับดังกล่าว และกดนิ้วลงเล็กน้อย เพื่อให้สามารถสัมผัสกับจังหวะชีพจรได้ชัดเจนขึ้น

Popliteal pulse อยู่ในตำแหน่ง popliteal fossa ตรวจโดยใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางสอดใต้เข่าวางนิ้วหัวแม่มือบริเวณ tibial tuberosity และให้ผู้ป่วยงอเข่าเล็กน้อย (ดังรูปภาพที่ 5 B) ควรใช้มือทั้งสองข้างในการตรวจและกดปลายนิ้วให้ลึก เพื่อช่วยให้คลำพบชีพจรได้ง่ายและสัมผัสชีพจรได้ชัดเจน

Posterior tibial pulse อยู่ใต้ตาตุ่มด้านใน (medial malleolus) ของขา สามารถคลำชีพจรได้ที่ตำแหน่งกึ่งกลางระหว่างตาตุ่มและเส้นเอ็นร้อยหวาย ตำแหน่งนี้คลำค่อนข้างยาก จึงควรใช้มืออีกข้างของผู้ตรวจประคองและดันเท้าของผู้ป่วยให้กระดูกขึ้นเล็กน้อย (ดังรูปภาพที่ 5 C)

Dorsalis pedis pulse อยู่ในแนวกึ่งกลางระหว่างนิ้วหัวแม่มือเท้าและนิ้วชี้ของเท้า หากผู้ป่วยสามารถกระดูกนิ้วหัวแม่มือเท้าได้ ให้กระดูกขึ้นเล็กน้อย จะช่วยให้คลำพบชีพจรได้ง่ายขึ้น (ดังรูปภาพที่ 5 D)



รูปภาพที่ 5 การคลำชีพจรบริเวณ femoral pulse (ภาพ A), popliteal pulse (ภาพ B), posterior tibial pulse (ภาพ C), และ dorsalis pedis pulse (ภาพ D)
ที่มา: ภาพวาดและภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกาลัย

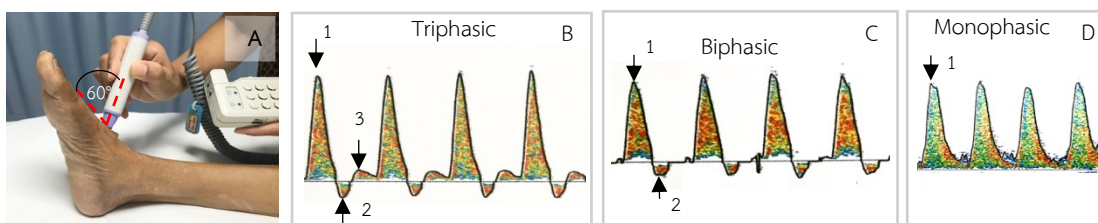
ทำสัญลักษณ์บนตำแหน่งที่คลำชีพจรพบเพื่อใช้ในการติดตามประเมินอย่างต่อเนื่อง การทำสัญลักษณ์ควรใช้ปากกาปลายทู่และหมึกลบออกยาก ห้ามใช้ปากกาปลายแหลม เนื่องจากอาจทำให้เกิดบาดแผลได้ สัญลักษณ์ที่ใช้ ได้แก่ เครื่องหมายกากบาท (x) = คลำชีพจรไม่พบ แต่ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดได้, เส้นตรง 1 เส้น (I) ตามแนวหลอดเลือดแดง = คลำได้ แต่เบากว่าปกติหรือระดับ +, และเส้นขนาน (II) ตามแนวหลอดเลือดแดง = คลำได้แรงปกติถึงแรงมาก หรือระดับ ++ และ +++

จัดบันทึกผลการตรวจในแบบบันทึกทางการพยาบาลอย่างถูกต้อง โดยระบุตำแหน่งชีพจรหรือตำแหน่งหลอดเลือดแดงที่คลำพบ และระดับความแรงที่ประเมินได้ เช่น femoral pulse = ++ หรือ FA = 2+ เป็นต้น สำหรับคู่มือฉบับนี้บันทึกโดยการระบุตามตำแหน่งหลอดเลือดแดงที่คลำพบและบันทึกระดับความแรงเป็น ตัวเลข และตามด้วยเครื่องหมายบวก (+) หรือ 0 หากคลำชีพจรไม่พบ เช่น FA = 2+, DPA = 0 เป็นต้น

6.5 ประเมินการรับรู้ความรู้สึก (sensation) ของขา ได้แก่ อาการเหน็บชา (poikilothermia) และหมดความรู้สึก (analgesia) เพื่อประเมินการสูญเสียหน้าที่ของระบบประสาทรับความรู้สึกที่เกิดจากการขาดเลือดเฉียบพลัน โดยใช้วิธีทดสอบสัมผัสหุ้ด้วยสำลี และสัมผัสแหลมด้วยปลายคิปลินิบกระดาศ ทดสอบบริเวณนื้เท้า หลังเท้า ฝ่าเท้าและขาแต่ละระดับ เปรียบเทียบกันทั้งสองข้าง

6.6 ประเมินอาการอ่อนแรง (paralysis) ของขาและนื้เท้า เพื่อประเมินการสูญเสียหน้าที่ของระบบประสาทควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อขา ประเมินกำลังกล้ามเนื้อของนื้เท้า โดยให้ผู้ป่วยกางนื้เท้า หุบนื้เท้า และใช้นื้เท้าหนีบกระดาศ กระดาศที่ใช้ควรมีลักษณะแข็งเล็กน้อย โดยสอดกระดาศระหว่างนื้หัวแม่เท้าและนื้ชี้ด้วยความน่มนวล และระวังไม่ให้ขอบกระดาศบาดผิวหนังของผู้ป่วย หากไม่สามารถกางนื้เท้าและหนีบกระดาศได้ แสดงว่า มีกล้ามเนื้อนื้เท้าอ่อนแรง ประเมินกำลังกล้ามเนื้อน่อง โดยการให้ผู้ป่วยกระดกเท้าและขึ้นลง (plantarflexion and dorsiflexion) ทดสอบการต้านแรงผู้ตรวจ และประเมินกำลังกล้ามเนื้อขา โดยการให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวขา และทดสอบกำลังกล้ามเนื้อ โดยใช้แบบประเมินการสั่งการกล้ามเนื้อ (motor power) ระดับ 0-5 ได้แก่ 0 = ไม่มีการหดตัวของกล้ามเนื้อเลย, 1 = มองเห็นหรือคลำพบการหดตัวของกล้ามเนื้อได้ แต่ไม่สามารถขยับขาได้, 2 = เคลื่อนไหวขา ในแนวราบได้, 3 = ยกขาขึ้น ต้านแรงโน้มถ่วงของโลกได้, 4 = เคลื่อนไหวขาต้านแรงผู้ตรวจได้ แต่ไม่เต็มที่ และ 5 = เคลื่อนไหวขาได้ปกติ และต้านแรงผู้ตรวจได้เต็มที่

6.7 ประเมินการไหลเวียนเลือดแดงส่วนปลาย ด้วยเครื่อง hand-held Doppler ultrasound เพื่อฟังการไหลเวียนเลือดแดงตำแหน่ง common femoral artery (FA), popliteal artery (PA), dorsalis pedis artery (PDA), posterior tibial artery (PTA) และตำแหน่งที่ใส่ขดลวดค้ำยัน (stent) หรือทำทางเบี่ยงหลอดเลือด (bypass graft) การตรวจนี้ต้องตัวใช้เจลเป็นตัวนำคลื่นเสียงการไหลเวียนเลือด เปิดเครื่องตรวจสอบแบตเตอรี่และทดสอบความดังของเครื่องก่อนตรวจทุกครั้ง ทาเจลบนผิวหนังตำแหน่งที่จะตรวจ ใช้นื้หัวแม่มือและนื้ชี้จับด้ามรับสัญญาณ (probe) คล้ายกับการจับปากกา เขียนหนังสือ วางให้ปลาย probe สัมผัสกับผิวหนังและเอียงไปในทิศตรงข้ามกับแนวการไหลของเลือดแดง โดยทำมุม 60 องศากับผิวหนัง⁴⁰ (ดังรูปภาพที่ 6 A) ซึ่งเทคนิคนี้จะช่วยให้สามารถฟังเสียงได้ชัดเจนขึ้น ส่วนมืออีกข้างของผู้ตรวจจับเครื่องและปรับระดับเสียงให้ได้ยินชัดเจนขึ้น



รูปภาพที่ 6 การจับเครื่อง hand-held Doppler ultrasound (ภาพ A) สัญญาณเสียงการไหลเวียนเลือดแดงแบบ triphasic (ภาพ B) biphasic (ภาพ C) และ monophasic (ภาพ D)
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกาลัย

สัญญาณเสียงปกติที่ได้ยิน ประกอบด้วยเสียง 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรก (first phase) เป็นเสียงหัวใจบีบตัว (systolic phase) ส่งเลือดไปยังหลอดเลือดแดงส่วนปลายด้วยความเร็วสูง ช่วงที่สอง (second phase) เป็นเสียงสูงที่อยู่ในระยะหัวใจคลายตัวช่วงต้น (early diastolic) และช่วงที่สาม (third phase) เป็นเสียงที่หัวใจคลายตัวในช่วงท้าย (late early diastolic) เป็นช่วงสั้น ๆ ที่เลือดจะไหลไปยังหลอดเลือดแดงส่วนปลายด้วยความดันต่ำ ๆ ที่ได้ยิน หากฟังได้ยินเสียงครบทั้ง 3 ช่วง เรียกสัญญาณที่ได้ยินว่ามีลักษณะ triphasic (ดังรูปภาพที่ 6 B) แสดงว่า การไหลเวียนเลือดแดงปกติ หากได้ยินเสียง 2 ช่วง เรียกว่า biphasic (ดังรูปภาพที่ 6 C) แสดงว่า การไหลเวียนลดลงกว่าปกติ เกิดจากหลอดเลือดแดงอุดตันหรือถูกกดทับบริเวณนั้นหรือระดับที่สูงกว่า หากฟังได้เสียง 1 ช่วง เรียกว่า monophasic (ดังรูปภาพที่ 6 D) แสดงว่า มีการไหลเวียนเลือดแดงบริเวณนั้นน้อยมาก และหากฟังไม่ได้ยิน แสดงว่า ไม่มีเลือดไหลเวียนมายังบริเวณนั้นหรือมีภาวะขาดเลือด¹⁸

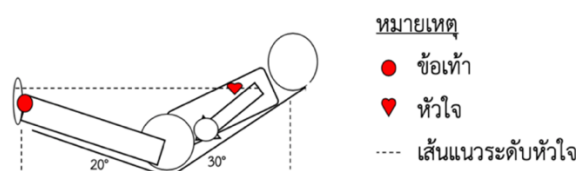
กรณีผู้ป่วยเริ่มมีอาการของภาวะขาดเลือดเฉียบพลันนานกว่า 6 ชั่วโมง ควรประเมินอาการ 6 Ps ได้แก่ pain, pallor, poikilothermia, pulselessness, paresthesia และ paralysis ร่วมกับประเมินอาการแสดงที่บ่งบอกถึงผลกระทบที่รุนแรงมากขึ้น ได้แก่ mottling skin, fixed straining skin, line of demarcation, gangrene, muscle tenderness, muscle rigor อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง เพื่อให้สามารถดักจับภาวะขาดเลือดเฉียบพลันที่รุนแรงขึ้นได้อย่างเร็ว (early detection) และแก้ไขได้อย่างทันท่วงที

6.8 ประเมิน capillary refill เพื่อประเมินการกำซาบของเนื้อเยื่อบริเวณผิวหนัง (skin perfusion) โดยใช้นิ้วหัวแม่มือหรือนิ้วชี้กดลงบนผิวหนังหรือเล็บเท้า ค้างไว้ นับ 1-3 แล้วปล่อยนิ้วมือออก สังเกตการกลับคืนมาของสีผิวจากสีซีดจางสู่สภาพเดิม หรือ capillary refill time หากมากกว่า 3 sec แสดงว่า มีการกำซาบของเนื้อเยื่อบริเวณผิวหนังน้อยกว่าปกติ หรือ poor skin perfusion⁴⁰

6.9 ประเมินการกดเจ็บกล้ามเนื้อขา เพื่อประเมินการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อจากภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงบริเวณกล้ามเนื้อต้นขา น่อง และหลังเท้า ตามลำดับ โดยใช้ นิ้วหัวแม่มือกดให้ลึกจากระดับผิวหนังประมาณ 1 cm ค้างไว้ นับ 1-3 พร้อมกับสังเกตปฏิกิริยาที่แสดงถึงความเจ็บปวดของผู้ป่วยและประเมินระดับความปวดขณะกด โดยใช้แบบประเมิน NRS 0-10 คะแนน หากผู้ป่วยมีอาการปวดมากขึ้นขณะกด แสดงว่า มีอาการกดเจ็บของกล้ามเนื้อ (muscle tenderness)

6.10 ประเมินอาการบวมของน่องและลักษณะกล้ามเนื้อบวมตึง (muscle rigor) เพื่อประเมินภาวะกล้ามเนื้อตายจากการภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ประเมินอาการบวมของน่องโดยวัดรอบน่องที่ตำแหน่งต่ำกว่ากระดูก tibial tuberosity 4 cm เพื่อเฝ้าระวังภาวะ compartment syndrome ประเมิน muscle rigor โดยใช้ทักษะการดูและคลำประเมินลักษณะบวมตึงของกล้ามเนื้อ ต้นขา น่อง และหลังเท้าของขาข้างที่มีภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน และเปรียบเทียบกับขาข้างที่ปกติ

7. ให้การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัดที่สำคัญ ได้แก่ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับด้านการแข็งตัวของเลือดทันทีและต่อเนื่องภายหลังได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ดูแลบรรเทาอาการปวดขา ให้ความอบอุ่นบริเวณขาและเท้า ดูแลระดับประคองไม่ให้เกิดภาวะขาขาดเลือดรุนแรงขึ้น ดูแลให้ผู้ป่วยงดน้ำงดอาหารทันที เผื่อระวังการเกิดภาวะเลือดออก รักษาความสมบูรณ์ของเนื้อเยื่อปลายเท้าและป้องกันการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (pressure injury) ของเท้าข้างที่มีขาอ่อนแรง โดยจัดทำให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงอย่างน้อย 30 องศา ประคองส้นเท้าลอยสูงจากพื้นที่นอนให้ข้อเท้าต่ำกว่าระดับหัวใจ⁴¹ หรือข้อเท้าสูงไม่เกิน 20 องศาจากพื้นที่นอน⁴² (ดังรูปภาพที่ 7) เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลายขา และป้องกันการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อส้นเท้าบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ



รูปภาพที่ 7 การจัดทำให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง และข้อเท้าสูงต่ำกว่าระดับหัวใจ
ที่มา: ภาพวาดโดย นางสาวสุนันทา ตนกาลัย

8. เตรียมผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และเอกสารต่าง ๆ สำหรับระบุตัวผู้ป่วยและอวัยวะข้างที่ทำการผ่าตัดให้ถูกต้อง ให้ข้อมูลการปฏิบัติตนก่อน-หลังผ่าตัดพอสังเขป เนื่องจากการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน เป็นภาวะฉุกเฉินที่มีข้อจำกัดด้านเวลา และดูแลด้านจิตใจของผู้ป่วยและครอบครัว เนื่องจากการเจ็บป่วยด้วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัวทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ดังนั้นการดูแลด้านจิตใจถือเป็นสิ่งที่ควรตระหนักและให้ความสำคัญเช่นเดียวกับการดูแลด้านร่างกาย

ประเด็นปัญหาทางการพยาบาลที่อาจพบได้ในระยะก่อนผ่าตัดที่สำคัญ สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะขาขาดเลือดตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป หรือ Rutherford class II เป็นต้นไป มีดังนี้

1. ผู้ป่วยมีเนื้อเยื่อส่วนปลายขาขาดเลือด เนื่องจากหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตันเฉียบพลัน
2. ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการปวดขาเฉียบพลัน
3. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก
4. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (pressure injury)
5. ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและการผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 1: ผู้ป่วยมีเนื้อเยื่อส่วนปลายขาขาดเลือดเนื่องจากหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตันเฉียบพลัน

ข้อมูลสนับสนุน (ระบุข้างที่มีพยาธิสภาพอย่างชัดเจนทุกครั้ง)

1. ผู้ป่วยมีอาการของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน (ระบุระยะเวลาที่เริ่มมีอาการแสดง) ได้แก่
 - ปวดขาตลอดเวลาแม้ขณะพัก pain score ≥ 3 คะแนน
 - คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงที่ตำแหน่ง popliteal pulse, dorsalis pedis pulse, posterior tibial pulse ไม่พบ หรือเบากว่าขาอีกข้าง (ระบุระดับความแรงของชีพจร)
 - ผิวหนังซีดเย็น หรือมีรอยเลือดดำคั่ง (skin mottling) ที่บริเวณผิวหนังของขาและเท้า
 - ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้า และ ขยับขาได้ motor power < 5
2. ผลตรวจ CTA/MRA (วัน/เดือน/ปี) พบลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงขา (ระบุตำแหน่งที่อุดตันหากมีการตรวจ)
3. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดลิ้มเลือดอุดตันที่อาจทำให้เกิดภาวะขาขาดเลือดที่รุนแรงขึ้น ได้แก่ มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Rapid Ventricular Response (RVR) ประวัติกล้ามเนื้อหัวใจตาย ประวัติโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตันเรื้อรัง^{1,2} ประวัติผ่าตัดหลอดเลือดแดงมาก่อน (vascular surgery) มีความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 mmHg ติดต่อกันอย่างน้อย 2 ครั้ง หรือได้รับการรักษาโรคความดันโลหิตสูง มีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง หรือมีอายุมากกว่า 65 ปี หรือมีปัจจัยเสี่ยงการเกิดลิ้มเลือดอุดตันเฉียบพลัน ตาม CHA₂DS₂-VASC score³⁹ ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค
4. ผู้ป่วยเสพติดบุหรี่¹³

เป้าหมายการพยาบาล

เนื้อเยื่อส่วนปลายขาไม่เกิดการขาดเลือดรุนแรงขึ้น

เกณฑ์การประเมินผล (ควรระบุข้างที่มีพยาธิสภาพให้ชัดเจนทุกครั้ง)

1. ไม่มีอาการปวดขาขณะพักรุนแรงมากขึ้น PS ≤ 3 คะแนน
2. ผิวหนังซีด เย็น และรอยเลือดดำคั่ง ไม่เพิ่มระดับขึ้นจากเดิม
3. ผิวหนังบริเวณเท้าและขาไม่มีสีดำสนิท ไม่มีรอยแยกของเนื้อตายและเนื้อดีที่ชัดเจน
4. กำลังกล้ามเนื้อขา และน่องไม่อ่อนแรงเพิ่มขึ้นจากเดิม หรือ motor power ≤ 4 (เท่าเดิม)
5. ไม่มีอาการกดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อน่อง และไม่มีลักษณะกล้ามเนื้อน่องบวมตึง
6. ไม่มีอาการเหน็บชา หรืออาการเหน็บชาไม่เพิ่มระดับขึ้นจากเดิม
7. คลำชีพจรขาได้คงเดิม (ระบุตำแหน่งและระดับความแรงของชีพจรที่คลำได้แรกรับ)
8. ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดที่ขาได้คงเดิมหรือไม่ลดลงจากเดิม
9. ค่า aPTT ratio เท่ากับ 1.8-2.5 เท่า⁴³ หรือตามแผนการรักษา

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้ข้อเท้าของผู้ป่วยต่ำกว่าระดับหัวใจ⁴¹ สันเท้าลอย และข้อเท้าสูงไม่เกิน 20 องศาจากพื้นพื้นนอน⁴² ดังรูปภาพที่ 7 (หน้า 42) เพื่อส่งเสริมให้เลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขา และป้องกันเนื้อเยื่อบริเวณเท้าถูกกดทับจนเกิดการขาดเลือดและบาดเจ็บรุนแรงมากขึ้น
2. สวมถุงเท้าหลวม ๆ หรือคลุมขาและเท้าให้ผู้ป่วยด้วยผ้าที่มีลักษณะเบา เพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้เท้าและป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงฝอยหดตัวจากอากาศหรืออุณหภูมิที่เย็น⁴¹
3. ดูแลให้ผู้ปวยนอนพักบนเตียง และงดยบริหารขา เพื่อป้องกันภาวะขาขาดเลือดรุนแรงขึ้น
4. จัดทำให้ขาทั้งสองข้างไม่กดทับกัน และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงการไขว้ขาแก่ผู้ป่วย เนื่องจากการไขว้ขาจะทำให้หลอดเลือดแดงถูกกดทับ ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายขาดลง⁴¹
5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน cannular 3 LPM เพื่อให้เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ¹³
6. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยา heparin ตามแผนการรักษา¹ ติดตามค่า aPTT ratio ทุก 4-6 ชั่วโมง และปรับขนาดยา ตามแผนการรักษา เพื่อรักษาระดับยาให้มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการป้องกันการเกิดลิ่มเลือดใหม่อุดตันหลอดเลือดแดงเพิ่มขึ้น และเฝ้าระวังภาวะเลือดออกผิดปกติอย่างใกล้ชิด
7. ประเมินและบันทึกอาการแสดง ความคืบหน้า (progress) ของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน และการไหลเวียนเลือดแดงขา อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง จนกระทั่งไปผ่าตัด และทุกครั้งที่ปวดรุนแรงหรือมีความถี่มากขึ้น ดังนี้
 - 7.1 ประเมินลักษณะ ตำแหน่ง ความถี่ และความรุนแรงของอาการปวด (pain) ความรู้สึกเหน็บชา (paresthesia) อาการชาหรือหมดความรู้สึก (analgesia) บริเวณนิ้วเท้า เท้า และขา ดังวิธีการประเมิน ข้อ 6.1 (หน้า 39) และข้อ 6.5 (หน้า 41) เพื่อติดตามการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อประสาทรับความรู้สึกของขา
 - 7.2 ประเมินตำแหน่ง ลักษณะ สี และอุณหภูมิของผิวหนังบริเวณเท้าและขา ได้แก่ สีซีด (pallor) สัมผัสเย็น (poikilothermia) รอยเลือดดำคั่งใต้ผิวหนัง (skin mottling) และผิวหนังสีดำสนิท ดังวิธีการประเมิน ข้อ 6.2 และ 6.3 (หน้า 38) เพื่อติดตามการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อผิวหนังของขา
 - 7.3 ประเมินชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาในแต่ละระดับ เพื่อติดตามความก้าวหน้าของหลอดเลือดแดงอุดตันเฉียบพลัน ดังวิธีการประเมิน ข้อ 6.4 และ 6.7 (หน้า 38-41)
 - 7.4 ประเมินกำลังกล้ามเนื้อ (motor power) ขาและน่อง ความสามารถในการกางหุบนิ้วเท้า และกระดูกปลายเท้าขึ้น ดังวิธีการประเมิน ข้อ 6.6 (หน้า 40) เพื่อติดตามอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง (paralysis) จากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อประสาทควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อขา
 - 7.5 ประเมิน capillary refill time ดังวิธีการประเมินข้อ 6.8 (หน้า 41) เพื่อประเมินการกำซาบของเนื้อเยื่อส่วนปลายเท้า

7.6 ประเมินตำแหน่ง ความรุนแรงของการกดเจ็บ (tenderness) และลักษณะบวมตึงของกล้ามเนื้อขา ดังวิธีการประเมิน ข้อ 6.9 (หน้า 41) เพื่อติดตามการบาดเจ็บของเซลล์กล้ามเนื้อขา

8. ประสานแพทย์ทันที หากพบอาการแสดงของภาวะขาดเลือดรุนแรงมากขึ้น หรือฟังเสียงการไหลเวียนเลือดได้ลดลงจากเดิม

9. กรณีมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด RVR ดูแล monitor EKG และบริหารยา amiodarone ตามแผนการรักษา³⁹ เพื่อเฝ้าระวังและแก้ไขภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ซึ่งจะช่วยป้องกันลิ้นเลือดก่อตัวใหม่อุดตันหลอดเลือดแดงขา และสังเกตผลข้างเคียงของยา เช่น ชีพจรเต้นช้าและปัสสาวะออกน้อย เป็นต้น

10. กรณีความดันโลหิตสูงมากกว่า 140/90 mmHg ติดต่อกันอย่างน้อย 2 ครั้ง ประเมินสาเหตุของความดันโลหิตสูง เช่น มีอาการปวดขา หรือมีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงและไม่ได้รับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น ประสานแพทย์ เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาเพิ่ม^{32,39}

11. กรณีผู้ป่วยเสพติดบุหรี่ ดูแลให้ผู้ป่วยงดสูบบุหรี่อย่างเคร่งครัด และให้ข้อมูลเกี่ยวกับโทษของสารนิโคตินในบุหรี่จะส่งผลให้หลอดเลือดแดงส่วนปลายหดตัว⁴¹ และทำให้เลือดไปเลี้ยงขาลดลง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 2: ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการปวดขาเฉียบพลัน
ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยมีอาการปวดขาหรือเท้าแบบตื้อ ๆ แสบ ๆ ปวดตลอดเวลา หรือปวดเป็นพัก ๆ อาการปวดไม่ทุเลาลงแม้ขณะพัก ร่วมกับมีภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน เช่น คลำชีพจรไม่พบบริเวณ PA, DPA หรือ PTA ผิวหนังซีดเย็นและมีรอยคั่งของเลือดดำบริเวณขาข้างที่ปวด เป็นต้น
- ผู้ป่วยบอกว่า “ปวดขาหรือเท้า มากกว่า 3 คะแนน ปวดมากขึ้นเมื่อถูกสัมผัสและถูกลมเป่า”
- ผู้ป่วยนั่งเอามือกุมเท้า คิ้วขมวด สีหน้าไม่สุขสบาย และร้องไห้เมื่อมีอาการปวด

เป้าหมายการพยาบาล อาการปวดขาทุเลาลง

เกณฑ์การประเมินผล

1. ระดับคะแนนปวด Pain score (PS) $\leq$ 3 คะแนน
2. ผู้ป่วยมีสีหน้าสดชื่นขึ้น และพักผ่อนได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลให้ยาแก้ปวดทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา¹³ หากได้รับยาในกลุ่ม opioid ชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ประเมินอาการปวด ระดับความตื่นตัว (sedative score) (ดังรายละเอียดภาคผนวก จ) และอัตราการหายใจ หลังให้ยาแก้ปวดภายใน 15-30 นาที⁴⁴ หรือตามการออกฤทธิ์ของยา

2. ดูแลเบี่ยงเบนความสนใจจากอาการปวด โดยใช้เทคนิคผ่อนคลายตามความถนัดของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น หายใจเข้าออกลึก ๆ ยาว ๆ เป็นต้น

3. ดูแลให้พักผ่อนบนเตียง งดเดินและงดบริหารกล้ามเนื้อขา เพื่อป้องกันการหลังกรดแลคติกเพิ่มขึ้นจากการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจนของเนื้อเยื่อขา ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่จะทำให้มีอาการปวดมากขึ้น
4. ดูแลคลุมเท้าข้างที่มีพยาธิสภาพด้วยผ้าห่มหรือสวมถุงเท้าที่มีน้ำหนักรเบาและหลวม เพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้เท้า และป้องกันอาการปวดจากการสัมผัส (allodynia)
5. จัดทำให้อุณหภูมิเท้าต่ำกว่าระดับหัวใจ ดังรูปภาพที่ 7 (หน้า 42) เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลายขา และบรรเทาอาการปวดจากการขาดเลือดเฉียบพลัน
6. ให้การพยาบาลด้วยความนุ่มนวล ประคองขาและเท้าขณะเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อป้องกันการกระแทกหรือเสียดสีบริเวณเท้าและขา จนอาจทำให้อาการปวดรุนแรงมากขึ้น
7. จัดสิ่งแวดล้อมให้พักผ่อน ปรับอุณหภูมิห้องไม่ให้เย็นจัด และลดเสียง เพื่อลดสิ่งเร้าที่อาจกระตุ้นให้เกิดอาการปวดรุนแรงขึ้น
8. ให้ข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับการสังเกตอาการปวด หากเริ่มมีอาการปวด pain score ≥ 3 คะแนน หรืออาการปวดไม่ทุเลาลงภายหลังให้ยาแก้ปวด หรือมีความถี่มากขึ้น ให้แจ้งพยาบาลทันที
9. ประเมินความถี่ ตำแหน่ง และความรุนแรงของอาการปวด อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง หากอาการปวดรุนแรงหรือถี่มากขึ้น หรือไม่ทุเลาลงภายหลังให้ยา รายงานแพทย์ทันที เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาเพิ่ม

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 3: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลันมากกว่า 6 ชั่วโมง จะส่งผลให้เกิดความบกพร่องของกระบวนการสร้างปัจจัยการแข็งตัวของเลือดลดลงและเกิดกระบวนการ fibrinolysis จนอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้²¹
2. ผู้ป่วยได้รับยา heparin 5,000 units หรือ 80-100 units/kg ฉีดเข้าหลอดเลือดดำทันที (bolus dose) และได้รับอย่างต่อเนื่อง ขนาด 800-1,000 units/hr หรือ 18 units/kg/hr¹⁸
3. ผู้ป่วยมีประวัติได้รับยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด เช่น aspirin และ clopidogrel เป็นต้น
4. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ^{13,43} ได้แก่ aPTT ratio > 2.5 เท่า, aPTT > 100 sec⁴⁵, INR > 3 เท่า, และ Platelet count $< 100,000$ /mm³
5. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออก ได้แก่
 - มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหารภายใน 10 วันก่อน²⁷ หรือมีประวัติโรคกระเพาะอาหารอักเสบเรื้อรังและจำเป็นต้องดื่มน้ำดอาหารทางปาก
 - มีเลือดออกในสมองหรือความผิดปกติของเส้นเลือดในสมองภายใน 6 เดือนก่อน²⁷
 - เคยผ่าตัด intracranial หรือ spinal หรือ มีการบาดเจ็บศีรษะภายใน 3 เดือนก่อน²⁷
 - เคยได้รับการผ่าตัดหรือเกิดการบาดเจ็บรุนแรงภายใน 3 เดือนก่อน²⁷

- มีความดันโลหิตสูง SBP > 160 mmHg³⁹ หรือ DSB > 110 mmHg²⁷
- Diabetic hemorrhagic retinopathy หรือเพิ่งได้รับการผ่าตัดตา²⁵
- เป็นโรคตับแข็ง หรือมีประวัติดื่มสุรา > 14 แก้ว/สัปดาห์³⁹
- เป็นโรคไตวายเรื้อรัง หรือเคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนไต หรือมีภาวะไตวายเฉียบพลัน³⁹
- อายุ ≥ 65 ปี³⁹
- รับประทานยาในกลุ่ม Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug (NSAID)³⁹

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดอันตราย/ปลอดภัยจากภาวะเลือดออก

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกภายนอกในร่างกาย (external bleeding) ได้แก่ ไม่มี
จ้ำเลือดออกตามผิวหนัง เลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเดาไหล เลือดหยุดยากบริเวณรอยเจาะเลือด
และบริเวณที่มีบาดแผล
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกภายในร่างกาย (internal bleeding) ได้แก่
 - ระบบทางเดินปัสสาวะ: ไม่มีปัสสาวะเป็นสีน้ำตาลเนื้อ/มีลิ่มเลือดปน
 - สมอ: ระดับความรู้สึกตัวไม่ลดลงจากเดิม ไม่มีอาการซึม ไม่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงลงจากเดิม
ไม่มีอาการปากเขียวและ Glasgow coma scale = E₄ V₅ M₆
 - ระบบทางเดินอาหาร: ไม่มีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียนเป็นเลือดหรือสี coffee
ground และไม่อุจจาระสีดำหรือมีเลือด/ลิ่มเลือด/มูกเลือดปน
3. เยื่อตาทั้งสองข้างมีสีชมพูอมแดง
4. สัญญาณชีพปกติ: SBP = 90-140 mmHg, DBP = 60-90 mmHg, Mean Arterial Pressure
(MAP) ≥ 65 mmHg, PR = 60-100 /min หรือเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 20 /min จาก baseline เดิม,
RR = 16-20 /min
5. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการปกติ⁴³ ได้แก่ Hemoglobin (Hb) ≥ 12 g/dl (เพศหญิง), Hb ≥ 13 g/dl
(เพศชาย) Hematocrit (Hct) ไม่ลดลงจากเดิม ≥ 3 %⁴⁶, aPTT ratio = 1.8-2.5 เท่า, aPTT < 100 sec⁴⁵,
Platelet count > 100,000 /mm³ และ INR = 2-3 เท่า

กิจกรรมการพยาบาล

1. ชักประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยากอย่างครอบคลุมทุกระบบ
ก่อนให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด และประสานแพทย์ทันทีหากชักประวัติพบปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว
เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาและป้องกันภาวะเลือดออก
2. บริหารยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่ให้ทางหลอดเลือดดำด้วยเครื่อง infusion pump
ติดตามปริมาณยาที่ได้รับจริงเปรียบเทียบกับปริมาณที่ควรได้รับตามแผนการรักษาให้ตรงกัน

ภายหลังได้รับยาหรือต่อยาชนิดใหม่ 30-60 นาที และติดตามอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อนจากการบริหารยาและทำให้ผู้ป่วยได้รับยาเกินขนาด

3. วัดและบันทึกสัญญาณชีพ อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง เพื่อติดตามและเฝ้าระวังภาวะเลือดออกภายในอวัยวะต่าง ๆ และประสานแพทย์ทันทีเมื่อพบชีพจรเต้นเบาเร็วขึ้น และความดันโลหิตต่ำผิดปกติหรือเปลี่ยนแปลงจากเดิม 20 mmHg

4. แนะนำผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการป้องกันภาวะเลือดออก ได้แก่ งดแคะจมูก ระวังการกระทบกระแทกผิวหนังหรือเกิดบาดแผล ใช้แปรงสีฟันขนอ่อน นุ่ม และงดใช้ไม้จิ้มฟัน เพื่อป้องกันการเกิดเลือดออกตามไรฟัน

5. แนะนำผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการสังเกตอาการแสดงของภาวะเลือดออกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ จุดจ้ำเลือด เลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเอาไหล ปัสสาวะหรืออุจจาระปนเลือด หากพบอาการผิดปกติให้แจ้งพยาบาลทันที เพื่อสามารถแก้ไขได้ทันที

6. ประเมินอาการแสดงของภาวะเลือดออก เพื่อสามารถดักจับได้เร็วและแก้ไขได้ทันเวลาที่ ดังนี้

6.1 สังเกตจุดจ้ำเลือดบริเวณผิวหนัง เลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเอาไหล และสีของเยื่อบุตา

6.2 ประเมินและจดบันทึก Glasgow coma scale อาการปวดศีรษะรุนแรง อาเจียนพุ่ง และอาการชัก อย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมินภาวะเลือดออกในสมอง

6.3 ประเมินลักษณะ สีของปัสสาวะว่ามีสีน้ำตาลเข้ม หรือสีแดงสด หรือมีลิ่มเลือดปน หรือไม่ และจดบันทึกปริมาณปัสสาวะทุกครั้งที่มีปัสสาวะหรืออย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในระบบทางเดินปัสสาวะ

6.4 ประเมินลักษณะอุจจาระเป็นสีดำ/ลิ่มเลือด/มูกเลือดปน อุจจาระมีกลิ่นเหม็นคาว อาเจียนเป็นเลือดหรือสี coffee ground ปวดท้อง สังเกตลักษณะและสีของ NG content (หากมี) เพื่อเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร

7. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ค่า hemoglobin และ hematocrit อย่างน้อย 48 ชั่วโมง ภายหลังได้รับยา heparin กรณีผู้ป่วยได้รับ heparin ติดตามค่า aPTT, aPTT ratio ทุก 4-6 ชั่วโมง กรณีผู้ป่วยได้รับยา warfarin ก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ติดตามค่า INR

8. กรณีผู้ป่วยอายุ ≥ 65 ปี ที่มีประวัติเป็นโรคกระเพาะอาหารอักเสบ หรือรับประทานยาที่ไม่ตรงเวลาเป็นประจำและไม่ครบทุกมื้อ หรือมีประวัติเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร หรือดื่มสุราเป็นประจำ หรือเป็นโรคตับแข็ง หรือเป็นโรคไตวายเรื้อรัง หรือเคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนไต หรือมีภาวะไตวายเฉียบพลัน หรือมีประวัติรับประทานยาในกลุ่ม NSAID^{27,39} ประสานแพทย์ เพื่อพิจารณาแนวทางการป้องกันภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร เช่น ให้อาสาสมัครในกระเพาะอาหาร เป็นต้น¹³

9. ประสานกับแพทย์ทันที หากพบอาการแสดงของภาวะเลือดออก สัญญาณชีพผิดปกติ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ และค่า hematocrit ลดลง $\geq 3\%$ ⁴⁶ เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาเพิ่ม

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 4: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (pressure injury)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน มีผิวหนังบริเวณเท้าซีดและเย็น คลำชีพจรบริเวณ DPA และ PTA ไม่พบ ทำให้เนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้าเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเกิดบาดแผลได้
2. ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวขา ได้แก่ ไม่สามารถขยับเท้าหรือกระดูกปลายเท้าขึ้นได้ และขาอ่อนแรง motor power grade < 4
3. capillary refill time บริเวณสันเท้าและปลายเท้า > 2 sec⁴⁷ หากเนื้อเยื่อบริเวณนี้ถูกกดทับจากปุ่มกระดูก จะทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือดรุนแรงมากขึ้น จนเกิดการบาดเจ็บและเกิดบาดแผลได้

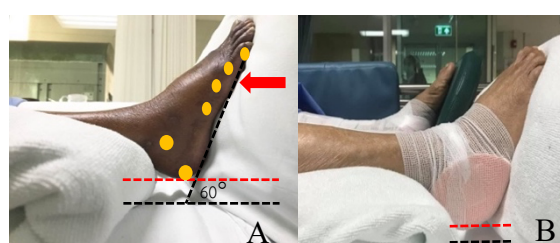
เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้า

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผิวหนังตำแหน่งปุ่มกระดูกกดทับของเท้าข้างที่มีพยาธิสภาพ (ดังรูปภาพที่ 8 A) ได้แก่ สันเท้า ตาตุ่มด้านนอก สันเท้าด้านข้าง (lateral) และนิ้วก้อย ไม่มีรอยแดงคงค้างภายหลังใช้นิ้วมือกด ไม่มีรอยแดงอมม่วงซ้ำ ไม่มีรอยถลอก และไม่มีบาดแผล

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้สันเท้าลอยสูงจากพื้นพื้นนอน โดยใช้หมอนประคองบริเวณใต้ข้อเท้า ให้สันเท้าลอยสูงจากพื้นพื้นนอน ดังรูปภาพที่ 8 (รูปภาพ A) เพื่อป้องกันเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกสันเท้าถูกกดทับ และจัดทำให้ฝ่าเท้ากระดกขึ้น โดยผ้าห่มหนาหรือหมอนดันฝ่าเท้าให้ทำมุมกับพื้นพื้นนอนอย่างน้อย 60 องศา (ดังรูปภาพที่ 8 A, B) เพื่อประคองเท้าไม่ให้เอียงออกด้านข้างไปกดทับพื้นพื้นนอน และป้องกันการกดทับบริเวณสันเท้าด้านข้างและตาตุ่มด้านนอก
2. ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท polyurethane foam หุ้มบริเวณสันเท้า และบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (ดังรูปภาพที่ 8 B) เพื่อลดแรงกดทับและป้องกันผิวหนังบริเวณสันเท้าหรือปุ่มกระดูกเท้าได้รับบาดเจ็บเนื่องจากการถูกกดทับ หรือเกิดแรงเฉือน หรือแรงเสียดสีที่อาจจะเกิดขึ้น



หมายเหตุ

- - - เส้นระดับของสันเท้า
- - - เส้นระดับของพื้นพื้นนอน
- ตำแหน่งที่มักพบเนื้อเยื่อ
- บาดเจ็บจากการกดทับ

รูปภาพที่ 8 การประคองสันเท้าลอยสูงจากพื้นพื้นนอน (รูปภาพ A, B) และการใช้ non-adhesive polyurethane foam หุ้มบริเวณสันเท้า พันด้วย light bandage support (รูปภาพ B)
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกสาย

3. เปลี่ยนท่าและประเณินสภาพผิวหนังบริเวณสันเท้าและปุ่มกระดูกกดทับ ทุก 2 ชั่วโมง หรือทุกครั้ง ที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย กรณีปิดผลิตภัณฑ์ป้องกันแผลกดทับ เปิดประเณินผิวหนังอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง
4. ประคองเท้าและขาให้สันเท้าลอยสูงจากพื้นทีนอนทุกครั้ง ขณะการพลิกตะแคงตัวและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เพื่อป้องกันการกระแทกกระแทก หรือการเสียดสีผิวหนังบริเวณสันเท้า
5. หลีกเลียงการปิดพลาสติกหรือผลิตภัณฑ์ที่มีกาวปิดบริเวณผิวหนังของเท้าหรือขาข้างที่มีพยาธิสภาพ เพื่อป้องกันผิวหนังฉีกขาดและเกิดบาดแผลจากการลอกออกหรือจากการระคายเคือง
6. กรณีใช้ผลิตภัณฑ์ชนิด non-adhesive polyurethane foam หุ้มผิวหนังบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ ควรใช้ light support bandage พันแบบหลวม ๆ แทนการใช้พลาสติก (ดังรูปภาพที่ 8 B) เพื่อยึดติดผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไม่ให้เลื่อนหลุด และสามารถป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 5: ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและการผ่าตัด
ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยบอกว่า “กลัวถูกตัดขา กังวล กลัวไม่ฟื้นหลังผ่าตัด”
2. ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้ากังวล เครียด ญาติเดินมาสอบถามเกี่ยวกับโรคและการผ่าตัดเป็นระยะ

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและญาติบอกว่า ความรู้วิตกกังวล กลัว ลดลงจากเดิม
2. ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าคลายวิตกกังวล ยิ้มแย้มมากขึ้น และผู้ป่วยนอนพักได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและญาติ โดยการทักทายโดยใช้คำพูดที่สุภาพ นุ่มนวล เข้าใจง่าย มีสีหน้ายิ้มแย้มเป็นมิตร และแนะนำตัว เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเกิดความไว้วางใจและรู้สึกอบอุ่นใจ
2. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้สอบถาม หรือระบายความรู้สึกคับข้องใจ หรือความวิตกกังวลที่เกิดขึ้น เกี่ยวกับโรคและการผ่าตัด พร้อมรับฟังด้วยความตั้งใจและเอาใจใส่
3. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับโรคและการผ่าตัดที่สอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ โดยใช้คำพูดที่เข้าใจง่าย กระชับ และไม่ใช่คำศัพท์ทางการแพทย์ หากผู้ป่วยและญาติต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ประสานแพทย์ ผู้ป่วยและญาติให้มีโอกาสพบกัน เพื่อสอบถามและรับทราบข้อมูลเพิ่มเติม
4. สร้างความมั่นใจและความไว้วางใจให้ผู้ป่วยและญาติ โดยการแจ้งให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบทุกครั้งก่อนให้การรักษายาบาล ให้การพยาบาลตามมาตรฐาน และช่วยพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยตามประกาศรับรองสิทธิของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเกิดความมั่นใจต่อการรักษาพยาบาล
5. ดูแลระดับประคองด้านจิตใจ เช่น เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยปฏิบัติกิจกรรมทางศาสนา เป็นต้น
6. จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ เช่น ลดเสียงและปิดไฟเพื่อให้ผู้ป่วยผ่อนคลายและพักผ่อนได้ เป็นต้น

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด (postoperative nursing care)

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัดจัดลิ่มเลือด ตั้งแต่ผู้ป่วยกลับจากห้องพักฟื้น จนถึงวันจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีประเด็นการพยาบาลที่เหมือนระยะก่อนผ่าตัด ได้แก่ ติดตามและส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลาย รักษาความสมบูรณ์ของเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลาย กรณีผู้ป่วยที่ยังคงมีอาการขาอ่อนแรงและการไหลเวียนเลือดส่วนปลายทำไม่เพียงพอ ดูแลป้องกันการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อปมกระดูกกดทับบริเวณเท้า เฝาระวังและป้องกันภาวะเลือดออก และให้การพยาบาลด้านจิตใจของผู้ป่วยและครอบครัว

ประเด็นการพยาบาลที่เพิ่มเติมจากระยะก่อนผ่าตัด ได้แก่ การป้องกันและเฝาระวังผลกระทบจากภาวะ ischemic-reperfusion injury ได้แก่ hyperkalemia, compartment syndrome, acute myocardial depression/infarction, acute cardiac arrhythmia, acute renal failure/acute kidney injury, rhabdomyolysis, SIRS, DIC, และ MODs โดยเฉพาะในระยะ 48 ชั่วโมงแรก ภายหลังผ่าตัด ผู้ป่วยภาวะขาชาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดจัดลิ่มเลือดทุกรายมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ได้¹³ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีการขาชาดเลือดรุนแรง และมีอาการแสดงมากกว่า 6 ชั่วโมง การพยาบาลเพื่อป้องกันและเฝาระวังผลกระทบจากภาวะ ischemic-reperfusion injury มีดังนี้

1. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ oxygen cannula 3-5 LPM อย่างน้อย 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด¹³ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเพียงพอ
2. จัดท่าให้ข้อเท้าขาข้างที่มีพยาธิสภาพ ต่ำกว่าระดับหัวใจ⁴¹ โดยจัดศีรษะสูงอย่างน้อย 30 องศา และข้อเท้าลอยสูงจากที่นอนอย่างน้อย 20 องศา⁴² ดังรูปภาพที่ 8 (หน้า 42) กรณีขาบวมจัดท่าให้ข้อเท้าอยู่ระดับหัวใจ ในช่วง 24-48 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด²⁸ หรือจนกว่าขาจะยุบบวม เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดกลับสู่หัวใจและป้องกันการอาการขาบวม
3. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างเพียงพอ ปรับอัตราหยดตามแผนการรักษา เพื่อควบคุมปริมาณปัสสาวะให้ออกอย่างน้อย 0.5 ml/kg/hr⁴⁸ เพื่อส่งเสริมให้สารที่เกิดจากการขาชาดเลือดถูกขับออกทางปัสสาวะ และป้องกันสะสมของสาร myoglobin ในเนื้อเยื่อไต^{13,48}
4. ประเมินและบันทึกการไหลเวียนเลือดแดงส่วนปลาย และเฝาระวังอาการแสดงของภาวะขาชาดเลือดเฉียบพลันซ้ำภายหลังผ่าตัด ดังวิธีการประเมินข้อ 6.1-6.10 (หน้า 38-41) อย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง x 6 ครั้ง หลังจากนั้น ทุก 2-4 ชั่วโมง x 72 ชั่วโมง และทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เพื่อเฝาระวังการเกิดภาวะขาชาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ
5. วัดสัญญาณชีพ ประเมินชีพจรเต้นผิดจังหวะ อาการใจสั่น และอาการเจ็บแน่นหน้าอก และจัดบันทึก อย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง จนกระทั่งอาการคงที่ หลังจากนั้นทุก 2-4 ชั่วโมง x 72 ชั่วโมง และทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

6. monitor EKG อย่างน้อยในช่วง 24 ชั่วโมงแรกภายหลังผ่าตัด¹³ และสังเกต tall T-wave, flat T-wave, ST depression และ ST elevation เพื่อเฝ้าระวังภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงผิดปกติ⁴⁹

7. ประเมินสีปัสสาวะ และจดบันทึกปริมาณปัสสาวะ อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง จนครบ 48 ชั่วโมง หลังผ่าตัด และติดตามค่า serum CK หรือ CPK เพื่อเฝ้าระวังภาวะ rhabdomyolysis และ acute renal failure/acute kidney injury ประสานแพทย์ทันที หากพบปัสสาวะสีดำหรือสีน้ำตาลแดง ปริมาณปัสสาวะ < 0.5 ml/kg/hr และมีค่า serum CK หรือ CPK > 1,000 U/L⁴⁸ เพื่อพิจารณาแผนการรักษาเพิ่ม

8. ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย สังเกตอาการหายใจเร็วและหอบลึก ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ชีพจร กระสับกระส่าย และสับสน อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง จนครบ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด¹³ และติดตามค่า serum HCO_3^- เพื่อเฝ้าระวังภาวะ metabolic acidosis⁵⁰

9. ประเมินอาการชาบวม อาการปวดขาระดับรุนแรง และอาการปวดขณะเคลื่อนไหวกล้ามเนื้ออย่างช้าๆ อย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง จนครบ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เพื่อเฝ้าระวังภาวะ compartment syndrome^{28,51}

10. ประเมินจุดจ้ำเลือดและอาการแสดงของภาวะเลือดออกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และควรประเมินภาวะ DIC ตามเกณฑ์ของ The Thrombosis and Haemostasis (ISTH) scoring system (ดังภาคผนวก ง) ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด 24-48 ชั่วโมงแรก¹³ หากผลการประเมิน ≥ 5 คะแนน ติดตามประเมินต่อเนื่องทุกวัน หากผลการประเมิน < 5 คะแนน ประเมินต่อเนื่องอีก 1-2 วัน^{22,39}

11. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญ ได้แก่ ค่า serum potassium, HCO_3^- , CPK หรือ CK, GFR, creatinine, hematocrit, WBC, platelet count, D-dimer, PT และ fibrinogen¹³

12. ประสานแพทย์ทันที หากพบอาการผิดปกติ เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาเพิ่ม อาการผิดปกติ ได้แก่ มีอาการแสดง 6 Ps สัญญาณชีพผิดปกติ ชีพจรเต้นผิดจังหวะ มีอาการใจสั่น มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ปัสสาวะออกน้อยกว่าแผนการรักษา ขาบวมร่วมกับมีอาการปวดระดับรุนแรง มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกผิดปกติ และผล The ISTH ≥ 5 คะแนน

ประเด็นการพยาบาลภายหลังผ่าตัดที่สำคัญ ได้แก่ ส่งเสริมการหายใจของแผลผ่าตัด ฟันฟุสภาพร่างกาย ส่งเสริมการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และส่งเสริมพฤติกรรม的自我จัดการตนเอง (self-management) เพื่อป้องกันภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ เมื่อกลับไปอยู่บ้าน ได้แก่ ด้านการควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลันของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น รับประทานยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด หรือฉีดยากลุ่มเฮพารินโมเลกุลต่ำ (Low Molecular Weight Heparin; LMWH) การออกกำลังกาย งดสูบบุหรี่ และการควบคุมอาหาร เป็นต้น ด้านการดูแลเท้า ด้านการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ กรณีผู้ป่วยที่มี $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc}$ score³⁹ อย่างน้อย 1 คะแนน ดูแลให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการเฝ้าระวังภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดแดงสมอง และหัวใจอย่างเฉียบพลัน เมื่อกลับไปอยู่บ้าน หากมีอาการให้มาพบแพทย์ทันที

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลสำคัญสำหรับผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ในระยะหลังผ่าตัด ขจัดลิ่มเลือด มีดังนี้

1. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาไม่เพียงพอ/เสี่ยงต่อการเกิดเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ
2. ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากการปวดแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบ
3. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ compartment syndrome
4. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก
5. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (pressure injury)
6. ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินลดลง ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด
7. ผู้ป่วยและผู้ดูแลขาดความรู้และทักษะในการดูแลป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 1: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายขาไม่เพียงพอ/เสี่ยงต่อการเกิดเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีอาการแสดงของเนื้อเยื่อส่วนปลายขาได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอภายหลังผ่าตัด ได้แก่
 - 1.1 ขาหรือเท้ามีสีซีดและเย็น เช่น ซีดและเย็นตั้งแต่ระดับข้อเท้าถึงปลายนิ้ว เป็นต้น
 - 1.2 คลำชีพจรเท้าได้เบาลงจากเดิม เช่น PTA และ PA = 1+ เป็นต้น
 - 1.3 ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงตำแหน่ง DPA ได้ยินเสียงเบาลงจากเดิม
2. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาภายหลังผ่าตัด ได้แก่
 - 2.1 ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะร่วมกับปัจจัยเสี่ยงตาม CHA₂DS₂-VASc score ≥ 1 ^{13,39} (ดังภาคผนวก ค)
 - 2.2 ผู้ป่วยโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะและไม่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด
 - 2.3 ค่า aPTT ratio ≤ 1.8 เท่า หรือต่ำกว่าแผนการรักษา
3. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลไหม้บนจุดตัดหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาภายหลังผ่าตัด ได้แก่
 - 3.1 มีประวัติสูบบุหรี่และยังไม่สามารถเลิกสูบบุหรี่ได้¹³
 - 3.2 เป็นโรคร่วมเป็นโรคเบาหวาน³¹ หรือมีค่า serum HbA1c $> 7\%$ ³²
 - 3.3 มีค่า Ankle Brachial Index ≤ 0.6 ³³
3. ผู้ป่วยมีปัจจัยที่ทำให้ปริมาณเลือด/ออกซิเจนไหลเวียนไปยังเนื้อเยื่อส่วนปลายขาไม่เพียงพอ ได้แก่
 - 3.1 ผู้ป่วยมีภาวะซีด ได้แก่ เป็ลือกตาล่างทั้ง 2 ข้างซีด, Hematocrit (Hct) $\leq 28\%$ ⁵² และ Hemoglobin (Hb) ≤ 10 g/dl⁵³

- 3.2 ผู้ป่วยมีประสิทธิภาพการทำงานของปอดลดลงจากเดิม ได้แก่ ฟังเสียงปอดได้เสียง crepitation มีหายใจเหนื่อยหอบ มีการติดเชื้อที่ปอด และปอดแฟบ เป็นต้น ทำให้ถุงลมปอดไม่สามารถยืดขยายเพื่อแลกเปลี่ยนออกซิเจนสำหรับไปสู่เซลล์เนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาได้เพียงพอ

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยได้รับเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายเท้าอย่างเพียงพอ/ไม่เกิดภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผิวหนังของขาและเท้าไม่มีสีซีด ไม่มีรอยคั่งของเลือดดำ และไม่มีสีดำสนิท
2. อุณหภูมิผิวหนังบริเวณเท้าและขาอุ่น ไม่มีผิวหนังเย็น
3. ผู้ป่วยสามารถกางและหุบนิ้วเท้าได้ กระดกปลายเท้าขึ้นลงได้ และขามี motor power = 5
4. ไม่มีอาการปวดขาหรือเท้าแบบเฉียบพลัน PS = 0 คะแนน
5. ไม่มีความรู้สึกเหน็บชาปลายเท้า
6. คลำชีพจรขาทั้งสองข้างที่ตำแหน่ง FA, PA, PTA และ DPA = 2+ ได้แรงดี
7. ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาทั้งสองข้างที่ตำแหน่ง FA, PA, PTA และ DPA ได้เสียง triphasic
8. capillary refill time บริเวณปลายนิ้วเท้า ≤ 3 sec
9. กรณีได้รับยา heparin ค่า aPTT ratio = 1.8-2.5 เท่า กรณีได้รับยา warfarin ค่า INR = 2-3 เท่า⁴³ หรือตามแผนการรักษา

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้อุณหภูมิเท้าต่ำกว่าระดับหัวใจ⁴¹ ดังรูปภาพที่ 7 (หน้า 42) เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังเนื้อเยื่อของอวัยวะส่วนปลายขาและไหลเวียนกลับสู่หัวใจได้ดีขึ้น
2. จัดทำให้อาหารทั้งสองข้างไม่กดทับกัน และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงการไขว้ขาแก่ผู้ป่วยและญาติ เนื่องจากการไขว้ขาทำให้เกิดการกดทับหลอดเลือดและส่งผลให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายขาดลงได้⁴¹
3. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ on oxygen cannula 3 LPM อย่างน้อยในช่วง 24 ชั่วโมงแรก เพื่อให้ส่งเสริมการนำพาออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายได้อย่างเพียงพอ¹³
4. สวมถุงเท้าหลวม ๆ หรือใช้ผ้าคลุมขาและเท้าข้างที่มีพยาธิสภาพ เพื่อเพิ่มความอบอุ่นแก่ปลายเท้า ส่งเสริมการขยายตัวของหลอดเลือดแดงฝอย และป้องกันหลอดเลือดแดงฝอยหดตัวจากอุณหภูมิที่เย็น⁴¹
5. สวมใส่กางเกงหลวม ๆ ใส่สบาย หลีกเลี่ยงการสวมใส่กางเกงหรือกางเกงชั้นในที่รัดแน่น เพื่อป้องกันการกดทับหลอดเลือดบริเวณขาและขาหนีบ
6. ส่งเสริมการบริหารข้อเท้าและเดิน เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดส่วนปลายขา^{13,54}
7. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยบริหารแขนและมือ ดังรายละเอียด ข้อ 2.2.2 (หน้า 33) เพื่อเพิ่มสมรรถภาพการบีบตัวของหัวใจให้สามารถสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อของอวัยวะส่วนปลายเท้าได้เพิ่มขึ้น⁵⁴

8. ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้ป่วยบริหารปอด ดังรายละเอียดข้อ 2.1 (หน้า 32) และกระตุ้นไอขับเสมหะอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ถุงลมปอดมีการยืดขยายและสามารถแลกเปลี่ยนออกซิเจนสำหรับไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาได้อย่างเพียงพอ

10. ประเมินการไหลเวียนเลือดแดงส่วนปลายขา และเฝ้าระวังภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ ดังรายละเอียด ข้อ 7 (หน้า 44) อย่างน้อย ทุก 1 ชั่วโมง x 6 ชั่วโมง, ทุก 2-4 ชั่วโมง x 72 ชั่วโมง, ทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และทุกครั้งที่มีอาการเปลี่ยนแปลง

11. กรณีผู้ป่วยมีแผล fasciotomy บริเวณน่องหรือหลังเท้า ประเมินการไหลเวียนเลือดบริเวณแผล fasciotomy โดยสังเกตสีและลักษณะแผล หากพบแผลมีสีซีดมากขึ้น หรือสีดำคล้ำ ประสานแพทย์ทันที เพื่อประเมินและพิจารณาแนวทางการรักษาต่อไป

12. ให้ข้อมูล สอนและสาธิต วิธีการลำชีพรที่ปลายเท้า การสังเกตอาการแสดง 6Ps แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล และแนะนำให้แจ้งพยาบาลทันทีเมื่อพบอาการผิดปกติ เพื่อประเมินและแก้ไขได้ทันที่

13. ประสานแพทย์ทันที หากพบอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน หรือมีอาการ 6Ps หรือมีอาการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นจากเดิม หรือฟังเสียงการไหลเวียนเลือดได้ลดลงจากเดิม เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาเพิ่ม

14. ป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงของการเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงซ้ำ มีดังนี้

- ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) เช่น heparin และ warfarin เป็นต้น หรือยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด (antiplatelet) เช่น aspirin และ clopidogrel เป็นต้น หรือยากลุ่ม LMWH ตามแผนการรักษา กรณีได้รับยา Heparin และ warfarin ติดตามค่า aPTT ratio ทุก 4-6 ชั่วโมง ค่า INR ทุก 3 วัน หรือตามแผนการรักษา และปรับขนาดยาตามแผนการรักษา เพื่อรักษาระดับยาให้มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการป้องกันลิ่มเลือดที่เกิดขึ้นใหม่^{13,39}

- กรณีผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเฉียบพลันชนิด rapid ventricular response (RVR) ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ ตามแผนการรักษา เช่น amiodarone เป็นต้น^{13,39} และสังเกตผลข้างเคียงของยา ได้แก่ ชีพจรเต้นช้า ความดันโลหิตลดลง และปัสสาวะออกน้อย เป็นต้น

15. กรณีมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นไขมันอุดตันหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาซ้ำภายหลังผ่าตัด ดูแลควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด และความดันโลหิตให้อยู่ในระดับตามแผนการรักษา โดยดูแลควบคุมอาหาร หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารรสเค็มจัด หวานจัด อาหารไขมันสูง ส่งเสริมออกกำลังกายและรับประทานยาควบคุมปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้น ตามแผนการรักษาอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง^{13,31}

16. กรณีผู้ป่วยเสพติดบุหรี่ ดูแลให้ผู้ป่วยงดสูบบุหรี่อย่างเคร่งครัด ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโทษของสารนิโคตินในบุหรี่จะส่งผลให้หลอดเลือดแดงส่วนปลายเกิดการหดตัว ทำให้เลือดไปเลี้ยงขาลดลง หากไม่เลิกสูบบุหรี่ในระยะยาว จะทำให้มีโอกาสกลับเป็นซ้ำได้สูง เนื่องจากบุหรี่ทำให้หลอดเลือดแดงแข็ง

และเกิดแผ่นไขมันอุดตัน จนทำให้เกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ และอาจจะรุนแรงกว่าเดิมจนกระทั่งถูกตัดขาได้¹³ แนะนำให้ผู้ป่วยเลิกสูบบุหรี่ และประสานความร่วมมือกับทีมสหสาขาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบำบัดผู้ป่วยเสพติดบุหรี่ เพื่อให้ผู้ป่วยเข้ารับการบำบัดและเลิกสูบบุหรี่อย่างถาวร

17. กรณีผู้ป่วยมีภาวะซีด ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับส่วนประกอบของเลือดและยาบำรุง/กระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดแดง ตามแผนการรักษา หรือหากไม่มีข้อห้ามการรับประทานอาหาร แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีโฟเลตสูง เช่น นมที่มีโฟเลตสูง เครื่องใน และกล้วย เป็นต้น หรือปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาแก้ไขภาวะซีดอย่างเหมาะสม

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 2: ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากปวดแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบ
ข้อมูลสนับสนุน (ระบุข้างที่มีพยาธิสภาพหรือมีอาการปวดทุกครั้ง)

1. ผู้ป่วยบอกปวดแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบ PS $\geq$ 3 คะแนน
2. ผู้ป่วยมีสีหน้าไม่สุขสบาย ไม่เคลื่อนไหวขาข้างที่มีแผลผ่าตัด และร้องเสียงดังเมื่อพลิกตะแคงตัว

เป้าหมายการพยาบาล อาการปวดแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบลดลง

เกณฑ์การประเมินผล

1. อาการปวดแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบ PS $<$ 3 คะแนน
2. สีหน้าสดชื่น ไม่แสดงความเจ็บปวด พักผ่อนได้
3. ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหว/ขยับขาได้มากขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล

1. ให้ข้อมูลการประเมินอาการปวดแก่ผู้ป่วย ประเมินอาการปวดและบันทึกอาการปวด โดยใช้ VRS และ NRS เป็นเครื่องมือประเมินความปวด ซึ่งใช้ง่าย และนิยมใช้ในกรณีปวดหลังผ่าตัด⁴⁴

2. จัดการอาการปวดด้วยการผสมผสานวิธีการใช้ยาและไม่ใช้ยา ดังนี้

2.1 จัดการอาการปวดโดยใช้ยาระงับปวด (pharmacologic management) โดยระยะ 24 ชั่วโมงแรก บริหารยาแก้ปวดชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำเป็นหลัก หลังจากนั้นจึงพิจารณาบริหารยาแก้ปวดชนิดรับประทานเป็นหลัก กรณีได้รับยาระงับปวดกลุ่ม opioids ทางหลอดเลือดดำ ประเมินการกดหายใจภายหลังบริหารยา 15-30 นาที โดย sedation score (ดังภาคผนวก จ) อัตราการหายใจและความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation) หากพบอัตราการหายใจ $<$ 10 ครั้ง/นาที หรือ sedation score $>$ 2 คะแนน หรือ oxygen saturation $<$ 95% รายงานแพทย์ทันที กรณีได้รับยาแก้ปวดชนิดรับประทาน ควรประเมินภายใน 1-2 ชั่วโมง⁴⁴

2.2 จัดการอาการปวดโดยไม่ใช้ยา (non-pharmacologic management) ถือเป็นทางเลือกที่สามารถใช้ร่วมกับการจัดการความปวดแบบใช้ยาได้ มีแนวทาง⁴⁴ ดังนี้

- ประเมินทัศนคติและความเชื่อของผู้ป่วย เกี่ยวกับความชอบ ประสบการณ์การจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยา
- วางแผนจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยาโดยให้ผู้ป่วย ผู้ดูแล หรือสมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมกับการวางแผน
- จัดการความปวดแบบไม่ใช้ยา สามารถเริ่มใช้ได้ตั้งแต่หลังผ่าตัด ควบคู่กับการจัดการแบบใช้ยา โดยการเลือกใช้วิธีการหรือกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เช่น การหายใจเข้าและหายใจออกลึก ๆ ยาว ๆ หรือใช้กลวิธีการรู้คิดพฤติกรรม (cognitive-behavioral strategies) ซึ่งมีเป้าหมายในการปรับการรับรู้ของผู้ป่วย อาทิ การผ่อนคลาย (relaxation therapy) การให้ความรู้ (education) การสร้างจินตภาพ (guided imagery) และการเบี่ยงเบนความสนใจ⁴⁴ กลวิธีนี้อาจจะไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่มีความรู้ติดบกพร่อง นอกจากนี้ยังมีวิธีการสัมผัส จัดทำให้เหยียดขาเล็กน้อย เพื่อไม่ให้กดทับแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบ ให้การพยาบาลด้วยความนิ่มนวลและเอื้ออาทร เป็นต้น

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 3: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ compartment syndrome

ข้อมูลสนับสนุน

1. ขาข้างที่ได้รับการผ่าตัดจัดลิ่มเลือด มีอาการบวมบริเวณน่องหรือหลังเท้า และปวดขาขณะพัก
PS > 3 คะแนน
 2. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ compartment syndrome ได้แก่
 - 2.1 ผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน เริ่มมีอาการแสดง > 6 ชั่วโมง¹³ ก่อนมาโรงพยาบาล และได้รับการผ่าตัดจัดลิ่มเลือดภายใน 24-48 ชั่วโมงแรก^{13,28,51} ทำให้เกิดการล้างไล่ (washout) สารที่ถูกสร้างขึ้นในช่วงแรกของการขาดเลือด รั่วไหลไปยังเนื้อเยื่อรอบบริเวณที่ขาดเลือด ส่งผลให้เนื้อเยื่อบริเวณนั้นได้รับบาดเจ็บ ร่วมกับมีเลือดไหลเวียนมาปริมาณมาก ทำให้เซลล์กล้ามเนื้อและช่องว่างระหว่างเซลล์บวมมากขึ้น จนอาจทำให้เกิดแรงดันในช่องกล้ามเนื้อสูงผิดปกติได้¹³
 - 2.2 มีระดับ serum Creatine Kinase (CK) หรือ CPK > 1000 U/L⁵⁵
 - 2.3 มีภาวะขาขาดเลือดขั้นรุนแรง หรือขั้นคุกคามอย่างรวดเร็ว (Rutherford IIb)⁵⁶
 - 2.4 ผลตรวจการไหลเวียนเลือดขณะอยู่ห้องผ่าตัด (intraoperative) พบว่า มีการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลายขาไม่เพียงพอ⁵⁶ หรือไม่สามารถจัดลิ่มเลือดที่อุดตันหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาออกได้หมด
 - 2.5 มีภาวะน้ำเกิน > 4,000 ml ในช่วง 48 ชั่วโมงแรกหลังได้รับการผ่าตัดจัดลิ่มเลือด ทำให้เซลล์กล้ามเนื้อและช่องว่างระหว่างเซลล์บวมมากขึ้น จนอาจเกิดแรงดันในช่องกล้ามเนื้อสูงผิดปกติได้⁵⁶
- เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะ compartment syndrome

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีอาการบวมบริเวณกล้ามเนื้อ/หลังเท้า^{13,56,57}
2. อาการปวดขาขณะพัก PS < 7 คะแนน^{13,57}
3. ไม่มีอาการปวดมากขึ้นเมื่อจับปลายเท้ากระดูกขึ้นให้กล้ามเนื้อเหยียดตึง^{13,53,57}
4. ไม่มีอาการรู้สึกเหน็บชาปลายเท้า (paresthesia)^{53,57}
5. ไม่มีอาการกล้ามเนื้อขาหรือน่องหรือหลังเท้าอ่อนแรง (paresis/paralysis)^{53,57}

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้อัตราการไหลเวียนของเลือดในระดับหัวใจ²⁸ หรือจัดทำให้อัตราการไหลเวียนของเลือดอย่างน้อย 20 องศา⁴² จากระดับพื้นที่นอน ในช่วง 24-48 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด⁵¹ หรือจนกว่าขาจะยุบบวม เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดกลับสู่หัวใจ บรรเทาอาการขาบวม และป้องกันการเกิดแรงดันสูงในช่องกล้ามเนื้อและเท้า
2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ oxygen cannula 3-5 LPM อย่างน้อย 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด^{13,28} เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเพียงพอ
3. ประเมินอาการแสดงของภาวะ compartment syndrome อย่างน้อย ทุก 4 ชั่วโมง จนครบ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด
 - 3.1 ประเมินการรับรู้ความรู้สึก (sensory) ของขาแต่ละระดับ ดังข้อ 6.5 (หน้า 40) เพื่อเฝ้าระวังอาการเหน็บชา (paresthesia) บริเวณปลายเท้าและน่อง ซึ่งเป็นอาการเริ่มแรก (early sign) ที่เกิดขึ้นเมื่อมีความดันในช่องกล้ามเนื้อสูงผิดปกติ^{13,55}
 - 3.2 ประเมินอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขาและนิ้วเท้าข้างที่มีพยาธิสภาพ ดังข้อ 6.6 (หน้า 40) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากภาวะ compartment syndrome ต่อระบบประสาทควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อของขาและเท้า^{13,55}
 - 3.3 วัดรอบน่องที่ระดับต่ำกว่ากระดูก tibial tuberosity 4 cm.⁵⁷ สังเกตอาการบวมบริเวณหลังเท้า และเปรียบเทียบกับทั้งสองข้าง^{28,51,57} เพื่อประเมินอาการบวมบริเวณกล้ามเนื้อและหลังเท้า
 - 3.4 ทดสอบ passive stretching โดยใช้มือประคองข้อเท้าข้างที่มีพยาธิสภาพ จัดทำให้อาการเหยียดตรง ยกขาขึ้นเล็กน้อย ใช้มืออีกข้างประคองฝ่าเท้าส่วนปลายและกระดูกปลายขึ้นอย่างนุ่มนวล เพื่อประเมินอาการปวดขาขณะเคลื่อนไหวหรือขณะยืดกล้ามเนื้อ^{28,51,57}
4. จัดบันทึกปริมาณน้ำเข้าและน้ำออกจากร่างกายอย่างเคร่งครัด อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง ในระยะ 48 ชั่วโมงแรก กรณีผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน > 4,000 ml⁵⁶ ประสานแพทย์ เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาภาวะน้ำเกิน ป้องกันการรั่วไหลของน้ำในหลอดเลือดออกไปยังช่องว่างระหว่างเซลล์กล้ามเนื้อขา และป้องกันอาการบวมของเซลล์กล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น

5. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ค่า serum CK หรือ CPK ในช่วง 24-48 ชั่วโมงแรก หลังผ่าตัด^{13,28} เพื่อเฝ้าระวังการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อบริเวณน่องและหลังเท้าข้างที่มีพยาธิสภาพจากการเกิดความแรงดันในช่องกล้ามเนื้อสูงผิดปกติ

6. ประสานแพทย์ทันที หากผู้ป่วยมีอาการขาบวม ปวดขาระดับรุนแรงขณะพัก มีอาการปวดมากขึ้นขณะทดสอบ passive stretching มีอาการเหน็บชาปลายเท้า ไม่สามารถกางเขนนิ้วเท้าได้ ไม่สามารถกระดกปลายเท้าขึ้นลงได้ หรือมีค่า CK หรือ ค่า CPK > 1000 U/L⁵⁵ เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาเพิ่ม

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 4: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีจุดจ้ำเลือดออกตามผิวหนัง เกิดจ้ำเลือดง่าย และผิวหนังมีรอยจ้ำเลือดสีม่วง ภายหลังการวัดความดันโลหิต หรือเกิดจ้ำเลือดได้ง่ายภายหลังเจาะเลือด

2. ผู้ป่วยได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดเป็น heparin หรือ warfarin หรือได้รับยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด เช่น aspirin และ clopidogrel เป็นต้น อาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกได้

3. ผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ภายหลังได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด 24-48 ชั่วโมงแรก มีค่า platelet count $< 100,000$ /mm³, PT มากกว่าปกติ 3 sec, fibrinogen < 100 mg/dl^{21,22} และ D-dimer ≥ 400 ng/ml⁴³ หรือผล The ISTH score ≥ 5 คะแนน แสดงว่า ผู้ป่วยมีภาวะ DIC และอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกได้^{21,22,43}

4. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ ได้แก่ aPTT ratio > 2.5 เท่า , aPTT > 100 sec⁴⁵, และ INR > 3 เท่า⁴³

5. ผู้ป่วยมีแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบ หรือมีแผล fasciotomy บริเวณน่อง

6. มีสารคัดหลั่ง (content) ใน vacuum drain เป็นสีแดงสดออก > 200 ml/hr. รอบสายระบาย มีเลือดสีแดงสดซึมชุ่มประมาณ 1/3 ของก๊อช คลำได้ก้อนนูน แข็งและกดเจ็บ

7. ผู้ป่วยมีเยื่อปูดามีสีชมพูซีด และมีค่า hematocrit ลดลงจากเดิม 3 %

8. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออก ได้แก่ มีประวัติเส้นเลือดในสมองแตก มีโรคร่วมเป็นโรคกระเพาะอาหารอักเสบเรื้อรัง โรคไตวายเรื้อรัง มีประวัติดื่มสุรา > 14 แก้ว/สัปดาห์³⁹ โรคตับแข็ง หรือเคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนไต หรือมีภาวะไตวายเฉียบพลัน³⁹ มีประวัติรับประทานยาในกลุ่ม NSAID^{27,39} และอายุ ≥ 65 ปี^{13,27,39}

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดอันตรายจากภาวะเลือดออก

เกณฑ์การประเมินผล

1. จำเลือดบริเวณผิวหนังจางลงจากเดิม ไม่มีขนาดเพิ่มขึ้นจากเดิม และไม่มีจำเลือดเกิดขึ้นใหม่
2. ผู้ป่วยไม่มีเลือดออกจากแผลผ่าตัด ไม่มีก้อนนูนและกดเจ็บ (hematoma) บริเวณรอบแผลหรือสายระบาย ไม่มีเลือดออกตามไรฟันและเลือดกำเดาไหล
3. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกภายในร่างกาย (internal bleeding) ได้แก่
 - ระบบทางเดินปัสสาวะ: ไม่มีปัสสาวะเป็นสีน้ำตาลเนื้อ/มีลิ่มเลือดปน
 - สมอ: ระดับความรู้สึกตัวไม่ลดลงจากเดิม ไม่มีอาการซึม ไม่มีอาการอ่อนแรงลงจากเดิม ไม่มีอาการปากเขียว และ Glasgow Coma Scale (GCS) = E₄ V₅ M₆
 - ระบบทางเดินอาหาร: ไม่มีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียนเป็นเลือดหรือสี coffee ground และไม่อุจจาระสีดำหรือมีเลือด/ลิ่มเลือด/มูกเลือดปน
4. สัญญาณชีพปกติ: ค่า SBP = 90-140 mmHg, DBP = 60-90 mmHg, Mean Arterial Pressure (MAP) $\geq$ 65 mmHg, PR = 60-100 /min หรือเปลี่ยนแปลงจาก baseline เดิมไม่เกิน 20 /min, RR = 16-20 /min
5. ปัสสาวะออก $\geq$ 0.5 mL/kg/hr
6. เยื่อหุ้มของปอดทั้งสองข้างมีสีชมพู
7. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการปกติ⁴³ ได้แก่ Hemoglobin (Hb) $\geq$ 12 g/dl (เพศหญิง), Hb $\geq$ 13 g/dl (เพศชาย), Hematocrit (Hct) ไม่ลดลงจากเดิม $\geq$ 3 %⁴⁶, aPTT ratio = 1.8 -2.5 เท่า, aPTT $<$ 100 sec⁴⁵ และ INR = 2-3 เท่า
8. ไม่เกิดภาวะ DIC ได้แก่ The ISTH score $<$ 5 คะแนน หรือ ค่า platelet count $<$ 100,000 /mm³, PT มากกว่าปกติ ไม่เกิน 3 sec, fibrinogen $>$ 100 mg/dl^{21,22}, และ มีค่า D-dimer $<$ 400 ng/ml⁴³
9. content ใน Vacuum drain ไม่มีสีแดงสดและปริมาณ $\leq$ 200 mL/hr.

กิจกรรมการพยาบาล

1. วัดและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 1 ชั่วโมง จนกระทั่งอาการคงที่ หลังจากนั้นทุก 2 ชั่วโมง ติดต่อกัน 4 ครั้ง ทุก 4 ชั่วโมงจนครบ 72 ชั่วโมง และอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เพื่อเฝ้าระวังภาวะเลือดออกภายในอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย
2. ประเมินอาการแสดงของภาวะเลือดออกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อสามารถดักจับได้อย่างรวดเร็วและแก้ไขได้ทันเวลาที่ ได้แก่
 - 2.1 ประเมินลักษณะสีของสิ่งคัดหลั่งหลังว่าเป็นสีแดงสดหรือแดงคล้ำหรือเลือดออกจากแผลผ่าตัดหรือไม่ ดู (inspect) และคลำก้อนนูน กดเจ็บบริเวณรอบแผลผ่าตัดและสายระบาย เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลผ่าตัดและการเกิดก้อนเลือด (hematoma)
 - 2.2 ประเมินลักษณะ สี ปริมาณของ content ในสายระบาย และจดบันทึก ทุก 4-8 ชั่วโมง หากพบสีแดงสด มีปริมาณ $>$ 200 mL/hr ประสานแพทย์ทันที เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาเพิ่ม

2.3 ประเมินจุดจ้ำเลือดออกบริเวณผิวหนัง เลือดออกตามไรฟัน และเลือดกำเดาไหล

2.4 ประเมินและจดบันทึก Glasgow Coma Scale อาการปวดศีรษะรุนแรง อาเจียนพุ่ง และระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง อย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง

2.5 ประเมินลักษณะ สีของปัสสาวะว่ามีสีน้ำตาลเข้ม หรือสีแดงสด หรือมีลิ่มเลือดปนหรือไม่ และจดบันทึกปริมาณปัสสาวะอย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง ภายหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นประเมิน อย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง จนครบ 48 ชั่วโมง และทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เพื่อเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในระบบทางเดินปัสสาวะ

2.6 ประเมินลักษณะอุจจาระสีดำ มีเลือดออกทางทวาร/ลิ่มเลือด/มูกเลือดปน อุจจาระมีกลิ่นเหม็นคาว ลักษณะและสีของ NG content (หากมี) อาเจียนเป็นเลือดหรือสี coffee ground อาการปวดท้อง เพื่อเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร

3. แนะนำ ทบทวนผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการป้องกันและสังเกตการเกิดเลือดออกตามส่วนต่าง ๆ ดังรายละเอียดข้อ 4 และ 5 (หน้า 48) เพื่อเฝ้าระวังภาวะเลือดออกและสามารถแก้ไขได้ทันที

4. ให้การพยาบาลด้วยความระมัดระวังการกระทบกระแทกและเกิดบาดแผลบริเวณผิวหนัง

5. กรณีมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหาร ดังข้อมูลสนับสนุน ข้อที่ 8 (หน้า 48) และอยู่ระหว่างการงดน้ำงดอาหารทางปาก ประสานแพทย์ เพื่อพิจารณาแนวทางป้องกันภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร เช่น ให้ยาลดกรดในกระเพาะอาหาร เป็นต้น¹³

6. ประเมินและติดตามผล The ISTH score ภายหลังผ่าตัดจัดลิ่มเลือด 24-48 ชั่วโมงแรก¹³ หากผลประเมิน ≥ 5 คะแนน ติดตามประเมินต่อเนื่องทุกวัน หากผลประเมิน < 5 คะแนน ประเมินต่อเนื่องอีก 1-2 วัน^{22,39} เพื่อเฝ้าระวังภาวะ DIC จนนำไปสู่การเกิดภาวะเลือดออกได้

7. กรณีผู้ป่วยได้รับยา heparin และมีค่า platelet count $< 100,000 /\text{mm}^3$ หรือผล The ISTH score ≥ 5 คะแนน ประสานแพทย์ เพื่อพิจารณาแนวทางป้องกันภาวะเลือดออก เช่น ปรีกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโลหิตวิทยา เพื่อร่วมประเมินและเฝ้าระวังภาวะ thrombocytopenia และภาวะเลือดออก เป็นต้น

8. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ค่า aPTT ratio ทุก 4-6 ชั่วโมง และค่า aPTT, PT, INR, hematocrit, platelet count, hemoglobin, D-dimer, fibrinogen ตามแผนการรักษา

9. ประสานแพทย์ทันที หากพบสัญญาณชีพ หรือผลตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ หรือพบอาการแสดงของภาวะเลือดออก ได้แก่ มีจุดจ้ำเลือดออก เลือดไหลหยุดยาก อาเจียนเป็นเลือด ถ่ายอุจจาระปนเลือด อาการแสดงของภาวะการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท และระดับความรู้สึกตัวลดลง เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาต่อไป

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 5: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าบริเวณ
ปุ่มกระดูกกดทับ

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีขาอ่อนแรง motor power grade < 4
2. ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวขาและเท้า ได้แก่ ขาบวม ยกขาไม่ขึ้น เท้าแบะออกด้านข้าง
ขยับเท้าและกระดูกปลายเท้าขึ้นลงได้เล็กน้อย

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผิวหนังตำแหน่งปุ่มกระดูกกดทับของเท้าข้างที่มีพยาธิสภาพ ได้แก่ ส้นเท้า ส้นเท้าด้านข้าง
ตาตุ่มด้านนอกและนิ้วก้อย ไม่มีรอยแดงคงค้างภายหลังใช้นิ้วมือกด ไม่มีรอยแดงอมม่วงซ้ำ ไม่มี
รอยถลอก และไม่มีบาดแผล

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้ส้นเท้าลอยสูงจากพื้นพื้นนอน และประคองเท้าให้ตั้งตรง ไม่เอียงออกด้านข้างไปกดทับ
พื้นพื้นนอน ดังรายละเอียดข้อ 1 (หน้า 49) เพื่อป้องกันการกดทับบริเวณส้นเท้า ตาตุ่มด้านนอกและ
ส้นเท้าด้านข้าง
2. ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท polyurethane foam หุ้มบริเวณส้นเท้า และบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ
ดังรูปภาพที่ 8 B (หน้า 49) เพื่อลดแรงกดทับและป้องกันผิวหนังได้รับบาดเจ็บจากปุ่มกระดูกกดทับ
3. ประคองเท้าและขาให้ส้นเท้าลอยสูงจากพื้นพื้นนอนทุกครั้ง ขณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เพื่อ
ป้องกันการกระแทกกระแทก หรือการเสียดสีผิวหนังบริเวณส้นเท้า
4. เปลี่ยนท่าและประเมินสภาพผิวหนังบริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้า อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง⁴⁷
กรณีปิดผลิตภัณฑ์ป้องกันแผลกดทับ เปิดประเมินผิวหนังอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง
5. กระตุ้นหรือช่วยเหลือผู้ป่วยบริหารข้อเท้า โดยจัดทำให้ส้นเท้าลอยสูงจากพื้นพื้นนอน⁴⁷ เพื่อ
ส่งเสริมเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายเท้าและป้องกันการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ
6. หลีกเลี่ยงการปิดพลาสติกหรือผลิตภัณฑ์ที่มีกาวปิดบริเวณผิวหนังของเท้าหรือขาข้างที่มี
พยาธิสภาพ เพื่อป้องกันผิวหนังฉีกขาดและเกิดบาดแผลจากการลอกออกหรือจากการระคายเคือง
7. กรณีใช้ผลิตภัณฑ์ชนิด non-adhesive polyurethane foam หุ้มผิวหนังบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ
ควรใช้ light support bandage พันแบบหลวม ๆ แทนการใช้พลาสติก (ดังรูปภาพที่ 8 B) (หน้า 49)
เพื่อยึดติดผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไม่ให้เลื่อนหลุด และป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 6: ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินลดลง ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

ข้อมูลสนับสนุน

1. ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดวันที่ 1 ผู้ป่วยมีขาอ่อนแรง motor power grade < 5 กระดกปลายเท้าขึ้นและกางเขนนิ้วเท้าได้เล็กน้อย
2. ผู้ป่วยมีภาวะขาชาดเลือดเฉียบพลันชั้นรุนแรงคุกคามอย่างรวดเร็ว (Rutherford IIb) หรือชั้นรุนแรงระยะก่อนผ่าตัด ทำให้ระบบประสาทควบคุมการเคลื่อนไหวของขาชาดเลือดและได้รับบาดเจ็บชั่วคราว ส่งผลให้ไม่สามารถยืนทรงตัวและเดินด้วยตัวเองได้เหมือนเดิม ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการฟื้นตัว
3. ผู้ป่วยมีปัจจัยที่ทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินลดลงจากเดิม ในขณะที่อยู่โรงพยาบาล ได้แก่ อายุ ≥ 70 ปี มีอาการสับสน ไม่สามารถเดินและปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง ≥ 72 ชั่วโมง และสถานภาพการเดินก่อนเจ็บป่วยครั้งนี้ต้องอาศัยเครื่องพยุงร่างกาย⁵⁸

เป้าหมายการพยาบาล

ผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินกลับสู่สภาวะเดิม หรือความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินไม่ลดลงจากเดิม

เกณฑ์การประเมินผล ระยะสั้น (ขณะอยู่โรงพยาบาล) มีดังนี้

1. ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองได้ ได้แก่ ตักอาหารรับประทาน ล้างหน้า แปรงฟัน ใส่เสื้อผ้า เช็ดตัวบนเตียง ยกก้นลอยนึ่งหม้อนอน พลิกตะแคงตัว ลูกนั่งด้วยตนเอง นั่งทรงตัว และนั่งห้อยขาข้างเตียง เป็นต้น
2. ผู้ป่วยสามารถทรงตัวและเดินโดยใช้เครื่องพยุงร่างกายได้ระยะทางอย่างน้อย 10 เมตร³⁴ ภายในวันที่ 7-11 ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด^{34,59} หรือก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัด โดยประเมินข้อจำกัดและความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเริ่มกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายหรือฟื้นฟูสภาพร่างกายของผู้ป่วย ได้แก่ ประเมินระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ อาการปวดแผล กำลักร่วมเนื้อขา และการไหลเวียนเลือดส่วนปลายเท้า (อาการ 6Ps) เพื่อวางแผนโปรแกรมฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังผ่าตัด
2. เมื่อผู้ป่วยตื่นรู้สึกตัว สามารถสื่อสารได้ตามปกติ พร้อมรับรู้ข้อมูล ให้ข้อมูลผู้ป่วยและผู้ดูแลเกี่ยวกับโปรแกรมฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังผ่าตัด ข้อดีของการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าว เพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลเห็นประโยชน์และมีแรงจูงใจในการปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังผ่าตัด
3. สอน สาธิต และฝึกการฟื้นฟูสภาพร่างกายแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล โดยมีแนวปฏิบัติ ดังนี้
 - 3.1 บริหารปอด ดังรายละเอียด ข้อ 2.1 (หน้า 32) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของปอด และช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ทนและนานขึ้น³⁴

3.2 บริหารกล้ามเนื้อและข้อของขา ดังรายละเอียดข้อ 2.2.1 (หน้า 32-33) โดยทำ active หรือ passive mobilization เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อของขา

3.3 บริหารมือและแขน ดังรายละเอียดข้อ 2.2.2 (หน้า 33) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขนให้พร้อมสำหรับการจับยึดเครื่องช่วยพยุงขณะฝึกยืนทรงตัวและเดิน

3.4 ฝึกลุกนั่งบนเตียง นั่งทรงตัว และนั่งห้อยขาข้างเตียง ดังรายละเอียดข้อ 2.3 (หน้า 34)

3.5 ฝึกยืนทรงตัว ย่ำเท้าข้างเตียง และเดินระยะทางอย่างน้อย 10 เมตร³⁴ หรือตามความสามารถของผู้ป่วย วันละ 1-2 ครั้ง³⁸ โดยมีพยาบาลหรือผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด หรือใช้ pick up walker เพื่อประคองตัวผู้ป่วยและป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้ม

4. ชักชวน กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้ป่วยปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ดูแลช่วยเหลือทำ passive mobilization ทุก 1 ชั่วโมง ขณะตื่นรู้สึกตัว หรือ 15-30 นาที/ครั้ง วันละ 2 ครั้ง^{29,32,34}

5. ส่งเสริมให้ญาติ/ผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย เพื่อสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพร่างกายได้อย่างต่อเนื่องทั้งขณะอยู่โรงพยาบาลและเมื่อกลับไปอยู่บ้าน

6. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง ได้แก่ ตักอาหารรับประทาน ล้างหน้า แปรงฟัน ใส่เสื้อผ้า เช็ดตัวบนเตียง ยกน้ยอนนั่งหมอนนอนหรือเข้าห้องน้ำ และพลิกตะแคงตัว เป็นต้น

7. ประสานความร่วมมือกับทีมแพทย์หรือนักกายภาพบำบัด เพื่อร่วมกันส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพร่างกายของผู้ป่วย

8. ประเมินความสามารถในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดของผู้ป่วยเป็นระยะ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด และดูแลให้ผู้ป่วยได้การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง

9. กรณีผู้ป่วยไม่ยังสามารถฟื้นฟูสภาพกลับสู่สภาวะเดิมได้ แนะนำให้ผู้ดูแลหรือญาติเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ เช่น เครื่องช่วยพยุงร่างกาย หมอนนอนหรือกระโถนขับถ่าย เตียงนอน ทางเดินที่เหมาะสมกับสภาพผู้ป่วย และผู้ดูแล เป็นต้น

10. สอน สาธิต และฝึกทักษะการฟื้นฟูสภาพร่างกายเมื่อกลับไปอยู่บ้านแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล หรือส่งต่อข้อมูลการฟื้นฟูสภาพอย่างต่อเนื่องให้แก่สถานพยาบาลที่รับดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูสภาพร่างกายอย่างต่อเนื่อง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 7: ผู้ป่วยและผู้ดูแลขาดความรู้และทักษะในการดูแลป้องกันภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ เมื่อกลับไปอยู่บ้าน

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยและผู้ดูแลสอบถามเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเมื่อกลับไปอยู่บ้าน เช่น “ผู้ป่วยจะกลับเป็นซ้ำได้หรือไม่” “กลับบ้านแล้วจะดูแลผู้ป่วยอย่างไร” เป็นต้น

2. ผู้ป่วยและผู้ดูแลขาดทักษะการคลำชีพจรขา

3. ผู้ป่วยและผู้ดูแลไม่สามารถตอบสาเหตุของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน
4. ผู้ป่วยและผู้ดูแลไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการป้องกันภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้
5. ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานหรือมีระดับ HbA1c > 7³² มีพฤติกรรมรับประทานอาหารรสหวานหรืออาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตสูงเป็นประจำ และไม่ทราบว่าโรคเบาหวานมีผลต่อการเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน
6. ผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง รับประทานยาไม่ต่อเนื่องและไม่ทราบว่าโรคเหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน
7. ผู้ป่วยได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด (warfarin) ร่วมกับยาเฮพารินโมเลกุลต่ำฉีดเข้าใต้ชั้นผิวหนัง เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันซ้ำ พบว่า ผู้ป่วยและผู้ดูแลขาดความรู้ในการบริหารยาดังกล่าว และขาดทักษะการฉีดยาเฮพารินโมเลกุลต่ำเข้าใต้ชั้นผิวหนัง

เป้าหมายการพยาบาล

ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีความรู้และทักษะในการดูแลป้องกันภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถตอบคำถามหรือระบุสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ ได้ถูกต้องและครบถ้วน
2. ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถบอกอาการแสดง และผลกระทบของภาวะขาดเลือดเฉียบพลันได้ถูกต้อง
3. ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการดูแลตนเอง เพื่อป้องกันภาวะขาดเลือดซ้ำได้ถูกต้องและครบถ้วนทุกด้าน ได้แก่ ด้านการใช้ยาและสังเกตผลข้างเคียงของยา การประเมินการไหลเวียนเลือดส่วนปลายขา การเฝ้าระวังภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ การดูแลเท้า การออกกำลังกาย การจัดการตนเองเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน และการควบคุมอาหารเฉพาะโรค
4. ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีทักษะการคลำชีพจร และฉีดยาเฮพารินโมเลกุลต่ำเข้าใต้ชั้นผิวหนังได้ถูกต้อง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินข้อจำกัดด้านความสามารถในการเรียนรู้ ความต้องการในการดูแล ความรู้และทักษะในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและผู้ดูแล
2. ค้นหาผู้ดูแลหลัก เพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องภายหลังการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล
3. ประสานความร่วมมือกับแพทย์ ผู้ป่วย และผู้ดูแล ให้มีโอกาสนสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับโรค ผลการรักษา และแผนการรักษาต่อไป เพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลได้รับทราบข้อมูลดังกล่าว และมีข้อมูลในการตัดสินใจ วางแผนการดูแลและจัดการตนเองร่วมกับทีมสุขภาพต่อไป

4. กำหนดเป้าหมายและวางแผนการดูแลผู้ป่วยร่วมกันระหว่างผู้ป่วย ผู้ดูแลหลัก และทีมสหสาขา โดยให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการดูแล

5. ประสานความร่วมมือระหว่างผู้ป่วย ผู้ดูแล พยาบาล และสหสาขาวิชาชีพ เช่น เภสัชกร เป็นต้น เพื่อบันทึกหมายวัน เวลาในการเรียนรู้เกี่ยวกับภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน การบริหารยา การดูแลและฝึกทักษะสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ได้แก่ ทักษะการคลำชีพจรและฉีดยาเข้าใต้ผิวหนัง

6. ให้ข้อมูลและความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลเกี่ยวกับสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยง อาการแสดง และผลกระทบของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน สำหรับผู้ป่วยแต่ละราย

7. ให้ข้อมูล สอน สาธิตและฝึกทักษะการดูแลป้องกันภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ เมื่อกลับไปอยู่บ้าน แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล โดยใช้หลัก M-E-T-H-O-D ดังรายละเอียดข้อ 1-10 (ภาคผนวก ข)

8. ทบทวน และประเมินผลเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถและทักษะในการดูแลตนเอง/ดูแลผู้ป่วยเป็นระยะ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติมีศักยภาพและมีความมั่นใจมากขึ้น

9. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อสงสัย และให้ข้อมูลด้วยคำพูดที่เข้าใจง่าย สั้นกระชับและไม่ใช้คำศัพท์ทางการแพทย์

10. กรณีผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการดูแลติดตามอย่างต่อเนื่อง ดูแลส่งต่อข้อมูลการเจ็บป่วยและการป้องกันภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำให้กับสถานสถานพยาบาล หรือแหล่งประโยชน์ที่ผู้ป่วยสะดวกไปรับบริการต่อ อย่างถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลและติดตามอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ ผู้ป่วยอาจมีข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลอื่น ได้แก่ ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบเฉียบพลัน ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้ม ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด ผู้ป่วยมีภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ในร่างกายเนื่องจากประสิทธิภาพการทำงานของไตลดลง และผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงอุดตันที่อวัยวะสำคัญ เช่น ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute myocardial infarction) ภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (ischemic stroke) และภาวะลำไส้ขาดเลือด (bowel ischemia) เป็นต้น

กรณีศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 88 ปี สถานภาพสมรส หม้าย เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย จบการศึกษาระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 ไม่ได้ประกอบอาชีพ ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร สิทธิการรักษาต้นสังกัดเบิกจ่ายตรง แหล่งข้อมูลได้จากผู้ป่วยญาติ และเวชระเบียนประวัติผู้ป่วย

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วย

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็น acute femoral artery embolism and arterial thrombosis of lower extremities (Rutherford class IIb) เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและได้รับการผ่าตัดฉุกเฉินทำ transfemoral thrombo-emblectomy left leg with intraoperative thrombolysis and angiography ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาลนาน 8 วัน และจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลวันที่ 7 หลังผ่าตัด

อาการสำคัญ

ผิวหนังของเท้าซ้ายมีสีม่วงคล้ำ และปวดขาซ้ายมากขึ้น เมื่อ 3 ชั่วโมง ก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน (Present Illness: P.I.)

10 ชั่วโมงก่อน (เวลา 05.30น.) ผู้ป่วยปวดขาซ้ายตั้งแต่ได้เข้าถึงปลายเท้าทันที เท้าซ้ายซีดและเย็นลง มีอาการเหน็บชาที่เท้าซ้าย ขาซ้ายอ่อนแรง ยกขาซ้ายไม่ขึ้น ญาติจึงบีบนิ้วและเอาน้ำอุ่นแช่เท้าให้ผู้ป่วย แต่ยังคงมีอาการเท้าเย็น อาการปวดไม่ทุเลาลงและปวดตลอดเวลา

3 ชั่วโมงก่อน ผู้ป่วยมีปวดขาซ้ายมากขึ้น ญาติพบว่าเท้าและฝ่าเท้าข้างซ้ายของผู้ป่วยมีสีม่วงคล้ำ จึงนำตัวส่งโรงพยาบาลศิริราช (เวลา 15.35น.) ผลตรวจเบื้องต้น พบว่า คลำชีพจรขาซ้ายไม่พบที่ตำแหน่ง DPA, PTA, และ PA แต่ FA = 1+ ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายที่ตำแหน่ง FA ได้ยินเสียงแบบ triphasic แต่ DPA, PTA, PA ไม่พบ (absent) ส่วนขาขวากลำชีพจรที่ตำแหน่ง FA = 2+, PA = 1+, DPA และ PTA = 0 แต่ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงตำแหน่ง PA, DPA และ PTA ได้ยินเสียงแบบ biphasic แพทย์วินิจฉัยเป็น acute femoral embolism Rutherford IIa ได้รับ heparin 3,200 unit i.v. push then heparin 10,000 unit + NSS 100 ml i.v. drip 700 unit/hr (16:30 น.) ต่อมาได้รับการตรวจจากแพทย์เฉพาะทางระบบหลอดเลือด (17.45น.) พบว่า คลำชีพจรขาซ้ายที่ตำแหน่ง DPA, PTA, PA = 0 และฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงดังกล่าวไม่พบ (absent) มีผิวหนังเย็นตั้งแต่ได้เข้าถึงปลายเท้าซ้าย ผิวหนังมีรอยม่วงคล้ำสลับซีด (skin mottling) กางหุบนิ้วเท้าซ้ายไม่ได้ (poor co-operate) และมีกดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อน่องข้างซ้าย แพทย์จึงวินิจฉัยเป็น acute femoral artery embolism Rutherford IIb ให้ผู้ป่วยงดน้ำงดอาหารและเตรียมผ่าตัด embolectomy ปรีกษาแพทย์อายุรศาสตร์เพื่อร่วมประเมินก่อนผ่าตัด และ admit ที่หอผู้ป่วย 72 ปี ชั้น 7 หญิง ได้ (เวลา 20.30 น.) เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดและรักษาต่อไป

ประวัติสุขภาพในอดีต (Past History)

- 10 ปีก่อน เป็นโรคความดันโลหิตสูง รักษาด้วยยาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ปัจจุบันรับประทานยา amlodipine 5 mg sig. ½ tab p.o.OD.pc., และ atenolol 25 mg 1 tab p.o.OD.pc.
- 3 ปีก่อน มี left hip fracture s/p dynamic hip screw ไม่มีมารับประทาน
- 3 ปีก่อน เป็นโรคความจำเสื่อม (Alzheimer's disease) ไม่มีมารับประทาน แต่ติดตามอาการและรักษาอย่างต่อเนื่อง
- 1 ปีก่อน เป็นโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ atrial fibrillation (AF) with moderate aortic valve stenosis (AS) with mild aortic valve regurgitation แต่ไม่มีอาการแสดง (asymptoms) 11 เดือนก่อน ได้รับการตรวจ echocardiogram พบ LVEF = 54.7 % ไม่มีมารับประทาน ติดตามอาการและรักษาอย่างต่อเนื่อง
- ไม่มีประวัติแพ้ยา สารเคมี และอาหารทะเล
- ไม่มีประวัติรับประทานยาสมุนไพร ยาเสพติด เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และไม่สูบบุหรี่

ประวัติสุขภาพครอบครัว (Family History)

ไม่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคที่ส่งผลต่อการเจ็บป่วยครั้งนี้

การประเมินสภาพร่างกายตามระบบ

ประเมินสภาพร่างกายเฉพาะในระบบที่เกี่ยวข้องกับโรคและการเจ็บป่วยครั้งนี้ ได้แก่

รูปร่างทั่วไป: หญิงวัยสูงอายุ น้ำหนัก 47.9 กก. สูง 153 ซม. ค่าดัชนีมวลกาย = 20.5 Kg/m^2

ผิวหนังและเล็บ: ผิวขาวอมเหลือง ไม่มีตาตัวเหลือง เยื่อบุตาทั้งสองข้างมีสีชมพู มีจ้ำเลือดบริเวณข้อพับแขนข้างซ้ายขนาด 2x1 ซม. และหลังมือข้างขวาขนาด 2x2 ซม. ไม่มีอีกเสบวมแดง ไม่มีอาการกดเจ็บ ผิวหนังมีรอยคั่งของเลือดดำ (skin mottling) เป็นสีม่วงคล้ำสลับกับสีขาวตั้งแต่ระดับครึ่งน่องถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย ฝ่าเท้าซ้ายมีสีม่วงคล้ำ (purplish skin) ชัดเจนกว่าบริเวณอื่น ๆ ผิวหนังเย็น (poikilothermia) ตั้งแต่ใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย ไม่พบผิวหนังสีดำนิก capillary refill time บริเวณสันเท้าและนิ้วเท้าซ้าย = 5 sec บริเวณปลายนิ้วมือทั้งสองข้าง = 3 sec ส่วนขาข้างขวามีผิวหนังซีดและเย็นเล็กน้อยตั้งแต่ระดับใต้ข้อเท้าถึงปลายเท้า ไม่พบผิวหนังสีม่วงคล้ำ capillary refill time บริเวณปลายเท้าขวา = 3 sec ผิวของเล็บเท้าทั้งสองข้าง มีลักษณะแห้ง หยิบ มีเส้นสีขาวตามแนวยาวและขีด

หัวใจและหลอดเลือดแดงส่วนปลาย: ไม่เคยมีอาการแน่นหน้าอก ไม่มีเสียง murmur ก่อนการเจ็บป่วยครั้งนี้ ผู้ป่วยเดินได้ไกลที่สุด 100 เมตร โดยไม่มีอาการเหนื่อยหอบ ผล EKG แกรับพบ atrial fibrillation (AF) with rapid ventricular response (RVR), ST depression คลำชีพจรบริเวณใต้รักแร้ ข้อพับและข้อมือ ได้แรงเท่ากันทั้งสองข้าง คลำชีพจรได้ 96 ครั้ง/นาที จังหวะการเต้นของชีพจร

ไม่สม่ำเสมอ คลำชีพจรขาข้างซ้ายที่ตำแหน่ง FA = 2+ แต่คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายที่ตำแหน่ง DPA, PTA, PT ไม่พบ (absent) ส่วนขาขวากลำชีพจรตำแหน่ง FA= 2+, PA= 1+ แต่คลำไม่พบชีพจรที่ตำแหน่ง DPA และ PTA = 0 (absent) ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงที่ตำแหน่ง PA, DPA และ PTA ได้ (biphasic) ดังตารางที่ 5 ไม่เคยมีอาการปวดขาหรือน่องขณะเดินและขณะพัก แสดงว่าผู้ป่วยมีหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาตีบตันเรื้อรัง โดยไม่มีอาการแสดง

ตารางที่ 5 ผลการตรวจหลอดเลือดแดงส่วนปลายของขาทั้งสองข้างของผู้ป่วย

ตำแหน่งของชีพจร	ขาข้างซ้าย		ขาข้างขวา	
	การคลำชีพจร	เสียงการไหลเวียนเลือดแดง	การคลำชีพจร	เสียงการไหลเวียนเลือดแดง
femoral artery	++	++	++	++
popliteal artery	0	0	+	++
dorsalis pedis artery	0	0	+	++
posterior tibial artery	0	0	0	++

ทรวงอกและระบบทางเดินหายใจ: ทรวงอกสมมาตรกันทั้งสองข้าง มีหลังโค้งเล็กน้อย หายใจเองได้สะดวก จังหวะสม่ำเสมอ อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที ไม่มีอาการไอหรือมีเสมหะ ฟังเสียงปอดไม่พบเสียงผิดปกติ ผล film chest x-ray ปกติ (เมื่อ 30 นาทีก่อนเข้าหอผู้ป่วย)

ช่องท้องและระบบทางเดินอาหาร: หน้าท้องมีรูปร่างนูน ไม่ปวดท้อง ไม่มีก้อนนูน ฟังเสียง bowel sound ได้ปกติ ไม่มีเสียง bruit บริเวณหน้าท้องทั้ง 5 ตำแหน่ง ได้แก่ aorta artery, right renal artery, left renal artery, right iliac artery, และ left iliac artery

กล้ามเนื้อและระบบประสาท: กางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าข้างซ้ายไม่ได้ กล้ามเนื้อบริเวณน่องข้างซ้ายกดเจ็บ PS = 4 คะแนน วัดรอบน่องข้างซ้าย = 36 cm วัดรอบน่องข้างขวา = 35 cm (ปกติขาซ้ายใหญ่กว่าขาขวาน้อย) ไม่มีกล้ามเนื้อน่องบวมตึง ขาซ้ายอ่อนแรงมี motor power grade 2 ส่วนขาขวาสามารถยกและต้านแรงได้ดี ก่อนเจ็บป่วยครั้งนี้ผู้ป่วยสามารถยืนทรงตัวและเดินโดยใช้ walker ผู้ป่วยรู้สึกตัว มีสับสนเล็กน้อย สามารถระบุชื่อ-สกุลได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถระบุเวลาและสถานที่ได้ถูกต้อง ไม่วุ่นวาย มีอาการคลื่นไส้และเวียนศีรษะเล็กน้อยเมื่อเปลี่ยนท่า Glasgow Coma Scale = E₄V₅M₆ เส้นผ่านศูนย์กลางของรูม่านตา 2.5 มม. มีปฏิกิริยาต่อแสงเท่ากันทั้งสองข้าง

ระบบขับถ่าย: ผู้ป่วยถ่ายอุจจาระทุกวันตอนเช้า ไม่มีถ่ายดำหรือปนมูกเลือด อุจจาระมีสีน้ำตาลปนเหลืองเป็นลำอุจจาระปกติ ไม่มีถ่ายเหลว ไม่มีริดสีดวงทวาร ปัสสาวะเองได้สะดวกดี ในช่วงกลางวันปัสสาวะ 2-3 ครั้ง กลางคืนปัสสาวะ 2 ครั้ง ปัสสาวะสีเหลืองเข้มเล็กน้อย

การประเมินทางด้านจิตสังคมและความเชื่อ

ผู้ป่วยรับรู้และยินยอมผ่าตัดรักษาภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันครั้งนี้ ขณะรอห้องผ่าตัด มารับผู้ป่วยถามซ้ำหลายครั้งว่า “เขาจะพาไปผ่าตัดที่ไหน ผ่าตัดแล้วจะหายไหม” ด้วยสีหน้าวิตกกังวล บุตรสาวบอกว่า “ปกติเมื่อผู้ป่วยมีปัญหาหรือมีความวิตกกังวลจะเล่าและปรึกษากับบุตรสาวหรือหลานชายฟังเป็นส่วนใหญ่” บุตรสาวรับทราบเกี่ยวกับการดำเนินโรคและแผนการรักษาครั้งนี้ แต่มีสีหน้าวิตกกังวล และกลัวผู้ป่วยถูกตัดขา

ผู้ป่วยนับถือศาสนาพุทธ มีสรั้อยคัจฉีพระที่ผู้ป่วยศรัทธาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ มีความเชื่อเกี่ยวกับการเจ็บป่วยว่า “ป่วยครั้งนี้เกิดจากการทำบาปไว้เมื่อชาติที่แล้ว” และมีความเชื่อเกี่ยวกับการรักษาว่า “เชื่อมั่นในแพทย์แผนปัจจุบัน เพราะแพทย์สมัยนี้เก่ง”

การสนับสนุนทางสังคมและครอบครัว

ผู้ป่วยอาศัยอยู่กับลูกสาวและหลานชาย มีสมาชิกในบ้านทั้งหมด 3 คน ผู้ดูแลหลัก คือ บุตรสาวของผู้ป่วย ซึ่งเกษียณอายุราชการมา 5 ปี รับรู้ข้อมูลด้านสุขภาพจากลูกสาวและจากโทรทัศน์ เมื่อเจ็บป่วยเล็กน้อยมักซื้อยามารับประทานเอง เนื่องจากหาซื้อได้สะดวก ไม่ต้องไปพบแพทย์ หากอาการไม่ดีขึ้นจะมารับการรักษาที่โรงพยาบาล เดินทางสะดวกและใช้เวลาประมาณ 25 นาที

แบบแผนการดำเนินชีวิต

เมื่อ 1 เดือนก่อน ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้ประมาณ 5-8 คำ/มื้อ รับประทานอาหารไม่ครบ 3 มื้อและไม่ตรงเวลา มีคลื่นไส้เป็นพัก ๆ ตื่นนอนประมาณ 3 แก้ว/วัน นอนหลับได้ประมาณ 6-8 ชั่วโมง ต่อวัน ไม่เคยใช้ยานอนหลับ ออกกำลังกายด้วยการบริหารแขนขาด้วยตนเอง 1-2 วัน/สัปดาห์

ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ผู้ป่วยมีภาวะพึ่งพิงในด้านการทำความสะอาดร่างกาย แต่สามารถลุกยืน เดินโดยใช้ walker เนื่องจากมีปวดข้อเข่าทั้งสองข้างมา 1 ปี สามารถยืนตัว ลุกนั่งบนเตียง แปร่งฟัน ตักอาหารรับประทานเองและใส่เสื้อผ้าเองได้

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (เฉพาะผลตรวจที่สำคัญ)

การตรวจ วันที่ของโรค	ผลการตรวจ							ค่าปกติ
	Admission day	Post op. day (05.45 น.)	Post op. day (18.23 น.)	POD 1	POD 3	POD 4	POD 7	
Clinical chemistry								
BUN (mg/dl)	10.8	8.2	10.2	-	-	12.8	-	6-20
Creatinine (mg/dl)	0.75	0.69	0.83	-	-	0.63	-	0.51-0.95
eGFR (MRR) (CKD-EP equation)	71.4	77.9	63.1	-	-	80.3	-	-
Sodium (mmol/l)	139	134	132	-	-	132	-	135-145
Potassium (mmol/l)	5.1	3.9	4.2	-	-	4.2	-	3.4-4.5
Chloride (mmol/l)	101	98	95	-	-	95	-	98-107
CPK (U/L)	-	2,811	-	-	-	-	-	0-170
Phosphorus (mg/dl)	2.3	-	3.9	-	-	-	-	2.5-4.5
Magnesium (mg/dl)	1.3	-	1.8	-	-	-	-	1.6-2.6
Albumin (g/dl)	3.3	-	-	-	-	2.8	-	3.5-5.2
Total Bilirubin (mg/dl)	1.1	-	-	-	-	1.0	-	0.0-1.2
Direct Bilirubin (mg/dl)	0.44	-	-	-	-	0.46	-	0.0-0.3
AST (SGOT) (U/L)	28	-	-	-	-	62	-	0-32
ALT (SGPT) (U/L)	14	-	-	-	-	4	-	0-33
Alkaline (ALP) (U/L)	78	-	-	-	-	72	-	35-105
LDH (U/L)	-	-	-	-	-	803	-	240-480
Hepatoglobulin (mg/dl)	-	-	-	-	-	67.9	-	30-200
POCT glucose (mg%)	105	-	-	118	-	-	-	70-110
Hematology								
Hematocrit (%)	29.6	23.3	21.8	26.4	25.8	30	27.8	37.0-45.7
Hemoglobin (g/dl)	9.7	7.4	7.2	9.1	8.8	10.2	10.0	12.0-14.9
Wbc (x10 ^{*3} /ul)	7.30	9.85	12.68	9.8	7.32	6.59	7.83	4.4-10.3
Platelet count (x10 ^{*3} /ul)	114	69	69	60	82	103	124	179-435
Coagulogram								
PT (sec.)	15.9	88.4	15.9	15.7	-	14.2	-	10.5-13.5
aPTT (sec.)	24.9	>180	27.0	28.7	39.8	24.7	-	22.5-30
aPTT ratio	-	>6	0.99	-	1.52	0.94	-	1.8-2.5

การตรวจ วันที่ของโรค	ผลการตรวจ							ค่าปกติ
	Admission day	Post op. day (05.45)	Post op. day (18.23)	POD 1	POD 3	POD 4	POD 7	
Clinical chemistry								
Fibrinogen (mg/dl)	-	59.3	148	213	-	195.3	-	200-400
D-dimer (ug/L)	-	9,064	-	-	-	8,288	-	< 500
HIT IgG, rapid test	-	-	-	-	-	Negative	-	Negative

หมายเหตุ $\times 10^3/\text{ul}$ เท่ากับ/mm³

เช่น platelet count = 114 $\times 10^3/\text{ul}$ เท่ากับ 114,000/mm³

คำสั่งการรักษาที่ได้รับ

คำสั่งการรักษาเฉพาะวัน	คำสั่งการรักษาตลอดไป
Admission day (20.30 น.) at ward - Set OR for Embolectomy Left leg emergency - Heparin 100:1 i.v. drip 7 ml/hr - Blood for APTT, aPTT ratio q 6 hr, G/M PRC 2 unit - Record V/S q 4 hr. Keep SBP > 90 mmHg, SBP < 160 mmHg, PR < 120 /min, - Record urine q 2 hr; keep ≥ 50 ml/2hr. - เตรียม Cefazolin 1 gm, Actilyte 2 mg x 8 ขวด ไป OR - Amiodarone 750 mg + 5%DW 1000 ml i.v. drip in 24 hr - Fentanyl 25 mcg iv prn q 2 hr. - On O₂ cannula 3 LPM, keep O₂ saturation $\geq 95\%$	Admission day (20.30 น.) - NPO - Record v/s, I/O
Post operative for transfemoral thrombo-embolectomy left leg with intraoperative thrombolysis and angiography	
คำสั่งการรักษาเฉพาะวัน	คำสั่งการรักษาตลอดไป
Operative day เวลา 05.30 น. - Acetar 1000 ml i.v. 60 ml/hr - Heparin 100:1 i.v. 700 unit/hr	Operative day (05.30 น.) - Record V/S, I/O - Retain Foley's catheter

คำสั่งการรักษาเฉพาะวัน	คำสั่งการรักษาตลอดไป
Operative day เวลา 05.30 น. (ต่อ) - Morphine 2 mg i.v. prn q 2 hr - Plasil 10 mg i.v. prn for N/V q 6 hr - Consult cardiologist - Amiodarone 750 mg + 5%DW 1000 ml i.v. drip in 24 hr - Record V/S q 2 hr. Keep BP $\geq$ 90/60 mmHg, PR $\leq$ 120/min - Record urine q 2 hr. Keep urine $\geq$ 40 ml/2hr - 50% MgSO₄ 4 ml + 5%DW 100 ml i.v. drip in 4 hr x 3 days - POCT glucose q 6 hr. Keep 80-200 mg% - CBC, BUN, Cr., electrolyte, PT, aPTT ratio, CPK, fibrinogen, D-dimer at ward	Operative day เวลา 05.30 น. (ต่อ) - Record vacuum drian - Cefazolin 1 gm i.v. q 6 hr - Losec 40 mg i.v. OD
Operative day (07:00 น.) - Hold heparin, aPTT ratio next 4 hr. - consult GI med emergency for scope - G/M PRC 2 unit, FFP 1,000 ml หากได้ ตาม FFP 500 ml i.v. drip free flow, PRC 1 unit i.v. drip in 3 hr, - Cryoprecipitate 6 unit i.v. free flow Operative day (09:30 น.) - Protamine sulfate 30 mg i.v. stat - Pooled cryoprecipitate unit No. T5006xxxxx83 group AB Rh positive Vol. 80 ml i.v. free flow - FFP unit No. T5001xxxxx84 group AB Rh positive Vol. 203 ml i.v. free flow - PRC unit No. T5001xxxxx53 group AB Rh positive Vol. 337 ml i.v. drip in 3 hr - On Oxygen cannula 3 LPM - Notify GI Med, EKG 12 lead - Blood for CBC, BUN, Cr., electrolyte, Ca, Mg, PO₄, PT, aPTT, fibrinogen at 18.00 น.	Operative day (07:00 น.) - Off Losec เดิม - Controloc 80 mg i.v. stat then controloc i.v. drip 8 mg/hr - Restain ผู้ป่วยได้ - Retain NG tube with bag - Hold IVF ขณะให้เลือดทุกครั้ง

คำสั่งการรักษาเฉพาะวัน	คำสั่งการรักษาตลอดไป
Operative day (17:00 น.) - Set EGD on call พรุ่งนี้ - POCT glucose at 6.00 น. keep 80-180 mg% - NSS 1000 ml i.v. 40 ml/hr at 06.00 น. พรุ่งนี้ Operative day (19:00 น.) - PRC unit No. T50021xxxxxx95 group AB Rh positive Vol. 339 ml i.v. drip in 3 hr, เจาะHct หลังเลือดหมด 3 hr - G/M Platelet conc. 6 unit เตรียมไปห้อง scope พรุ่งนี้ Operative day (22:30 น.) - Cryoprecipitate unit No. T5006xxxxxx09 group AB Rh positive Vol. 150 ml i.v. free flow - Blood for Fibrinogen, PT, APTT พรุ่งนี้	
Post Operative Day (POD) 1 (14:00 น.) - NPO หลังกลับจาก Esophagogastroduodenoscopy;EGD - NSS หมด off, on Hep lock - Hct q 8 hr และ Blood for CBC at 18 น - Amiodarone 750 mg + 5%DW 1000 ml i.v. drip in 24 hr, keep BP $\geq$ 90/60 mmHg, PR $\leq$ 100 /min	POD 1 (14:00 น.) - Record v/s, I/O, drain - Cefazolin 1 gm iv q 6 hr - Amoxicillin 500 mg sig 2 tab p.o. bid.pc.
POD 2 (06:30 น.) - Heparin (100:1) i.v. 500 unit/hr - Hct, aPTT, aPTT ratio ทุก 6 hr - Hold amoxicillin, clarithomycin และ metronidazole - Off amiodarone - Plasil 10 mg i.v. prn q 6 hr	รับประทานติดต่อกัน 5 วัน หลังจากนั้นเริ่มยา clarithomycin 500 mg sig 1 tab p.o. bid.pc. และ metronidazole 500 mg sig. 1 tab p.o. tid.pc. ติดต่อกันอีก 5 วัน
POD 2 (19:30 น.) - Heparin (100:1) i.v. 600 unit/hr - NPO เว้นยา - Atenolol 50 mg sig. 1 tab p.o. OD.pc.	- Off controloc - Losec 40 mg i.v. q 12 hr

คำสั่งการรักษาเฉพาะวัน	คำสั่งการรักษาตลอดไป
POD 3 (07:00 น.) - Heparin (100:1) i.v. 700 unit/hr - aPTT ratio, D-Dimer, Fibrinogen at 12 น. - Record V/S q 4 hr keep BP $\geq$ 90/60 mmHg, PR $\leq$ 120 /min - Consult hematologist - Plasil 10 mg i.v. prn q 6 hr POD 3 (20.30 น.) - Off Foley's catheter, if can't void in 6 hours please single catheter - Record urine q void Keep $\geq$ 100 ml/4 hr - Heparin 10,000 unit in NSS 100 ml i.v. drip 500 unit/hr then เจาะ blood for aPTT ratio q 6 hr.	POD 3 (07:00 น.) - Soft diet - Atenolol 50 mg sig 1 tab p.o. OD.pc. - Off Losec i.v., then - Omeprazole 20 mg sig 1 tab p.o. bid. ac. - Amoxicillin 500 sig 2 tab p.o. bid.pc. ติดต่อกัน 5 วัน - หลังจากเริ่ม clarithromycin 500 mg sig 1 tab p.o. bid.pc. และ metronidazole 500 mg sig 1 tab p.o. tid.pc. ติดต่อกันอีก 5 วัน
POD 4 (07:00 น.) - Hold heparin - blood for CBC, BUN, Cr,LFT, LDH, reticulocyte count, PT, aPTT, fibrinogen, D-dimer, heptoglobin, HIT, antibody (IgG, IgM)	POD 4 (07:00 น.) - Reatian foley's catheter - Record V/S q 4 hr, keep BP $\geq$ 90/60 mmHg, PR $\leq$120 /min
POD 6 (07:00 น.) - Blood for CBC พรุ่งนี้ - Off Foley's catheter. If can't void within 6 hrs. Please single catheter if residual urine > 200 ml ให้คาสายสวนไว้	POD 6 (07:00 น.) - Warfarin 3 mg sig. ½ tab p.o. hs
POD 7 (07:00 น.) - Off drain, off Foley's catheter - D/C ได้ นัด F/U ศัลยกรรม 3 วันหลังจำหน่าย + INR และส่งตรวจ ultrasound upper abdomen ก่อนพบแพทย์ - นัด F/U Hematology 2 สัปดาห์หลังจำหน่าย + เจาะเลือด ก่อนพบแพทย์ CBC, reticulocyte count, PT, APTT, fibrinogen, และ D-dimor	

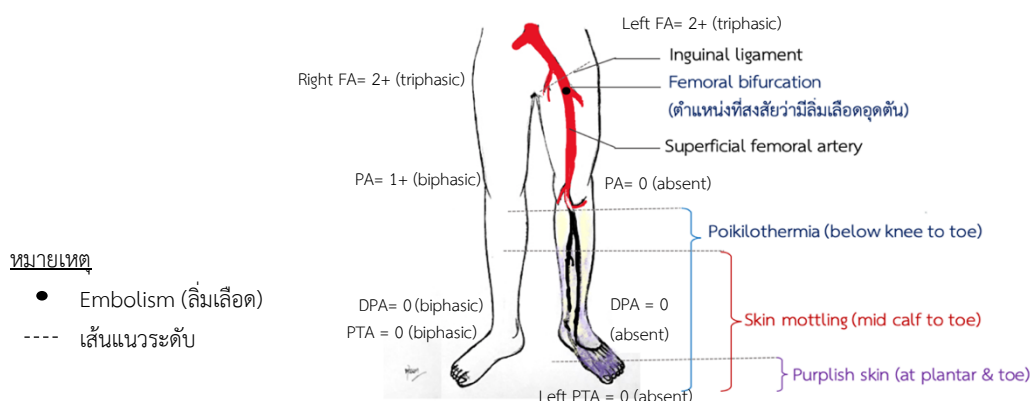
คำสั่งการรักษาเฉพาะวัน	คำสั่งการรักษาตลอดไป
- GI med ไม่นัด และ Cardiologist นัดเดิม HM: - Omeprazole 20 mg sig 1 tab p.o. bid. ac. - Atenolol 50 mg sig 1 tab p.o. OD.pc. - Amoxicillin 500 mg sig 2 tab p.o. bid.pc. รับประทานติดต่อกัน 5 วัน หลังจากเริ่ม clarithromycin 500 mg sig 1 tab p.o. bid.pc. และ metronidazole 500 mg sig 1 tab p.o. tid.pc. รับประทานติดต่อกันอีก 5 วัน - Warfarin 3 mg sig ½ tab p.o. hs	

การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด

สภาพผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล (การเยี่ยมครั้งที่ 1) Admission day เวลา 20.20 น.

ผู้ป่วยสูงอายุ รู้สึกตัว สามารถระบุชื่อ-สกุลได้ถูกต้อง แต่ระบุเวลาและสถานที่ไม่ถูกต้อง ไม่มีอาการรุนแรง มีสีหน้าวิตกกังวล นิ่งงุ่มง่าม คิ้วขมวด ปวดขาซ้ายขณะพัก PS = 8 คะแนน ผิวหนังมีรอยเลือดดำคั่งเป็นสีม่วงสลับสีขาว (skin mottling) ตั้งแต่ระดับครึ่งน่องถึงปลายเท้าซ้าย ฝ่าเท้า (plantar) และนิ้วเท้า (toe) มีสีม่วงคล้ำมาก (purplish skin) ผิวหนังเย็น (poikilothermia) ตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย มีอาการเหน็บชาเท้าซ้าย กางหุบนิ้วเท้าซ้ายไม่ได้ ขาข้างซ้ายอ่อนแรง motor power grade 2 มีกดเจ็บบริเวณน่องข้างซ้าย PS = 4 คะแนน วัดรอบน่องซ้าย = 36 cm รอบน่องขวา = 35 cm ไม่มีกล้ามเนื้อน่องซ้ายบวมตึง คลำชีพจรขาซ้ายที่ตำแหน่ง FA = 2+ และฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงบริเวณ FA ได้แบบ triphasic แต่คลำชีพจรและฟังการไหลเวียนเลือดแดงขาข้างซ้ายที่ตำแหน่ง DPA, PTA, PA ไม่ได้ (absent) (ดังรูปภาพที่ 9)

ขาข้างขวามีผิวหนังซีดและเย็นเล็กน้อยตั้งแต่ระดับใต้ข้อเท้าถึงปลายเท้า ไม่พบผิวหนังสีม่วงคล้ำ คลำชีพจรตำแหน่ง FA = 2+, PA = 1+ แต่คลำไม่พบชีพจรที่ตำแหน่ง DPA และ PTA = 0 (absent) ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงที่ตำแหน่ง FA ได้แบบ triphasic แต่ตำแหน่ง PA, DPA และ PTA ได้แบบ biphasic ไม่ขาข้างขวา motor power grade 5 ได้รับยา heparin 10,000 unit + NSS 100 ml i.v. drip 700 unit/hr. มีจ้ำเลือดบริเวณหลังมือข้างขวาและข้อพับแขนซ้าย งดน้ำงดอาหารทางปาก ได้รับ Amiodarone 750 mg + 5%DW 1,000 ml. i.v. drip rate 40 ml/hr มีค่าโพแทสเซียมในเลือดสูงผิดปกติ (K^+ = 5.1 mmol/L) ได้รับ kalimate 30 gm ผสมน้ำ 100 ml สอนทางทวารหนัก (ณ ตึกผู้ป่วยนอก) ยังไม่ถ่ายอุจจาระ สัญญาณชีพแรกรับ Body temp = 36.1 °C, PR = 96 /min (จังหวะ ไม่สม่ำเสมอ), RR = 20 /min, O_2 saturation = 95 %, BP = 114/69 mmHg



รูปภาพที่ 9 ผลการคลำชีพจร ฟังเสียงการไหลเวียนของเลือดแดง ลักษณะและตำแหน่งของ skin mottling (ระดับครึ่งน่องถึงปลายเท้า) purplish skin (ฝ่าเท้าและนิ้วเท้า) และ poikilothermia (ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้า) ที่ขาข้างซ้ายของผู้ป่วย
ที่มา: ภาพวาดโดย นางสาวสุนันทา ตนกกลาย

การวางแผนการพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่สำคัญ ได้แก่

1. ผู้ป่วยมีเนื้อเยื่อส่วนปลายขาซ้ายขาดเลือด เนื่องจากหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตันเฉียบพลัน
2. ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการปวดขาซ้ายเฉียบพลัน
3. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก
4. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง
5. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าซ้ายบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (pressure injury)
6. ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 1: ผู้ป่วยมีเนื้อเยื่อส่วนปลายขาซ้ายขาดเลือด เนื่องจากหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตันเฉียบพลัน

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีอาการแสดงของเนื้อเยื่อส่วนปลายขาซ้ายขาดเลือดเฉียบพลัน ได้แก่ ผิวหนังตั้งแต่ระดับครึ่งน่องถึงปลายเท้าซ้ายมีรอยเลือดดำคั่งเป็นสีม่วงสลับสีซีด ฝ่าเท้าและนิ้วเท้ามีสีม่วงคล้ำมาก ผิวหนังเย็นตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้า รู้สึกเหน็บชาเท้าซ้าย ไม่สามารถยกขาและกางหุบนิ้วเท้าได้ ขาอ่อนแรง motor power grade 2 มีกดเจ็บบริเวณน่อง PS = 4 คะแนน ปวดขาซ้ายขณะพัก PS = 8 คะแนน คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายที่ตำแหน่ง DPA, PTA, PA ไม่ได้ แต่ FA = 2+ (triphasic)

2. ผู้ป่วยมีโรคร่วมที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน ตาม CHA₂DS₂-VASc risk factor³⁰ (รายละเอียด ดังภาคผนวก ค) ได้แก่ มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (AF with RVR) อายุ ≥ 65 ปี

เป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตีบตันเรื้อรังแต่ไม่มีอาการแสดง ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้อาจส่งผลให้เกิดภาวะขาดเลือดรุนแรงมากขึ้นได้

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดเนื้อเยื่อของขาดเลือดรุนแรงขึ้น

เกณฑ์การประเมินผล

1. รอยเลือดดำคั่งใต้ผิวหนังบริเวณขาซ้ายไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม ไม่มีผิวหนังสีดำสนิท ไม่มีรอยแยกของเนื้อตายและเนื้อที่ที่ชัดเจนบริเวณผิวหนังของขาข้างซ้าย
2. ผิวหนังบริเวณเท้าและขาอุ่นมากขึ้น และไม่มีผิวหนังเย็นที่ระดับเหนือกว่าเข่าข้างซ้าย
3. อาการปวดขา/เท้าข้างซ้ายแบบเฉียบพลัน ขณะพัก ไม่รุนแรงมากขึ้น $PS < 8$ คะแนน
4. กล้ามเนื้ออ่อนงซ้ายไม่มีลักษณะบวมตึง และไม่มีอาการกดเจ็บเพิ่มขึ้นจากเดิม $PS \leq 4$ คะแนน
5. ไม่มีอาการขาซ้ายอ่อนแรงมากขึ้นจากเดิม motor power grade ≥ 2
6. คลาสิฟิเคชันขาซ้ายที่ตำแหน่ง FA = 2+
7. ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดที่ขาซ้ายที่ตำแหน่ง FA ได้ปกติ (triphasic)
8. ค่า aPTT ratio เท่ากับ 1.8-2.5⁴³

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดให้ข้อเท้าซ้ายต่ำกว่าระดับหัวใจ⁴¹ ดังรูปภาพที่ 7 (หน้า 42) เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลายขาซ้าย
2. ดูแลคลุ่มขาและเท้าของผู้ป่วยด้วยผ้าห่มที่มีน้ำหนักเบาและสามารถให้ความอบอุ่นได้ดี เพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้เท้าและขา⁴¹
3. ดูแลให้ผู้ป่วยพักขาข้างซ้าย งดการเดิน งดบริหารกล้ามเนื้อขาและน่องข้างซ้าย เพื่อลดการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อขา และป้องกันภาวะขาดเลือดรุนแรงขึ้น
4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน cannular 3 LPM เพื่อให้เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ¹³
5. บริหารยา heparin 10,000 unit + NSS 100 ml (100:1) i.v. drip 700 unit/hr ตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันการก่อตัวของลิ่มเลือดในหลอดเลือดแดงขาและเฝ้าระวังภาวะเลือดออก
6. บริหารยา amiodarone 750 mg + 5%DW 1000 ml i.v. drip in 24 hr (rate 40 ml/hr) ตามแผนการรักษา เพื่อแก้ไขภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ RVR และป้องกันการเกิดลิ่มเลือดใหม่อุดตันหลอดเลือดแดงขาเพิ่มขึ้น พร้อมสังเกตผลข้างเคียงของยา ได้แก่ ซีพจรเต้นช้าและปัสสาวะออกน้อย
7. ประเมินอาการแสดง ความรุนแรง ความคืบหน้า (progress) ของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน และการไหลเวียนเลือดแดงของขา ดังรายละเอียดข้อ 7.1-7.4 และ 7.6 (หน้า 44-5) ทุก 1 ชั่วโมง จนกระทั่งไปผ่าตัด และทุกครั้งที่ปวดรุนแรงหรือมีความถี่มากขึ้น
8. ส่งผู้ป่วยไปผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดแบบฉุกเฉิน ตามแผนการรักษา เพื่อเพิ่มเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายขาข้างซ้าย

ประเมินผลครั้งที่ 1: Admission day เวลา 22:00 น. (ก่อนส่งตัวไปห้องผ่าตัด)

ผู้ป่วยมีอาการแสดงของเนื้อเยื่อขาข้างซ้ายขาดเลือดเฉียบพลันเท่าเดิม โดยมี skin mottling ระดับครึ่งน่องถึงปลายเท้าซ้าย ผิวหนังเย็นตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงนิ้วเท้าซ้าย คลำชีพจรขาซ้ายที่ตำแหน่ง FA = 2+ แต่ DPA, PA, PTA = 0 ฟังเสียงการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงขาซ้ายตำแหน่ง FA ได้แบบ triphasic แต่ DPA, PA และ PTA ไม่พบเสียงการไหลเวียนเลือดแดง (absent) ขาซ้ายอ่อนแรง motor power grade 2 ไม่สามารถกางเขนนิ้วเท้าได้ มีอาการเหน็บชาปลายเท้า ปลายนิ้วเท้าไม่สามารถรับรู้สัมผัสและแหลมได้ แต่ยังสามารถรับรู้ความรู้สึกปวดได้ โดยมีอาการปวดเท้าซ้ายขณะพัก PS = 5 คะแนน ซึ่งลดลงจากเดิม แต่ขณะเคลื่อนไหว PS = 8 คะแนน กล้ามเนื้อน่องมีกดเจ็บ PS = 3 คะแนน

ผู้ป่วยไม่มีอาการรุนแรงขึ้น ได้แก่ ไม่มีลักษณะผิวหนังสีดำสนิท รอยแยกของเนื้อตายและเนื้อดีที่ชัดเจนบริเวณขาซ้าย และกล้ามเนื้อบริเวณน่องบวมตึง ผู้ป่วยได้รับการส่งตัวไปห้องผ่าตัดก่อนถึงเวลาติดตามค่า aPTT ratio ภายหลังได้รับยา heparin 6 ชั่วโมง ตามแผนการรักษา แต่ได้ส่งต่อข้อมูลดังกล่าวกับพยาบาลห้องผ่าตัดรับทราบ และปัญหานี้ต้องติดตามต่อในระยะหลังผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 2 : ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการปวดขาซ้ายเฉียบพลัน

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีอาการปวดขาซ้ายอย่างเฉียบพลัน ขณะพัก PS = 8 คะแนน ปวดแบบตื้อๆ แสบๆ บริเวณเท้าซ้าย มีอาการปวดเป็นระยะๆ ทุก 5-15 นาที ร่วมกับมีอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ได้แก่ ผิวหนังเย็น มีรอยเลือดดำคั่งใต้ผิวหนัง คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนหลอดเลือดขาซ้ายบริเวณ PA, PTA และ DPA ไม่พบ
2. ผู้ป่วยมีสีหน้าไม่สุขสบาย คิ้วขมวด นั่งกุ่มเท้าข้างซ้าย และร้องครวญครางเมื่อมีอาการปวด
3. ผู้ป่วยบอกว่า “ปวดมากขึ้นเมื่อถูกลมเป่า และปลายเท้าเสียดสีกับผ้าห่ม”

เป้าหมายการพยาบาล อาการปวดขาซ้ายทุเลาลง

เกณฑ์การประเมินผล

1. อาการปวดขาซ้ายทุเลาลง PS $\leq$ 3 คะแนน
2. ผู้ป่วยสามารถนอนพักผ่อนได้ สีหน้าสดชื่นขึ้น ไม่มีคิ้วขมวด

กิจกรรมการพยาบาล

1. บริหารยาแก้ปวด fentanyl 25 mcg ผสม NSS 10 ml i.v. slowly push ทุก 2 ชั่วโมง เมื่อมีอาการปวด ตามแผนการรักษา และให้ข้อมูลผู้ป่วย หากอาการปวดรุนแรงมากขึ้นหรือไม่ทุเลาลง ให้รีบแจ้งพยาบาลทันที เพื่อประเมินและแก้ไขอาการปวดเพิ่มเติม

2. แนะนำเทคนิคการหายใจเข้าออกลึก ๆ ยาว ๆ เพื่อเบี่ยงเบนความสนใจและผ่อนคลายความเจ็บปวด สัมผัสแขนให้กำลังใจ ส่งเสริมให้ญาติมีส่วนร่วมเบี่ยงเบนความสนใจและประคับประคองจิตใจของผู้ป่วยขณะมีอาการปวด

3. ดูแลให้พักผ่อนบนเตียง และงดการบริหารกล้ามเนื้อขา เพื่อบรรเทาอาการปวดขา

4. ดูแลคลุมเท้าและขาด้วยผ้าห่มที่มีน้ำหนักเบา ไม่กดทับเท้า และสามารถป้องกันลมได้ดี เพื่อเพิ่มความอบอุ่นและป้องกันอาการปวดที่เกิดจากการสัมผัสลม (allodynia)

5. จัดทำให้อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าระดับหัวใจ ดังรูปภาพที่ 7 (หน้า 42) เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลายขา และบรรเทาอาการปวดขาจากการขาดเลือดเฉียบพลัน

6. ดูแลให้การพยาบาลด้วยความนุ่มนวล ประคองขาและเท้าขณะเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อป้องกันการกระแทกหรือเสียดสีบริเวณเท้าและขา จนอาจทำให้อาการปวดรุนแรงมากขึ้น

7. จัดสิ่งแวดล้อมให้พักผ่อน ลดเสียง ลดแสงสว่าง ปรับอุณหภูมิห้องไม่ต่ำกว่า 25 องศา และดูแลไม่ให้ลมจากเครื่องปรับอากาศเป่าไปยังบริเวณขา เพื่อลดสิ่งเร้าที่อาจกระตุ้นให้เกิดอาการปวดเพิ่มขึ้น

8. ติดตามประเมินลักษณะ ตำแหน่ง ความถี่และความรุนแรงของอาการปวด ระดับความรู้สึกตัว และการหายใจภายหลังให้ยา 30 นาที หลังจากนั้นประเมินทุก 1 ชั่วโมง จนกระทั่งไปห้องผ่าตัด

ประเมินผลครั้งที่ 1: Admission day เวลา 22:00 น. (ก่อนส่งตัวไปห้องผ่าตัด)

ภายหลังได้รับยา fentanyl 25 mcg i.v. พบว่า ผู้ป่วยปวดขาซ้ายทุเลาลง PS = 5 คะแนน ขณะพัก PS = 7 ขณะเคลื่อนไหวขา สามารถนอนพักได้ 30 นาที สีหน้าสดชื่นขึ้นเล็กน้อย ไม่มีหายใจลำบากหรือซึมมากขึ้นจากเดิม แต่หลังจากนั้นยังมีปวดเท้าเป็นพัก ๆ ทุก 10-15 นาที PS = 6-8 คะแนน ดูแลจัดทำให้ผู้ป่วยนั่งศีรษะสูง เปิดโอกาสให้ญาติมีส่วนร่วมในการเบี่ยงเบนความสนใจจากอาการปวด และประคองมือให้กำลังใจผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ประเมินติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง พบว่า ผู้ป่วยสามารถนอนพักได้นานขึ้น ประมาณ 40 นาที อาการปวดทุเลาลง PS = 5-7 คะแนน และดูแลส่งตัวผู้ป่วยไปรับการผ่าตัดจัดลิ่มเลือดแบบฉุกเฉิน ตามแผนการรักษา เพื่อเพิ่มเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาและแก้ไขอาการปวดเฉียบพลัน ปัญหานี้ยังต้องติดตามต่อเนื่องในระยะหลังผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 3: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีจำเลือดบริเวณข้อพับแขนข้างซ้ายขนาด 2x1 ซม. หลังมือข้างขวาขนาด 2x2 ซม. และมีจำเลือดขยายขนาดกว้างอย่างรวดเร็วและเลือดไหลหยุดยากหลังเจาะเลือด

2. ผู้ป่วยได้รับยา heparin 3,200 unit i.v. stat then continuously heparin 10,000 unit in NSS 100 ml (100:1) i.v. drip 700 unit/hr ตามแผนการรักษา

3. ผู้ป่วยมีภาวะขาดเลือดเฉียบพลันขั้นรุนแรงหรือ Rutherford IIb และมีอาการแสดงประมาณ 10 ชั่วโมง ก่อนมาโรงพยาบาล ส่งผลให้การสร้างปัจจัยการแข็งตัวของเลือดและการสร้างเกล็ดเลือดลดลง โดยพบค่า platelet = $114,000 / \text{mm}^3$ ซึ่งต่ำกว่าปกติ และอาจเกิดกระบวนการ fibrinolysis จนทำให้เกิดภาวะเลือดออกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้²¹

4. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก ได้แก่ อายุ 88 ปี มีประวัติรับประทานยาอาหารไม่ตรงเวลา และปัจจุบันนั่งดื่มน้ำอาหารทางปาก อาจทำให้เกิดการหลังกรดในกระเพาะอาหารมากขึ้น จนเกิดการอักเสบหรือระคายเคืองกระเพาะอาหาร และส่งผลให้เกิดเลือดออกในกระเพาะอาหารได้

5. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (admission day) พบค่า hemoglobin (Hb) = 9.7% (ต่ำกว่าปกติ)

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดอันตรายจากภาวะเลือดออก

เกณฑ์การประเมินผล

1. จ้ำเลือดบริเวณผิวหนังจางลง ขนาดไม่เพิ่มจากเดิม และไม่มีจ้ำเลือดตำแหน่งอื่นเพิ่ม
2. ผู้ป่วยไม่มีเลือดออกตามไรฟัน ไม่มีเลือดกำเดาไหล ไม่มีก้อนนูนและกดเจ็บ (hematoma)
3. ไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกภายในร่างกาย (internal bleeding) ได้แก่
 - ระบบทางเดินปัสสาวะ: ไม่มีปัสสาวะเป็นสีน้ำตาลเข้ม/มีลิ่มเลือดปน
 - สมอ: ระดับความรู้สึกตัวไม่ลดลงจากเดิม ไม่มีอาการซึม ไม่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงลงจากเดิม ไม่มีอาการปากเขียว Glasgow Coma Scale = E₄ V₅ M₆, pupil Ø 2.5 mm และ normal reaction to light เท่ากันทั้งสองข้าง
 - ระบบทางเดินอาหาร: ไม่มีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียนเป็นเลือดหรือสี coffee ground และไม่อุจจาระสีดำหรือมีเลือด/ลิ่มเลือด/มูกเลือดปน
4. สัญญาณชีพปกติ: SBP = 90-140 mmHg, DBP = 60-90 mmHg, MAP ≥ 65 mmHg, ชีพจรเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 20 /min จาก baseline เดิม หรือ PR = 60-100 /min หรือ, RR = 16-20 /min
5. ปัสสาวะออก ≥ 100 ml/4 hr
6. เยื่อบุตาทั้งสองข้างมีสีชมพูแดง
7. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการปกติ⁴³ ได้แก่ hemoglobin ≥ 12 g/dl, hematocrit ไม่ลดลงจากเดิม $\geq 3\%$ ⁴⁶, aPTT ratio = 1.8-2.5 เท่า, aPTT < 100 sec⁴⁵ และ platelet count $> 100,000 / \text{mm}^3$
8. capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ ≤ 3 วินาที⁶⁰

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินสี ขนาดของจ้ำเลือดบริเวณแขนทั้งสองข้าง และสังเกตจ้ำเลือดบริเวณผิวหนังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมินการเพิ่มขึ้นของภาวะเลือดออกบริเวณผิวหนัง
2. ประสานกับแพทย์ เมื่อซักประวัติพบปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหาร เพื่อพิจารณาแนวทางป้องกันภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหารต่อไป

2. บริหารยา heparin 10,000 unit + NSS 100 ml i.v. drip 700 unit/hr ตามแผนการรักษาด้วยเครื่อง infusion pump และตรวจสอบปริมาณยาที่ได้รับทุก 8 ชั่วโมง
3. วัดและบันทึกสัญญาณชีพ ได้แก่ BP, PR, MAP และ RR ทุก 2 ชั่วโมง บันทึกปริมาณปัสสาวะทุกครั้งที่ปัสสาวะ และติดตามปริมาณปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมินการไหลเวียนเลือดในร่างกายและเฝ้าระวังภาวะช็อคจากการเกิดเลือดออก (hemorrhagic shock)⁶⁰ และ hypovolemic shock
4. ประเมินอาการเลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเดาไหล ก้อนนูนและกดเจ็บบริเวณผิวหนังอย่างน้อย ทุก 4 ชั่วโมง
5. ประเมินอาการแสดงของภาวะเลือดออกภายในอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ทุก 4 ชั่วโมง ได้แก่ สังเกตอาการเลือดออกในสมอง ระบบทางเดินอาหาร และระบบทางเดินปัสสาวะ ดังรายละเอียดข้อ 6.2-6.4 (หน้า 48)
6. ประเมิน capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ เพื่อกำหนดการไหลเวียนเลือดไปยังเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลาย⁶⁰
7. แนะนำผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการป้องกันภาวะเลือดออก ได้แก่ การใช้แปรงสีฟันขนอ่อนและนุ่ม เพื่อป้องกันการเกิดเลือดออกตามไรฟัน งดแคะจมูก และระมัดระวังการกระทบกระแทกผิวหนังหรือเกิดบาดแผล จนทำให้เลือดออกและหยุดยาก
8. แนะนำผู้ป่วยและญาติสังเกตอาการผิดปกติของภาวะเลือดออกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หากพบอาการผิดปกติให้แจ้งพยาบาลทันที
9. ให้การพยาบาลด้วยความระมัดระวังการกระทบกระแทกหรือเกิดบาดแผลบริเวณผิวหนัง และกดหยุดเลือด 2-3 นาที ภายหลังการเจาะเลือด เพื่อป้องกันการเกิดภาวะเลือดไหลหยุดยาก
10. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ hemoglobin, hematocrit, aPTT ratio, aPTT และ platelet count

ประเมินผลครั้งที่ 1: Admission day เวลา 22.00 น. (ก่อนส่งตัวไปห้องผ่าตัด)

ผู้ป่วยมีจ้ำเลือดบริเวณแขนขนาดเท่าเดิม ไม่มีจ้ำเลือดออกตามผิวหนังเพิ่มขึ้น ไม่มีเลือดออกตามไรฟัน ไม่มีเลือดกำเดาไหล ไม่มีบาดแผล ไม่พบ hematoma ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄V₅M₆, pupil Ø 2.5 mm และ normal reaction to light เท่ากันทั้งสองข้าง ไม่มีอาการปากเขียว ไม่ปวดท้อง ไม่มีอาเจียนเป็นเลือด และไม่อุจจาระสีดำหรือมีเลือด/ลิ่มเลือด/มูกเลือดปน เยื่อบุตาทั้งสองข้างมีสีชมพู capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ = 2 sec ไม่มีผลตรวจค่า Hb, Hct, aPTT, aPTT ratio และ platelet count เพิ่มขึ้นจากเดิม สัญญาณชีพปกติ BP = 124/80 mmHg, PR = 80 /min, RR = 20 /min และปัสสาวะสีเหลืองใสออก 200 ml/2 hr ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกเพิ่มขึ้นจากเดิม แต่ปัญหานี้ยังคงอยู่และต้องติดตามอย่างต่อเนื่องภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 4: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีค่า serum potassium (K^+) = 5.1 mmol/L (admission day) ส่งผลต่อให้โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงขึ้นจากเดิม ผล EKG (admission day) เปลี่ยนแปลงจากเดิม พบ atrial fibrillation with rapid ventricular response และ ST depression ซึ่งระดับโพแทสเซียมในเลือดอาจสูงขึ้นได้อีกเนื่องจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาซ้าย¹³ และอาจส่งผลให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันได้⁶¹

2. ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็น atrial fibrillation with moderate aortic valve stenosis (AS) with mild aortic valve regurgitation (AR) ร่วมกับมีระดับโพแทสเซียมในเลือดสูง อาจส่งผลให้ประสิทธิภาพการสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ ไต และสมองลดลง จนเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ภาวะไตวายเฉียบพลัน และภาวะเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอได้⁶¹

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่ได้รับอันตรายจากภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีอาการแสดงของภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง ได้แก่ หายใจลำบาก ท้องผูก และกล้ามเนื้อแขนอ่อนแรง⁶²
2. ไม่มีอาการแสดงของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ได้แก่ ไม่มีอาการใจสั่น หน้ามืด วูบหมดสติ³⁹ และจังหวะการเต้นของชีพจรเปลี่ยนแปลงจากเดิมไม่เกิน 20 /min หรือ PR = 60-120 /min
3. ไม่มีอาการแสดงของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ได้แก่ ไม่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก ปวดร้าวไปบริเวณกรามหรือไหล่ข้างซ้าย⁴⁹ ไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ RR = 16-20 /min และ O_2 saturation $\geq 95\%$ ⁶²
4. ผล EKG ไม่พบ flat หรือ narrow T-wave, tall T-wave และ T-wave inversion⁶²
5. สัญญาณชีพปกติ: SBP = 90-140 mmHg, DBP = 60-90 mmHg, MAP ≥ 65 mmHg
6. ไม่มีอาการแสดงของภาวะไตวายเฉียบพลัน ได้แก่ ปัสสาวะสีเหลืองใสและปริมาณ ≥ 100 ml/4hr
7. ไม่อาการแสดงของภาวะเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ ได้แก่ ไม่มีอาการซึมลง สับสน ปากเบี้ยว แขนขาอ่อนแรงจากเดิม และมี GCS =15 ($E_4V_5M_6$)
8. ค่า serum potassium (K^+) = 3.4-4.5 mmol/L⁴³

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ oxygen cannula 3 LPM เพื่อให้เนื้อเยื่ออวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ^{35,61}

2. จัดให้ผู้ป่วยนอนท่าศีรษะสูงอย่างน้อย 30 องศา ช่วยเหลือกิจกรรม และให้ผู้ป่วยนอนพัก เพื่อลดการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจ³⁹
3. ดูแลให้ผู้ป่วยกลืนอุจจาระภายใน 30-60 นาที หลังได้รับยา Kalimate (calcium polystyrene sulfonate) สวนทางทวารหนัก เพื่อให้ยาออกฤทธิ์ดูดซึมโพแทสเซียมในเลือดและขับออกทางลำไส้ใหญ่ ได้อย่างเพียงพอ และสังเกตผลข้างเคียงของยา ได้แก่ ภาวะแคลเซียมในเลือดสูง⁶¹
4. ติดตามการขับถ่ายอุจจาระหลังสวนเก็บยา Kalimate เพื่อป้องกันการสะสมของโพแทสเซียม และสาร resin ในลำไส้ใหญ่⁶¹
5. วัดและบันทึกสัญญาณชีพ ได้แก่ BP, PR, RR, MAP และประเมินจังหวะการเต้นของชีพจร ทุก 2 ชั่วโมง เพื่อประเมินการไหลเวียนเลือดในร่างกายและเฝ้าระวังภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงขึ้น
6. monitor EKG สังเกต flat T-wave, tall หรือ peak T-wave และ T-wave inversion เพื่อติดตามและเฝ้าระวังภาวะหัวใจทำงานผิดปกติจากระดับโพแทสเซียมในเลือดสูง^{61,62}
7. ประเมินอาการแสดงและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง^{61,62} ดังนี้
 - 7.1 ประเมินอาการท้องผูก หายใจลำบาก และกล้ามเนื้อแขนอ่อนแรง เพื่อติดตามอาการแสดง และความคืบหน้า (progress) ของภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง
 - 7.2 ประเมินอาการใจสั่น หน้ามืด อาการเวียนศีรษะ และอาการเจ็บแน่นหน้าอก หรือปวดร้าว ไปบริเวณกรามหรือไหล่ข้างซ้าย ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ และภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
 - 7.3 ประเมินอาการหายใจลำบาก หายใจเหนื่อยหอบ และวัด O₂ saturation ทุก 2 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจอ่อนแรง และภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
 - 7.4 ประเมินและจดบันทึกสี ปริมาณปัสสาวะทุกครั้งที่ขับถ่าย และติดตามปริมาณปัสสาวะ ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะไตวายเฉียบพลัน
 - 7.5 ประเมิน Glasgow Coma Scale อาการปากเบี้ยว และสับสน ทุก 8 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวัง ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงจากภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงและภาวะเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ
8. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการสังเกตอาการใจสั่น เจ็บแน่นหน้าอก ปวดร้าวไปกรามหรือไหล่ข้างซ้าย หน้ามืดและมีอาการเวียนศีรษะ หายใจลำบาก หายใจเหนื่อยหอบ ท้องผูก สับสน ระดับความรู้สึกตัว ลดลง ปากเบี้ยว และกล้ามเนื้อแขนอ่อนแรง หากมีอาการดังกล่าวให้แจ้งพยาบาลทันที เพื่อประเมินและ แก้ไขได้ทันเวลาที่
9. บริหารยา amiodarone 750 mg + 5%DW 1000 ml i.v. drip in 24 hr (rate 40 ml/hr) ตามแผนการรักษา เพื่อแก้ไขภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
10. ส่งต่อข้อมูลกับพยาบาลห้องผ่าตัดเกี่ยวกับการเฝ้าระวังอันตรายจากภาวะโพแทสเซียม ในเลือดสูง เพื่อสังเกตและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดระหว่างผ่าตัดต่อไป

11. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าโพแทสเซียมในเลือด และรายงานแพทย์เมื่อพบอาการผิดปกติ

ประเมินผลครั้งที่ 1: Admission day เวลา 22:00 น. (ก่อนส่งตัวไปห้องผ่าตัด)

ผู้ป่วยมีชีพจรเต้นผิดจังหวะแบบ RVR, PR = 80 /min แต่ผล EKG ไม่พบ flat T-wave, tall T-wave และ T-wave inversion ไม่มีอาการใจสั่นและอาการผิดปกติอื่น ๆ ได้แก่ หน้ามืด วูบหมดสติ เจ็บแน่นหน้าอก หรือปวดร้าวไปไหล่หรือกรามข้างซ้าย และไม่มีอาการหายใจลำบาก อัตราการหายใจปกติ 20 /min, O₂ saturation = 98%, BP = 124/80 mmHg ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄V₅M₆ ไม่มีอาการซึมลง ไม่มีสับสนเพิ่มขึ้นจากเดิม แขนทั้งสองข้างและขาขวาไม่มีอาการอ่อนแรง ขาข้างซ้ายมี motor power grade 2 เท่าเดิม ปัสสาวะมีสีเหลืองใส ออก 200 ml/2hr ไม่มีอาการท้องผูก แต่ยังไม่ถ่ายอุจจาระภายหลังได้รับยาสวนทางวารหนัก 3 ชั่วโมง ได้ประสานแพทย์รับทราบและมีแผนติดตามค่าโพแทสเซียมในเลือดภายหลังผ่าตัด ปัญหาที่จึงต้องติดตามภายหลังผ่าตัดต่อไป

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 5: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (pressure injury)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน มีผิวหนังบริเวณเท้าซีดและเย็น คลำชีพจรบริเวณ PA, DPA และ PTA ไม่พบ ทำให้เนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้าเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเกิดบาดแผลได้
2. ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวขา ได้แก่ ขาซ้ายอ่อนแรง motor power grade 2
3. capillary refill time บริเวณสันเท้าและปลายเท้า = 5 sec ทำให้เนื้อเยื่อบริเวณดังกล่าวมีโอกาสได้รับบาดเจ็บและเกิดบาดแผลจากปุ่มกระดูกของเท้ากดทับ

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผิวหนังตำแหน่งปุ่มกระดูกกดทับของเท้าซ้าย ได้แก่ สันเท้า สันเท้าด้านข้าง ตาตุ่มด้านนอก และด้านข้างของนิ้วก้อย ไม่มีรอยแดงคงค้างภายหลังใช้นิ้วมือกด ไม่มีรอยแดงอมม่วงซ้ำ ไม่มีรอยถลอก และไม่มีบาดแผล

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้สันเท้าซ้ายลอยสูงจากพื้นที่นอนไม่เกิน 20 องศา และประคองฝ่าเท้าให้กระดูกขึ้นด้วยผ้าห่มหนา โดยดันฝ่าเท้าให้ทำมุมกับพื้นที่นอนอย่างน้อย 60 องศา ดังรูปภาพที่ 8 A (หน้า 49) เพื่อประคองสันเท้าลอยและเท้าไม่ให้เอียงออกด้านข้างไปกดทับพื้นที่นอน
2. เปลี่ยนท่าและประเมินสภาพผิวหนังบริเวณสันเท้าและบริเวณปุ่มกระดูกกดทับทุก 2 ชั่วโมง และทุกครั้งที่เกิดเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

3. ประคองเท้าและขาข้างซ้าย ให้สันเท้าลอยสูงจากพื้นทีนอนทุกครั้ง ขณะพลิกตะแคงตัวและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เพื่อป้องกันการกระแทกกระแทก หรือการเสียดสีผิวหนังบริเวณสันเท้า

4. หลีกเลี่ยงการปิดพลาสติก หรือผลิตภัณฑ์ที่มีกาวปิดบริเวณผิวหนังของเท้าข้างซ้าย เพื่อป้องกันผิวหนังฉีกขาดและเกิดบาดแผลจากการลอกออกหรือจากการระคายเคือง

ประเมินผลครั้งที่ 1: Admission day เวลา 22:00 น. (ก่อนส่งตัวไปห้องผ่าตัด)

ผิวหนังของเท้าซ้าย ตำแหน่งสันเท้า สันเท้าด้านข้าง ตาตุ่มด้านนอก และด้านข้างของนิ้วก้อย ไม่มีรอยแดงค้ำงายหลังใช้นิ้วมือกด ไม่มีรอยแดงอมม่วงซ้ำ ไม่มีรอยถลอก และไม่มีบาดแผล แต่ปัญหานี้ต้องติดตามต่อเนื่องภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลก่อนผ่าตัด ข้อที่ 6: ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวล และถามเป็นระยะๆ ว่า “ยายจะเป็นอะไรไหม ยายจะถูกตัดขาไหม เมื่อไรยายจะหายปวดขา” “หลังผ่าตัดยายจะเดินได้ไหม”
2. ญาติมีสีหน้าวิตกกังวลและเดินเข้ามาสอบถามอาการและแผนการรักษาเป็นระยะ

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและญาติบอกว่า คลายวิตกกังวลลง และสีหน้ายิ้มแย้มขึ้น
2. ผู้ป่วยสามารถนอนหลับพักผ่อนได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและญาติ โดยทักทาย ใช้คำพูดที่สุภาพ เข้าใจง่าย นุ่มนวล มีสีหน้ายิ้มแย้มเป็นมิตร แนะนำตัวกับผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเกิดความไว้วางใจและรู้สึกอบอุ่นใจ
2. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้สอบถาม หรือระบายความรู้สึกคับข้องใจ หรือความวิตกกังวล รับฟังด้วยความเต็มใจและเอาใจใส่
3. ประเมินการรับรู้ข้อมูล ความต้องการข้อมูล และให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติในส่วนที่ขาดหรือต้องการ โดยใช้คำพูดที่เข้าใจง่าย กระชับ และไม่ใช้คำศัพท์ทางการแพทย์
4. แจ้งให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล ให้การพยาบาลตามมาตรฐาน และพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยตามประกาศรับรองสิทธิของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเกิดความมั่นใจต่อการรักษาพยาบาล
5. จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ ลดเสียง และลดแสงสว่าง เพื่อให้ผู้ป่วยผ่อนคลายและพักผ่อนได้

6. ตรวจเยี่ยมอาการทุก 4 ชั่วโมง พุดคุยซักถามอาการอย่างสม่ำเสมอ จับมือให้กำลังใจผู้ป่วยและญาติ ช่วยเหลือผู้ป่วยด้วยความเอาใจใส่และเอื้ออาทร เป็นที่ปรึกษา เพื่อลดความวิตกกังวล

ประเมินผลครั้งที่ 1: Admission day เวลา 22.00 น. (ก่อนไปห้องผ่าตัด)

ผู้ป่วยและญาติบอกว่า “คลายวิตกกังวลลง” สีหน้ายิ้มแย้มขึ้นและผู้ป่วยสามารถนอนหลับพักผ่อนได้เป็นพักๆ ระหว่างรอไปห้องผ่าตัด ปัญหาได้รับการแก้ไขไปแล้ว แต่ต้องติดตามต่อเนื่องในระยะหลังผ่าตัด

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด

ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด transfemoral thromboembolectomy with intraoperative thrombolysis (ได้รับยา Alteplase 12 mg) with angiography under GA ใช้เวลาผ่าตัด 3 ชั่วโมง ผลการผ่าตัดพบ acute embolism at femoral bifurcation. Thrombus along superficial femoral artery (SFA) and popliteal artery. Thrombus in anterior tibial artery (ATA), peroneal artery, and posterior tibial artery. After thromboembolectomy found patent SFA, PA and proximal ATA (to mid calf). Patent peroneal artery with contrast reconstitute into distal ATA and PTA. แต่บริเวณ left DPA และ PTA พบมีหลอดเลือดแดงตีบและมี thrombus ขนาดเล็กติดค้างและขจัดออกไม่ได้ การวินิจฉัยหลังผ่าตัด คือ acute femoral artery embolism and arterial thrombosis of lower extremities (Rutherford class IIb) (รับกลับจากห้องผ่าตัด เวลา 05:30 น.)

การเยี่ยมครั้งที่ 1 ภายหลังผ่าตัด 2 ชั่วโมง

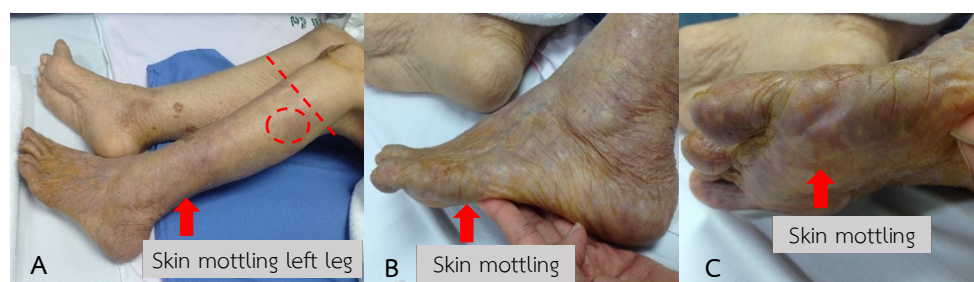
สภาพผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล (เวลา 07:30 น.)

ผู้ป่วยตื่นรู้สึกตัวดี sedative score = 0 หายใจเองได้สะดวกดี RR = 20 /min, O₂ saturation (sat) = 96% และมีอาการอ่อนเพลีย ภายหลังผ่าตัด transfemoral thromboembolectomy with intra-operative thrombolysis with angiography under GA เมื่อ 2 ชั่วโมงก่อน มีแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบซ้าย แผลมีเลือดสีแดงจางซึมขนาด 2x1 cm ไม่ปวดแผล มี vacuum drain 1 สาย content เป็นสีแดงคล้ำปริมาณ 20 ml รอบสายมีเลือดสีแดงคล้ำซึมเล็กน้อย

มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร อาเจียนเป็นสีแดงสด 10 ml ทำ NG lavaged พบ content สีแดงสด และต่อ NG tube with bag มี content สีแดงจางออกค้ำสาย มีค่า hematocrit = 23.3% (ลดลงจากเดิม 6.3%), aPTT ration > 6 เท่า, aPTT > 180 sec, PT= 88.4 sec, fibrinogen = 59.3 mg/dl (ผิดปกติ) จึงหยุดยา heparin เมื่อ 30 นาทีก่อน (เวลา 07.00 น.) ผู้ป่วยมีสับสนดึงสายให้น้ำทางหลอดเลือดดำ ต้องผูกยึดตรึงข้อมือ Glasgow Coma Scale = E₄ V₅ M₆, pupil Ø 2.5 mm และตอบสนองต่อแสงปกติเท่ากันทั้งสองข้าง แขนทั้งสองข้างมีจุดจ้ำเลือดสีม่วงคล้ำหลายตำแหน่ง

ได้แก่ บริเวณท้องแขนซ้ายขนาด 6x5 cm เนื้อข้อพับแขนซ้ายขนาด 3x2 cm หลังมือซ้ายมีสีม่วงจาง มีรอยฉีกขาดและมีเลือดซึมเล็กน้อย ต้นแขนขวามีสีม่วงคล้ำขนาด 2x3 cm จำเลยบริเวณท้องแขน ข้างขวาขนาด 8x5 cm และหลังมือขวาขนาด 4x5 cm เยื่อตาทั้งสองข้างมีสีซีด capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ = 3 sec ปลายนิ้วเท้าซ้าย = 7 sec และปลายนิ้วขวา = 4 sec

ขาข้างซ้ายมีอาการแสดงของภาวะขาดเลือดรุนแรงกว่าระยะก่อนผ่าตัด โดยผิวหนัง มีรอยเลือดดำคั่งแยกระหว่างสีซีดและสีม่วงคล้ำ (skin mottling) ตั้งแต่บริเวณใต้เข่าถึงปลายเท้าซ้าย (ดังรูปภาพที่ 10 A,B) ผิวหนังเย็นมาตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้ว ผิวหนังใต้ฝ่าเท้ามีสีม่วงแยกกับสีซีด แต่ไม่พบ fixed straining skin ปวดขาซ้าย PS = 5 คะแนน คลำชีพจรขาซ้ายที่ตำแหน่ง FA = 2+ แต่คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดขาซ้ายที่ตำแหน่ง FA=2+ (triphasic) แต่ PA, PTA, และ DPA ไม่พบ (absent) รู้สึกเป็นเหน็บขาบริเวณเท้าและไม่สามารถบอกสัมผัสทุ้มแหลมได้ถูกต้อง แต่บริเวณขาสามารถรับรู้สัมผัสทุ้มแหลมได้ ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าซ้ายได้ แต่เคลื่อนไหวขาซ้าย ในแนวราบได้ (motor power grade 2) มีกดเจ็บบริเวณน่องซ้าย PS = 4 คะแนน และขาซ้ายบวม กว่าข้างขวาเล็กน้อย แต่ไม่บวมตึง วัดรอบน่องข้างซ้าย = 37 cm และน่องข้างขวา = 35 cm



รูปภาพที่ 10 ลักษณะ skin mottling ตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้า (ภาพ A, B) และฝ่าเท้าซ้าย (C) ของผู้ป่วยในวันผ่าตัด (operative day) ขจัดลิ่มเลือด
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกกลาย

ขาข้างขวาซีดและเย็นตั้งแต่ระดับใต้ข้อเข่าถึงปลายนิ้วเท้า คลำชีพจรขาขวาที่ตำแหน่ง FA = 2+ และ PA = 1+ แต่คลำไม่พบชีพจรที่ตำแหน่ง DPA และ PTA = 0 (absent) ฟังเสียงการไหลเวียน เลือดแดงบริเวณ DPA, PTA, และ PA ได้แบบ biphasic กางหุบนิ้วเท้าและขยับขาได้ ไม่ปวดขา มีอาการ เหน็บขาบริเวณปลายเท้าเล็กน้อย สัญญาณชีพแรกเริ่ม Body Temp (BT) = 36.5°C, PR = 94 /min, RR = 20/min, O₂sat = 95%, BP= 90/66 mmHg. จังหวะชีพจรไม่สม่ำเสมอ

ผู้ป่วยงดน้ำงดอาหารทางปาก ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็น Acetar 1000 ml i.v. drip rate 60 ml/hr และ amiodarone 750 mg + 5%DW 1000 ml i.v. drip rate 40 ml/hr on Foley's catheter ปัสสาวะมีสีเหลืองอมส้มเข้ม ออก 20 ml/2 hr.

การเยี่ยมครั้งที่ 2 ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ้มเลือดวันที่ 1

สภาพผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล (เวลา 14.00 น.)

ผู้ป่วยหลังกลับจากตรวจ EGD ผลพบ hemorrhagic gastritis at fundus, body and antrum และตรวจพบการติดเชื้อ *Helicobacter pylori* (H. pylori) หากไม่มีภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร แพทย์ระบบทางเดินอาหารมีแผนการรักษาปฏิชีวนะชนิดรับประทานอย่างต่อเนื่อง 10 วัน แรกรับผู้ป่วยงดน้ำงดอาหารทางปาก ไม่มีคลื่นไส้อาเจียน ไม่ปวดท้อง on NG tube with bag ไม่มี content ออกได้รับยา controloc i.v. drip 8 mg/hr รู้สึกตัวดี มีสับสนเวลา สถานที่และบุคคล มีวุ่นวายพยายามดึงสายระบาย มีหายใจเหนื่อยหอบเล็กน้อย ขณะได้รับ O₂ cannula 3 LPM, RR= 22 /min, O₂ sat = 98 % ฟังเสียงปอดพบ crepitation, body temp = 36.5 °C, PR = 100 /min, BP = 104/76 mmHg ไม่ปวดแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบข้างซ้าย แต่แผลมี discharge สีน้ำตาลจางซีดเล็กน้อย สายระบาย vacuum drain มี content เป็นสีแดงคล้ำ ปริมาณ 120 ml มีจ้ำเลือดเพิ่มจากเดิม ได้แก่ บริเวณหน้าท้องส่วนล่างซ้าย ขาหนีบข้างซ้ายและบันเอวข้างซ้าย ส่วนจ้ำเลือดบริเวณแขนทั้งสองข้างขนาดเท่าเดิม แต่มีสีม่วงคล้ำขึ้น เยื่อบุตาทั้งสองข้างซีด capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ = 3 sec ปลายนิ้วเท้าข้างซ้าย = 4 sec และปลายนิ้วข้างขวา = 3 sec

อาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลันดีขึ้นจากเดิม พบว่า ผิวหนังบริเวณขาซ้ายไม่มี skin mottling แต่ยังพบ skin mottling บริเวณครึ่งหน้าของหลังเท้าข้างซ้ายถึงปลายนิ้วเท้าเป็นสีแดงจางสลับซีด ดังรูปภาพที่ 11 (ภาพ C) และบริเวณครึ่งฝ่าเท้าถึงปลายนิ้วเท้าซ้ายเป็นสีแดงอมม่วงจางสลับซีด ดังรูปภาพที่ 11 (ภาพ A,B) ผิวหนังมีสีซีดและเย็นเล็กน้อยบริเวณใต้ข้อเท้าถึงปลายเท้าซ้าย ขยับนิ้วเท้าซ้ายได้เล็กน้อย แต่ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าซ้ายได้ ขาซ้ายมี motor power grade 2 รู้สึกเป็นเหน็บนิ้วเท้าซ้ายทั้ง 5 นิ้ว แต่รับรู้สัมผัสทุ้มแหลมได้มากขึ้น มีกดเจ็บบริเวณน่องซ้าย PS = 3 คะแนน ขาข้างซ้ายบวมมากกว่าข้างขวา วัดรอบน่องข้างซ้าย = 36.8 cm และน่องข้างขวา = 35 cm ไม่มีลักษณะบวมตึง ไม่ปวดขาซ้าย คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายตำแหน่ง PA, DPA, และ PTA ไม่พบ (absent)



รูปภาพที่ 11 ลักษณะ skin mottling ตั้งแต่ระดับครึ่งฝ่าเท้าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย (ภาพ A,B) ระดับครึ่งหลังเท้าถึงปลายนิ้วเท้าข้างซ้าย (ภาพ C) และนิ้วเท้าขวามีผิวหนังสีซีด (ภาพ B) ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ้มเลือดวันที่ 1

ที่มา: ภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกฉาย

นิ้วเท้าขวามีสีซีด ดังรูปภาพที่ 11 (ภาพ B) และเย็น คลำชีพจรตำแหน่ง FA= 2+, PA = 2+, และ DPA = 2+ แต่คลำไม่พบชีพจรตำแหน่ง PTA=0 ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงตำแหน่ง DPA และ PA ได้แบบ biphasic และ PTA ได้แบบ monophasic ไม่มีขาอ่อนแรงไม่ปวดขา แต่มีอาการเหน็บชาบริเวณปลายนิ้วเท้าเล็กน้อย ผู้ป่วยดื่มน้ำดื่มน้ำอาหารทางปาก ได้รับ 0.9 % NaCl 1000 ml i.v. drip rate 40 ml/hr. และ amiodarone 750 mg + 5%DW 1000 ml i.v. rate 40 ml/hr. ปัสสาวะในสายสวนมีสีเหลืองเข้มออก 20 ml/2 hr. ผู้ป่วยมีอาการอ่อนเพลีย มีปริมาณ น้ำเข้ามากกว่าน้ำออกจากร่างกาย 2,600 ml ผู้ป่วยและญาติไม่มีสีหน้าวิตกกังวล

การเยี่ยมครั้งที่ 3 ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดวันที่ 3

สภาพผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล (เวลา 08:00 น.)

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄V₅M₆ ขณะได้รับ O₂ cannula 3 LPM, RR = 22 /min, O₂ saturation = 98% ฟังปอดซ้ายล่างได้เสียง crepitation เล็กน้อย เริ่มได้รับ heparin 10,000 unit + NSS 100 ml i.v. drip 700 unit/hr. แผลผ่าตัดขาหนีบซ้ายไม่มี discharge ซึม ไม่มีไข้ body temp = 37°C สายระบาย vacuum drain มี content สีแดงคล้ำ ออกเพิ่ม 40 ml/day มีจ้ำเลือดเท่าเดิม เยื่อบุตาทั้งสองข้างมีสีชมพูจาง capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ = 3 sec ปลายนิ้วเท้าซ้าย = 4 sec และปลายนิ้วขวา = 3 sec ไม่มีอาเจียน ไม่ปวดท้อง BP = 122/80 mmHg, PR = 80 /min ชีพจรมีจังหวะสม่ำเสมอ มีภาวะ urinary retension ภายหลัง off Foley's catheter จึงต้องใส่สายสวนปัสสาวะใหม่ มีปริมาณน้ำเข้ามากกว่าน้ำออกจากร่างกาย 2,055 ml ผู้ป่วยไม่สามารถนั่งห้อยขาและเดินได้เนื่องจากมีวงเวียนศีรษะขณะเปลี่ยนอิริยาบถ

ผิวหนังมี skin mottling ระดับครึ่งหลังเท้าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย และระดับครึ่งฝ่าเท้าซ้ายถึงปลายเท้าแต่ข้างลงจากเดิม ผิวหนังมีสีซีดและเย็นเล็กน้อยตั้งแต่ระดับใต้ข้อเท้าถึงปลายเท้าซ้าย ขาซ้ายยุบบวมลง วัดรอบน่องข้างซ้าย = 36.5 cm และน่องข้างขวา = 35 cm มีกดเจ็บบริเวณน่องซ้าย PS = 3 คะแนน แต่ไม่ปวดขาข้างซ้าย ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าข้างซ้ายขึ้นได้ ไม่มีข้อเท้าตืด มีอาการเหน็บชานิ้วเท้าซ้ายทั้ง 5 นิ้ว แต่รับรู้สัมผัสทุ้มแหลมบริเวณปลายเท้าได้ มี motor power grade 2 คลำชีพจรขาซ้ายตำแหน่ง FA=2+ แต่ DPA, PTA, และ PA ไม่พบ (เท่าเดิม) แต่เริ่มฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายตำแหน่ง DPA ได้เบา ๆ (monophasic) ตำแหน่ง PTA และ PA ไม่พบ (absent) ส่วนขาขวามีปลายนิ้วเท้าซีดและเย็น คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาขวาตำแหน่ง PA และ DPA = 2+ (biphasic) แต่ PTA = 0 (monophasic) ไม่มีอาการขาอ่อนแรงและไม่ปวดขา แต่มีอาการเหน็บชาปลายนิ้วเท้าเล็กน้อย

การเยี่ยมครั้งที่ 4 ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ้มเลือดวันที่ 4

สภาพผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล (เวลา 10:00 น.)

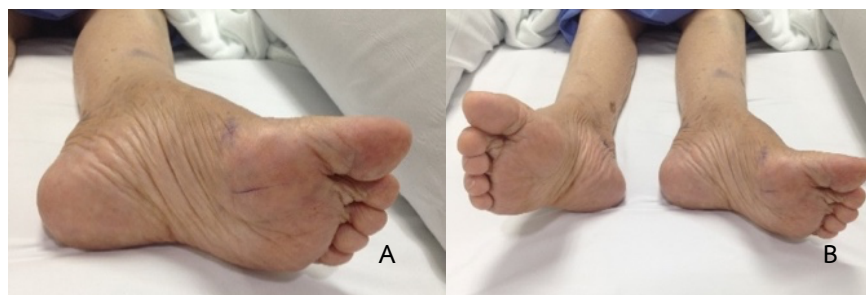
ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄V₅M₆ หายใจเองได้สะดวกดี RR = 20 /min, O₂ saturation = 98 % ฟังเสียงปอดปกติ body temp = 36.6 ° C, PR = 80 /min, BP = 120/80 mmHg. แผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบซ้ายไม่มี discharge ซีม มี content จาก vacuum drain สีแดงคล้ำ ออกเพิ่ม 10 ml/day เยื่อบุตาสีชมพูแดงจาง capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ = 3 sec ปลายนิ้วเท้าซ้าย = 4 sec และปลายนิ้วเท้าขวา = 3 sec มีค่า platelet = 82,000 /mm³ และ hematocrite = 25.8 % (ต่ำกว่าปกติ) ผิวหนังมีจ้ำเลือดสีจางลงและไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม ขาข้างซ้ายมี skin mottling เท่าเดิม ปลายนิ้วเท้าซ้ายมีผิวหนังสีซีดและเย็นเล็กน้อย ขยับนิ้วเท้าได้ แต่ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าได้ ขาซ้ายมี motor power grade 2 เท่าเดิม ขาซ้ายไม่บวม วัดรอบน่องข้างซ้าย = 36 cm และน่องข้างขวา = 35 cm ซึ่งมีขนาดเท่ากับปกติก่อนผ่าตัด ไม่ปวดขาซ้าย ไม่มีกดเจ็บบริเวณน่องซ้าย เริ่มคลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนของเลือดแดงขาซ้ายที่ตำแหน่ง PA และ DPA = 1+ (monophasic) แต่ PTA = 0 (absent) ส่วนขาขวาทพบว่ หลังเท้าอุ่นขึ้น แต่ปลายนิ้วเท้าซีดและเย็นเล็กน้อย คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาขวาตำแหน่ง PA และ DPA = 2+ (biphasic) แต่ PTA = 0 (monophasic) (คงเดิม) กางหุบนิ้วเท้าและขยับขาได้ดี ไม่ปวดขา มีอาการเหน็บขาบริเวณปลายนิ้วเท้าทั้งสองข้างเล็กน้อย รับประทานอาหารได้ 10-15 คำ/มื้อ ไม่ปวดท้อง ปัสสาวะสีเหลืองใส ปริมาณน้ำเข้ามากกว่าน้ำออกจากร่างกายรวม 1,050 ml ไม่มีแผลกดทับ มีอาการคลื่นไส้เป็นบางครั้งภายหลังเปลี่ยนอิริยาบถ

การเยี่ยมครั้งที่ 5 ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ้มเลือดวันที่ 5

สภาพผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล (เวลา 08.00 น.)

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄V₅M₆ หายใจสะดวกดี ไม่มีอาการเหนื่อยหอบ RR= 20 /min, O₂ sat = 98 %, body temp = 36.7 °C, PR = 80 /min BP= 116/60 mmHg, ไม่ปวดแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบซ้าย vacuum drain มี content สีแดงคล้ำ ออกเพิ่ม 40 ml/day ผิวหนังมีจ้ำเลือดขนาดเท่าเดิม เยื่อบุตามีสีชมพูแดงจาง capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือและนิ้วเท้าทั้งสองข้าง = 3 sec ไม่พบ skin mottling แต่ผิวหนังของเท้าซ้ายตั้งแต่ระดับครึ่งหลังเท้า (dorsal) ถึงปลายนิ้วเท้าซ้ายฝ่าเท้ามีสีซีดเล็กน้อย เริ่มมีสีชมพูสม่ำเสมอเท่ากันทั้งสองข้าง ดังรูปภาพที่ 12 (ภาพ A,B) ผิวหนังบริเวณหลังเท้าทั้งสองข้างอุ่นดี แต่ปลายนิ้วเท้าซ้ายเย็นเล็กน้อย เริ่มกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าซ้ายขึ้นได้ เริ่มยกขาข้างซ้ายขึ้นต้านแรงโน้มถ่วงได้ แต่ไม่สามารถต้านแรงผู้ตรวจได้ (motor power grade 3) ขาซ้ายไม่บวม ไม่ปวด และไม่กดเจ็บบริเวณน่องซ้าย รับรู้สัมผัสทุ่แหลมบริเวณปลายนิ้วเท้าได้ คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายตำแหน่ง FA=2+, PA = 1+ และ DPA= 1+ (biphasic) แต่ PTA = 0 (absent) (คงเดิม) ส่วนขาขวาทตำแหน่ง PA, และ DPA = 2+ (biphasic)

แต่ PTA = 0 (biphasic) กางหุบนิ้วเท้าและขาได้ดี ไม่ปวดขา มีเหินบขาบริเวณปลายนิ้วเท้าทั้งสองข้าง เล็กน้อย ปลายนิ้วเท้าข้างขวาอุ่นดี แต่มีสีซีดเล็กน้อย รับประทานอาหารได้ 8-10 คำ/มื้อ ไม่ปวดท้อง อุจจาระเป็นสีเหลือง ปัสสาวะมีสีเหลืองใสออกดี ปริมาณน้ำเข้ามากกว่าน้ำออกจากร่างกายรวม 650 ml



รูปภาพที่ 12 ลักษณะผิวหนังที่กลับสู่สภาพปกติของเท้าข้างซ้าย (ภาพ A) และเท้าทั้งสองข้าง (ภาพ B) ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดวันที่ 5
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกलय

การเยี่ยมครั้งที่ 6 ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดวันที่ 6

สภาพผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล (เวลา 08.00 น.)

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄V₅M₆ หายใจสะดวกดี RR= 20 /min, O₂ saturation = 98 %, body temp = 36.9 °C, PR = 84 /min, BP= 120/60 mmHg. ไม่ปวดแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบข้างซ้าย มี content จาก vacuum drain สีแดงคล้ำ ออกเพิ่ม 20 ml เยื่อบุตาสีชมพูแดงจาง capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ = 2 sec และปลายนิ้วเท้าทั้งสองข้าง = 3 sec จำเลือดตามผิวหนัง มีสีจางลงและไม่มีจ้ำเลือดเพิ่ม

ผิวหนังบริเวณฝ่าเท้ามีสีชมพูปกติ หลังเท้าอุ่น ปลายนิ้วเท้ามีผิวหนังซีดและเย็นเล็กน้อยเท่ากัน ทั้งสองข้าง ขยับกางหุบนิ้วเท้าซ้ายได้เล็กน้อย กระดกปลายเท้าได้ ขาซ้ายอ่อนแรง motor power grade 3 ขาไม่บวม ไม่ปวดขาซ้าย ไม่มีกดเจ็บบริเวณน่องซ้าย คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายที่ตำแหน่ง PA และ DPA= 1+ (biphasic) แต่ PTA = 0 (absent) ส่วนขาข้างขวา คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาที่ตำแหน่ง PA และ DPA = 2+ (biphasic) แต่ตำแหน่ง PTA = 0 (biphasic) ขยับนิ้วเท้าและขาได้ ไม่ปวดขา มีอาการเหินบขาบริเวณปลายนิ้วเท้าทั้งสองข้าง เล็กน้อย แต่รับรู้สัมผัสทุ้มแหลมได้ถูกต้อง มีภาวะ urinary retension แต่ภายหลัง retained Foley's catheter ปัสสาวะออกดี ผู้ดูแลตอบคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเมื่อกลับไปอยู่บ้านได้ถูกต้อง

การเยี่ยมครั้งที่ 7 ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดวันที่ 7

สภาพผู้ป่วยมารับไว้ในความดูแล (เวลา 08:00 น.)

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄V₅M₆ ไม่มีสับสนวุ่นวาย ไม่มีหายใจเหนื่อยหอบ RR = 20 /min, O₂ sat = 98 %, body temp = 37.7 ° C, PR = 76 /min, BP = 116/54 mmHg. ไม่มี discharge ซึมจากแผลขาหนีบ ข้างซ้ายและแผลหลัง off vacuum drain ไม่ปวดแผล จำเลือดจางลงจากเดิม เยื่อตาสีชมพูแดงจาง capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ = 2 sec และปลายนิ้วเท้าทั้งสองข้าง = 3 sec

ผิวหนังบริเวณผ่าตัดมีสีชมพู หลังเท้าอุ่น ปลายนิ้วเท้ามีผิวหนังซีดและเย็นเล็กน้อย เท้าทั้งสองข้าง กางหุบนิ้วเท้าซ้ายได้ กระดกปลายเท้าซ้ายได้ กำลังกล้ามเนื้อขาซ้ายดีขึ้น motor power grade 4 ขาซ้ายไม่บวม ไม่ปวดขา ไม่มีกดเจ็บบริเวณน่องซ้าย คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายที่ตำแหน่ง PA = 2+ และ DPA = 1+ (biphasic) แต่ PTA = 0 (absent) ส่วนขาขวา พบว่า คลำชีพจรและฟังการไหลเวียนเลือดแดงขาที่ตำแหน่ง PA และ DPA = 2+ (biphasic) แต่ตำแหน่ง PTA = 0 (biphasic) ไม่ปวดขา ไม่มีขาอ่อนแรง มีอาการเหน็บชาปลายนิ้วเท้าทั้งสองข้าง เล็กน้อย มีบวมกดบ่มระดับ 1+ บริเวณหลังเท้าทั้ง 2 ข้าง ค่าโปรตีนในเลือดต่ำ (2.8 gm/dl) ปัสสาวะออกดี 200 ml/2hr ผู้ดูแลตอบคำถามเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติเมื่อกลับไปอยู่บ้านได้ถูกต้อง สามารถบริหารร่างกายและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ถูกวิธี

ผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด พบว่า ระดับโพแทสเซียมในเลือดมีค่าปกติ ดังนั้นข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4 ในระยะก่อนผ่าตัดได้รับการแก้ไขและหมดไป แต่ข้อวินิจฉัยการพยาบาลอื่นในระยะก่อนผ่าตัดยังคงอยู่ และข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่สำคัญในระยะหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เรียงลำดับตามเหตุการณ์ มีดังนี้

- ข้อที่ 1 ผู้ป่วยมีเนื้อเยื่อส่วนปลายขาขาดเลือด เนื่องจากหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตันเฉียบพลัน
- ข้อที่ 2 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก
- ข้อที่ 3 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ compartment syndrome
- ข้อที่ 4 ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการปวดขาข้างซ้ายเฉียบพลัน
- ข้อที่ 5 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกเท้ากดทับ (pressure injury)
- ข้อที่ 6 ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและการผ่าตัด
- ข้อที่ 7 เนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาของผู้ป่วยได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ
- ข้อที่ 8 ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินลดลงจากเดิม ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด
- ข้อที่ 9 ผู้ดูแลขาดความรู้เกี่ยวกับโรคและทักษะในการดูแลป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำเมื่อกลับไปอยู่บ้าน

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 1: ผู้ป่วยมีเนื้อเยื่อส่วนปลายขาดเลือด เนื่องจากหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตันเฉียบพลัน

ข้อมูลสนับสนุน วันผ่าตัด (ภายหลังผ่าตัด 2 ชั่วโมง)

1. ผู้ป่วยมีอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ได้แก่ ผิวหนังมี skin mottling ตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายเท้าซ้าย ผิวหนังใต้ฝ่าเท้ามีสีม่วงแยกกับสีซีดอย่างชัดเจน ผิวหนังเย็นตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าซ้ายได้ ขาซ้ายอ่อนแรง motor power grade 2 ปวดขาข้างซ้ายแบบเฉียบพลัน PS = 5 คะแนน กดเจ็บบริเวณน่องข้างซ้าย PS = 4 คะแนน คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายที่ตำแหน่ง DPA, PA, PTA ไม่พบ และรู้สึกเป็นเหน็บขาบริเวณเท้า

2. ขาข้างขวามีอาการแสดงของภาวะขาดเลือดรุนแรงขึ้นจากระยะก่อนผ่าตัด ได้แก่ มีผิวหนังซีดและเย็นระดับข้อเท้าถึงปลายนิ้วเท้า คลำชีพจรตำแหน่ง PA = 1+, DPA และ PTA = 0 ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงบริเวณ DPA, PTA, และ PA ได้แบบ biphasic และรู้สึกเหน็บขาปลายนิ้วเท้าเล็กน้อย

3. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ขาดเลือดรุนแรงขึ้น ได้แก่

3.1 มีความดันโลหิตต่ำ 90/66 mmHg ปัสสาวะออก 20 ml/2hr ร่วมกับมี Hct = 23.3% และ Hb = 7.4 g/dl จากเนื่องจากเกิดภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร ทำให้การไหลเวียนเลือดแดงและความสามารถในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาดลง

3.2 ผลผ่าตัดพบบริเวณ left DPA และ PTA พบมีหลอดเลือดแดงตีบ และมี thrombus ขนาดเล็กติดค้างไม่สามารถขจัดออกได้ ทำให้ขาดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อบริเวณเท้าข้างซ้าย

3.3 เกิด washing out จากการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดบริเวณ left SFA, PA and proximal ATA ได้สำเร็จ อาจทำให้เนื้อเยื่อส่วนปลายขาได้รับบาดเจ็บและเกิดภาวะขาดเลือดรุนแรงขึ้นได้

3.4 ผู้ป่วยเป็นโรคหัวใจเต้นผิดไม่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดช่วงหลังผ่าตัด เนื่องจากเกิดภาวะเลือดออก อาจทำให้เกิดการก่อตัวของลิ่มเลือดไปอุดตันหลอดเลือดแดงขาเพิ่มขึ้นได้

เป้าหมายการพยาบาล เนื้อเยื่อส่วนปลายขาไม่เกิดการขาดเลือดรุนแรงขึ้น

เกณฑ์การประเมินผล

1. รอยเลือดดำคั่งใต้ผิวหนังบริเวณขาซ้ายไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม ไม่มีผิวหนังสีดำสนิท ไม่มีรอยแยกของเนื้อตายและเนื้อที่ซีดจนบริเวณผิวหนังของขาข้างซ้าย

2. ผิวหนังบริเวณเท้าและขาซ้ายอุ่นมากขึ้น และไม่มีผิวหนังเย็นที่ระดับเหนือกว่าเข่าข้างซ้าย

3. ไม่มีอาการปวดขา/เท้าทั้งสองข้างแบบเฉียบพลัน PS = 0 คะแนน

4. อาการกดเจ็บบริเวณน่องซ้าย PS $\leq$ 3 คะแนน และไม่กล้ามเนื้อน่องบวมตึง

5. ไม่มีอาการขาอ่อนแรงมากขึ้นจากเดิม หรือ motor power grade $\geq$ 2

6. คลำชีพจรขาทั้งสองข้างที่ตำแหน่ง FA = 2+

7. ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาทั้งสองข้างที่ตำแหน่ง FA ได้ปกติ (triphasic)

8. ขาข้างขวาไม่มีอาการของภาวะขาขาดเลือดรุนแรงขึ้น ได้แก่ ไม่มีอาการชืดและเย็นเหนือระดับนั้วเท้า คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงตำแหน่ง PA และ DPA = 2+ (biphasic) เท้าเดิม, PTA $\geq$ 0 (monophasic) และไม่มีอาการขาอ่อนแรง

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้อุ้งเท้าอยู่ในระดับต่ำกว่าระดับหัวใจ โดยใช้ผ้าห่มพันทับกัน ประคองได้น่องถึงข้อเท้า ให้ส้นเท้าลอย และข้อเท้าสูงจากพื้นนอนไม่เกิน 20 องศา และจัดให้ศีรษะสูงอย่างน้อย 30 องศา เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงส่วนปลายเท้า และไหลเวียนกลับสู่หัวใจได้สะดวก

2. เปลี่ยนท่าของขา ทุก 2 ชั่วโมง เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและป้องกันเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้าและได้ข้อเท้าขาดเลือดเพิ่มขึ้น และหลีกเลี่ยงการยกขาสูงกว่าระดับหัวใจ เกิน 45 องศา นานเกินกว่า 2 นาที เนื่องจากอาจทำให้ขาขาดเลือดเพิ่มขึ้นได้

3. ประคองส้นเท้าและขาข้างซ้ายไม่ให้เสียดสีกับพื้นนอนขณะพลิกตะแคงตัวและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เพื่อรักษาความสมบูรณ์ของเนื้อเยื่อส่วนปลายขาไม่ให้บาดเจ็บเพิ่มมากขึ้น³⁵

4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ oxygen 3 LPM เพื่อส่งเสริมให้เนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ¹³

5. ประเมินและติดตามอาการ ความรุนแรง และความคืบหน้าของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน และการไหลเวียนเลือดแดงของขาทั้งสองข้าง ดังข้อ 7.1-7.4 และ 7.6 (หน้า 44-5) ทุก 1 ชั่วโมง $\times$ 4 ครั้ง, ทุก 2 ชั่วโมง $\times$ 12 ครั้ง, ทุก 4 ชั่วโมง จนครบ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และทุกครั้งที่มีการปวดรุนแรงขึ้น หรือมีความถี่มากขึ้น หรือมีอาการแสดงเปลี่ยนแปลง

6. ดูแลให้ผู้ป่วยพักขาซ้าย งดลงเดิน และงดบริหารกล้ามเนื้อน่องข้างซ้าย จนกว่าลักษณะผิวหนังสีม่วงคล้ำกลับสีซีดบริเวณขาซ้ายจะหายไป

7. วัดสัญญาณชีพ ทุก 1 hr $\times$ 4 ครั้ง หลังจากนั้นวัดสัญญาณชีพ ทุก 2 ชั่วโมง และจดบันทึกปริมาณปัสสาวะทุก 2 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะ hypovolemic shock ซึ่งจะให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายขาดลง¹

8. บริหารยา amiodarone 750 mg + 5%DW 1000 ml i.v. drip in 24 hr (rate 40 ml/hr) เพื่อควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจให้สามารถเต้นได้ปกติ ป้องกันการเกิดลิ้นเลือดใหม่ และสังเกตผลข้างเคียงของยา

9. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ Acetar 1000 ml i.v. drip rate 60 ml/hr ตามแผนการรักษา เพื่อเพิ่มปริมาณเลือดในร่างกายให้ไหลเวียนไปยังเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาได้อย่างเพียงพอ

10. ประสานแพทย์ทันทีเมื่อพบว่าผู้ป่วยมีภาวะชืด เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาเพิ่มเติม และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ Pack Red Cell (PRC) 1 unit ตามแผนการรักษา เพื่อเพิ่มปริมาณเลือดแดงให้สามารถลำเลียงออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายได้อย่างเพียงพอ

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 1: วันที่ 1 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (POD1) เวลา 14.00 น.

ภายหลังผู้ป่วยได้รับการพยาบาลและการดูแลร่วมกันระหว่างทีมสหสาขา ได้แก่ ทีมแพทย์เฉพาะทางระบบหลอดเลือด แพทย์ระบบทางเดินอาหาร และพยาบาล พบว่า สีของ skin mottling จางลง ระดับตำแหน่งของ skin mottling เหลือเพียงระดับครึ่งหน้าของหลังเท้า (mid of dorsal) ถึงปลายนิ้วเท้า (toe) มีสีแดงจางสลับสีซีด และบริเวณครึ่งฝ่าเท้า (mid of plantar) ถึงปลายนิ้วเท้า มีสีแดงอมม่วงจางสลับสีซีด (ดังรูปภาพที่ 11 A, C หน้า 89) ผิวหนังมีสีซีดและเย็นเล็กน้อยตั้งแต่ระดับข้อเท้าถึงปลายเท้าซ้าย เริ่มขยับนิ้วเท้าซ้ายได้เล็กน้อย แต่ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าข้างซ้ายได้ ขาซ้ายอ่อนแรง motor power grade 2 มีความรู้สึกเหน็บชาบริเวณนิ้วเท้าซ้ายทั้งห้านิ้ว แต่ปลายนิ้วเท้าสามารถรับรู้สัมผัสทุ้มและแหลมได้ดีขึ้นจากเดิม ไม่ปวดขาซ้าย ขาซ้ายบวม แต่ไม่มีลักษณะบวมตึง มีกดเจ็บบริเวณน่องซ้ายลดลง PS = 3 คะแนน คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายตำแหน่ง FA=2+ (triphasic) แต่ PA, DPA, และ PTA ไม่พบ (absent)

ขาข้างขวา พบว่า ตำแหน่งของผิวหนังหนังซีดและเย็นลดระดับลง เหลือเพียงบริเวณนิ้วเท้า ผิวหนังบริเวณหลังเท้าอุ่นดี คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงตำแหน่ง FA, PA และ DPA = 2+ (biphasic), PTA=0 (monophasic) เท้าเดิม ไม่มีอาการขาอ่อนแรง และมีอาการเหน็บชาปลายนิ้วเท้าขวาเท่าเดิม แต่รับรู้สัมผัสทุ้มแหลมได้ถูกต้อง

จะเห็นได้ว่า อาการแสดงของภาวะขาดเลือดของขาทั้งสองข้างไม่รุนแรงขึ้น ขาข้างซ้ายสามารถฟื้นตัวกลับได้และดีขึ้นจากเดิม แต่ยังไม่กลับสู่สภาวะปกติ ซึ่งต้องใช้เวลาในฟื้นฟูสภาพ จึงถือว่าบรรลุเป้าหมายการพยาบาล ข้อวินิจฉัยนี้ได้รับการแก้ไขและหมดไป แต่ต้องติดตามในประเด็นของเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอต่อไป

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 2 : ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการปวดขาซ้ายเฉียบพลัน
ข้อมูลสนับสนุน วันผ่าตัด (ภายหลังผ่าตัด 2 ชั่วโมง)

1. ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด 2 ชั่วโมง พบว่า ผู้ป่วยปวดขาซ้าย PS = 5 และบอกว่า “ปวดแบบตื้อๆ แสบๆ ที่เท้าซ้าย ปวดเป็นพัก ๆ ทุก 30-60 นาที แต่อาการปวดทุเลากว่าก่อนผ่าตัด”
2. ผู้ป่วยมีสีหน้าคิ้วขมวดและแสดงสีหน้าปวดมากขึ้นเมื่อเปลี่ยนท่าขาข้างซ้าย

เป้าหมายการพยาบาล อาการปวดขาซ้ายทุเลาลง

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีอาการปวดขาซ้าย PS = 0 คะแนน
2. ผู้ป่วยสามารถนอนพักผ่อนได้ สีหน้าสดชื่นขึ้น ไม่มีคิ้วขมวด

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้ข้อเท้าอยู่ในระดับหัวใจหรือต่ำกว่าระดับหัวใจเล็กน้อย ใช้ผ้าห่มหนาพับและประคองฝ่าเท้าซ้ายให้กระดูกปลายเท้าขึ้นอย่างน้อย 60 องศา เพื่อบรรเทาอาการปวดเท้าซ้าย

2. บริหารยาแก้ปวด morphine 2 mg ผสม NSS 10 ml i.v. slowly push หลังจากนั้นติดตามประเมินลักษณะ ความถี่ และความรุนแรงของอาการปวด ระดับความรู้สึกตัวและการหายใจภายหลังให้ยา 5 นาที และ 15 นาที หลังจากนั้นประเมินทุก 1 ชั่วโมง x 4 ครั้ง, ทุก 4 ชั่วโมง x 72 ชั่วโมง และทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

นอกจากนี้ให้การพยาบาล ดังข้อ 2-4 และข้อ 5-7 ในระยะก่อนผ่าตัด (หน้า 80)

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 1: วันผ่าตัด (operative day) พบว่า ผู้ป่วยมีอาการปวดขาซ้ายทุเลาลง ดังนี้

- เวลา 07:15 น. PS = 2 คะแนน ขณะพัก PS = 3 คะแนน ขณะเคลื่อนไหวขา ภายหลังได้รับแก้ปวด ผู้ป่วยนอนพักได้ ไม่มีหน้าแสดงอาการปวด ไม่มีอาการซึมลง SS=0, RR = 20 /min และไม่มีอาการหายใจลำบาก

- เวลา 14:00 น. PS = 2 คะแนน ขณะพัก PS = 3 คะแนน ขณะเคลื่อนไหวขา นอนพักผ่อนได้ และไม่มีหน้าแสดงอาการปวด

- เวลา 20.00 น. PS = 0 คะแนน ขณะพัก PS = 3 คะแนน ขณะเคลื่อนไหวขา นอนพักผ่อนได้ และไม่มีหน้าแสดงอาการปวด

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 2: วันที่ 1 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (POD1) เวลา 14.00 น.

ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดขาข้างซ้ายทั้งขณะพักและขณะเคลื่อนไหวขา PS = 0 คะแนน สามารถนอนพักผ่อนได้ และสีหน้าแสดงสดชื่น ดังนั้นปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและหมดไป

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 3: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก

ข้อมูลสนับสนุน วันผ่าตัด (ภายหลังผ่าตัด 2 ชั่วโมง)

1. เมื่อ 2 ชั่วโมงหลังกลับจากห้องผ่าตัด ผู้ป่วยมีอาเจียนเป็นสีแดงสด 10 ml ทำ NG lavage ได้สีแดงสด จากนั้นต่อ NG tube ลง bag มี content สีแดงสดแต่จาง ออกค้ำสาย ร่วมกับมี BP ต่ำ = 90/66 mmHg และปัสสาวะสีเหลืองเข้มออก 20 ml/2 hr

2. ผู้ป่วยมีจ้ำเลือดบริเวณแขนทั้งสองข้างเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนผ่าตัด ข้อมือซ้ายมีรอยฉีกผิวหนังลึกขาด และมีเลือดซึมเล็กน้อย

3. เยื่อบุตาทั้งสองข้างซีดมาก

4. ผู้ป่วยเคยได้รับยา heparin ก่อนผ่าตัดและระหว่างผ่าตัด ล่าสุดมีค่า aPTT ratio > 6 เท่า, aPTT > 180 sec และหยุดยา heparin เมื่อ 30 min ก่อน

5. ผู้ป่วยได้รับยา alteplase 12 mg ระหว่างผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด ซึ่งเป็นละลายลิ่มเลือด
6. ผู้ป่วยมีภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน ภายหลังได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด 24-48 ชั่วโมงแรก มีค่า platelet count = 69,000 /mm³, PT= 88.4 sec (มากกว่าปกติ 3 sec), fibrinogen = 59.3 mg/dl และ D-dimer =9,064 ng/ml ซึ่งผลการประเมิน The ISTH score = 6 คะแนน (ดังรายละเอียดภาคผนวก ง) แสดงว่า ผู้ป่วยมีภาวะ DIC และอาจส่งเสริมให้ภาวะเลือดออกรุนแรงมากขึ้น จนนำไปสู่ภาวะ hypovolemic shock ได้
7. ผู้ป่วยมีค่า hematocrit = 23.3% (ลดลง 6.3 %), platelet = 98,000 /mm³ (ลดลง) แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะ thrombocytopenia

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดอันตรายจากภาวะเลือดออก

เกณฑ์การประเมินผล

1. จำเลือดบริเวณผิวหนังจางลง ขนาดไม่เพิ่มจากเดิม และไม่มีจำเลือดบริเวณตำแหน่งอื่นเพิ่ม
2. ผู้ป่วยไม่มีเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบซ้ายและรอบสายระบาย ไม่มีเลือดออกตามไรฟัน ไม่มีเลือดกำเดาไหล และไม่มีก้อนนูนและกดเจ็บ (hematoma)
3. ไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกภายในร่างกาย (internal bleeding) ได้แก่
 - ระบบทางเดินปัสสาวะ: ไม่มีปัสสาวะเป็นสีน้ำตาลเนื้อ/มีลิ่มเลือดปน
 - สมอ: ระดับความรู้สึกตัวไม่ลดลงจากเดิม ไม่มีอาการซึม ไม่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงลงจากเดิม ไม่มีอาการปากเขียว Glasgow Coma Scale = E₄ V₅ M₆, pupil Ø 2.5 mm และ normal reaction to light เท่ากันทั้ง 2 ข้าง
 - ระบบทางเดินอาหาร: ไม่มีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียนเป็นเลือดหรือสี coffee ground และไม่อุจจาระสีดำหรือมีเลือด/ลิ่มเลือด/มูกเลือดปน
3. สัญญาณชีพปกติ: SBP = 90-140 mmHg, DBP = 60-90 mmHg, MAP ≥ 65 mmHg, ชีพจรเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 20 /min จาก baseline เดิม หรือ PR = 60-100 /min และ RR = 16-20 /min
4. ปัสสาวะออกอย่างน้อย 40 ml/2 hr
6. เยื่อบุตาทั้งสองข้างมีสีชมพูแดง
7. ไม่เกิดภาวะ DIC ได้แก่ The ISTH score < 5 คะแนน หรือ platelet count < 100,000 /mm³, PT มากกว่าปกติ ไม่เกิน 3 sec, fibrinogen > 100 mg/dl^{21,22} และมีค่า D-dimer < 400 ng/ml⁴³
8. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการปกติ⁴³ ได้แก่ hemoglobin (Hb) ≥ 12 g/dl และ hematocrit (Hct) ไม่ลดลงจากเดิม ≥ 3 %⁴⁶, aPTT ratio = 1.8 -2.5 เท่า, aPTT < 100 sec⁴⁵, platelet count > 100,000 /mm³ และ INR = 2- 3 เท่า
9. content ใน Vacuum drain ไม่มีสีแดงสดและปริมาณ ≤ 200 ml/hr.
10. capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ ≤ 3 sec⁶⁰

กิจกรรมการพยาบาล

1. บริหารยา protamine sulfate 30 mg i.v. stat ตามแผนการรักษา เพื่อเป็น antidote ของยา heparin และบริหารยา controloc 80 mg i.v. หลังจากนั้นบริหารยา controloc drip 8 mg/hr ตามแผนการรักษา เพื่อลดการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารและป้องกันเลือดในระบบทางเดินอาหาร
2. ดูแลให้ผู้ป่วยดื่มน้ำดอาหารทางปาก จัดสาย NG tube ไม่ให้หักพับงอ ตกท้องช้าง เพื่อให้สามารถระบายสิ่งคัดหลั่งจากกระเพาะออกมาได้ดี ให้กระเพาะและลำไส้ได้พักการทำงาน ลดการบีบตัวแบบ peristalsis เนื่องจากการบีบตัวดังกล่าวจะยิ่งส่งเสริมให้เลือดไหลเวียนไปยังเนื้อเยื่อกระเพาะและลำไส้มากขึ้น ส่งผลให้ตำแหน่งที่บาดเจ็บได้รับการกระตุ้น และอาจเกิดเลือดออกได้
3. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับเลือด PRC unit No. T5001xxxxx53 group AB Rh positive Vol. 337 ml i.v. drip in 3 hr ตามแผนการรักษา เพื่อทดแทนเลือดที่ออกในระบบทางเดินอาหาร และได้รับ pooled cryoprecipitate unit No. T5006xxxxx83 group AB Rh positive Vol. 80 ml i.v. free flow และ FFP unit No. T5001xxxxx84 group AB Rh positive Vol. 203 ml i.v. free flow ตามแผนการรักษา เพื่อหยุดเลือดออกและป้องกันการเกิดเลือดออกใหม่ พร้อมสังเกตอาการผิดปกติ เช่น หายใจลำบาก ผื่นแดง และคันตามผิวหนัง หลังเลือดหมดดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ 0.9% NaCl 1000 ml i.v. rate 40 ml/hr ตามแผนการรักษา
4. วัดและบันทึกสัญญาณชีพ ได้แก่ BP, HR, MAP และ RR ทุก 1 ชั่วโมง x 8 ครั้ง หลังจากนั้น ทุก 2 ชั่วโมง ตวงปริมาณและสังเกตสีปัสสาวะ ทุก 2 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะ hypovolemic shock และ hemorrhagic shock
5. ประเมินสีและบันทึกปริมาณ NG content ที่ออกทุก 4 ชั่วโมง สังเกตการถ่ายอุจจาระทุกครั้งว่ามีอุจจาระสีดำ มีเลือดสด มีมูกเลือดปน NG content มีสีแดงสด มีอาเจียนเป็นเลือดหรือไม่ มีอาการปวดท้องหรือไม่
6. ประเมินอาการแสดงของภาวะเลือดจากแผลผ่าตัด ก้อนนูนกดเจ็บ (hematoma) บริเวณขาหนีบซ้าย ลักษณะ สี และปริมาณ content จากสายระบายต่างๆ ทุก 2 ชั่วโมง
7. ประเมินอาการแสดงของภาวะเลือดออกตามอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ สมอ ระบบทางเดินปัสสาวะ อวัยวะในช่องปาก จมูก ตาและผิวหนัง ดังรายละเอียดข้อ 6.1-6.3 (หน้า 48) ทุก 2 ชั่วโมง และทุกครั้งที่เข้าไปให้การพยาบาล
8. ให้การพยาบาลด้วยความระมัดระวังการกระทบกระแทกหรือเกิดบาดแผลบริเวณผิวหนัง และกดหยุดเลือดอย่างน้อย 3-5 นาที ภายหลังการเจาะเลือด เพื่อป้องกันเลือดออก
9. ให้ข้อมูล แนะนำผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการป้องกันและสังเกตการเกิดเลือดออก ดังรายละเอียดข้อ 4 และข้อ 5 (หน้า 48) เพื่อติดตามและเฝ้าระวังเกิดภาวะเลือดออกได้เร็ว และสามารถแก้ไขได้ทันที

10. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการภายหลังได้รับเลือด 3 ชั่วโมง (เวลา 18.00 น) ตามแผนการรักษา และประสานแพทย์เจ้าของไข้ทันที เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาภาวะซีดต่อไป
11. ประสานความร่วมมือกับแพทย์จากหน่วยระบบทางเดินอาหาร เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการแก้ไขปัญหาย่างรวดเร็ว และถูกต้อง
- 12.ปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้ในการพิจารณาปรึกษาแพทย์หน่วยโลหิตวิทยา เพื่อร่วมประเมินหาสาเหตุ และรักษาภาวะ thrombocytopenia
13. เตรียมผู้ป่วยตรวจส่องกล้องระบบทางเดินอาหาร เพื่อค้นหาตำแหน่ง สาเหตุของเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร และรักษาต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้ง 1: วันผ่าตัด (operative day) เวลา 20.00 น.

ภายหลังได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือดตามแผนการรักษา พบว่า ไม่มีผื่นแดง ไม่มีอาการแน่นหน้าอก หายใจลำบาก O_2 Saturation = 98% แต่ RR = 22 /min ซึ่งอาจเกิดจากภาวะน้ำเกิน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบค่า platelet count = 69,000 /mm³ ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม แต่ค่า hematocrit = 21.8 % (ลดลงจากเดิม 1.5%) และค่า hemoglobin = 7.2 g/dl ซึ่งลดลงจากเดิม ส่งผลให้ผู้ป่วยมีจ้ำเลือดผิวหนังบริเวณเหนือขาหนีบซ้ายขนาด 2x2 cm แต่ไม่มีอาการแสดงของภาวะ hypovolemia, BP= 130/80 mmHg PR = 100 /min, MAP = 97 mmHg และปัสสาวะออก 50 ml/2hr ผู้ป่วยจึงได้รับ PRC unit No. T50021xxxxx95 group AB Rh positive Vol. 339 ml i.v. drip in 3 hr เพิ่ม ตามแผนการรักษา ระหว่างได้รับเลือดเพิ่มไม่มีอาการผิดปกติจากเดิมและสัญญาณชีพคงที่

ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหารเพิ่ม ได้แก่ ไม่มีอาเจียนเป็นเลือด ไม่ปวดท้อง ไม่มีถ่ายอุจจาระเป็นเลือด และ NG content มีสีขาวใสคั่งสาย ไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกภายในร่างกาย โดยปัสสาวะสีเหลืองเข้ม แต่ไม่มีลิ่มเลือดปนและไม่มีปัสสาวะ สีแดง ผู้ป่วยรู้สึกตัว E₄ V₅ M₆, pupil Ø 2.5 mm, normal reaction to light เท่ากันทั้งสองข้าง แต่มีสับสนและพยายามดึงสายน้ำเกลือเป็นระยะ ซึ่งอาจพบได้ในผู้สูงอายุหลังผ่าตัด แผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบซ้าย ไม่มีเลือดออกและไม่มีก้อนนูนกดเจ็บ content จาก vacuum drain มีสีแดงคล้ำเท่าเดิม ออกเพิ่ม 50 ml/8hrs รอบสายระบายไม่มีเลือดซึม ระบาย ไม่มีเลือดออกตามไรฟัน ไม่มีเลือดกำเดาไหล เยื่อบุตาทั้งสองข้างมีสีชมพูแดงจาง และ capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ = 3 sec ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ มีแนวโน้มดีขึ้นจากเดิม ได้แก่ ค่า PT = 15.9 sec, aPTT = 27 sec, aPTT ratio = 0.99 เท่า และ fibrinogen = 148 mg/dl แต่ไม่มีผลตรวจค่า D-dimer เพิ่มขึ้น

ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิดอันตรายจากภาวะเลือดออก แต่ต้องติดตามประเมินภายหลังตรวจส่องกล้องระบบทางเดินอาหารส่วนต้น (Esophagogastro-duodenoscopy: EGD) ต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 2: วันที่ 1 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (POD1) เวลา 14.00 น.

ผู้ป่วยสูงอายุภายหลังกลับจากทำ EGD และ off NG tube ผลตรวจพบ hemorrhagic gastritis at fundus, body and antrum และพบการติดเชื้อ *Helicobacter pylori* (H. pylori) ที่เยื่อบุกระเพาะอาหาร แต่ไม่มี active bleeding ไม่มีอาเจียนเป็นเลือด ไม่ปวดท้อง ไม่มีถ่ายอุจจาระปนเลือดหรือลิ่มเลือด ได้รับยาลดกรดในกระเพาะอาหารเป็น losec 40 mg i.v. q 12 hr และยาปฏิชีวนะเป็น cefazolin 1 gm i.v. q 6 hr แพทย์อายุรศาสตร์โรคระบบทางเดินอาหารมีแผนให้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทาน ได้แก่ amoxicillin 500 mg sig 2 tab p.o. bid.pc ติดต่อกัน 5 วัน หลังจากนั้นเริ่มยา clarithromycin 500 mg sig 1 tab p.o. bid.pc และ metronidazole 500 mg sig 1 tab p.o. tid.pc ติดต่อกันอีก 5 วัน ซึ่งได้ประสานกับทีมแพทย์เจ้าของไข้รับทราบ แต่ทีมแพทย์มีแผนการรักษาให้ผู้ป่วยงดยาชนิดรับประทาน งดน้ำและงดอาหารทางปาก เพื่อประเมินภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร

แผลผ่าตัดบริเวณขาหนีบข้างซ้ายมี discharge เป็นสีน้ำตาลจางซีมเล็กน้อย มี content จาก vacuum drain สีแดงคล้ำออก 120 ml/day มีจ้ำเลือดสีม่วงคล้ำบริเวณหน้าท้องส่วนล่างซ้าย ขาหนีบและบั้นเอวข้างซ้ายเพิ่มขึ้นจากเดิม แต่ไม่พบบก้อนนูน และกดเจ็บ (hematoma) ส่วนจ้ำเลือดบริเวณแขนทั้งสองข้างมีสีม่วงคล้ำและเข้มขึ้นจากเดิมเล็กน้อย แต่ขนาดเท่าเดิม ไม่มีเลือดออกตามไรฟัน ไม่มีเลือดกำเดาไหล เยื่อบุตาขาว มีสีชมพูซีด มีอาการอ่อนเพลีย capillary refill time บริเวณปลายนิ้วมือ = 3 sec รู้สึกตัว E₄ V₅ M₆, pupil Ø 2.5 mm, normal reaction to light เท่ากันทั้งสองข้าง มีอาการสับสนด้านเวลาและสถานที่ แต่ไม่วุ่นวาย สัญญาณชีพคงที่ body temp = 36.5 °C, PR = 100 /min, BP= 104/76 mmHg, MAP = 85 mmHg, RR = 22 /min, O₂ saturation = 98 % และปัสสาวะออก 20 ml/2 hr สีเหลืองเข้มแต่ไม่มีเลือดปน

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (POD 1) พบค่า PT = 15.7 sec, platelet = 60,000 /mm³ (ลดลงจากเดิม), hematocrit = 26.4% (เพิ่มขึ้น), hemoglobin = 9.1 g/dl (เพิ่มขึ้น) ผู้ป่วยไม่ได้รับยา heparin จึงไม่มีการติดตามค่า aPTT ratio ผลการประเมินภาวะ DIC ตามเกณฑ์ของ The ISTH scoring system = 4 คะแนน แต่ไม่มีผลการตรวจ D-dimer ปัญหานี้ยังต้องติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 3: วันที่ 3 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด (POD3) เวลา 10.00 น.

ผู้ป่วยได้รับยา heparin i.v. drip มา 1 วัน ล่าสุดได้รับ heparin 100:1 i.v. drip rate 700 unit/hr แต่ไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกเพิ่มขึ้นจากเดิม จ้ำเลือดบริเวณผิวหนังมีขนาดเท่าเดิม แผลผ่าตัดไม่มีเลือดซีม content จาก vacuum drain มีสีแดงคล้ำ ออกเพิ่ม 40 ml/day ไม่มี hematoma ไม่มีเลือดออกตามไรฟัน ไม่มีเลือดกำเดาไหล รับประทานอาหารอ่อนได้ ไม่ปวดท้อง ไม่มีอาเจียนเป็นเลือด ไม่มีถ่ายอุจจาระเป็นเลือด จึงได้รับยาลดกรดในกระเพาะอาหารเป็น omeprazole 20 mg sig. 1 tab p.c. bid. ac. แทนยาลดกรดชนิดฉีด และได้รับยา amoxicillin 500 mg sig 2 tab

p.o.bid.pc. ติดต่อกันจนครบ 5 วัน ตามแผนการรักษา เพื่อฆ่าเชื้อ H. pylori ที่เยื่อบุกระเพาะอาหาร และป้องกันการระคายเคืองเยื่อบุกระเพาะอาหาร

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄ V₅ M₆, pupil Ø 2.5 mm, normal reaction to light เท่ากันทั้งสองข้าง มีสับสนเวลา แต่ไม่วุ่นวาย เยื่อบุตาทั้งสองข้างมีสีชมพูซีดเล็กน้อย capillary refill time บริเวณปลาย นิ้วมือ = 2 sec สัญญาณชีพปกติ body temp = 37°C, PR = 80 /min, BP= 122/80 mmHg, MAP = 81 mmHg, RR= 22 /min, O₂ saturation = 98 %, ปัสสาวะออก 75 ml/2hr ไม่มีเลือดปน ผลตรวจเลือดพบ platelet = 82,000 /ul (เพิ่มขึ้น), hematocrite = 25.8 % (ลดลง 1.4%), hemoglobin = 8.8 g/dl, aPTT ratio = 1.52 เท่า, aPTT = 39.8 sec แต่ไม่มีผลการตรวจ D-dimer และ PT จึงไม่สามารถประเมินภาวะ DIC ตามเกณฑ์ของ The ISTH scoring system ได้ ปัญหานี้ต้องติดตาม ประเมินผลต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 4: วันที่ 4 หลังผ่าตัดจัดลิ้มเลือด (POD 4) เวลา 10.00 น.

ผู้ป่วยมีจ้ำเลือดบริเวณผิวหนังของผู้ป่วยมีขนาดเท่าเดิม แผลไม่มีเลือดซึม สายระบาย vacuum drain มี content สีแดงคล้ำ ออกเพิ่ม 10 ml/day ไม่มี hematoma ไม่มีเลือดออกตามไรฟัน ไม่มีเลือดกำเดาไหล ไม่มีอาเจียนเป็นเลือด ไม่ปวดท้อง ไม่มีถ่ายอุจจาระเป็นเลือด ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄ V₅ M₆, pupil Ø 2.5 mm และ normal reaction to light เท่ากันทั้งสองข้าง เยื่อบุตาทั้งสองข้าง มีสีชมพูอมแดงจาง capillary refill บริเวณปลายนิ้วมือ = 2 sec สัญญาณชีพปกติ RR= 20 /min, O₂ saturation= 98 %, Body temp = 36.6°C, PR = 80 /min, BP = 120/80 mmHg, MAP = 93 mmHg ปัสสาวะออก 100 ml/2hr ไม่มีเลือดปน ผลตรวจเลือดพบค่า hematocrite = 30%, hemoglobin = 10.2 g/dl, platelete = 103,000 /mm³ (เพิ่มขึ้นจากเดิม), PT = 14.2 sec, D-dimer = 8,288 ug/L, aPTT = 24.7 sec, aPTT ratio = 0.94 เท่า, fibrinogen = 195.3 mg/dl และผลตรวจ Heparin Induced Thrombocytopenia (HIT) IgG เป็นลบ (ปกติ) แสดงว่า ภาวะ thrombocytopenia ไม่ได้ เกิดจากการได้รับยา heparin ผู้ป่วยจึงได้รับการวินิจฉัยว่าเกิดภาวะ thrombocytopenia เนื่องจาก ภาวะ DIC ซึ่งมีสาเหตุจากการเกิดลิ้มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และแพทย์หน่วยโลหิตวิทยามีแผนให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทานต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 5: วันที่ 7 หลังผ่าตัดจัดลิ้มเลือด (POD 7) เวลา 10.00 น.

ผู้ป่วยภายหลังได้รับยา warfarin 3 mg sig ½ tab p.o. hs มา 1 วัน พบว่า ไม่มีอาการแสดงของภาวะเลือดออกผิดปกติ มีจ้ำเลือดขนาดเท่าเดิมและมีสีม่วงจางลงจากเดิม ไม่มีเลือดซึม บริเวณแผลขาหนีบข้างซ้ายและแผลที่เอวสายระบาย vacuum drain ออก ไม่พบก้อน hematoma ไม่มีเลือดกำเดาไหล ไม่มีเลือดออกตามไรฟัน ไม่มีอาเจียนเป็นเลือด ไม่ปวดท้อง ไม่มีถ่ายอุจจาระเป็นเลือด ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E₄ V₅ M₆, pupil Ø 2.5 mm และ normal reaction to light เท่ากันทั้งสองข้าง เยื่อบุตาทั้งสองข้างมีสีชมพูอมแดงจาง capillary refill time ปลายนิ้วมือ = 2 sec

สัญญาณชีพปกติ PR = 100 /min, BP= 130/80 mmHg, MAP = 96 mmHg, RR= 18 /min และ O₂Saturation ≥ 98% ปัสสาวะออก 200 mL/2hr ไม่มีเลือดปน ผลตรวจเลือดพบค่า hematocrite = 27.8 % (ลดลง 2.2%), hemoglobin = 10 g/dl (ลดลง 0.2 g/dl), ค่า platelet = 124,000 /mm³ (เพิ่มขึ้น) แพทย์จึงอนุญาตให้กลับบ้านได้ และมีแผนติดตามค่า PT และ INR ภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 3 วัน ปัญหานี้ยังคงอยู่และต้องติดตามอย่างต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 4: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการภาวะ compartment syndrome
ข้อมูลสนับสนุน วันผ่าตัด (ภายหลังผ่าตัด 2 ชั่วโมง)

1. ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด วัดรอบน่องซ้าย = 38 cm บวมมากกว่าน่องขวา 3.5 cm ปวดขาข้างซ้ายขณะพัก PS = 5 คะแนน PS = 8 คะแนน เมื่อจับปลายเท้ากระดูกขึ้นให้กล้ามเนื้อน่องเหยียดตึง

2. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ compartment syndrome ได้แก่

2.1 ผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน เริ่มมีอาการแสดง 10 ชั่วโมง ก่อนมาโรงพยาบาล และได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดภายใน 48 ชั่วโมงแรก^{13,28,51} ทำให้เกิดการล้างไล่ (washout) สารที่ถูกสร้างขึ้นในช่วงแรกของการขาดเลือด รั่วไหลไปยังเนื้อเยื่อรอบบริเวณที่ขาดเลือด ทำให้เนื้อเยื่อบริเวณนั้นได้รับบาดเจ็บ ร่วมกับมีเลือดไหลเวียนมาปริมาณมากทำให้เซลล์กล้ามเนื้อและช่องว่างระหว่างเซลล์บวมมากขึ้น จนอาจทำให้เกิดแรงดันในช่องกล้ามเนื้อสูงผิดปกติได้¹³

2.2 มีระดับ serum CPK = 2,811 U/L⁵⁵ (ผิดปกติ)

2.3 มีภาวะขาขาดเลือดขึ้นคุกคามอย่างรวดเร็ว (Rutherford IIb)⁵⁶ ก่อนผ่าตัด

2.4 ผลตรวจ angiography ขณะอยู่ห้องผ่าตัด (intraoperative) พบว่า left DPA และ PTA มีหลอดเลือดแดงตีบและมี thrombus ขนาดเล็กติดค้างอยู่ ไม่สามารถขจัดลิ่มเลือดที่อุดตันนั้นออกได้

2.5 ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดผู้ป่วยมีอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันรุนแรงขึ้น ได้แก่ มี skin mottling ระดับใต้เข่าถึงปลายเท้า ผิวหนังเย็นตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย ไม่สามารถกางหัวเข่าซ้ายได้ ขาซ้ายอ่อนแรง motor power grade 2 ปวดขาข้างซ้ายแบบเฉียบพลัน คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายที่ตำแหน่ง DPA, PA, PTA ไม่พบ และมีอาการเหน็บขาบริเวณเท้าและไม่สามารถบอกสัมผัสหุ้แหลมได้ถูกต้อง

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะ compartment syndrome

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีอาการบวมบริเวณกล้ามเนื้อน่องและหลังเท้า ขนาดรอบน่องซ้าย ≤ 36 cm
2. ไม่มีอาการปวดขาขณะพักระดับรุนแรง หรือ PS < 7 คะแนน^{13,57}
3. ไม่มีอาการปวดมากขึ้นเมื่อจับปลายเท้ากระดูกขึ้นให้กล้ามเนื้อน่องเหยียดตึง^{13,53,57}
4. ไม่มีอาการรู้สึกเหน็บชา (paresthesia) รุนแรงขึ้นเหนือระดับข้อเท้าข้างซ้าย
5. ขาซ้ายมี motor power grade ≥ 2 หรือไม่มีอาการขาอ่อนแรง (paralysis) เพิ่มขึ้นจากเดิม

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้ข้อเท้าซ้ายสูงจากพื้นทีนอนอย่างน้อย 20 องศา⁴² ดังรูปภาพที่ 8 (หน้า 42) ในช่วง 72 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด⁵¹ เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดกลับสู่หัวใจ บรรเทาอาการชาบวม และป้องกันการเกิดแรงดันสูงในช่องกล้ามเนื้อน่องและเท้า

2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ oxygen cannula 3 LPM ภายหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเพียงพอ

3. ประเมินอาการแสดงของภาวะ compartment syndrome ทุก 4 ชั่วโมง ในช่วง 48 ชั่วโมงแรก และทุก 8 ชั่วโมง จนครบ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

3.1 ประเมินการรับรู้ความรู้สึก (sensory) ของขาข้างซ้ายแต่ละระดับ ดังข้อ 6.5 (หน้า 40) เพื่อเฝ้าระวังอาการเหน็บชาหรือมีความรู้สึกเหน็บชา (paresthesia) บริเวณปลายเท้าและน่อง

3.2 ประเมินอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อบริเวณน่องและหลังเท้าข้างซ้าย ดังข้อ 6.6 (หน้า 40) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากภาวะ compartment syndrome ต่อระบบประสาทควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อน่องและหลังเท้า^{13,55}

3.3 วัดรอบน่องที่ระดับต่ำกว่ากระดูก tibial tuberosity 4 cm.⁵⁷ สังเกตอาการบวมบริเวณหลังเท้า และเปรียบเทียบกับกันทั้งสองข้าง เพื่อประเมินอาการบวมบริเวณกล้ามเนื้อน่องและหลังเท้า

3.4. ทดสอบ passive stretching ดังรายละเอียดข้อ 3.4 (หน้า 58) เพื่อประเมินอาการปวดขาขณะเคลื่อนไหวหรือขณะยืดกล้ามเนื้อน่อง

4. จัดบันทึกปริมาณน้ำเข้าและน้ำออกจากร่างกายอย่างเคร่งครัด ทุก 8 ชั่วโมง ในระยะ 48 ชั่วโมงแรก เพื่อเฝ้าระวังภาวะน้ำเกิน ซึ่งจะทำให้เกิดการรั่วไหลของน้ำในหลอดเลือดออกไปยังช่องว่างระหว่างเซลล์กล้ามเนื้อขา ส่งผลให้เซลล์กล้ามเนื้อน่องมีอาการบวมเพิ่มขึ้นได้

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 1: วันที่ 1 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 14.00 น.

ผู้ป่วยปริมาณน้ำเข้ามากกว่าน้ำออกจากร่างกายรวมทั้งหมด 2,600 ml/day ขนาดของน่องข้างซ้ายบวมมากกว่าข้างขวา แต่น่องข้างซ้ายยุบบวมจากเดิม = 0.2 cm วัดรอบน่องข้างซ้าย = 36.8 cm รอบน่องข้างขวา = 35 cm หลังเท้าบวมเล็กน้อยแต่ไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม ไม่มีอาการปวดขาขณะพัก PS = 0 คะแนน มีอาการปวดน่องมากขึ้นเล็กน้อยเมื่อจับปลายเท้ากระดูกขึ้นให้กล้ามเนื้อน่องเหยียดตึง ไม่มีอาการเหน็บชาระดับน่องและหลังเท้า แต่ยังมีอาการเหน็บชา (paresthesia) ระดับนิ้วเท้าซ้ายทั้ง 5 นิ้ว สามารถรับรู้สัมผัสทุ่แหลมบริเวณนิ้วเท้าซ้ายได้ดีขึ้นจากเดิม ขาข้างซ้ายอ่อนแรงเท่าเดิม motor power grade 2 เริ่มขยับนิ้วเท้าซ้ายได้เล็กน้อย แต่ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าซ้ายและกระดูกปลายเท้าซ้ายขึ้นลงได้ อาการแสดงต่าง ๆ เริ่มดีขึ้นจากระยะ 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด แต่ปัญหานี้ยังต้องติดตามและประเมินผลต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 2: วันที่ 3 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 08.00 น.

ผู้ป่วยผู้ป่วยปริมาณน้ำเข้ามากกว่าน้ำออกจากร่างกายรวมทั้งหมด 2,055 ml/day ขนาดของน่องข้างซ้ายบวมมากกว่าข้างขวา แต่ยุบบวมจากเดิม = 0.3 cm โดยวัดรอบน่องข้างซ้าย = 36.5 cm รอบน่องข้างขวา = 35 cm หลังเท้าบวมเล็กน้อยแต่ไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม ไม่มีอาการปวดขาขณะพัก PS = 0 คะแนน มีอาการปวดน่องซ้ายมากขึ้นเล็กน้อยเมื่อจับปลายเท้ากระดูกขึ้นให้กล้ามเนื้อน่องเหยียดตึง แต่ผู้ป่วยบอกว่าปวดน้อยลงกว่าเมื่อ 1 วันก่อน ยังคงมีอาการรู้สึกเหน็บชา (paresthesia) ที่ระดับนิ้วเท้าข้างซ้ายเท่าเดิม แต่รับรู้สัมผัสทุ้มแหลมได้ ไม่มีอาการเหน็บชาบริเวณน่องและหลังเท้าข้างซ้าย ขาข้างซ้ายมีอาการอ่อนแรงเท่าเดิม motor power grade 2 ขยับนิ้วเท้าซ้ายได้เล็กน้อย (เท่าเดิม) ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดูกปลายเท้าข้างซ้ายขึ้นลงได้ อาการแสดงต่าง ๆ เริ่มดีขึ้น แต่ขนาดรอบน่องข้างซ้ายยังไม่กลับสู่สภาวะเดิม ปัญหานี้ยังต้องติดตามและประเมินผลต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 3: วันที่ 4 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 10.00 น.

ผู้ป่วยผู้ป่วยปริมาณน้ำเข้ามากกว่าน้ำออกจากร่างกายรวมทั้งหมด 1,050 ml/day น่องข้างซ้ายไม่บวม วัดรอบน่องข้างซ้าย = 36 cm รอบน่องข้างขวา = 35 cm ซึ่งมีขนาดเท่ากับระยะก่อนผ่าตัด หลังเท้าบวมเล็กน้อยแต่ไม่มีกดเจ็บ ไม่มีอาการปวดขาขณะพัก PS = 0 คะแนน ไม่มีอาการปวดน่องซ้ายมากขึ้นเมื่อจับปลายเท้ากระดูกขึ้นให้กล้ามเนื้อน่องเหยียดตึง ยังคงมีอาการรู้สึกเหน็บชาที่ระดับนิ้วเท้าซ้ายเท่าเดิม แต่สามารถรับรู้สัมผัสทุ้มแหลมได้ ไม่มีอาการเหน็บชาบริเวณน่องและหลังเท้าข้างซ้าย ขาข้างซ้ายมีอาการอ่อนแรงเท่าเดิม motor power grade 2 ขยับนิ้วเท้าข้างซ้ายได้เล็กน้อย แต่ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดูกปลายเท้าข้างซ้ายขึ้นลงได้ ซึ่งไม่รุนแรงขึ้นจากเดิม แสดงว่าผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะ compartment syndrome ปัญหานี้จึงได้รับการแก้ไขและหมดไป

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 5: ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าซ้ายบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (pressure injury)

ข้อมูลสนับสนุน วันผ่าตัด (ภายหลังผ่าตัด 2 ชั่วโมง)

1. ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวขาและเท้า ได้แก่ ผู้ป่วยมีขาซ้ายอ่อนแรง motor power grade 2 และไม่สามารถกระดูกปลายเท้าซ้ายขึ้นลงได้ และมีอาการปวดขาข้างซ้าย PS = 8 ขณะเคลื่อนไหวขาข้างซ้าย

2. บริเวณปลายเท้าซ้ายมี capillary refill time = 7 sec แสดงว่ามีการไหลเวียนเลือดส่วนปลายเท้าได้น้อย และทำให้เนื้อเยื่อเท้าซ้ายบริเวณปุ่มกระดูกกดทับมีโอกาสบาดเจ็บได้⁴⁷

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้าข้างซ้าย

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผิวหนังตำแหน่งปุ่มกระดูกกดทับของเท้าซ้าย ได้แก่ สันเท้า สันเท้าด้านข้าง ตาตุ่มด้านนอก และด้านข้างของนิ้วก้อย ไม่มีรอยแดงคงค้างภายหลังใช้นิ้วมือกด ไม่มีรอยแดงอมม่วงซ้ำ ไม่มีรอยถลอก และไม่มีบาดแผล

กิจกรรมการพยาบาล

1. ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท polyurethane foam หุ้มบริเวณสันเท้า และบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ แล้วพันด้วย light bandage แบบหลวม ๆ เพื่อลดแรงกดทับและป้องกันผิวหนังได้รับบาดเจ็บจากปุ่มกระดูกกดทับ

2. เปลี่ยนท่าและประเมินสภาพผิวหนังบริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้า ทุก 2 ชั่วโมง⁴⁷ และเปิด polyurethane foam ประเมินผิวหนัง ทุก 8 ชั่วโมง

3. กระตุ้นและช่วยเหลือผู้ป่วยบริหารข้อเท้า โดยจัดทำให้สันเท้าลอยสูงจากพื้นทีนอน⁴⁷ เมื่อผิวหนังของบริเวณขาซ้ายไม่มีสีม่วงคล้ำสลับสีซีด เพื่อส่งเสริมเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายเท้าและป้องกันการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ

นอกจากนี้ให้การพยาบาลคงเดิม ดังระยะก่อนผ่าตัด ข้อที่ 1, 3 และ 4 (หน้า 85-6)

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 1: วันที่ 1 หลังผ่าตัดจัดลิ้มเลือด เวลา 14.00 น.

ผิวหนังบริเวณปุ่มกระดูกเท้าซ้าย ได้แก่ สันเท้า ตาตุ่มและสันเท้าด้านข้าง ไม่มีรอยแดงคงค้าง ภายหลังใช้นิ้วมือกด ไม่มีรอยแดงอมม่วงซ้ำ ไม่มีผิวหนังถลอก และไม่มีบาดแผล แม้ปัญหานี้จะได้รับการดูแลป้องกันและไม่พบ pressure injury บริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้าซ้าย แต่ผู้ป่วยยังมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวขาและเท้าซ้าย ปัญหานี้จึงต้องติดตามประเมินต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 2: วันที่ 4 หลังผ่าตัดจัดลิ้มเลือด เวลา 10.00 น.

ผิวหนังบริเวณปุ่มกระดูกเท้าซ้าย ได้แก่ สันเท้า ตาตุ่มและสันเท้าด้านข้าง ไม่มีรอยแดงคงค้าง ภายหลังใช้นิ้วมือกด ไม่มีรอยแดงอมม่วงซ้ำ ไม่มีผิวหนังถลอก และไม่มีบาดแผล แสดงว่า ไม่เกิด pressure injury บริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้าซ้าย แต่ผู้ป่วยยังคงมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวขาและเท้าซ้าย ปัญหานี้จึงต้องติดตามประเมินต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 3: วันที่ 7 หลังผ่าตัดจัดลิ้มเลือด เวลา 08.00 น.

ผิวหนังบริเวณปุ่มกระดูกเท้าซ้าย ได้แก่ สันเท้า ตาตุ่มและสันเท้าด้านข้าง ไม่มีรอยแดงคงค้าง ภายหลังใช้นิ้วมือกด ไม่มีรอยแดงอมม่วงซ้ำ ไม่มีผิวหนังถลอก และไม่มีบาดแผล แสดงว่า ไม่เกิด pressure injury บริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้าซ้าย ขาซ้ายสามารถเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น ยกขาซ้าย ด้านแรงโน้มถ่วงได้ แต่ไม่สามารถต้านแรงผู้ตรวจได้ (motor power grade 4) กระดกปลายเท้าขึ้นลงได้ และผู้ป่วยได้รับอนุญาตให้กลับบ้านได้ ซึ่งได้ให้ข้อมูลผู้ดูแลเกี่ยวกับการป้องกัน pressure injury บริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้าซ้าย และผู้ดูแลสามารถตอบคำถามและปฏิบัติตามคำแนะนำได้ถูกต้อง ดังนั้นปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและหมดไป

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 6: ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา

ข้อมูลสนับสนุน วันผ่าตัด (ภายหลังผ่าตัด 2 ชั่วโมง)

1. ผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวลและถามว่า “ทำไมผ่าตัดแล้วยังปวดขาอยู่ คิดว่าผ่าตัดแล้วจะหายปวด”
2. ญาติมีสีหน้าวิตกกังวลเมื่อรับทราบผู้ป่วยมีเลือดออกในระบบอาหารและผลการผ่าตัด ญาติบอกว่า “หมอแจ้งว่าถ้าเท้าผู้ป่วยแย่ง อาจจะต้องตัดขา พี่กังวลและกลัวถูกตัดขามาก”

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและญาติบอกว่า คลายวิตกกังวลลง และสีหน้ายิ้มแย้มขึ้น
2. ผู้ป่วยสามารถนอนหลับพักผ่อนได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติว่า อาการปวดขาจะลดลง เมื่อเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายเท้าได้ดีขึ้น พร้อมสะท้อนให้ผู้ป่วยเห็นว่าอาการปวดขาลดลงจากระยะก่อนผ่าตัด และจับมือให้กำลังใจผู้ป่วย
2. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลที่จะช่วยรักษาขา และแจ้งผลการพยาบาลเป็นระยะ ได้แก่ ผลการประเมินลักษณะผิวหนังและการไหลเวียนเลือดที่ขา อาการแสดงของภาวะเลือดออกที่ดีขึ้นตามลำดับ และแผนการรักษาของทีม เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติคลายความกังวล

นอกจากนี้ให้การพยาบาลคงเดิม ดังระยะก่อนผ่าตัด ข้อ 1-6 (หน้า 86-7)

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 1: วันผ่าตัด (operative day) เวลา 20.00 น.

ผู้ป่วยไม่มีอาการวิตกกังวล สามารถนอนหลับพักผ่อนได้ดี ส่วนญาติมีความตกกังวลลดลง และสีหน้ายิ้มแย้มมากขึ้น ปัญหาได้รับการแก้ไข แต่ต้องติดตามประเมินต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 2: วันที่ 1 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 14.00 น.

ผู้ป่วยและญาติไม่มีอาการวิตกกังวล มีสีหน้ายิ้มแย้ม และผู้ป่วยสามารถนอนหลับพักผ่อนได้ดี ปัญหาได้รับการแก้ไขและหมดไป

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 7: เนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาของผู้ป่วยได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ

ข้อมูลสนับสนุน วันที่ 1 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 14.00 น.

1. ผู้ป่วยมีอาการแสดงของเนื้อส่วนปลายขาได้รับเลือดไม่เพียงพอ ดังนี้
 - 1.1 ขาข้างซ้าย พบผิวหนังซีดและเย็นระดับใต้ข้อเท้าถึงปลายนิ้วเท้า มี skin mottling เป็นสีแดงอมสีม่วงจางสลับกับสีซีดตั้งแต่ระดับครึ่งฝ่าเท้าถึงปลายนิ้วเท้า และมีสีแดงจางสลับสีซีดระดับครึ่งหลังเท้าถึงปลายนิ้วเท้า ขาซ้ายอ่อนแรง motor power grade 2 ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้า ข้างซ้ายได้ มีอาการเหน็บชานิ้วเท้าทั้ง 5 นิ้ว มีกดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อน่องซ้ายเล็กน้อย คลำชีพจร

และฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาที่ตำแหน่ง DPA, PTA, และ PA = 0 (absent) แต่คลำชีพจรที่ตำแหน่ง FA= 2+ (triphasic)

1.2 ขาข้างขวา พบนิ้วเท้ามีผิวหนังสีซีดและเย็น คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาตำแหน่ง PTA=0 (monophasic) และมีอาการเหน็บชาบริเวณปลายเท้า

2. ผู้ป่วยมีปัจจัยที่อาจทำเนื่อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาได้รับเลือดหรือออกซิเจนไม่เพียงพอ ดังนี้

2.1 ผู้ป่วยนอนท่าไขว้เท้า (ข้อเท้าขวาทับข้อเท้าซ้าย) เป็นประจำ ทำให้หลอดเลือดบริเวณข้อเท้าและหลังเท้าถูกกดทับ ส่งผลให้เลือดไหลเวียนไปยังเนื้อเยื่อส่วนปลายเท้าลดลง

2.2 ผู้ป่วยมีภาวะซีด hematocrit = 26.4 %, hemoglobin = 9.1 g/dl (POD1) อาจจะทำให้การลำเลียงออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาได้ลดลง

2.3 ผู้ป่วยมี RR = 22 /min, มี crepitation at left lower lobe และมีอาการเหนื่อยหอบเล็กน้อยภายหลังเคลื่อนไหวร่างกาย บ่งบอกถึงประสิทธิภาพการทำงานของปอดลดลง ส่งผลให้ถุงลมปอดมีการแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนเพื่อไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ลดลง

3. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดลิ้นเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงเฉียบพลัน ตาม CHA₂DS₂-VASc risk factor³⁰ (รายละเอียด ดังภาคผนวก ค) ได้แก่ มีหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาตีบตันเรื้อรัง แต่ไม่มีอาการแสดง เป็นโรคความดันโลหิตสูง มีอายุมากกว่า 65 ปี และเป็นโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ และโรคลิ้นหัวใจผิดปกติ (moderate AS with mild AR) อยู่ระหว่างหยุดยาต้านการแข็งตัวของเลือด อาจทำให้เกิดลิ้นเลือดใหม่อุดตันหลอดเลือดแดงขาได้

เป้าหมายการพยาบาล เนื้อเยื่อส่วนปลายขาของผู้ป่วยได้รับเลือดไปเลี้ยงอย่างเพียงพอ

เกณฑ์การประเมินผล

1. คลำชีพจรที่ตำแหน่ง PA และ DPA ข้างซ้าย $\geq 1+$ และ DPA ข้างขวา = 2+
2. ฟังเสียงการไหลเวียนเลือดของขาซ้ายตำแหน่ง PA, DPA หรือ PTA ได้ และขาขวาตำแหน่ง DPA ได้แบบ biphasic หรือ PTA ได้แบบ monophasic เท่าเดิม หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม
3. ผิวหนังบริเวณปลายเท้าทั้งสองข้างอุ่น ไม่มีซีดและเย็น ไม่มีรอยเลือดดำคั่ง ผิวหนังบริเวณเท้าและขาซ้ายไม่มีสีดำสนิท ไม่มีรอยแยกของเนื้อตายและเนื้อดี
4. ขาข้างซ้ายมี motor power ≥ 4 ขาข้างขวาไม่มีอาการอ่อนแรง
5. ผู้ป่วยสามารถกางหุบนิ้วเท้าได้ทั้งสองข้าง
6. ผู้ป่วยไม่มีอาการเหน็บชา (paresthesia) เพิ่มขึ้นเหนือระดับนิ้วเท้าทั้งสองข้าง
7. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวด (pain) ขาแบบเฉียบพลัน PS = 0
8. ผู้ป่วยไม่มีอาการบวมตึงและกดเจ็บบริเวณน่องข้างซ้าย
9. capillary refill time บริเวณปลายนิ้วเท้า ≤ 3 sec
10. ค่า aPTT ratio เท่ากับ 1.8-2.5 เท่า⁴³

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดทำให้ข้อเท้าต่ำกว่าระดับหัวใจ ดังรูปภาพที่ 7 (หน้า 43) เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังเนื้อเยื่อของอวัยวะส่วนปลายขาและไหลเวียนกลับสู่หัวใจได้ดีขึ้น
2. บริหารกล้ามเนื้อและข้อของแขนขาทั้งสองข้าง ด้วยท่ากระดกปลายเท้าขึ้น-ลง หมุนข้อเท้า และยกแขนขึ้นลง ทำละ 5-10 ครั้ง โดยทำ passive ร่วมกับ active exercise^{30,32} เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขา
3. สวมถุงเท้าแบบหลวม ๆ และคลุมผ้าห่มบริเวณขาจนถึงปลายเท้าทั้งสองข้างของผู้ป่วย เพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้ปลายเท้า
4. จัดทำให้ขาทั้งสองข้างไม่กดทับกัน และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงการไขว้ขาแก่ผู้ป่วยและญาติ เนื่องจากการไขว้ขาจะส่งผลให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายขาดลง
5. ให้ oxygen cannula 3 LPM เพื่อให้มีออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายได้เพียงพอ
6. ส่งเสริมการบริหารปอด ด้วยการหายใจเข้าให้ลึก นับค้าง 1-3 แล้วผ่อนหายใจออกยาว ๆ ทุก 1 ชั่วโมง ขณะตื่น เพื่อให้ปอดสามารถแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายขาได้มากขึ้น
7. ควบคุมอุณหภูมิห้องไม่ต่ำกว่า 25°C เพื่อป้องกันการอาการหนาวสั่นหรือเกิดการหดตัวของผนังหลอดเลือดแดงฝอยส่วนปลายขา
8. ประเมินการไหลเวียนเลือดส่วนปลายขา อาการแสดงและความคืบหน้าของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ดังรายละเอียดข้อ 7.1-7.6 (หน้า 44-5) ทุก 4 ชั่วโมง จนครบ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด หลังจากนั้น ทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง
9. บริหารยา amiodarone 750 mg + 5%DW 1000 ml iv rate 40 ml/hr. ตามแผนการรักษา เพื่อควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ และป้องกันการก่อตัวของลิ้มเลือดจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ rapid ventricular response และเฝ้าระวังผลข้างเคียงของยา ได้แก่ ชีพจรเต้นช้า ความดันโลหิตต่ำ และปัสสาวะออกน้อย
10. พรีกษาแพทย์เจ้าของไข้เพื่อพิจารณาแก้ไขภาวะซีด ได้แก่ ให้เลือดหรือยาบำรุงเม็ดเลือดแดง และเริ่มให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีโฟเลตและธาตุเหล็กสูง เพื่อให้มีเม็ดเลือดแดงที่สมบูรณ์และมี hemoglobin เพียงพอในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายได้อย่างเพียงพอ หรือพิจารณาปรึกษาแพทย์หน่วยโลหิตวิทยา เพื่อร่วมประเมินภาวะซีดและแก้ไขต่อไป
11. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่า aPTT ratio ทุก 6 ชั่วโมง เมื่อผู้ป่วยได้รับยา heparin ตามแผนการรักษา

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 1: วันที่ 3 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 08.00 น.

ภายหลังจากได้รับการเริ่มยา heparin มา 1 วันก่อน ล่าสุดผู้ป่วยได้รับยา heparin 100:1 i.v. drip rate 700 unit/hr ค่า aPTT ratio = 1.52 เท่า พบว่า มีอาการแสดงของเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายเท้าได้ดีขึ้นเล็กน้อย ดังนี้

ขาข้างซ้าย พบว่า มี skin mottling ระดับครึ่งหลังเท้าส่วนหน้าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย และระดับครึ่งฝ่าเท้าซ้ายถึงปลายเท้าแต่สีจางลงจากเดิม ผิวหนังมีสีซีดและเย็นเล็กน้อยตั้งแต่ระดับข้อเท้าถึงปลายเท้าซ้าย และ capillary refill time บริเวณปลายนิ้วเท้าซ้าย = 4 sec ขาซ้ายยุบวมลง มีกดเจ็บบริเวณน่องซ้ายเล็กน้อย ขยับนิ้วเท้าซ้ายได้เล็กน้อย แต่ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าซ้ายขึ้นได้ ขาซ้ายมี motor power grade 2 มีอาการเหน็บชานิ้วเท้าซ้าย แต่สามารถรับรู้สัมผัสทุ้มแหลมบริเวณปลายนิ้วเท้าได้ ไม่ปวดขาซ้าย คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนของเลือดแดงขาซ้ายตำแหน่ง FA=2+ (triphasic), PTA และ PA = 0 (absent) ส่วนตำแหน่ง DPA คลำชีพจรไม่พบ แต่เริ่มได้ยินเสียงแบบ monophasic

ขาข้างขวา พบว่า หลังเท้าอุ่นดี แต่มีปลายนิ้วเท้าซีดและเย็น capillary refill time บริเวณปลายนิ้วเท้าขวา = 3 sec สามารถกางหุบนิ้วเท้าและขยับขาได้ดี ไม่มีขาอ่อนแรง ไม่ปวดขา แต่มีอาการเหน็บชาเล็กน้อยบริเวณปลายนิ้วเท้าทั้ง 5 นิ้ว แต่สามารถรับรู้สัมผัสทุ้มแหลมได้ คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาตำแหน่ง FA = 2+ (triphasic), PA และ DPA = 2+ (biphasic), PTA = 0 (monophasic) เท่าเดิม

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 2: วันที่ 4 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 10.00 น.

ภายหลังหยุดยา heparin ได้ 3 ชั่วโมง เนื่องจากแพทย์สงสัยว่าผู้ป่วยมีภาวะ heparin induce thrombocytopenia แต่ได้รับยารักษาโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะเป็นยา atenolol 50 mg sig 1 tab รับประทานหลังอาหารเช้า แทนยา amiodarone ชนิดฉีด มา 1 วัน พบว่า เนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายเท้าทั้งสองข้างมีการไหลเวียนเลือดได้ดีขึ้น ดังนี้

ขาข้างซ้าย พบว่า มี skin mottling ระดับครึ่งหลังเท้าและครึ่งฝ่าเท้าซ้ายถึงปลายเท้าซ้าย (เท่าเดิม) มีผิวหนังสีซีดและเย็นเหลือเพียงระดับปลายนิ้วเท้าซ้าย capillary refill time บริเวณปลายนิ้วเท้าซ้าย = 4 sec ขยับนิ้วเท้าได้เล็กน้อย แต่ไม่สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าซ้ายขึ้นได้ มีอาการเหน็บชานิ้วเท้าซ้ายทั้ง 5 นิ้ว แต่สามารถรับรู้สัมผัสทุ้มแหลมบริเวณปลายนิ้วเท้าได้ ขาซ้ายมี motor power grade 2 (เท่าเดิม) ไม่มีอาการปวดขา ไม่อาการขาบวม ไม่มีกดเจ็บบริเวณน่องซ้าย คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาข้างซ้ายตำแหน่ง FA=2+ (triphasic) และ PTA = 0 (absent) เท่าเดิม แต่ตำแหน่ง PA และ DPA เริ่มคลำชีพจรได้ = 1+ (monophasic)

ขาข้างขวา พบว่า หลังเท้าอุ่นขึ้น แต่ผิวหนังปลายนิ้วเท้าซีดและเย็นเล็กน้อย capillary refill time บริเวณปลายนิ้วเท้าข้างขวา = 3 sec สามารถกางหุบนิ้วเท้าและขยับขาได้ดี ไม่ปวดขา มีอาการ

เหน็บชาเล็กน้อยบริเวณปลายนิ้วเท้าทั้ง 5 นิ้ว แต่สามารถรับรู้สัมผัสทุ้มแหลมได้ คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงตำแหน่ง FA = 2+ (triphasic), PA และ DPA = 2+ (biphasic), PTA = 0 (monophasic) เท่าเดิม

ภายหลังติดตามผลตรวจพบว่า Heparin Induced Thrombocytopenia (HIT) IgG เป็นลบ (ปกติ) และประสานแพทย์เจ้าของไข้รับทราบ แพทย์ได้ให้ข้อมูลแผนการรักษาด้วยยา warfarin แก่ญาติและรออนุติตตสันใจต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 3: วันที่ 5 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 10.00 น.

ภายหลังหยุดยา heparin มาประมาณ 24 ชั่วโมง และผู้ป่วยยังไม่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน เนื่องจากอยู่ระหว่างการตัดสินใจของญาติ แต่ได้รับยา atenolol เพื่อควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ ตามแผนการรักษา พบว่า การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาดีขึ้นอย่างชัดเจน ดังนี้

ขาข้างซ้าย พบว่า ฝ่าเท้าเริ่มมีสีชมพูสม่ำเสมอเท่ากันทั้ง 2 ข้าง ดังรูปภาพที่ 12 (ภาพ A,B) (หน้า 92) ไม่มี skin mottling แต่ยังพบผิวหนังสีซีดเล็กน้อยตั้งแต่ระดับครึ่งหลังเท้าถึงปลายนิ้วเท้า ข้างซ้าย capillary refill time บริเวณปลายนิ้วเท้าข้างซ้าย = 3 sec ผิวหนังบริเวณหลังเท้าอุ่นดี แต่ปลายนิ้วเท้าซ้ายเย็นเล็กน้อย เริ่มกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าซ้ายขึ้นได้เล็กน้อย เริ่มยกขาข้างซ้ายต้านแรงโน้มถ่วงได้ แต่ไม่สามารถต้านแรงผู้ตรวจได้ (motor power grade 3) ขาซ้ายไม่บวม ไม่ปวด และไม่มึนตึงบริเวณน่องซ้าย คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนของเลือดแดงขาซ้ายตำแหน่ง FA=2+ (triphasic) และ PTA = 0 (absent) แต่ชีพจรตำแหน่ง PA และ DPA มีระดับความแรง = 1+ เท่าเดิม แต่เริ่มฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงได้แบบ biphasic

ขาข้างขวา พบว่า หลังและปลายนิ้วเท้าอุ่นดี แต่มีสีซีดเล็กน้อย capillary refill time บริเวณปลายนิ้วเท้าข้างขวา = 3 sec มีอาการเหน็บชาเล็กน้อยบริเวณปลายนิ้วเท้าเล็กน้อย แต่สามารถรับรู้สัมผัสทุ้มแหลมบริเวณปลายนิ้วเท้าได้ กางหุบนิ้วเท้าและขยับขาได้ดี ไม่ปวดขา คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาขวาด้านหน้า FA = 2+ (triphasic), PA และ DPA = 2+ (biphasic), PTA = 0 เท่าเดิม แต่เริ่มฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงได้แบบ biphasic

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 4: วันที่ 7 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 10.00 น.

ภายหลังผู้ป่วยได้รับยา warfarin 3 mg sig ½ tab รับประทานก่อนนอนมา 1 วัน พบว่า เนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายเท้าได้รับเลือดไปเลี้ยงมากขึ้น ดังนี้

ขาข้างซ้าย พบว่า ฝ่าเท้าเริ่มมีสีชมพูสม่ำเสมอเท่ากันทั้งสองข้าง ไม่มี skin mottling ผิวหนังหลังเท้าอุ่นดี ผิวหนังสีซีดและเย็นเล็กน้อยบริเวณปลายนิ้วเท้าทั้งห้า นิ้ว capillary refill time บริเวณปลายนิ้วเท้า = 3 sec มีอาการเหน็บชาเล็กน้อยบริเวณปลายนิ้วเท้าทั้ง 5 นิ้ว แต่สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าซ้ายขึ้นได้เล็กน้อย ยกขาข้างซ้ายต้านแรงโน้มถ่วงได้ดี และต้านแรง

ผู้ตรวจได้ แต่ไม่เต็มที (motor power grade 4) ไม่มีอาการชาบวม ไม่ปวด และไม่มึนกดเจ็บบริเวณ
น่องซ้าย คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนของเลือดแดงขาข้างซ้ายตำแหน่ง FA=2+ (triphasic),
PA และ DPA = 1+ (biphasic) และ PTA = 0 (absent)

ขาข้างขวา พบว่า หลังและปลายนิ้วเท้าอุ่นดี แต่มีสีซีดเล็กน้อย capillary refill time บริเวณ
ปลายนิ้วเท้าข้าง = 3 sec มีอาการเห็บขาเล็กน้อยบริเวณปลายนิ้วเท้าทั้งห้านิ้ว แต่สามารถรับรู้สัมผัส
ทุ้มแหลมบริเวณปลายนิ้วเท้าได้ถูกต้อง กางหุบนิ้วเท้าและขยับขาได้ดี ไม่ปวดขา คลำชีพจรและฟังเสียง
การไหลเวียนเลือดแดงขาขวาตำแหน่ง FA = 2+ (triphasic), PA และ DPA = 2+ (biphasic), PTA = 0
เท้าเดิม แต่เริ่มฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงได้แบบ biphasic มีบวมกดบ่มระดับ 1+ บริเวณหลังเท้า
ทั้งสองข้าง ไม่มีลักษณะบวมตึงและกดเจ็บ แต่อาการบวมนี้อาจเกิดจาก serum albumin ต่ำผิดปกติ
= 2.8 gm/dl เมื่อ 3 วันก่อน เนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาได้รับเลือดไปเลี้ยงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและหมดไป

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัด ข้อที่ 8: ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน
และการเดินลดลง ภายหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน วันที่ 1 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

1. ผู้ป่วยมีขาซ้ายอ่อนแรง ไม่สามารถกระดกปลายเท้าซ้ายขึ้นได้ และมี motor power grade 2
2. ผู้ป่วยสูงอายุ ช่วยเหลือตนเองได้น้อย และไม่สามารถยืนตัวลูกนั่งบนเตียงได้ด้วยตนเอง
3. ผู้ป่วยมีปัจจัยที่ทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินลดลงจากเดิม
ในขณะที่อยู่โรงพยาบาล ได้แก่ อายุ 88 ปี มีอาการสับสน มีสถานภาพการเดินก่อนเจ็บป่วยครั้งนี้
ต้องอาศัยเครื่องพยุงร่างกาย⁵⁸ มีอาการวิงเวียนศีรษะและคลื่นไส้ทุกครั้งเมื่อเปลี่ยนอิริยาบถ

เป้าหมายการพยาบาล สามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินของผู้ป่วยไม่ลดลงจากเดิม
เกณฑ์การประเมินผล

ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (ภายในวันที่ 7 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด)⁵⁹

1. ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐานได้เอง ได้แก่ รับประทาน ล้างหน้า แปรงฟัน
สวมใส่เสื้อผ้า ยกกันล่อนั่งกระโถนบนเตียง และลูกนั่งด้วยตนเองได้
2. ผู้ป่วยสามารถนั่งทรงตัวบนเตียง และนั่งบนเก้าอี้ได้ ครั้งละ ≥ 30 นาที
3. ผู้ป่วยสามารถยืนทรงตัวโดยใช้เครื่องพยุงร่างกายได้ ครั้งละ ≥ 10 นาที
4. ผู้ป่วยสามารถเดินโดยใช้เครื่องพยุงร่างกายได้ระยะทาง ≥ 10 เมตร³⁴

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการวิงเวียนศีรษะและคลื่นไส้ ภายหลังเปลี่ยนอิริยาบถอย่างช้า ๆ เพื่อ
พิจารณาแนวทางการรักษาและป้องกันอาการดังกล่าว ก่อนปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ

2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยา Plasil (metoclopramide) 10 mg i.v. prn q 6 hr ตามแผนการรักษา เพื่อแก้ไขและป้องกันอาการวิงเวียนศีรษะและคลื่นไส้ภายหลังเปลี่ยนอิริยาบถ

3. ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเริ่มกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายหรือฟื้นฟูสภาพร่างกายของผู้ป่วย ได้แก่ ประเมินระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ อาการปวดแผล อาการคลื่นไส้ วิงเวียนศีรษะ ทดสอบกำลังกล้ามเนื้อ และการไหลเวียนเลือดส่วนปลายเท้า (อาการ 6Ps) รวมถึงความพร้อมของผู้ดูแล เพื่อวางแผนโปรแกรมฟื้นฟูสภาพร่างกาย

4. จัดทำให้ผู้ป่วยนั่งศีรษะสูง โดยไขเตียงขึ้นช้า ๆ ให้ศีรษะสูงขึ้นทีละ 15 องศา หยุดพัก 5 นาที จนกระทั่งอยู่ในท่านั่ง 90 องศา เพื่อป้องกันอาการหน้ามืด และคลื่นไส้ขณะเปลี่ยนอิริยาบถ

5. เมื่อผู้ป่วยและผู้ดูแลพร้อม ดูแลให้ข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนจากการไม่ปฏิบัติตามกิจกรรมดังกล่าว เพื่อให้เห็นประโยชน์และมีแรงจูงใจในการปฏิบัติตามกิจกรรมฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังผ่าตัด

6. สอน สาธิต และฝึกการฟื้นฟูสภาพร่างกายแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล ดังนี้

6.1 บริหารปอด ดังรายละเอียดข้อ 2.1 (หน้า 32) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของปอด ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายได้ทนและนานขึ้น³⁴

6.2 บริหารกล้ามเนื้อและข้อของขา ได้แก่ ท่ากระดูกปลายเท้าขึ้น ท่าหมุนข้อเท้า ท่ากาง-หุบ สะโพก ยืดเหยียดข้อเข่าและข้อสะโพก โดยทำ active และ passive mobilization ดังรายละเอียดข้อ 2.2.1 (หน้า 32-3) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อของขา

6.3 บริหารมือและแขน ได้แก่ ท่าบีบคลายมือ ท่ายกแขน และท่าชกมือสลับซ้ายขวา ดังรายละเอียดข้อ 2.2.2 (หน้า 33) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขนให้พร้อมสำหรับการจับยึดเครื่องช่วยพยุงขณะฝึกยืนทรงตัวและเดิน

6.4 ฝึกลุกนั่งบนเตียง นั่งทรงตัว และนั่งห้อยขาข้างเตียง ดังรายละเอียดข้อ 2.3 (หน้า 34)

6.5 ฝึกยืนทรงตัวและเดินข้างเตียง วันละ 2 ครั้ง³⁸ โดยใช้ pick up walker มีพยาบาลและผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด เพื่อประคองตัวผู้ป่วยและป้องกันอุบัติเหตุลัดตกหกล้ม

7. สังเกตอาการผิดปกติขณะปฏิบัติตามกิจกรรมฟื้นฟูสภาพร่างกายอย่างใกล้ชิด ได้แก่ อาการหน้ามืด วิงเวียนศีรษะ หายใจเหนื่อยหอบ สีหน้าซีด แขนหน้าอก ใจสั่น เมื่อผู้ป่วยมีอาการวิงเวียนศีรษะและคลื่นไส้หยุดพัก 10 นาที และปฏิบัติต่อเมื่อไม่มีอาการผิดปกติ

8. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลปฏิบัติตามกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ วันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที

9. กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวัน ได้แก่ รับประทาน ล้างหน้า แปรงฟัน สวมใส่เสื้อผ้า ฝึกยกก้นลอยนั่งกระโถน และลุกนั่งด้วยตนเอง

10. ส่งเสริมให้ญาติ/ผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามกิจกรรมฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย เพื่อสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพร่างกายได้อย่างต่อเนื่องทั้งขณะอยู่โรงพยาบาลและเมื่อกลับไปอยู่บ้าน

11. ประสานแพทย์ เพื่อพิจารณาปรึกษาทีมนักกายภาพบำบัดมาร่วมส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพร่างกายของผู้ป่วยภายหลังผ่าตัด

12. ประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการฟื้นฟูสภาพภายหลังผ่าตัดเป็นระยะ และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 1: วันที่ 3 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด 10.00 น.

ผู้ป่วยมีขาข้างซ้ายอ่อนแรง motor power grade 2 และไม่สามารถกระดกปลายเท้าข้างซ้ายขึ้นลงได้ แต่ไม่มีข้อติด และไม่มีเท้าตก (foot drop) แขนทั้งสองข้าง และขาข้างขวามีกำลังกล้ามเนื้อปกติ ภายหลังผู้ป่วยได้รับยา Plasil 10 mg i.v. ตามแผนการรักษา และพัก 30 นาที พบว่าอาการคลื่นไส้และเวียนศีรษะลดลง สามารถฝึกบริหารปอด บริหารแขนขาบนเตียง และนั่งทรงตัวด้วยตนเองได้ นาน 25 นาที x 2 ครั้ง/วัน แต่ผู้ป่วยไม่สามารถลุกนั่งได้ด้วยตนเอง ต้องช่วยประคองตัวลุกนั่ง และสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐานด้วยตนเอง ได้แก่ ตักอาหารรับประทาน เช็ดหน้า แปรงฟัน และสวมใส่เสื้อ แต่ยังไม่สามารถชันเข่ายกกันลอยเพื่อสอดใส่หมอนนอนสำหรับถ่ายอุจจาระได้ ไม่สามารถนั่งห้อยขาและยืนได้ เนื่องจากขาซ้ายอ่อนแรงและมีวิงเวียนศีรษะภายหลังนั่งทรงตัวบนเตียง

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 2: วันที่ 5 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 10.00 น.

ผู้ป่วยมีกำลังกล้ามเนื้อขาข้างซ้ายดีขึ้น motor power grade 3 สามารถกระดกปลายเท้าขึ้นได้เล็กน้อย แต่ไม่มีข้อติด และไม่มีเท้าตก (foot drop) แขนทั้งสองข้างมีกำลังกล้ามเนื้อปกติ มีอาการเวียนศีรษะเล็กน้อยเมื่อเปลี่ยนอิริยาบถ แต่ไม่มีอาการคลื่นไส้ สามารถฝึกบริหารปอด บริหารแขนขาบนเตียง ลุกนั่งด้วยตนเองได้มากขึ้น นั่งทรงตัวบนเตียงได้ 2 ครั้ง/วัน นานครั้งละ 30 นาที และ 40 นาที สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐานได้เอง ได้แก่ ตักอาหารรับประทาน ล้างหน้า แปรงฟัน และสวมใส่เสื้อ แต่ยังไม่สามารถชันเข่ายกกันลอยเพื่อสอดใส่หมอนนอนสำหรับขับถ่ายอุจจาระได้ ไม่สามารถนั่งห้อยขาข้างเดียวและยืนได้

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 3: วันที่ 6 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 10.00 น.

ผู้ป่วยมีกำลังกล้ามเนื้อขาข้างซ้ายดีขึ้น motor power grade 3 สามารถกระดกปลายเท้าขึ้นได้เล็กน้อย แต่ไม่มีข้อติดแข็ง และไม่มีเท้าตก (foot drop) แขนทั้งสองข้างมีกำลังกล้ามเนื้อปกติ มีอาการเวียนศีรษะและคลื่นไส้เล็กน้อยเมื่อเปลี่ยนอิริยาบถ แต่สามารถฝึกบริหารปอด บริหารแขนขาบนเตียง ลุกนั่งด้วยตนเองได้ดี นั่งทรงตัวบนเตียงได้ 2 ครั้ง/วัน นานครั้งละ 40 นาที สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐานได้เอง ได้แก่ ตักอาหารรับประทาน ล้างหน้า แปรงฟัน และสวมใส่เสื้อ แต่ยังไม่สามารถชันเข่ายกกันลอยเพื่อสอดใส่หมอนนอนสำหรับถ่ายอุจจาระได้ ไม่สามารถนั่งห้อยขาข้างเดียวและยืนได้ เนื่องจากขาซ้ายอ่อนแรงและมีอาการวิงเวียนศีรษะเมื่อฝึกนั่งห้อยขาข้างเดียว

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 4: วันที่ 7 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 10.00 น.

ผู้ป่วยมีกำลังกล้ามเนื้อขาข้างซ้าย motor power grade 4 (ดีขึ้น) สามารถกระดกเท้าซ้ายขึ้นได้เล็กน้อย ไม่มีข้อติดแข็งและภาวะ foot drop แขนทั้งสองข้างและขาข้างขวามีกำลังกล้ามเนื้อปกติ สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐานได้เอง ได้แก่ รับประทาน ล้างหน้า แปรงฟัน ลูกนั่งด้วยตนเอง นั่งทรงตัวบนเตียงได้ 2 ครั้ง/วัน ครั้งละ 30 นาที และ 45 นาที และนั่งห้อยขาข้างเตียงได้ 30 นาที แต่ยืนทรงตัวและเดินไม่ได้ เนื่องจากมีคลื่นไส้ขณะยืน และมีขาข้างซ้ายอ่อนแรง

ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเคลื่อนไหวร่างกายได้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามศักยภาพ ผู้ดูแลสามารถสาธิตการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ช่วยเหลือผู้ป่วยเดินด้วย pick up walker ได้ถูกต้อง และมีบ้านที่เหมาะสมกับสภาพผู้ป่วย เนื่องจากเคยดูแลฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกสะโพก เมื่อ 3 ปีก่อน แพทย์จึงอนุญาตให้ผู้ป่วยกลับไปพักฟื้นที่บ้าน และมีแผนการส่งผู้ป่วยเข้ารับการฟื้นฟูสภาพและฝึกการเดินเมื่อมาตรวจตามนัดครั้งแรก ปัญหานี้ยังคงอยู่และต้องติดตามต่อเนื่อง ภายหลังจำหน่าย

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล ข้อที่ 9: ผู้ดูแลขาดความรู้และทักษะในการดูแลป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ เมื่อกลับไปอยู่บ้าน

ข้อมูลสนับสนุน วันที่ 5 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

1. ผู้ดูแลไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับสาเหตุ การเฝ้าระวัง และป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้ถูกต้อง
2. ผู้ดูแลมีพฤติกรรมการดูแลและจัดการกับภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันไม่เหมาะสมก่อนมาโรงพยาบาล ได้แก่ ปีนวดเท้าและขาของผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยบ่นปวดขาอย่างเฉียบพลัน ซึ่งปีนวดรุนแรงอาจทำให้แผ่นไขมันที่ผนังหลอดเลือดแดงลอกหลุดและลอยไปอุดตันหลอดเลือดแดงส่วนปลายขา จนนำไปสู่ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำอีกได้ และเอาเท้าผู้ป่วยแช่น้ำอุ่นเมื่อพบว่าเท้าเย็น
3. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ผู้ดูแลนำเครื่องปรูกรมมาเพิ่มในอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานขณะอยู่โรงพยาบาล อาจทำให้มีความดันโลหิตสูงขึ้น จนทำให้ผนังหลอดเลือดแดงเกิดการบาดเจ็บและเกิดพังผืด แผ่นไขมันและแคลเซียมพอกพูนผนังหลอดเลือดแดง จนทำให้รูหลอดเลือดแดงขาตีบแคบหรือแผ่นไขมันที่ผนังหลอดเลือดแดงอาจหลุดลอก และลอยไปอุดตันหลอดเลือดแดงขาเฉียบพลันซ้ำได้
4. ผู้ดูแลขาดทักษะการประเมินชีพจรที่ขา
5. ผู้ป่วยเป็นโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ มีแผนต้องได้รับยา warfarin และยา atenolol รับประทานอย่างต่อเนื่องที่บ้าน เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันซ้ำ และควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ ซึ่งผู้ป่วยไม่เคยได้รับยาดังกล่าวมาก่อน และผู้ดูแลไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับข้อควรระวังในการใช้ยา warfarin ได้ถูกต้องและครบถ้วน

เป้าหมายการพยาบาล

ผู้ดูแลมีความรู้และทักษะในการดูแลป้องกันภาวะภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ดูแลสามารถระบุสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้ถูกต้องและครบถ้วน
2. ผู้ดูแลสามารถตอบคำถามการดูแลป้องกันภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้ถูกต้องและครบถ้วน
3. ผู้ดูแลสามารถบอกวิธีการเฝ้าระวังและดูแลจัดการกับภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้ถูกต้อง
4. ผู้ดูแลมีทักษะในการคลำชีพจรบริเวณหลังเท้าได้ถูกต้อง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินข้อจำกัดด้านความสามารถในการเรียนรู้ ความต้องการในการดูแล ความรู้และทักษะในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและผู้ดูแล
2. สอบถามและค้นหาผู้ดูแลหลักภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เนื่องจากผู้ป่วยเป็นโรคความจำเสื่อม (Alzheimer's disease) ซึ่งสามารถจดจำข้อมูลได้เพียงระยะเวลาสั้น ๆ
3. ประสานความร่วมมือกับแพทย์ ผู้ป่วย และผู้ดูแล ให้มีโอกาสนสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับโรค ผลการรักษา และแผนการรักษาต่อไป เพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลได้รับทราบข้อมูลดังกล่าว และมีข้อมูลในการตัดสินใจ วางแผนการดูแลต่อไป
4. กำหนดเป้าหมายและวางแผนการดูแลผู้ป่วยร่วมกันระหว่างผู้ป่วย ผู้ดูแล และพยาบาล โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการดูแล
5. ให้ความรู้เรื่องโรค สาเหตุและปัจจัยเสี่ยง อาการและอาการแสดงของโรคแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล โดยอาศัยการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของผู้ป่วยและผู้ดูแล ใช้คำพูดที่เข้าใจง่าย กระชับ และไม่ใช้คำศัพท์ทางการแพทย์ และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อสงสัย
6. ให้ข้อมูล สอน สาธิตและฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วย โดยใช้หลัก M-E-T-H-O-D ดังนี้
 - 6.1 ให้ข้อมูลการใช้ยา warfarin ตามเอกสาร ภาควงก ฉ และยารักษาโรคร่วมที่ผู้ป่วยได้รับตามแผนการรักษา ได้แก่ ข้อมูลด้านสรรพคุณของยา ขนาด วิธีใช้ ข้อควรระวัง ข้อห้ามในการใช้ยา ผลข้างเคียงของยา และส่งเสริมการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ตามแผนการรักษา
 - 6.2 ให้ข้อมูลการประเมิน ติดตามการไหลเวียนเลือดส่วนปลาย และเฝ้าระวังภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ดังรายละเอียดข้อ 4 (ภาควงก ข)
 - 6.3 ให้ข้อมูลอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ทันที ดังรายละเอียดข้อ 5 (ภาควงก ข) และการจัดการอาการเบื้องต้นเมื่อเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ ดังรายละเอียด ข้อ 6 (ภาควงก ข)
 - 6.5 ให้ข้อมูลการเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ (health) และข้อจำกัดที่ส่งผลต่อสุขภาพของผู้ป่วย รวมถึงการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้แก่

- ควบคุมโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ตามปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยการใช้ยาตามแผนการรักษา และตรวจรักษาอย่างต่อเนื่อง

- ดูแลเท้า เลือกรองเท้า และรองเท้าที่เหมาะสมกับผู้ป่วย ดังรายละเอียดข้อ 8.2-8.4 (ภาคผนวก ข) และเน้นย้ำให้หลีกเลี่ยงการบีบรัดขาและอย่างรุนแรง หรือเมื่อผู้ป่วยมีอาการปวดอย่างเฉียบพลัน เนื่องจากการบีบรัดอย่างรุนแรงอาจทำให้แผ่นไขมันที่ ผนังหลอดเลือดแดงลอกหลุด และลอยไปอุดตันหลอดเลือดแดงขาที่มีการตีบแคบอยู่แล้วได้

- บริหารแขนขาให้ผู้ป่วยทั้งแบบ active และ passive exercise ดังรายละเอียดข้อ 2.2-2.5 (หน้า 32-4) เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดส่วนปลายขา

6.6 ให้ข้อมูลการติดตามผลการรักษาและรับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ตามแผนการรักษา ให้เบอร์โทรศัพท์ของหอผู้ป่วยและตึกผู้ป่วยนอก แผนกศัลยกรรม เพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถขอความช่วยเหลือหรือสอบถามข้อมูล เมื่อมีการเจ็บป่วยเฉียบพลัน

6.7 ให้ข้อมูลและแนะนำการรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วย ได้แก่

- ควรใช้ไขมันน้ำมันพืชประกอบอาหาร หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง อาหารหมักดอง อาหารรสเค็มและงดปรุงรสอาหารเพิ่มจากอาหารที่ปรุงสุกแล้ว บริโภคเกลือหรือโซเดียมคลอไรด์ ไม่เกิน 2 กรัม/วัน เทียบเท่ากับเกลือแกง 1 ช้อนชา (5 กรัม) หรือน้ำปลาหรือซีอิ๊วขาว 3-4 ช้อนชา โดยน้ำปลาหรือซีอิ๊วขาว 1 ช้อนชา มีโซเดียมประมาณ 350-500 มก. และผงชูรส 1 ช้อนชา มีโซเดียมประมาณ 500 มก.⁶³

- ดื่มนมเสริม หรือรับประทานอาหารที่มีโปรตีนและโฟเลตสูง เช่น เครื่องในสัตว์ ไข่ขาว 2-3 ฟอง/วัน หรือนม Ensure (1:1) 200 มล. ดื่มนมระหว่างมื้ออาหาร หรือเนื้อปลา เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะซีดและโปรตีนในเลือดต่ำ

7. ทบทวน และประเมินผลเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถและทักษะในการดูแลตนเอง/ดูแลผู้ป่วยเป็นระยะ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติมีศักยภาพและมีความมั่นใจมากขึ้น

8. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อสงสัย และให้ข้อมูลด้วยคำพูดที่เข้าใจง่าย สั้นกระชับและไม่ใช้คำศัพท์ทางการแพทย์

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 1: วันที่ 6 หลังผ่าตัดจัดลิ้มเลือด เวลา 16.00 น.

ผู้ป่วยเป็นโรคความจำเสื่อม (Alzheimer's disease) สามารถจดจำข้อมูลได้ระยะเวลานั้น ๆ มีผู้ดูแลหลัก คือ บุตรสาว ซึ่งสามารถช่วยเหลือฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย ฝึกผู้ป่วยใช้ pick up walker ได้ สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ถูกต้อง และสิ่งแวดล้อมที่บ้านเหมาะสมกับสภาพผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดครั้งนี้ เนื่องจากผู้ดูแลเคยได้รับการฝึกฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดรักษากระดูกสะโพกหัก เมื่อ 3 ปีก่อน

ผู้ดูแลสามารถระบุสาเหตุและอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลันได้ถูกต้อง และไม่ครบถ้วน จึงให้ข้อมูลเพิ่มเติมเรื่องสาเหตุและอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน

ที่ผู้ดูแลระบุไม่ครบถ้วน ตอบคำถามเกี่ยวกับการดูแลป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้ถูกต้อง และครบถ้วน บอกวิธีการเฝ้าระวังและการดูแลจัดการกับภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้ถูกต้อง มีทักษะการคลำชีพจรบริเวณหลังเท้าทั้งสองข้างและสามารถประเมินการไหลเวียนเลือดส่วนปลายขาได้ถูกต้อง แต่ยังไม่คล่องแคล่ว จึงแนะนำเทคนิคการคลำชีพจรเพิ่มเติมและให้ผู้ดูแลฝึกทักษะการคลำชีพจรซ้ำจนสามารถปฏิบัติได้คล่องแคล่วขึ้น แต่ปัญหานี้ต้องติดตามประเมินต่อไป

ประเมินผลหลังผ่าตัดครั้งที่ 2: วันที่ 7 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด เวลา 10.00 น.

ผู้ดูแลสามารถระบุสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน และระบุอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้ถูกต้องและครบถ้วน ตอบคำถามเกี่ยวกับการดูแลป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้ถูกต้องและครบถ้วน บอกวิธีการเฝ้าระวังและการดูแลจัดการกับภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำได้ถูกต้อง มีทักษะในการคลำชีพจรบริเวณหลังเท้าทั้งสองข้างและประเมินการไหลเวียนเลือดส่วนปลายขาได้ถูกต้องและมีความคล่องแคล่ว ผู้ดูแลมีความพร้อมในการดูแลภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ตามแผนการรักษา ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและหมดไป

สรุปผลการดูแลของกรณีศึกษา

ผู้ป่วยสูงอายุ เพศหญิง เริ่มมีอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน 10 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล ได้รับการตรวจวินิจฉัยเป็น acute femoral artery embolism and arterial thrombosis of lower extremities (Rutherford class IIb) ได้รับการผ่าตัดฉุกเฉินทำ transfemoral thrombo-embolectomy left leg with intraoperative thrombolysis and angiography

แรกพบผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวล นั่งกุ่มขา คิ้วขมวด ปวดขาซ้ายขณะพัก PS = 8 คะแนน ผิวหนังมีรอยเลือดดำคั่งเป็นสีม่วงสลับสีซีด (skin mottling) ตั้งแต่ระดับครึ่งน่องถึงปลายเท้าซ้าย ฝ่าเท้า (plantar) และนิ้วเท้า (toe) มีสีม่วงคล้ำมาก (purplish skin) ผิวหนังเย็น (poikilothermia) ตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย มีอาการเหน็บชาเท้าซ้าย กางหุบนิ้วเท้าซ้ายไม่ได้ ขาข้างซ้ายมี motor power grade 2 มีกดเจ็บบริเวณน่องข้างซ้าย ไม่มีกล้ามเนื้อน่องบวมตึง คลำชีพจรขาซ้ายที่ตำแหน่ง FA = 2+ และฟังเสียงการไหลเวียนเลือดแดงบริเวณ FA ได้แบบ triphasic แต่คลำชีพจรและฟังการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้ายที่ตำแหน่ง DPA, PTA, PA ไม่ได้ (absent) ดังรูปภาพที่ 9 (หน้า 77) ภายหลังได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด พบผิวหนังมีจ้ำเลือดบริเวณหลังมือข้างขวาและข้อพับแขนซ้าย มีค่าโพแทสเซียมในเลือดสูงผิดปกติ มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ RVR ได้รับยาทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่อง เพื่อควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ ได้รับการส่งตัวไปห้องผ่าตัดหลังจากเริ่มมีอาการประมาณ 17 ชั่วโมง 35 นาที และระหว่างรอผ่าตัดไม่พบอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดรุนแรงมากขึ้น

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยรายนี้มีทั้งหมด 6 ข้อ ปัญหาได้รับการแก้ไขและหมดไป มี 1 ข้อ และปัญหาที่ยังคงอยู่มี 5 ข้อ ดังนี้

ปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและหมดไป ได้แก่ ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

ข้อที่ 4 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง

ปัญหาที่ยังคงอยู่ ได้แก่ ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

ข้อที่ 1 ผู้ป่วยมีเนื้อเยื่อส่วนปลายขาขาดเลือดเนื่องจากหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตันเฉียบพลัน

ข้อที่ 2 ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการปวดขาข้างซ้ายแบบเฉียบพลัน

ข้อที่ 3 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก

ข้อที่ 5 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (pressure injury)

ข้อที่ 6 ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา

ภายหลังได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดข้างซ้ายร่วมกับฉีดยาละลายลิ่มเลือดและฉีดสารทึบรังสีระหว่างการผ่าตัด เพื่อประเมินการไหลเวียนเลือด ผลการผ่าตัดพบว่า ผู้ป่วยเกิดลิ่มเลือดอุดตัน (embolism) บริเวณ left femoral bifurcation พบแผ่นไขมัน (thrombus) อุดตันเป็นแนวยาวตั้งแต่ left SFA ถึง popliteal artery และพบ thrombus อุดตันตำแหน่ง ATA, PTA, และ peroneal artery สามารถผ่าตัดขจัดออกได้หมดและเลือดไหลเวียนได้ดี แต่บริเวณ left DPA และ PTA พบหลอดเลือดตีบแคบและมี thrombus ขนาดเล็กติดค้าง ไม่สามารถผ่าตัดออกได้ ดังรูปภาพที่ 13 (หน้า 121) ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการแสดงของภาวะขาขาดเลือดรุนแรงมากขึ้นเมื่อเทียบกับระยะก่อนผ่าตัด และเกิดภาวะแทรกซ้อน คือ มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหารส่วนต้น ซึ่งมีสาเหตุจากภาวะ DIC ร่วมกับได้รับยาละลายลิ่มเลือดระหว่างผ่าตัดและยาต้านการแข็งตัวของเลือด โดยภาวะ DIC นี้ได้รับการวินิจฉัยว่าเกิดจากภาวะขาขาดเลือดชั้นรุนแรงเป็นระยะเวลานาน

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลระยะหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือดจนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล พบปัญหาทางการพยาบาลที่สำคัญและมีความจำเพาะต่อโรคนี้ ทั้งหมด 9 ข้อ ได้รับการแก้ไขและหมดไป 7 ข้อ และยังต้องได้รับการติดตามต่อเนื่องอีก 2 ข้อ ดังนี้

ปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและหมดไป ได้แก่ ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

ข้อที่ 1 ผู้ป่วยมีเนื้อเยื่อส่วนปลายขาขาดเลือด เนื่องจากหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาดตันเฉียบพลัน

ข้อที่ 3 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ compartment syndrome

ข้อที่ 4 ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการปวดขาข้างซ้ายแบบเฉียบพลัน

ข้อที่ 5 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ (pressure injury)

ข้อที่ 6 ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและการผ่าตัด

ข้อที่ 7 เนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาของผู้ป่วยได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ

ข้อที่ 9 ผู้ดูแลขาดความรู้และทักษะในการดูแลป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ เมื่อกลับไปอยู่บ้าน

ปัญหาที่ยังคงอยู่และต้องติดตามต่อเนื่องภายหลังจำหน่าย ได้แก่ ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์พยาบาล

ข้อที่ 2 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก

ข้อที่ 8 ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินลดลง ภายหลังผ่าตัด ขจัดลิ่มเลือด

ความคืบหน้าของแต่ละข้อวินิจฉัยทางการแพทย์พยาบาล โดยเรียงตามลำดับเหตุการณ์ตั้งแต่วะยะก่อนผ่าตัด จนถึงวันจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ได้สรุปดังตารางที่ 6 (หน้า 122) อาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลันของผู้ป่วยรายนี้ ตั้งแต่ก่อนผ่าตัดจนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล พบว่าเนื้อเยื่อมีการฟื้นตัวกลับได้ มีการเปลี่ยนแปลงของการ 6Ps และมีเสียงการไหลเวียนเลือดแดงขาข้างซ้ายดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังตารางที่ 7 (หน้า 123) และมีการเปลี่ยนแปลงของระบบผิวหนังของขาซ้าย ดังนี้

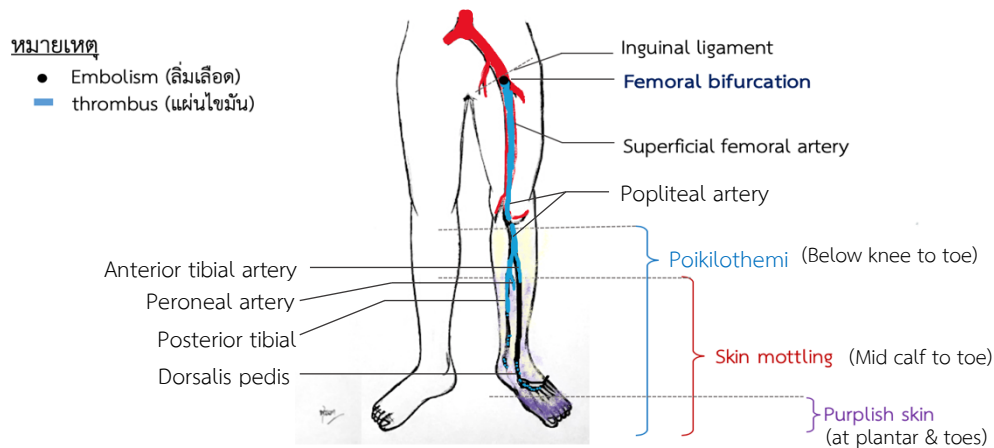
ก่อนผ่าตัด ผิวหนังเย็น (poikilothermai) ตั้งแต่ใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย มีรอยเลือดดำคั่งเป็นสีม่วงคล้ำสลับสีขาว (skin mottling) ตั้งแต่ระดับครึ่งน่องถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย (ดังรูปภาพที่ 13)

วันผ่าตัด (operative day) หลังผ่าตัด พบผิวหนังมีรอยเลือดดำคั่งเป็นสีม่วงคล้ำสลับสีขาว (skin mottling) อย่างชัดเจนตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายเท้าซ้าย (มากขึ้นจากเดิม) และผิวหนังเย็น (poikilothermai) ตั้งแต่ระดับใต้เข่าถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย (ดังรูปภาพที่ 14 a,b,c)

วันที่ 1-4 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด พบว่า ผิวหนังที่ขาซ้ายมี skin mottling เป็นสีแดงจางสลับสีขาวตั้งแต่ระดับครึ่งหลังเท้าซ้าย (mid dorsal) และผิวหนังสีแดงอมม่วงสลับสีขาวตั้งแต่ระดับครึ่งฝ่าเท้า (mid plantar) ถึงปลายนิ้วเท้าซ้าย ซึ่งลดลงจากเดิม มีผิวหนังชืดและเย็น (poikilothermai) เล็กน้อยบริเวณใต้ข้อเท้าถึงปลายเท้าซ้าย (below ankle to toe) (ดังรูปภาพที่ 14 d,e,f)

วันที่ 5-7 หลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด พบว่า ผิวหนังกลับเป็นสีชมพูสม่ำเสมอทั้งองศาทั้งสองข้าง แต่ปลายนิ้วเท้าซ้ายยังมีผิวหนังชืดและเย็นเล็กน้อย ไม่มี skin mottling (ดังรูปภาพที่ 14 a,b,c)

สรุปสภาพผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่มีจุดจ้ำเลือดออกเพิ่มขึ้นจากเดิม ฝ่าเท้ามีสีชมพูสม่ำเสมอเท่ากันทั้งสองข้าง ผิวหนังหลังเท้าอุ่นดี มีอาการเหน็บชาและผิวหนังชืดและเย็นเล็กน้อยบริเวณปลายนิ้วเท้าทั้งสองข้าง สามารถกางหุบนิ้วเท้าและกระดกปลายเท้าข้างซ้ายขึ้นได้เล็กน้อย ขาซ้ายมี motor power grade 4 คลำชีพจรและฟังเสียงการไหลเวียนของเลือดแดงขาข้างซ้ายตำแหน่ง FA=2+ (triphasic), PA และ DPA = 1+ (biphasic) และ PTA = 0 (absent) ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองได้ดีขึ้น แต่ไม่สามารถทรงตัวยืนและเดินได้ ผู้ป่วยและผู้ดูแลได้รับการเตรียมความพร้อมในการดูแลต่อเนื่องที่บ้านอย่างครบถ้วน ผู้ดูแลสามารถตอบคำถามและมีทักษะในการดูแลผู้ป่วยอย่างถูกต้อง และได้รับการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลตามแผนการรักษา



รูปภาพที่ 13 ตำแหน่งหลอดเลือดแดงอุดตัน ผิวหนังเย็น (poikilothermia) รอยเลือดดำคั่ง (skin mottling) และผิวหนังสีม่วงคล้ำ (purplish skin) บริเวณขาซ้ายของผู้ป่วย ระยะก่อนผ่าตัด

ที่มา: ภาพวาดโดย นางสาวสุนันทา ตนกलय



รูปภาพที่ 14 ลักษณะและตำแหน่งของผิวหนังของขาซ้ายของผู้ป่วยที่ฟื้นตัวกลับ จากภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ระยะหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

ที่มา: ภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกलय

ตารางที่ 6 ผลสรุปความคืบหน้าของข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่สำคัญสำหรับผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด
เรียงลำดับตามเหตุการณ์ของปัญหา ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด จนถึงวันจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ลำดับ ที่	ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่สำคัญ	Admission day	Operative day	Post operative day (POD)							Resolved		Need continuing care
				POD1	POD2	POD3	POD4	POD5	POD6	POD7	yes	no	
1	ผู้ป่วยมีเนื้อเยื่อส่วนปลายขาขาดเลือด เนื่องจากหลอดเลือดแดงส่วนปลายขา อุดตันเฉียบพลัน	←	→								√	-	-
2	ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากปวดขาซ้ายเฉียบพลัน	←	→								√	-	-
3	ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก	←								→	-	-	√
4	ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง	←→									√	-	-
5	ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ	←								→			
6	ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา	←	→								√	-	-
7	ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ compartment syndrome		←				→				√	-	-
8	เนื้อเยื่ออวัยวะส่วนปลายขาของผู้ป่วยได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ			←						→	√	-	-
9	ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการเดินลดลง ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด							←		→	-	-	√
10	ผู้ดูแลขาดความรู้และทักษะในการดูแลป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ เมื่อกลับไปอยู่บ้าน							←		→	√	-	-

ตารางที่ 7 ความคืบหน้าของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน (6Ps) และการไหลเวียนเลือดแดงขาซ้าย ตั้งแต่ก่อน-หลังผ่าตัด จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

[illegible]

ข้อเสนอแนะของกรณีศึกษา

1. ด้านการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะเลือดออก ผลการประเมินพบว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกเนื่องจากมีอายุ ≥ 65 ปี³⁹ และมีประวัติการรับประทานยาไม่ครบ 3 มื้อ ควรได้รับยาลดกรดในกระเพาะอาหารก่อนผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหาร และภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล พยาบาลควรโทรศัพท์ติดตามอาการภายใน 2-3 วัน เพื่อประเมินและเฝ้าระวังภาวะเลือดออก เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะ thrombocytopenia (มี platelet ต่ำ และซีด) และได้รับยา warfarin อย่างต่อเนื่องที่บ้าน เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดก่อตัวใหม่จากโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะเรื้อรัง (atrial fibrillation) แนะนำการขอความช่วยเหลือหรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม หรือการจัดการเบื้องต้นหากมีอาการแสดงของภาวะเลือดออก

2. ด้านการฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังผ่าตัด ผู้ป่วยรายนี้ควรได้รับการฟื้นฟูสภาพร่างกายจากทีมสหสาขาตั้งแต่ประเมินพบว่า มีขาซ้ายอ่อนแรงภายหลังผ่าตัดจัดลิ่มเลือด โดยทีมสหสาขาประกอบด้วยนักกายภาพบำบัด พยาบาล และแพทย์เจ้าของไข้ นอกจากนี้ผู้ป่วยควรได้รับการส่งตรวจกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหืด คอ จมูก หรือด้านผู้สูงอายุ เพื่อหาสาเหตุและแก้ไขอาการวิงเวียนศีรษะ และคลื่นไส้เมื่อเปลี่ยนอิริยาบถ ซึ่งอาจช่วยให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสภาพได้มากขึ้น และฟื้นตัวด้านการเดินได้เร็วขึ้น พยาบาลควรโทรศัพท์ติดตามความสามารถในการฟื้นตัวของกล้ามเนื้อขาซ้ายภายใน 2-3 วัน หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และส่งเสริมให้ผู้ดูแลช่วยบริหารร่างกายให้ผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เช่น การฝึกยืนทรงตัวและเดินโดยใช้ pick up walker เป็นต้น

3. ด้านการป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ เนื่องจากผู้ป่วยมีปัญหาเรื่อง urinary retention และก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลพบว่า มี body temp = 37.7°C ควรสอนและสาธิตเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะและส่งเสริมกล้ามเนื้อควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะโดยการขมิบก้นแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล การสังเกตกระเพาะปัสสาวะโป่งตึง (full bladder) ปัสสาวะไม่ออกหรือออกน้อยผิดปกติ หรือมีไข้หนาวสั่นร่วมกับปัสสาวะแสบขัด หากพบปัญหาดังกล่าวควรไปพบแพทย์ที่สถานพยาบาลใกล้บ้านหรือพบแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะ เพื่อแก้ไขปัญหาต่อไป

4. ด้านการรักษาและป้องกันการติดเชื้อ H.Pylori ซ้ำ แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาลดกรดในกระเพาะอาหารร่วมกับยาปฏิชีวนะจนครบ 10 วัน หลังจากนั้นรับประทานยาลดกรดในกระเพาะอาหารอย่างต่อเนื่องตามแผนการรักษา โดยรับประทานก่อนอาหาร 30 นาที แนะนำผู้ดูแลและผู้ป่วยเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหารให้ตรงเวลา ล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ รับประทานอาหารจำพวกผักเพิ่มมากขึ้น เช่น ผักกะหล่ำดอก และผักกะหล่ำปลี เป็นต้น กรณีรับประทานผักใบเขียวควรรับประทานปริมาณเท่าเดิมในแต่ละวัน เพื่อป้องกันการต้านฤทธิ์ของยา warfarin ที่ผู้ป่วยได้รับ

บทที่ 5

ปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา

ผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลันที่มาได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่มีการดำเนินโรครุนแรง จนนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อน สูญเสียขา และเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุและมีโรคร่วมหลายโรค การดูแลรักษาพยาบาลให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยสูงสุด พ้นตัวจากการเจ็บป่วยและการผ่าตัดให้เร็วที่สุด ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญและความร่วมมือจากทีมสหสาขาวิชาชีพ ผู้ป่วยและครอบครัว ปัญหาและอุปสรรคที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน มีดังนี้

1. ความล่าช้าในการมาพบแพทย์ (pre-hospital delay)

ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในหอผู้ป่วยส่วนใหญ่มาพบแพทย์ล่าช้า เมื่อเทียบกับ gold period time (ภายใน 6 ชั่วโมง)^{1,37} ทำให้มีภาวะขาดเลือดเฉียบพลันรุนแรง และเสี่ยงต่อการสูญเสียอวัยวะจากการสืบค้น (tracer) ปัญหาและอุปสรรคในผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน 5 ราย ที่มาพบแพทย์คนแรกภายใน 10-72 ชั่วโมงหลังจากเริ่มมีอาการแสดง โดยการซักประวัติและสืบค้นข้อมูลเวชระเบียนพบสาเหตุของการมาพบแพทย์ล่าช้า คือ ขาดความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับโรค ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาและอุปสรรคที่พบจากประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มา 10 กว่าปี

แนวทางการแก้ปัญหา

ด้านการให้บริการ พยาบาลควรให้การพยาบาลเชิงรุก โดยประเมินคัดกรองผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการในหน่วยงาน ว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลันหรือไม่ โดยใช้เครื่องมือ CHA₂DS₂-VASc score³⁹ (ดังภาคผนวก ค) ซึ่งนิยมใช้ประเมินความเสี่ยงของการเกิด thromboembolism ไปจุดต้นหลอดเลือดอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย หากพบว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงอย่างน้อย 1 คะแนน ควรให้ความรู้และเน้นย้ำการสังเกตอาการแสดง การป้องกัน และจัดการอย่างเหมาะสมเมื่อเกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน รวมถึงให้ข้อมูลแก่ญาติและประชาชนทั่วไป โดยทำสื่อการสอนเกี่ยวกับโรค หรือสื่อรณรงค์การมาพบแพทย์โดยเร็วหากพบอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ด้วยมีเนื้อหาที่สั้นกระชับ เข้าใจง่าย บ่งบอกถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้น และความแตกต่างของอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลันกับอาการปวดขาจากโรคอื่น ๆ เพื่อให้ประชาชนที่มีปัจจัยเสี่ยงหรือคนทั่วไปมีความรู้ เกิดความตระหนัก และสามารถมาพบแพทย์ได้เร็วขึ้น

ด้านผู้ให้บริการ องค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของพยาบาลซึ่งมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการประเมินคัดกรองผู้ป่วยให้ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างรวดเร็วและ

มีบทบาทในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย โดยจัดการอบรมหรือเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดส่วนปลายอย่างทั่วถึง เพื่อให้มีความรู้ ความตระหนักเกี่ยวกับภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน สามารถนำความรู้ไปใช้ในการประเมินคัดกรองผู้ป่วยได้อย่างแม่นยำ ให้การพยาบาลเชิงรุกและเชิงรับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ทักษะและเทคนิคในการประเมินชีพจรและการไหลเวียนเลือดแดงขา

ผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันส่วนใหญ่พบในผู้สูงอายุ และมักมีโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบแคบร่วมด้วย ทำให้การหาตำแหน่งของชีพจรยากขึ้นข้างข้าง และเกิดความสับสนว่าชีพจรที่คลำได้เป็นของผู้ป่วยหรือผู้ตรวจ ตำแหน่งที่พบว่าคลำชีพจรยากและใช้เวลาในการประเมินนาน ได้แก่ ชีพจรตำแหน่ง posterior tibial artery และ popliteal artery นอกจากนี้พบว่า ไม่สามารถจำแนกเสียงการไหลเวียนเลือดแดงที่ตรวจด้วยเครื่อง hand-held Doppler ultrasound ว่าเป็นแบบ triphasic หรือ biphasic หรือ monophasic ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากขาดเทคนิคและทักษะในการประเมิน ทำให้ได้ยินเสียงการไหลเวียนเลือดแดงไม่ชัดและแปลผลคลาดเคลื่อน

แนวทางการแก้ปัญหา

1. เทคนิคการคลำชีพจรตำแหน่ง posterior tibial artery คือ คลำหาตำแหน่งตาตุ่มด้านในและเส้นเอ็นร้อยหวายของขา ซึ่งตำแหน่งของชีพจรดังกล่าวจะอยู่กึ่งกลางระหว่างตาตุ่มและเส้นเอ็นร้อยหวาย ผู้ตรวจควรประคองและดันฝ่าเท้าของผู้ป่วยให้กระดูกขึ้นเล็กน้อย ดังรูปภาพที่ 5 C (หน้า 39) จะทำให้คลำชีพจรตำแหน่งดังกล่าวได้ชัดเจนขึ้น ส่วนการคลำชีพจรตำแหน่ง popliteal artery มีเทคนิคคือ ใช้มือทั้งสองข้างประคองขาผู้ป่วย งอเข่าผู้ป่วยขึ้นเล็กน้อย ดังรูปภาพที่ 5 B (หน้า 39) ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางของผู้ตรวจคลำและกดลงบริเวณกึ่งกลางของตำแหน่งใต้ข้อพับเข่า หรือเรียกว่า ตำแหน่ง popliteal fossa จะทำให้สามารถคลำชีพจรได้ง่ายและชัดเจนขึ้น ซึ่งผู้ตรวจควรหมั่นฝึกประเมินด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดความชำนาญเพิ่มมากขึ้น

2. เทคนิคการทดสอบว่าชีพจรที่คลำได้ เป็นชีพจรของผู้ป่วยหรือของผู้ตรวจ สามารถแยกได้โดยผู้ตรวจใช้มือข้างหนึ่งคลำชีพจรของผู้ป่วย และใช้มืออีกข้างหนึ่งของผู้ตรวจจับชีพจรบริเวณข้อมือของผู้ตรวจ หากพบว่า จังหวะการเต้นของชีพจรที่สัมผัสได้บริเวณขาผู้ป่วยมีจังหวะแตกต่างจากจังหวะชีพจรที่สัมผัสได้บริเวณข้อมือของผู้ตรวจ แสดงว่า ชีพจรที่สัมผัสได้บริเวณขาเป็นชีพจรของผู้ป่วย

3. เทคนิคการใช้เครื่อง hand-held Doppler ultrasound เพื่อให้ได้ยินเสียงที่ชัดมากขึ้นคือ วางให้ปลาย probe ของเครื่องนี้ สัมผัสกับผิวหนังและเอียงไปในทิศตรงข้ามกับแนวการไหลของเลือดแดง โดยทำมุม 60 องศากับผิวหนัง⁴⁰ ดังรูปภาพที่ 6 A (หน้า 40) ซึ่งจะช่วยให้ได้ยินเสียงการไหลเวียนเลือดแดงชัดเจนขึ้น ส่วนมืออีกข้างของผู้ตรวจจับเครื่องและปรับระดับเสียงให้ได้ยินชัดเจนขึ้นและฟังจังหวะของคลื่นเสียงว่ามีกี่ช่วง การแปลผลเสียงที่ได้ยิน กรณีหลอดเลือดแดงปกติจะได้ยินเสียงครบ 3 ช่วง โดยเสียงช่วงแรกจะดังขึ้นอย่างทันทีทันใดและถึงจุดสูงสุดในระยะเวลาสั้น กรณีฟังเสียงหลอดเลือดแดงตรงกับตำแหน่งที่มีการตีบแคบ มักจะได้ยินเสียงช่วงเดียว เบากว่าปกติและถึงจุดสูงสุด

ช้ากว่าปกติ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการตีบแคบ กรณีฟังหลอดเลือดแดงที่อยู่เหนือกว่าตำแหน่งตีบแคบ จะได้ยินเสียงที่ต่ำกว่าปกติ ซึ่งจะคล้ายกับเสียงเคาะนิ้ว (thumping quality)¹⁸

4. เทคนิคการประเมินอาการปวด ควรประเมินลักษณะ ตำแหน่ง และความถี่ของอาการปวดทุกครั้ง กรณีปวดจากการขาดเลือดเฉียบพลัน ผู้ป่วยมักจะมีอาการปวดแปล๊บ ๆ ปวดตื้อ ๆ ปวดเมื่อยล้าบริเวณเท้า ปลายเท้า หรือขา และมีอาการปวดอย่างทันทีทันใด จะปวดรุนแรงขึ้นเป็นพัก ๆ ส่วนอาการปวดที่เกิดจากภาวะ compartment syndrome จะปวดรุนแรงอยู่ตลอดเวลา ไม่สามารถระบุตำแหน่งปวดได้ชัดเจน อาการปวดจะไม่ทุเลาลงแม้จะได้รับยาแก้ปวด หรืออาจจะทุเลาลงเพียงเล็กน้อยและมีระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อจับเหยียดกล้ามเนื้อมัดที่มีพยาธิสภาพ อาการปวดจะยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น

3. การฟื้นฟูสภาพภายหลังผ่าตัดลำขา

ผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ามารับการรักษาส่วนใหญ่มีความรุนแรงของโรคชั้นคุกคามอย่างรวดเร็ว (Rutherford class IIb) ซึ่งทำให้ระบบประสาทและกล้ามเนื้อขาดเลือด ส่งผลให้กล้ามเนื้อขาอ่อนแรง แม้จะสามารถแก้ไขภาวะขาดเลือดได้สำเร็จ แต่ต้องใช้ระยะเวลานานในการฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เกิดภาวะ compartment syndrome ปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ ผู้ป่วยได้รับการส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพภายหลังผ่าตัดลำขา ไม่ต่อเนื่อง และหน่วยงานยังไม่มีแนวทางปฏิบัติร่วมกันระหว่างทีมสหสาขาสำหรับการฟื้นฟูสภาพร่างกายผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่ชัดเจน

แนวทางการแก้ปัญหา

1. ประเมิน motor power และประเมินความพร้อมในการลงเดิน ภายหลังรับผู้ป่วยกลับจากห้องผ่าตัด 4-10 ชั่วโมง หากผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการลงเดิน ควรประเมินซ้ำ อย่างน้อย ทุก 6-8 ชั่วโมง

2. ส่งเสริมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อส่วนแขนขา อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน และส่งเสริมการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง กรณีผู้ป่วยที่ไม่ผ่านเกณฑ์การเดินหรือมีขาอ่อนแรง ควรทำ passive exercise กล้ามเนื้อขา และส่งเสริม active exercise ของกล้ามเนื้อแขน เพื่อใช้ประกอบตัวในการฝึกเดินต่อไป

3. ติดตามประเมินและบันทึกความสามารถในการฟื้นตัวอย่างต่อเนื่อง โดยสร้างแบบบันทึกความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อแขนขา เพื่อสื่อสารระหว่างทีมสุขภาพ และให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องต่อไป

4. ปรึกษานักกายภาพบำบัด เพื่อร่วมส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังผ่าตัด โดยพัฒนาเกณฑ์สำหรับคัดกรองผู้ป่วย เพื่อส่งปรึกษานักกายภาพบำบัด ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมเป็นโรคหัวใจและไม่สามารถควบคุมอาการได้ หรือมีภาวะขาดเลือดชั้นคุกคามอย่างรวดเร็ว (Rutherford class IIb) หรือมี motor power < 5 และควรส่งปรึกษานักกายภาพบำบัดตั้งแต่วันที่ 1 หลังผ่าตัด หรือสร้างระบบการปรึกษานักกายภาพบำบัดแบบ fast tract เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินและส่งเสริมการเคลื่อนไหวร่างกายได้เร็วขึ้น

5. พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพร่างกายสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาเพิ่มเติม (revascularization) ร่วมกันเป็นทีม สหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และนักกายภาพบำบัด ที่เป็นทีม cardiac rehabilitation เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจร่วมด้วย

6. เตรียมวางแผนจำหน่าย ประเมินความต้องการในการดูแลต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย ค้นหาผู้ดูแล ส่งเสริมให้ผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยและจัดทำสื่อการบริหารร่างกาย เพื่อให้ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลสามารถทบทวนและฟื้นฟูสภาพร่างกายได้อย่างต่อเนื่อง

7. ติดตามอาการทางโทรศัพท์ภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเป็นระยะ โดยเฉพาะ ช่วง 1 สัปดาห์ภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

นอกจากนี้ควรประเมินภาวะซึมเศร้า และภาวะสับสน (delirium) ในผู้ป่วยทุกรายและส่งผลต่อการปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังผ่าตัด หากประเมินพบว่ามีอาการของภาวะซึมเศร้าหรือมีความผิดปกติทางด้านจิตใจ ควรปรึกษาจิตแพทย์เพื่อร่วมประเมินและรักษาต่อไป

4. การป้องกันภาวะเท้าตก ข้อเท้าติด และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเท้าบริเวณปุ่มกระดูกกดทับ

ปัญหาที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่มีภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันขึ้นคุกคามอย่างรวดเร็วหรือขั้นรุนแรงระยะหลังผ่าตัด ได้แก่ เกิดภาวะเท้าตก ข้อติดและเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณปุ่มกระดูกกดทับของเท้า โดยเฉพาะบริเวณสันเท้า ส่งผลให้ผู้ป่วยฟื้นตัวล่าช้าและเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพพลภาพ

แนวทางการแก้ปัญหา ประเมินความสามารถในการกระดกปลายเท้าขึ้นลงและกำลักรัดกล้ามเนื้อขา ในผู้ป่วยภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันทุกราย ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด จนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างน้อย ทุก 8 ชั่วโมง และติดตามอย่างต่อเนื่อง กรณีผู้ป่วยที่มีขาอ่อนแรงและไม่สามารถกระดกปลายเท้าขึ้นได้สุดพิสัยของข้อเท้า และขาดแคลนอุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับป้องกันภาวะเท้าตกสามารถใช้หมอนหรือผ้าห่มหนา ประคองให้สันเท้าลอยและดันฝ่าเท้าให้กระดกขึ้น ดังรูปภาพที่ 8 (หน้า 49) เปลี่ยนท่าทุก 2 ชั่วโมง และบริหารข้อเท้า อย่างน้อย 10 ครั้ง ทุก 1 ชั่วโมง ขณะตื่น โดยให้ผู้ดูแล/ญาติมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือผู้ป่วย กรณีผู้ป่วยที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภาวะ foot drop ควรใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท polyurethane foam หรือสำลีหนาแน่น ปิด/รองบริเวณปุ่มกระดูกกดทับก่อนสวมอุปกรณ์ดังกล่าว และถอดอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อประเมินผิวหนังอย่างน้อยทุกเวร

สรุป

ภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลัน เป็นการเจ็บป่วยที่ทำให้มีโอกาสูญเสียขาและสูญเสียชีวิตได้ หากผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาอย่างถูกต้อง รวดเร็ว จะช่วยให้สามารถรักษาขาที่ขาดเลือดให้ฟื้นกลับสู่สภาวะปกติได้เร็ว ร่วมกับการพยาบาลในระยะก่อนและหลังผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐาน โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพ ผู้ป่วยและผู้ดูแล จะส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้เร็ว ลดโอกาสการสูญเสียขา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและยาวนานต่อไป

บรรณานุกรม

1. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2017 Mar 21;69(11):e71-e126.
2. Smeds MR, Sandhu HK, Leake SS, Miller CC, Charlton-Ouw KM. Patterns in the management of acute limb ischemia: A VESS survey. Annals of Vascular Surgery. 2017 Jan 1;38:164-171. Available from, DOI: 10.1016/j.avsg.2016.09.07
3. Santistevan JR. Acute limb ischemia: an emergency medicine approach. Emerg Med Clin North Am. 2017; 35(4): 889-909.
4. Mutirangura P, Ruangsetakit C, Wongwanit C, Sermsathanasawadi N, Chinsakchai K. Clinical differentiation between acute arterial embolism and acute arterial thrombosis of the lower extremities. J Med Assoc Thai. 2009 Jul; 92(7): 891-7.
5. Gilliland C, Shah J, Martin JG, Miller MJ Jr. Acute limb ischemia. Tech Vasc Interv Radiol. 2017 Dec; 20(4): 274-280.
6. de Donato G, Setacci F, Sirignano P, Galzerano G, Massaroni R, Setacci C. The combination of surgical embolectomy and endovascular techniques may improve outcomes of patients with acute lower limb ischemia. J Vasc Surg. 2014 Mar; 59(3):729-36.
7. Baril DT, Ghosh K, Rosen AB. Trends in the incidence, treatment, and outcomes of acute lower extremity ischemia in the United States Medicare population. J Vasc Surg. 2014 Sep;60(3):669-77.e2.
8. ชุมพล ว่องวานิช. Failure of surgical thromboembolectomy: how to solve this serious problem?. ใน: คามิน ชินศักดิ์ชัย, ชุมพล ว่องวานิช, ปิยนุช พูตระกูล และณัฐวุฒิ เสริมธนสวัสดิ์, บรรณาธิการ. ศัลยศาสตร์หลอดเลือดประยุกต์ เล่ม 1 (Applied Vascular Surgery Volume 1): Common problems in Vascular surgery. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพ; 2557. หน้า 18-43.
9. Langenskiöld M, Smidfelt K, Karlsson A, Bohm C, Herlitz J, Nordanstig J. Weak links in the early chain of care of acute lower limb ischaemia in terms of recognition and emergency management. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2017 Aug;54(2):235-240.

10. Simon Acute Limb Ischemia-Much More Than Just a Lack of Oxygen *Int. J. Mol. Sci.* 2018, 19, 374.
11. Olinic DM, Stanek A, Tătaru DA, Homorodean C, Olinic M. Acute limb ischemia: an update on diagnosis and management. *J Clin Med.* 2019 Aug 14;8(8).
12. van der Slet J, Flu HC, Veen EJ, Ho GH, de Groot HGW, Vos LD, et al. Adverse events after treatment of patients with acute limb ischemia. *Ann Vasc Surg.* 2015 Feb;29(2):293-302.
13. Björck M, Earnshaw JJ, Acosta S, Bastos Gonçalves F, Cochenne F, Debus ES, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2020 clinical practice guidelines on the management of acute limb ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2020 Feb;59(2):173-218.
14. Kempe K, Starr B, Stafford JM, Islam A, Mooney A, Lagergren E, et al. Results of surgical management of acute thromboembolic lower extremity ischemia. *J Vasc Surg.* 2014 Sep;60(3):702-7.
15. Creager MA, Kaufman JA, Conte MS. Clinical practice. Acute limb ischemia. *N Engl J Med.* 2012 Jun 7;366(23):2198-206.
16. วุฒิชัย แสงประกาย. ภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน (acute lower limb ischemia). ใน: บุรพา กาญจนบัตร และไวคุณฐ์ สถาปนาวัตร. ศัลยศาสตร์หลอดเลือดในเวชปฏิบัติทั่วไป (พิมพ์ครั้งที่ 3) โครงการตำราคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล. กรุงเทพฯ:โฆสิตการพิมพ์; 2561. หน้า 85-105.
17. Sumpio B, Chin J. Vessel wall biology. In: Cremenwett JL, Johnston KW, editors. *Rutherford's vascular surgery.* 8th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2014. P. 87-98.
18. ประมุข มุทิตรากร. ภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรมหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์; 2553.
19. Wu M, -Y, Yiang G, -T, Liao W, -T, Tsai A, P, -Y, Cheng Y, -L, Cheng P, -W, et al. Current mechanistic concepts in ischemia and reperfusion injury. *Cell Physiol Biochem.* 2018;46:1650-1667.
20. Simon F, Oberhuber A, Floros N, Busch A, Wagenhäuser MU, Schelzig H, et al. Acute limb ischemia-much more than just a lack of oxygen. *Int J Mol Sci.* 2018 Jan 26;19(2). pii: E374.
21. Papageorgiou C, Jourdi G, Adjambri E, Walborn A, Patel P, Fareed J, et al. Disseminated intravascular coagulation: an update on pathogenesis, diagnosis, and therapeutic strategies. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2018 Oct 8: 24(9S) 8S-28S.

22. ณภัทร นพรัตน์ไกรลาศ และ เอกรัฐ รัฐฤทธิ์จำรง. ภาวะลิ่มเลือดแพร่กระจายในหลอดเลือด (Disseminated intravascular coagulation; DIC). วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2563;30:75-82.
23. Kalogeris T, Baines CP, Krenz M, Korthuis RJ. Ischemia/Reperfusion. *Compr Physiol*. 2016 Dec 6;7(1):113-170.
24. Kalogeris T, Baines CP, Krenz M, Korthuis RJ. Cell biology of ischemia/reperfusion injury. *Int Rev Cell Mol Biol*. 2012;298:229-317.
25. Watson JDB, Gifford SM, Clouse WD. Biochemical markers of acute limb ischemia, rhabdomyolysis, and impact on limb salvage. *Semin Vasc Surg*. 2014 Dec; 27(3-4):176-81.
26. Casale GP, Pipinos II. Ischemia-reperfusion. In: Cremenwett JL, Johnston KW, editors. *Rutherford's vascular surgery*. 8th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2014. P. 87-98.
27. McNally MM, Univers J. Acute limb ischemia. *Surg Clin North Am*. 2018 Oct; 98(5): 1081-1096.
28. Wall CJ, Lynch J, Harris IA, Richardson MD, Brand C, Lowe AJ, Sugrue M. Clinical practice guidelines for the management of acute limb compartment syndrome following trauma. *ANZ J Surg*. 2010 Mar;80(3):151-6.
29. Wang SK, Murphy MP, Gutwein AR, Drucker NA, Dalsing MC, Motaganahalli RL, et al. Perioperative outcomes are adversely affected by poor pretransfer adherence to acute limb ischemia practice guidelines. *Ann Vasc Surg*. 2018 Jul;50:46-51.
30. Earnshaw JJ. Acute ischemia: evaluation and decision making. In: Cremenwett JL, Johnston KW, editors. *Rutherford's vascular surgery*. 8th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2014. P. 2518-2527.
31. Frank U, Nikol S, Belch J, Boc V, Brodmann M, Carpentier PH, et al. ESVM guideline on peripheral arterial disease. *Vasa*. 2019 Sep;48(Suppl 102):1-79.
32. Arya S, Binney ZO, Khakharia A, Long CA, Brewster LP, Wilson PW, et al. High hemoglobin A1c associated with increased adverse limb events in peripheral arterial disease patients undergoing revascularization. *J Vasc Surg*. 2018 Jan;67(1):217-228.e1.
33. Hess CN, Huang Z, Patel MR, Baumgartner I, Berger JS, Blomster JI, et al. Acute limb ischemia in peripheral artery disease. *Circulation*. 2019 Aug 13;140(7):556-565.
34. The Ottawa hospital, clinical pathway project team. Patient information: Infra-inguinal bypass graft surgery. [Internet]. 2015[cited 28 Jan 19]:1-26. Available from:

<https://www.ottawahospital.on.ca/en/documents/2017/01/cp-42-b-english-infra-inguinal-bypass-graft-april-2015.pdf/>.

35. McDermott MM. Exercise rehabilitation for peripheral arterial disease: a review. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2018 Mar; 38(2): 63–69.
36. Cousin A, Popielarz S, Wiecek V, Tiffreau V, Mounier-Vehier C, Thevenon A. Impact of a rehabilitation program on muscular strength and endurance in peripheral arterial occlusive disease patients. *Ann Phys Rehabil Med*. 2011 Oct; 54(7):429-42.
37. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. 2017 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the european society for vascular surgery (ESVS). *Eur Heart J*. 2018 Mar 1;39(9):763-816.
38. Carlisi E, Caspani P, Morlino P, Bardoni MT, Lisi C, Bejor M, et al. Early rehabilitative treatment after infrainguinal lower limb bypass surgery. *Acta Biomed*. 2017 Aug 23; 88(2):167-171.
39. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2020 Aug 29;ehaa612.
40. Gogalniceanu P, Lancaster RT, Patel VI. Clinical assessment peripheral arterial disease of lower limb. *N Engl J Med*. 2018 May 3;378(18):e24.
41. Hinkle JL, Cheever KH. Assessment and management of patients with vascular disorders and problems of peripheral circulation. In: Bruner and Suddarth's textbook of medical- surgical nursing. 13th edited. Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p 832-33.
42. Rich K. The effects of leg/body position on transcutaneous oxygen measurements after lower-extremity arterial revascularization. *J Vasc Nurs*. 2008 Mar; 26(1):6-14.
43. ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก. คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ. ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.[Internet]. 2563[เข้าถึงเมื่อ 23 ต.ค. 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.si.mahidol.ac.th/th/manual/Project/transfer.html>.
44. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American Pain society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and

- the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, executive committee, and administrative council. *J Pain*. 2016 Feb;17(2):131-57.
45. Oladunjoye OO, Sleeper LA, Nair AG, Trenor CC 3rd, VanderPluym C, Kheir JN, Emani SM. Partial thromboplastin time is more predictive of bleeding than anti-Xa levels in heparinized pediatric patients after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018 Jul;156(1):332-340.e1.
 46. Cappellini MD, Motta I. Anemia in clinical practice-definition and classification: does hemoglobin change with aging? *Semin. Hematol*. 2015 Oct;52(4):261-9.
 47. The Royal Children's Hospital Melbourne. Clinical guidelines (nursing): Pressure injury prevention and management.[Internet]. 2019[cited 23 Oct 20]. Available from: https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Pressure_injury_prevention_and_management/.
 48. Cabral BMI, Edding SN, Portocarrero JP, Lerma EV. Rhabdomyolysis. *Dis Mon*. 2020 Aug;66(8):101015.
 49. Kastrati A, Mamas A. Mamas MA, Aboyans V, Angiolillo DJ, Bugiardini R, et al. Acute Coronary Syndromes (ACS) in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation (Management of) Guidelines. *Eur Heart J*. 2020;00:1-79.
 50. Kraut JA, Madias NE. Treatment of acute metabolic acidosis: a pathophysiologic approach. *Nat Rev Nephrol*. 2012 Oct;8(10):589-601.
 51. Cone J, Inaba K. Lower extremity compartment syndrome. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2017 Sep 14;2(1):e000094.
 52. Bodewes TCF, Pothof AB, Darling JD, Deery SE, Jones DW, Soden PA, et al. Preoperative anemia associated with adverse outcomes after infrainguinal bypass surgery in patients with chronic limb-threatening ischemia. *J Vasc Surg*. 2017;66:1775-85.
 53. Esteban C, Rodríguez P, Escudero JR, Clarà A, Fernández A, Fernández S, et al. Anaemia in patients who underwent vascular surgery: a significant predictor of amputation and death. *Med Clin (Barc)*. 2019 Jan 4;152(1):6-12.
 54. Saxton JM, Zwierska I, Blagojevic M, Choksy SA, Nawaz S, Pockley AG. Upper- versus lower-limb aerobic exercise training on health-related quality of life in patients with symptomatic peripheral arterial disease. *J Vasc Surg*. 2011 May; 53(5):1265-73.
 55. Long B, Koyfman A, Gottlieb M. Evaluation and management of acute compartment syndrome in the emergency department. *J Emerg Med*. 2019 Apr;56(4):386-397.

56. Orrapin S, Orrapin S, Arwon S, Rerkasem K. Predictive factors for post-ischemic compartment syndrome in non-traumatic acute limb ischemia in a lower extremity. *Ann Vasc Dis*. 2017 Dec 25;10(4):378-385.
57. Garner AJ, Handa A. Screening tools in the diagnosis of acute compartment syndrome. *Angiology*. 2010 Jul;61(5):475-81.
58. Van Grootven B, Jeuris A, Jonckers M, Devriendt E, Dierckx de Casterlé B, Dubois C, et al. Predicting hospitalisation-associated functional decline in older patients admitted to a cardiac care unit with cardiovascular disease: a prospective cohort study. *BMC Geriatr*. 2020 Mar 20;20(1):112.
59. Davis FM, Albright J, Gallagher KA, Gurm HS, Koenig GC, Schreiber T, Grossman PM, Henke PK. Early outcomes following endovascular, open surgical, and hybrid revascularization for lower extremity acute limb ischemia. *Ann Vasc Surg*. 2018 Aug;51:106-112.
60. Kobayashi L, Costantini TW, Coimbra R. Hypovolemic shock resuscitation. *Surg Clin North Am*. 2012 Dec; 92(6):1403-23.
61. Dépret F, Peacock WF, Liu KD, Rafique Z, Rossignol P, Legrand M. Management of hyperkalemia in the acutely ill patient. *Ann Intensive Care*. 2019 Feb 28;9(1):32.
62. Campese VM, Adenuga G. Electrophysiological and clinical consequences of hyperkalemia. *Kidney Int Suppl*. 2016 Apr;6(1):16-19.
63. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ในเวชปฏิบัติทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่:ทริค จิงค์; 2562. หน้า 17. [Internet]. [เข้าถึงเมื่อ 15 ก.ค. 2563]. เข้าถึงได้จาก http://www.thaiheart.org/images/column_1563846428/Thai%20HT%20Guideline%202019.pdf.
64. โสมพันธ์ เจื้อแก้ว, รัตนา เพียรเจริญสิน, นัชชฎกร ปิ่นเกษร, และศรัณยา ทิพยารมณ. คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย เรื่อง การฉีดยาเฮพารินโมเลกุลต่ำเข้าชั้นใต้ผิวหนัง. งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช.
65. อัจฉรา สุวรรณาคินทร์. คู่มือการดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน. ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช และภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.[Internet]. 2557.[เข้าถึงเมื่อ 5 ก.ย. 2563]. เข้าถึงได้จาก: https://www.si.mahidol.ac.th/th/division/hph/admin/news_files/270_49_1.pdf.
66. ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช. ความรู้สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยากันเลือดแข็งตัว (วาร์ฟาริน: warfarin). กรุงเทพฯ: ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช[Internet]. [เข้าถึงเมื่อ 5 เม.ย. 2561]. เข้าถึงได้จาก: http://www.si.mahidol.ac.th/th/division/hph/admin/news_files/249_49_1.pdf.

ภาคผนวก ก
จดหมายเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ



ฝ่ายการพยาบาล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล
โทร. 0865274498

ที่ ศธ 0517.072/Eng5064/2561

วันที่ 31 ตุลาคม 2561

เรื่อง เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล อ.นพ.เกียรติศักดิ์ หงษ์คุ
เรียน หัวหน้าภ.ศัลยศาสตร์

ด้วย นางสาวสุนันทา ตนกलय ตำแหน่ง พยาบาล สังกัด งานการพยาบาลศัลยศาสตร์และ
ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช ได้จัดทำคู่มือการพยาบาล เรื่อง การพยาบาล
ผู้ป่วยขาขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

ในการนี้ฝ่ายการพยาบาลฯ จึงขอเรียนเชิญ อ.นพ.เกียรติศักดิ์ หงษ์คุ ตำแหน่ง อาจารย์
แพทย์ สังกัดภาควิชาศัลยศาสตร์ สาขาวิชาศัลยศาสตร์หลอดเลือด คณะแพทยศาสตร์ศิริราช
พยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบคู่มือการพยาบาลดังกล่าว เพื่อความถูกต้อง
และเป็นประโยชน์ทางวิชาการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการต่อไปด้วย จักเป็นพระคุณ

วิศิษฐ์ วามวาณิชย์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์วิศิษฐ์ วามวาณิชย์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช
ลงนามผ่านระบบ Electronic Document

ร่าง น.ส. สุนันทา ตนกलय

ตรวจสอบ น.ส. ศาราวรรณ สร้อยอินทร์, นาย เรวดีร ออกแมน, น.ส. พิมพ์จิตร กาญจนสินธุ์, น.ส. สุมาลี อยู่ผ่อง, นาง วัฒนพรรณ ฤกษ์มงคล, น.ส. ชรัสนิกุล อิ่ม

บุญณะ, นาง อรภรณ์ คำรงวัฒนกุล, น.ส. อินทิรา บุญบางแก้ง, นาง ตาณีย์ พัทธมนกุลชัย, น.ส. อินทิรา บุญบางแก้ง



เลขที่ 006546
วันที่ 14 ก.ย. 2561
เวลา 13.22

รับเลขที่ 17000
วันที่ 14 ก.ย. 2561
เวลา 9.50

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2 ถนนวิภาวดี แขวงศิริราช

เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700

โทรศัพท์ 02-419-7466-80 ต่อ 1207

โทรสาร 02-412-8415

ที่ ศร ๐๕๑๗.๐๕/๐๓๐๖๔

วันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๖๑

เรื่อง อนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช

ตามหนังสือที่ ศร ๐๕๑๗.๐๗๒/๕๒๘๗ ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๑ จากฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ได้เรียนเชิญ อาจารย์ ดร.เกศศิริ วงษ์คงคำ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคู่มือการพยาบาล เรื่อง “การพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด” ของนางสาวสุนันทา ตนกาลัย ตำแหน่ง พยาบาล (พนักงานมหาวิทยาลัย) สังกัด งานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ความละเอียดทราบแล้วนั้น

ในการนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พิจารณาแล้วไม่ขัดข้อง และยินยอมอนุญาตให้อาจารย์ ดร.เกศศิริ วงษ์คงคำ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคู่มือการพยาบาลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล

เพื่อปฏิบัติ

รศ.ดร.นพ.วิชัย วงศ์ชนะภัย
รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช
14 ก.ย. 2561

ขอแสดงความนับถือ

กนิษฐา จันทน์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉันทิกา จันทน์เปี้ย)
รองคณบดีฝ่ายบริหารและทรัพยากรบุคคล
ปฏิบัติหน้าที่แทน คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์



ฝ่ายการพยาบาล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล
โทร. 0865274498

ที่ 50000367/772/2561

วันที่ 3 ธันวาคม 2561

เรื่อง เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล นางสาวฤณพร สว่างพงษ์
เรียน หัวหน้างานการพยาบาลศัลยกรรมและศัลยศาสตร์ออร์โธ

ด้วย นางสาวสุนันทา ตนกलय ตำแหน่ง พยาบาล พนักงานมหาวิทยาลัย สังกัด งานการ
พยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช ได้จัดทำคู่มือการ
พยาบาล เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยภาวะขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

ในการนี้ ฝ่ายการพยาบาลฯ จึงขอเรียนเชิญ นางสาวฤณพร สว่าง
พงษ์ ตำแหน่ง พยาบาล พนักงานมหาวิทยาลัย สังกัดงานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปี
ดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช เป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบคู่มือการพยาบาลดังกล่าว
เพื่อความถูกต้องและเป็นประโยชน์ทางวิชาการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการต่อไปด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

นิตยา อังพานิชเจริญ
(น.ส.นิตยา อังพานิชเจริญ)
ปฏิบัติหน้าที่แทน หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล
ลงนามผ่านระบบ Electronic Document

ร่าง น.ส. สุนันทา ตนกलय

ตรวจสอบ นาง เกวลี ปิ่นเทพ, น.ส. หัตถิยา อินทรสมใจ, น.ส. พิมพ์จิตร กาญจนสินธุ์, นาง วัฒนพรรณ อุทัยมงคล, นาง วัฒนพรรณ อุทัยมงคล, น.ส. ชรัสนิกุล อัม

บุญณะ, นาง อรกรณ์ คำรงวัฒนกุล

ภาคผนวก ข

ความคิดเห็นของผู้ใช้คู่มือการพยาบาล

ภาคผนวก ค

การประเมินปัจจัยเสี่ยงการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันตาม CHA₂DS₂-VASc score (Congestive Heart failure, Hypertension, Age ≥ 75 , Diabetes, Stroke, Vascular disease, Age 65–74, and Sex)³⁹ สำหรับผู้ป่วยรายนี้มี CHA₂DS₂-VASc score = 7 คะแนน ดังนี้

CHA ₂ DS ₂ -VASc risk factor	Points	คะแนนของ ผู้ป่วย
Congestive heart failure: Signs/symptoms of heart failure or objective evidence of reduced left ventricular ejection fraction	+1	0
Hypertension: Resting blood pressure $>140/90$ mmHg on at least two occasions or current antihypertensive treatment (ผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง ปัจจุบันได้รับยา antihypertensive)	+1	+1
Age 75 years or older (ผู้ป่วยอายุ 88 ปี)	+2	+2
Diabetes mellitus: Fasting glucose >125 mg/dL (7 mmol/L) or treatment with oral hypoglycemic agent and/or insulin	+1	0
Previous stroke, transient ischemic attack, or thromboembolism (ผู้ป่วยมี thromboembolism left leg และขณะผ่าตัด พบ thrombus ขนาดเล็กติดค้างที่ตำแหน่ง left DPA and PTA ซึ่งไม่สามารถขจัดออกได้)	+2	+2
Vascular disease: Previous myocardial infarction, peripheral artery disease, or aortic plaque (ผู้ป่วยมี peripheral artery disease)	+1	+1
Age 65–74 years	+1	0
Sex category (female) (ผู้ป่วยเพศหญิง)	+1	+1
คะแนนรวม	10	7

ควรปรึกษาแพทย์ เพื่อพิจารณาให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน (oral anticoagulant) กรณีชักประวัติพบปัจจัยเสี่ยง ดังนี้

- ผู้ป่วยโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะที่มีคะแนน CHA₂DS₂-VASc score ≥ 2
- ผู้ป่วยเคยผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเทียม (mechanical heart valve)³⁷
- มีประวัติลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำหรืออุดตันปอด (recent or a history of recurrent deep venous thrombosis or pulmonary embolism)³

ภาคผนวก ง

แบบประเมินภาวะ DIC ตามเกณฑ์ของ

The Thrombosis and Haemostasis (ISTH) Diagnostic Scoring System for disseminated
intravascular coagulation (DIC)

แนวทางการประเมินภาวะ DIC ตามเกณฑ์ของ The ISTH Scoring System^{21,22} มีดังนี้

1. ประเมินความเสี่ยง* (risk assessment): ผู้ป่วยมีโรคร่วมหรือโรคประจำตัวที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะ DIC หรือไม่ (รายละเอียดของปัจจัยเสี่ยง ดังหมายเหตุ)
 - หากมี (If yes) ให้ดำเนินการประเมินในข้อที่ 2 ต่อ
 - หากไม่มี (if no) ไม่ต้องดำเนินการประเมินในข้อ 2 ต่อ
2. ตรวจ global coagulation tests ได้แก่ PT, platelet count, fibrinogen, fibrin related marker
3. ประเมินผลคะแนน (score) ดังนี้

Coagulation tests	Result	score
Platelet count (/mm ³)	> 100,000	0
	50,000-100,000	1
	< 50,000	2
Elevated D-dimer	No increase	0
	Moderate increase	2
	Strong increase	3
Fibrin degradation (mg/L)	> 100	0
	< 100	1
Prolonged PT (seconds)	<3	0
	3-6	1
	>6	2

4. คำนวณคะแนน

≥ 5 คะแนน compatible with overt DIC: repeat score daily

< 5 คะแนน suggestive for non-overt DIC: repeat next 1-2 days

หมายเหตุ * ปัจจัยเสี่ยงหรือโรคร่วมที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะ DIC^{21,22} ได้แก่

1. Sepsis or severe infection
2. Trauma: **serious tissue injury**, head injury, fat embolism, burns
3. Liver disease: Fulminant hepatitis, Severe liver cirrhosis
4. Heat stroke
5. Organ destruction: severe pancreatitis
6. Malignancy: solid or hematologic malignancy
7. Obstetrical calamities: pre-eclampsia or eclampsia, placental abruption, amniotic fluid embolism, acute fatty liver
8. Vascular abnormalities: hemangioma, leaking or ruptured aneurysm, aortic aneurysm, Kasabach-Merritt syndrome, vascular malformation
9. Severe toxic or immunological reactions
10. Snake bite, recreational drug use, severe transfusion reaction, transplant rejection

ผลการประเมินภาวะ DIC ตามเกณฑ์ของ The ISTH Scoring System^{21,22} สำหรับกรณีศึกษา มีดังนี้

1. ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยง คือ เกิดภาวะขาดเลือดเฉียบพลันขั้นรุนแรง (serious tissue injury)
2. ผลตรวจและการคำนวณคะแนนตามเกณฑ์ของ The ISTH Scoring System ดังนี้

การประเมินตามเกณฑ์ของ The ISTH Scoring System			ผลการประเมินภาวะ DIC ตามเกณฑ์ของ The ISTH Scoring System ของกรณีศึกษา							
			Admission day		Post operative day		POD1		POD 4	
Coagulation tests	Result	score	Result	score	Result	score	Result	score	Result	score
Platelet count (/mm ³)	> 100,000	0	114,000	0	69,000	1	60,000	1	103,00	0
	50,000-100,000	1								
	< 50,000	2								
Elevated D-dimer	No increase	0	-	-	9,064 (D-dimer)	3	-	-	8,288 (D-dimer)	3
	Moderate increase	2								
	Strong increase	3								
Fibrin degradation (mg/L)	> 100	0	-	-	59.3	1	213	0	195.3	0
	< 100	1								
Prolonged PT (seconds)	<3	0	15.9 -13.5 = 2.4 (<3)	0	88.4 -13.5 = 74.9 (>6)	2	15.7 -13.5 = 2.2 (<3)	0	14.2-13.5 = 0.7 (<3)	0
	3-6	1								
	>6	2								
ผลรวม (คะแนน)				0		6		4		3

สรุป วันผ่าตัด (post operative day) มีคะแนน เท่ากับ 6 คะแนน แสดงว่า ผู้ป่วยรายนี้เกิดภาวะ DIC ภายหลังผ่าตัดขจัดลิ่มเลือด

ภาคผนวก จ

การประเมิน sedative score

1. การประเมิน sedative score ดังนี้

สำหรับผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ได้รับยาาระงับปวดกลุ่ม opioids ทางหลอดเลือดดำ ซึ่งมีผลกดการหายใจ ประเมินการกดการหายใจ โดยใช้คะแนนความง่วงซึม (sedation score; SS) อัตราการหายใจ (respiratory rate; RR) และความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation) ตัวชี้วัดที่นิยมใช้เป็นตัวชี้วัดการกดการหายใจคือ คะแนนความง่วงซึม เนื่องจากมีความไวมากกว่า โดยแบ่ง sedation score เป็น 0-3 และ S

- 0 = ไม่ง่วงเลย อาจนอนหลับตา แต่รู้สึกตัว ตื่นอยู่ พูดคุยโต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว
- 1 = ง่วงเล็กน้อย นอนหลับ ๆ ตื่น ๆ ปลุกตื่นง่าย ตอบคำถามได้อย่างรวดเร็ว
- 2 = ง่วงพอควร อาจหลับอยู่ แต่ปลุกตื่นง่าย ตอบคำถามได้ช้าหรือไม่ช้าก็ได้ แต่พูดคุยได้ สักครู่ผู้ป่วยจะอยากหลับมากกว่าคุย หรือมีอาการสับสนให้เห็น
- 3 = ง่วงอย่างมาก ปลุกตื่นยากหรือไม่ตื่นเลย ไม่โต้ตอบ
- S = ผู้ป่วยกำลังหลับพักผ่อน สามารถปลุกตื่นได้ไม่ยาก เป็นการหลับปกติ คือ ตื่นได้ง่ายเมื่อมีสิ่งกระตุ้น เช่น หันมามองเมื่อถูกสัมผัสเบา ๆ ซึ่ง sedation score อาจจะเป็น 1 หรือ 2 ในกรณีผู้ป่วยไม่ได้รับยาแก้ปวดในขณะนั้น ก็ไม่จำเป็นต้องแยกว่าเป็น sedation score = 1 หรือ 2 หากสัมผัสผู้ป่วยแล้วผู้ป่วยไม่ตอบสนอง ให้เรียกด้วยเสียงดังและลองเขย่าตัวผู้ป่วย ถ้าปลุกตื่นยากมาก แสดงว่า sedation score = 3 ไม่ใช่ S

การพยาบาลเมื่อผู้ป่วยมีคะแนนง่วงซึมเปลี่ยนแปลง

กรณีผู้ป่วยมี sedation score = 2 ร่วมกับอัตราการหายใจ > 10 /min ปฏิบัติดังนี้

1. เปิดทางเดินหายใจให้โล่งด้วยวิธีที่เหมาะสม เช่น เอาหมอนออก แหงนศีรษะพร้อมเอียงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง หรือตะแคงให้ผู้ป่วยนอนอยู่ในท่าพักฟื้น (recovery position) หากไม่มีข้อห้าม
2. ให้ O₂ cannula 3 LPM หรือ O₂ mask 5 LPM
3. รายงานแพทย์
4. เตรียมยา Narcan® (Naloxone) ให้พร้อมหยิบใช้

กรณีผู้ป่วยมี sedation score = 3 ปฏิบัติดังนี้

1. เปิดทางเดินหายใจให้โล่ง ถ้ายังไม่โล่งให้ใส่ oral airway (หรือ nasal airway ถ้ามี) หรือจัดให้ผู้ป่วยนอนตะแคงท่าพักฟื้น หากไม่มีข้อห้าม
2. ให้ออกซิเจน วัดอัตราการหายใจ และดูขนาดของ pupil เพื่อพิจารณาพร้อมด้วย
3. รายงานแพทย์ และเฝ้าระวังการหายใจอย่างใกล้ชิด
4. เตรียม mask with self-inflating bag และ Endotracheal tube ไว้ใกล้มือ พร้อมใช้
5. เตรียมยาผสมยา Naloxone (4mg/ml/amp) dilute ให้มีความเข้มข้น (concentrate) mg/ml โดยใช้ NSS หรือ sterile water 3 ml ผสมยา Naloxone 1 ml

ภาคผนวก จ

เอกสารแนะนำการปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด

ข้อควรระวัง

- อาหารจำพวกผักใบเขียวอาจเกิดปฏิกิริยากับยารักษาโรค
- หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และงดการสูบบุหรี่
- ยาที่มีผลต่อการทำงานของไต
- ยารักษาโรคหัวใจ
- ยาที่มีผลต่อการทำงานของไต

หากลืมกินยาจะอย่างไร

ควรกินยารักษาโรคตามเวลาที่กำหนด

- หากลืมกินยาไม่ถึง 12 ชั่วโมง
- หากลืมกินยาเกิน 12 ชั่วโมง

ตัวอย่างกรณีลืมกินยา

ท่านเคยกินยารักษาโรค 1 เม็ด เวลา 2 โมงของทุกวันหรือ

ถ้าลืมกินยาไม่ถึง 12 ชั่วโมง

ถ้าลืมกินยาเกิน 12 ชั่วโมง

ข้อควรปฏิบัติในผู้ป่วยที่กินยารักษาโรค

ผู้ป่วยต้องมาตรวจเลือดเป็นประจำตามนัด

หากมีอาการผิดปกติ

ความรู้สำหรับผู้ป่วย

ได้รับการรักษาด้วย ยากันเลือดแข็ง (วาร์ฟาริน: WARFARIN)

2 มิลลิกรัม 3 มิลลิกรัม 5 มิลลิกรัม

วาร์ฟารินคลินิก ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช

SIPI PY1001157

ยาต้านการแข็งตัวของเลือด

วาร์ฟาริน (Warfarin) เป็นยาที่ออกฤทธิ์ต้านการแข็งตัวของเลือด

ใช้ป้องกันภาวะหลอดเลือดอุดตัน

ใช้ป้องกันภาวะหลอดเลือดอุดตัน

ใช้ป้องกันภาวะหลอดเลือดอุดตัน

ข้อควรปฏิบัติในผู้ป่วยที่กินยารักษาโรค

ผู้ป่วยต้องมาตรวจเลือดเป็นประจำตามนัด

หากมีอาการผิดปกติ

ความรู้สำหรับผู้ป่วย

ได้รับการรักษาด้วย ยากันเลือดแข็ง (วาร์ฟาริน: WARFARIN)

2 มิลลิกรัม 3 มิลลิกรัม 5 มิลลิกรัม

วาร์ฟารินคลินิก ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช

SIPI PY1001157

ข้อควรระวัง

อาหารจำพวกผักใบเขียวอาจเกิดปฏิกิริยากับยารักษาโรค

หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และงดการสูบบุหรี่

ยาที่มีผลต่อการทำงานของไต

ยารักษาโรคหัวใจ

ยาที่มีผลต่อการทำงานของไต

หากลืมกินยาจะอย่างไร

ควรกินยารักษาโรคตามเวลาที่กำหนด

- หากลืมกินยาไม่ถึง 12 ชั่วโมง
- หากลืมกินยาเกิน 12 ชั่วโมง

ตัวอย่างกรณีลืมกินยา

ท่านเคยกินยารักษาโรค 1 เม็ด เวลา 2 โมงของทุกวันหรือ

ถ้าลืมกินยาไม่ถึง 12 ชั่วโมง

ถ้าลืมกินยาเกิน 12 ชั่วโมง

ข้อควรปฏิบัติในผู้ป่วยที่กินยารักษาโรค

ผู้ป่วยต้องมาตรวจเลือดเป็นประจำตามนัด

หากมีอาการผิดปกติ

ความรู้สำหรับผู้ป่วย

ได้รับการรักษาด้วย ยากันเลือดแข็ง (วาร์ฟาริน: WARFARIN)

2 มิลลิกรัม 3 มิลลิกรัม 5 มิลลิกรัม

วาร์ฟารินคลินิก ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช

SIPI PY1001157

ภาคผนวก ข

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยและผู้ดูแล

เรื่อง การดูแลและป้องกันภาวะขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ
เมื่อกลับไปอยู่บ้าน

คำแนะนำการดูแลป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ เมื่อกลับไปอยู่บ้าน

แนวทางการให้คำแนะนำ ผู้ป่วยและผู้ดูแล ตามหลัก M-E-T-H-O-D มีดังนี้

1. ให้ข้อมูลการใช้ยาที่ได้รับ ได้แก่ ข้อมูลด้านสรรพคุณของยา ขนาด วิธีใช้ ข้อควรระวัง ข้อห้ามในการใช้ยา ผลข้างเคียงของยาที่ได้รับ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดและยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด พร้อมสังเกตอาการผิดปกติ เช่น เลือดออกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นต้น กรณีผู้ป่วยได้รับยา warfarin ดูแลให้ข้อมูลดังเอกสารในภาคผนวก ฉ และส่งเสริมการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ

2. กรณีผู้ป่วยได้รับยาเฮพารินโมเลกุลต่ำเข้าใต้ชั้นผิวหนัง สอน สาธิต และฝึกทักษะการฉีดยาเฮพารินโมเลกุลต่ำเข้าใต้ชั้นผิวหนัง⁶⁴ ดังภาคผนวก ข โดยแนะนำให้ผู้ป่วยฉีดยาตำแหน่งหน้าท้องด้านข้าง หลีกเลี่ยงการฉีดยาบริเวณต้นแขน และต้นขา

3. แนะนำการเตรียมสถานที่และจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านให้เหมาะสมกับสภาพผู้ป่วย เช่น เตรียมห้องน้ำแบบใช้ชักโครกหรือ กรณีมีส้วมซึม เตรียมแท่นครอบส้วมซึมสำหรับนั่งขณะขับถ่าย เพื่อหลีกเลี่ยงการนั่งยอง ๆ หรือนั่งงอข้อเข่าเป็นเวลานาน กรณีผู้ป่วยที่มีกำลังกล้ามเนื้อขาอ่อนแรง เตรียมเครื่องช่วยพยุงร่างกายขณะฝึกเดินและสถานที่สำหรับฝึกเดินหรืออุปกรณ์สำหรับบริหารขา เป็นต้น

4. ให้ข้อมูลการประเมิน ติดตามการไหลเวียนเลือดส่วนปลาย และเฝ้าระวังภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันซ้ำ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ดังนี้

4.1 ให้ข้อมูล สอน และสาธิตการประเมินลักษณะสีและอุณหภูมิของผิวหนังบริเวณนิ้วเท้า เท้า และขาทั้งสองข้าง ได้แก่ ผิวหนังซีดและเย็น มีรอยเลือดดำคั่งหรือสีม่วงคล้ำ ดังรายละเอียดข้อ 6.2 และ 6.3 (หน้า 38) และตรวจสอบว่า มีบาดแผลบริเวณเท้าหรือไม่ กรณีมีบาดแผลบริเวณเท้า ควรทำความสะอาดแผลทันที ด้วยน้ำสะอาดและสบู่อ่อน ๆ หลังจากนั้นทำความสะอาดแผลด้วยเบตาดีน ปิดแผลด้วยผ้าก๊อซสะอาด **ไม่ควร**ทำแผลด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์หรือยาแดง เนื่องจากยาจะทำลายผิวหนังและบดบังลักษณะแผลที่แท้จริง **ควรรีบไปพบแพทย์ทันที** หากแผลไม่ดีขึ้น ภายใน 1-2 วัน หรือมีอาการบวมแดงเกิดขึ้น หรือแผลดำคล้ำ หรือมีแผลพุพอง

4.2 สอน สาธิต และฝึกทักษะการคลำชีพจรที่เท้า โดยแนะนำให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลคลำชีพจรบริเวณหลังเท้า ดังรายละเอียดข้อ 6.4 (หน้า 38-9) ซึ่งเป็นตำแหน่งที่คลำได้ง่าย ทำสัญลักษณ์ตำแหน่งที่พบชีพจรได้แรงที่สุด ดังรูปภาพที่ 15 และแนะนำให้คลำในอุณหภูมิห้อง เพื่อป้องกันหลอดเลือดหดตัว (vasospasm) ซึ่งอาจมีผลต่อการไหลเวียนของเลือดได้

4.3 ให้ข้อมูลการสังเกตอาการอาการปวด (pain) รู้สึกเหน็บชา (paresthesia) อาการอ่อนแรง (paresis) ของกล้ามเนื้อขาและนิ้วเท้าอย่างเฉียบพลัน เช่น มีอาการก้าวขาไม่ออก ยกขาได้น้อยลง ขาอ่อนแรงไม่สามารถยืนหรือเดินได้ และกางขานิ้วเท้าไม่ได้ เป็นต้น



รูปภาพที่ 15 การคลำชีพจรตำแหน่งชีพจรหลังเท้า หรือ dorsalis pedis artery (ภาพ A)
การทำสัญลักษณ์บนตำแหน่งชีพจรที่คลำได้ (ภาพ B)
ที่มา: ภาพถ่ายโดย นางสาวสุนันทา ตนกलय

5. ให้ข้อมูลอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ทันที ได้แก่ มีผิวหนังช้ำและเย็น หรือรู้สึกเหน็บชา ปลายเท้า ร่วมกับมีอาการปวดขาหรือขาอ่อนแรงอย่างเฉียบพลันหรือคลำชีพจรไม่ได้หรือชีพจรเบาลง จากเดิม กรณีผู้ป่วยได้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดหรือยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด หรือยาเฮพารินโมเลกุลต่ำ ควรมาพบแพทย์ทันทีหากมีอาการเลือดออกผิดปกติ ได้แก่ เลือดกำเดาไหลหยุดยาก จ้ำเลือดออกง่ายหรือคลำได้ก้อนนูนกดเจ็บใต้ผิวหนัง ถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะมีปนเลือด มีอาการปากเบี้ยว แขนอ่อนแรง และระดับความรู้สึกตัวลดลง

6. ให้ข้อมูลการจัดการอาการเบื้องต้นเมื่อมีอาการแสดงของอาการขาชาดเลือดเฉียบพลัน ได้แก่ แนะนำให้ใช้ผ้าขนหนูหรือผ้าห่มที่มีน้ำหนักเบาและสามารถกันลมได้ คลุมเท้าและขาข้างที่มีอาการช้ำและเย็น และสามารถรับประทานยาแก้ปวดได้¹³ เช่น พาราเซตามอล เป็นต้น

ห้ามรับประทานยาหรือฉีดยาแก้ปวดกลุ่ม NSAIDs เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหารได้³⁹ หากได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดหรือยาละลายลิ่มเลือดเพื่อรักษาภาวะขาชาดเลือดเฉียบพลัน

7. ให้ข้อมูล สอน สาธิต และฝึกทักษะการบริหารแขนขา เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดส่วนปลายขา ปฏิบัติดังข้อ 2.2 (หน้า 32-3) อย่างน้อยท่าละ 5-10 ครั้ง เดินออกกำลังกายอย่างน้อย 10 นาที และเพิ่มระยะเวลาขึ้นสัปดาห์ละ 5 นาที หรือตามความสามารถ จนสามารถเดินอย่างต่อเนื่อง 30-50 นาที/ครั้ง ปฏิบัติ 3-5 ครั้ง/สัปดาห์^{1,35,36} กรณีผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอกและยังไม่สามารถควบคุมอาการได้ ควรปรึกษาแพทย์ก่อนทุกครั้งและหลีกเลี่ยงการเกร็งกล้ามเนื้อขา

8. ให้ข้อมูลการเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ (health) และข้อจำกัดที่ส่งผลต่อสุขภาพของผู้ป่วยแต่ละราย รวมถึงการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้แก่

8.1 ควบคุมโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของภาวะขาชาดเลือดเฉียบพลัน ตามปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคไขมันในเลือดสูง และโรคเบาหวาน เป็นต้น โดยการใช้ยาตามแผนการรักษา และตรวจรักษาอย่างต่อเนื่อง

8.2 ดูแลเท้า ทำความสะอาดบริเวณฝ่าเท้า หลังเท้า ซอกนิ้วเท้าด้วยสบู่อ่อน ๆ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และทำความสะอาดทันทีที่เปียกน้ำสกปรก ซับผิวหนังบริเวณเท้าและซอกนิ้วให้แห้ง งดสวมถุงเท้า ควรทาโลชั่นเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวหนังและป้องกันการเกิดรอยแตกหรือบาดแผลบนผิวหนัง ตรวจสอบเท้าทุกวัน ควรตัดเล็บหลังล้างเท้าหรืออาบน้ำใหม่ ๆ ตัดเล็บในแนวตรง ไม่ตัดสั้นชิดผิวหนังจนเกินไป หลีกเลี่ยงและห้ามปฏิบัติ ดังนี้

ห้ามวางกระเป๋าน้ำร้อนบริเวณเท้าและขา เมื่อมีอาการปวด ผิวหนังซีดและเย็น

ห้ามแช่เท้าด้วยน้ำอุ่น เนื่องจากอาจเกิดแผลไหม้พุพองได้

หลีกเลี่ยงการขัดถูผิวหนังบริเวณขาและเท้าอย่างรุนแรง เพราะอาจทำให้เกิดแผลได้

หลีกเลี่ยงการนั่งไขว่ห้างหรือนั่งพับเพียบหรือพับข้อเข่าเป็นเวลานาน เนื่องจากจะทำให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนปลายขาดลง หลีกเลี่ยงการเดินเท้าเปล่า เนื่องจากอาจทำให้เกิดบาดแผลได้ง่าย และหลีกเลี่ยงการบีบรัดขาอย่างรุนแรง เนื่องจากอาจทำให้แผ่นไขมันในหลอดเลือดแดงหลุดและลอยไปอุดตันหลอดเลือดแดงส่วนปลายขาได้

8.3 สวมถุงเท้าแบบหลวม ๆ ใส่แล้วไม่ทำให้เกิดรอยกดทับ และสวมรองเท้าทุกครั้งก่อนออกจากบ้าน เลือกรองเท้าแบบหุ้มส้นขนาดพอเหมาะกับเท้า ไม่หลวมหรือคับเกินไป พื้นรองเท้านุ่ม ระบายอากาศได้ดี ควรเลือกใส่รองเท้าที่มีระยะห่างระหว่างปลายนิ้วเท้าที่ยาวที่สุดกับปลายรองเท้าประมาณ 3/8 นิ้ว ถึง 1/2 นิ้ว หรือเท่ากับขนาดความกว้างของนิ้วหัวแม่มือ⁶⁵ ก่อนสวมรองเท้า ควรตรวจสอบปลอกปลอมในรองเท้าทุกครั้ง ภายหลังถอดถุงเท้าหรือรองเท้าต้องสังเกตและดูความผิดปกติของเท้าเป็นประจำทุกครั้ง

8.4 กรณีผู้ป่วยมีภาวะซีดเรื้อรัง หรือเป็นโรคโลหิตจาง หากจำเป็นต้องเดินหรือสัมผัสกับน้ำสกปรกในแอ่งน้ำหรือทุ่งนา แนะนำให้ผู้ป่วยสวมใส่รองเท้าที่สามารถกันน้ำได้ หากเท้าเปียกน้ำสกปรก ควรล้างเท้าให้สะอาดทันทีและซับเท้าให้แห้ง เพื่อป้องกันการติดเชื้อราชนิด *Pythium insidiosum* ซึ่งเป็นเชื้อที่ทำให้หลอดเลือดแดงอักเสบ จนทำให้เกิดภาวะขาขาดเลือดเฉียบพลันได้

9. ให้ข้อมูลการติดตามผลการรักษาและรับการรักษาอย่างต่อเนื่อง พร้อมมอบใบนัดหมายการมาตรวจรักษา ณ ตึกผู้ป่วยนอก ตามแผนการรักษา รวมทั้งแนะนำแหล่งสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสารสุขภาพ และแหล่งประโยชน์ที่ผู้ป่วยสามารถขอความช่วยเหลือ เมื่อมีการเจ็บป่วยเฉียบพลัน

10. ให้ข้อมูลการควบคุมอาหารอย่างเหมาะสมกับโรคและแผนการรักษา ได้แก่ งดสูบบุหรี่ งดดื่มสุรา หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารเสริมจำพวกสมุนไพร รสหวานจัด เค็มจัด และอาหารไขมันสูง ไม่ควรปรุงรสอาหารเพิ่มจากอาหารปรุงสุกแล้ว กรณีผู้ป่วยรับประทานยา warfarin ควรรับประทานผักใบเขียวปริมาณเท่าเดิม และหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีวิตามินเคสูง เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาต่อยา warfarin และต้านฤทธิ์ของยา warfarin⁶⁶

ภาคผนวก ข

เอกสาร คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย เรื่อง การฉีดยาเฮพารินโมเลกุลต่ำเข้าสู่ชั้นใต้ผิวหนัง

อาการข้างเคียงหลังได้รับยาฉีดเฮพารินโมเลกุลต่ำ

ภายหลังฉีดอาจจะทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ ได้แก่ อาการปวดแสบปวดร้อนขณะฉีดและหลังฉีดยา บางรายทำให้เกิดภาวะเกล็ดเลือดต่ำ เพิ่มภาวะเลือดออกง่าย

กรณีมีระดับการรู้สึกลดลง แขนขาชาหรืออ่อนแรง อาเจียนเป็นเลือด ไรเป็นเลือด ถ่ายเป็นเลือด หรือถ่ายดำร่วมกับอาการปวดท้อง และมีปัสสาวะเป็นสีน้ำตาลเข้ม ถ้าท่านมีอาการข้อใดข้อหนึ่งในอาการดังกล่าวข้างต้น ให้ท่านหยุดยาฉีดโดยทันที และรีบมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลทันที

การปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดเฮพารินโมเลกุลต่ำ

- ห้ามถูหรือกดสิ่งบริเวณที่ฉีด เพราะจะทำให้เกิดรอยช้ำ และเลือดออกได้ง่าย
- หลีกเลี่ยงการเล่นกีฬาที่มีการกระทบกระเทือน
- ระมัดระวังการลื่นล้ม โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ
- งดการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
- สังเกตอาการผิดปกติภายหลังจากฉีดยา หากมีอาการผิดปกติให้รีบมาพบแพทย์ก่อนนัดทันที
- กรณีเกิดไข้เลือดหลังฉีดยา การประคบอุ่นหลังฉีดยาไปแล้ว 72 ชั่วโมง สามารถช่วยให้ไข้ลดลงจนหายได้เร็วขึ้น

- จัดบันทึกตำแหน่ง ปริมาณ และเวลาที่ฉีดยาทุกครั้งเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาครบถ้วนตามแผนการรักษา
- มาพบแพทย์ตามนัดเพื่อติดตามผลการรักษา

จัดทำโดย

งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล

หน่วยตรวจรักษาด้วยเครื่องมือพิเศษและติดตามผล

ตึกสยามินทร์ชั้น 1 โทร 02-414-1175

นาง โสมพันธ์ เชื้อแก้ว พ.ว.ชำนาญการพิเศษ
นาง รติมา เพ็ชรเจริญสิน พ.ว.ชำนาญการพิเศษ
นาง นิชยากร ปิ่นเกษร พว.
นาง ศรีณยา ทิพย์วณณ พว.

ที่ปรึกษา

อาจารย์ดร.นพ. ณัฐวุฒิ เสริมสาธอนสวัสดิ์

สาขาศัลยศาสตร์หลอดเลือด ภาควิชาศัลยศาสตร์

สนับสนุนการพิมพ์โดย

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ตรวจสอบเนื้อหาครั้งสุดท้าย ปี พ.ศ.2560

รหัสหน่วยงาน NS03210106063

สงวนลิขสิทธิ์โดย พรบ.การพิมพ์ 2537

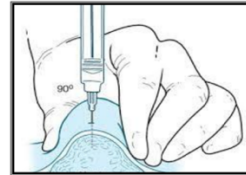


แม่พิมพ์
สุภาพ
ออนไลน์



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย เรื่อง การฉีดยาเฮพารินโมเลกุลต่ำ เข้าสู่ชั้นใต้ผิวหนัง



จัดทำโดย

งานการพยาบาลผ่าตัด
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

SIPI NS1009260

ภาวะหลอดเลือดดำชั้นลึกของขาอุดตัน

(Deep Vein Thrombosis เรียกโดยย่อว่า DVT)

คือ ภาวะที่มีลิ่มเลือดอุดตันภายในหลอดเลือดดำชั้นลึกของขา เริ่มตั้งแต่หลอดเลือดดำส่วนน้อย หลอดเลือดดำส่วนต้นขา หลอดเลือดดำส่วนต้นขา และหลอดเลือดดำใหญ่ส่วนท้อง ซึ่งโรคนี้ทำให้เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด เนื่องจากลิ่มเลือดหลุดออกจากหลอดเลือดดำของขาขึ้นไปยังหัวใจ และไหลไปอุดตันที่หลอดเลือดแดงของปอด ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอดทำให้เกิดภาวะฉุกเฉินต่างๆ เช่น หัวใจหยุดเต้นทันที ภาวะช็อก ไรเป็นเลือด เจ็บหน้าอกรุนแรง ตลอดจนการหอบเหนื่อย จนต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

ในปัจจุบัน การรักษาภาวะหลอดเลือดดำชั้นลึกอุดตัน สามารถให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอกได้ด้วยการให้ยาฉีดเฮพารินโมเลกุลต่ำเข้าสู่ชั้นใต้ผิวหนัง (Low Molecular Weight Heparin : LMWH) จุดประสงค์เพื่อป้องกันการแข็งตัวของเลือด และการเกิดลิ่มเลือดใหม่ ซึ่งถือเป็นมาตรฐานการรักษามีความปลอดภัยเทียบเท่าการรักษาด้วยการให้ยาเฮพารินในสารละลายทางหลอดเลือดดำ



รูป ยาฉีดเฮพารินโมเลกุลต่ำสำหรับฉีด

ขั้นตอนการฉีดยาเฮพารินโมเลกุลต่ำเข้าสู่ชั้นใต้ผิวหนัง



- ล้างมือให้สะอาดและเช็ดมือให้แห้ง



- ตรวจสอบชื่อยา และวันหมดอายุ เตรียมปริมาณยาฉีดตามแผนการรักษา



- เลือกตำแหน่งฉีดห่างจากสะดือ 5 เซนติเมตร ฉีดยาตามตำแหน่งที่

1-6 โดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่เป็นแผล มีรอยแดง รอยขีดหรือรอยคัน



- เขี่ยผิวหนังบริเวณที่จะฉีดด้วยแอลกอฮอล์ 70% และทิ้งไว้ให้แห้ง



- ถอด ปกอก เข็ม ของกระบอกฉีดยา เข็มจะอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน



- มือข้างที่ถนัดถือกระบอกฉีดยา โดยใช้หัวเข็มมือและนิ้วกลางประคอง



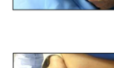
- คว่ำกระบอกฉีดยาโดยให้ฟองอากาศลอยขึ้นด้านบน เหนือระดับยาฉีดเฮพาริน (ห้ามใส่ฟองอากาศก่อนฉีด)



- ใช้หัวเข็ม นิ้วชี้ นิ้วกลาง มือข้างที่ไม่ถนัดยกผิวหนังบริเวณที่จะฉีดให้ตึงตรงๆ



- คว่ำกระบอกฉีดยา ปักเข็มผ่าน 90 องศาบริเวณที่ฉีดจนสุด ความยาวเข็ม (ในกรณีผู้ป่วยพอมมากให้ผ่าน 45 องศาบริเวณที่ฉีด)



- ใช้สันมือด้านนิ้วก้อยวางบริเวณผิวหนังผู้ป่วย และใช้นิ้วชี้กดกระบอกลูกสูบ ในขณะที่ให้ยาให้ยาหนึ่งครั้งไว้



- ฉีดนาน 30 วินาทีจนยาหมด (ดูเวลาจากนาฬิกา) ค้างเข็มฉีดยาทิ้งไว้อีก 10 วินาทีแล้วจึงถอนเข็มยาออก



- ปล่อยมือที่จับผิวหนังลงและวางสายเข็มและกระบอกเข็มลงบนตำแหน่งฉีดยา นาน 10 วินาที

ภาคผนวก ณ

ประวัติผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล

ชื่อ - สกุล	นางสาวสุนันทา ตนกलय
วัน เดือน ปีเกิด	7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2526
สถานที่เกิด	จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย
วุฒิการศึกษา	มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2545 -2549 พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2553 -2556 พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่) ผ่านการอบรมระยะสั้น สาขาการสอนภาคปฏิบัติการ พยาบาลเฉพาะทาง ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2557
ที่อยู่ปัจจุบัน	256 หมู่ 7 ตำบลหมอ อำเภอบรบือ จังหวัดสุรินทร์ 32140 โทรศัพท์ 086-5274498 E-mail address: sue_thon@hotmail.com
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	พยาบาลวิชาชีพ พ.ศ. 2549 ถึงปัจจุบัน หอผู้ป่วยศัลยกรรมระบบทางเดินอาหาร ระบบหลอดเลือด และศัลยกรรมตกแต่ง ตึก 72 ปี ชั้น 7 หญิง ไต้ งานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช