



คู่มือการพยาบาลในระยะผ่าตัดสำหรับผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลังระดับอก

ที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลัง

นางสาวสุนีย์ พุ่มสีนิล

หน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คำนำ

ในยุคปัจจุบันมีการพัฒนาความก้าวหน้าทางการแพทย์มากขึ้น ส่งผลให้ขั้นตอนในการผ่าตัดมีรายละเอียดที่ยุ่งยากซับซ้อน ดังนั้นพยาบาลห้องผ่าตัดต้องศึกษาหาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการผ่าตัดอย่างสม่ำเสมอ ในคู่มือการพยาบาลในระยะผ่าตัดสำหรับผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลังระดับอกที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลังเล่มนี้ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเนื้องอกไขสันหลัง การเตรียมจัดทำผู้ป่วยก่อนผ่าตัดกระดูกสันหลัง การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการผ่าตัด ขั้นตอนกระบวนการพยาบาลในระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัดและระยะหลังผ่าตัด รวมถึงกรณีศึกษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกไขสันหลัง ผู้เขียนหวังว่าคู่มือการพยาบาลเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ความรู้กับพยาบาลหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ตลอดจนพยาบาลที่มาศึกษาคุณาน หรือผู้ที่สนใจได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคแนวทางการวินิจฉัยและการรักษาโดยเฉพาะการผ่าตัดเพื่อวางแผนการพยาบาลที่เหมาะสม และสามารถให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดได้ถูกต้อง ตรงตามมาตรฐานการพยาบาล

คู่มือเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์นายแพทย์บรรพต สิทธินามสุวรรณ อาจารย์แพทย์สาขาวิชาประสาทศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล อาจารย์ ดร.รัตติมา ศิริโหราชัย อาจารย์พยาบาลภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นางสาวศรินทร ทับทิมสุวรรณ พยาบาล(ผู้ชำนาญการพิเศษ) หัวหน้าหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ นางสาวฐิติมา จำนงเลิศ พยาบาล(ผู้ชำนาญการพิเศษ) และนางสาวจุฑามาศ คำแพคดี(ผู้ชำนาญการพิเศษ) หัวหน้างานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาให้คำปรึกษาในความถูกต้องของเนื้อหา

สวณีย์ พุ่มสินิล

ผู้เขียน

กรกฎาคม 2560

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูปภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตคู่มือ	3
คำจำกัดความ	3
บทที่ 2 บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ	
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	4
ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	4
-ดูแลผู้ป่วยระยะก่อนผ่าตัด	6
-ดูแลผู้ป่วยระยะผ่าตัด	7
-ดูแลผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัด	13
โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช	15
โครงสร้างงานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช	16
โครงสร้างหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์	17
บทที่ 3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเนื้องอกไขสันหลัง และการรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกไขสันหลัง	
กายวิภาคกระดูกสันหลัง	18
โครงสร้างไขสันหลัง	22
พยาธิวิทยาเนื้องอกไขสันหลัง	25
อุบัติการณ์การเกิดโรค	28
พยาธิสรีรวิทยาเนื้องอกไขสันหลัง	28

	หน้า
อาการและอาการแสดงทางคลินิก	28
การวินิจฉัย	31
การรักษา	32
การพยากรณ์โรค	33
ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัด	33
ความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลังระดับอก ด้วยวิธีผ่าตัดเนื้องอกผ่าน ทางกระดูกสันหลัง	34
การผ่าตัดเลาะเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลังส่วนอก	34
การเตรียมและดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดเลาะเนื้องอกทางกระดูกสันหลัง	34
การจัดท่าผ่าตัดกระดูกสันหลัง	34
การเตรียมอุปกรณ์สำหรับท่านอนคว่ำ	36
ขั้นตอนในการจัดท่านอนคว่ำสำหรับเตียงผ่าตัดกระดูกสันหลัง spinal surgery table	39
เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการทำผ่าตัด Laminectomy with tumor removal	45
ขั้นตอนการทำผ่าตัด Laminectomy with tumor removal	50
บทที่ 4 กระบวนการพยาบาล	
การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด	58
การพยาบาลระยะผ่าตัด	63
การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด	75
กรณีศึกษา	79
ข้อมูลทั่วไป	79
การตรวจสภาพร่างกายตามระบบ	80
การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจอื่นๆ	83
การพยาบาลในระยะก่อนผ่าตัด	85

	หน้า
การพยาบาลในระยะผ่าตัด	87
การพยาบาลในระยะหลังผ่าตัด	92
สรุปกรณีศึกษา	96
สรุปและอภิปรายผล	97
บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	98
เอกสารอ้างอิง	101
ภาคผนวก	104
ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพคู่มือ	
ประวัติผู้จัดทำคู่มือ	

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างในแต่ละด้านของเนื้องอกแต่ละชนิด	27
ตารางที่ 2 แสดงอุปกรณ์ในการจัดท่านอนคว่ำ	36

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงกายวิภาคกระดูกสันหลัง	19
ภาพที่ 2 แสดงกายวิภาคระบบไขสันหลัง	22
ภาพที่ 3 แสดงลักษณะภายในไขสันหลัง	24
ภาพที่ 4 แสดงตำแหน่งเนื้องอกไขสันหลัง	27
ภาพที่ 5 แสดงการจัดท่าผู้ป่วยบนเตียงผ่าตัด	35
ภาพที่ 6 แสดงตำแหน่งที่ต้องการลงมีดผ่าตัด โดยทำการใช้ x-ray fluoroscope เพื่อทำการ check level ที่ถูกต้องพร้อมกับ mark incision	35
ภาพที่ 7 แสดงการจัดตำแหน่งเตียงสำหรับผ่าตัดกระดูกสันหลัง (spine surgical table)	39
ภาพที่ 8 แสดงการจัดตำแหน่งเจ้าหน้าที่เตรียมจัดท่าผู้ป่วยนอนคว่ำ	40
ภาพที่ 9 แสดงวิธีการพลิกตัวผู้ป่วยแบบ log roll technique	41
ภาพที่ 10 แสดงผู้ป่วยภายหลังการจัดท่านอนคว่ำเรียบร้อยแล้ว	42
ภาพที่ 11 แสดงการจัดวางเท้าผู้ป่วยและการใส่ถุงน่องเครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression	42
ภาพที่ 12 แสดงการวางแขนบน arm board	43
ภาพที่ 13 แสดงการตำแหน่งการวางถุง urine bag	43
ภาพที่ 14 แสดงการวางตำแหน่งของหน้าอก หน้าท้องและสะโพก	44
ภาพที่ 15 แสดงการคลุมผ้าห่มไฟฟ้าระหว่างผ่าตัด	44
ภาพที่ 16 แสดงการใช้ Fluoroscope ยืนยันระดับของกระดูกสันหลังที่ต้องการทำผ่าตัด และ mark incision พร้อมทั้งฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วย 1% xylocain with adrenaline	45
ภาพที่ 17 แสดงการเตรียมน้ำยาสำหรับทาฆ่าเชื้อก่อนผ่าตัดและผ้าปราศจากเชื้อ	49
ภาพที่ 18 แสดงการจัดโต๊ะเครื่องมือ	50
ภาพที่ 19 แสดงการฉีดยาชาเฉพาะที่	50

หน้า

ภาพที่ 20 แสดงการฟอกทำความสะอาดผิวหนังก่อนผ่าตัด	51
ภาพที่ 21 แสดงการการทาน้ำยาฆ่าเชื้อบริเวณผิวหนังที่ต้องการผ่าตัด	51
ภาพที่ 22 แสดงการคลุมผ้าปราศจากเชื้อ	52
ภาพที่ 23 แสดงวิธีการเปิดแผลผ่าตัด	53
ภาพที่ 24 แสดงการเตรียมคลุมกล่องด้วยถุงปราศจากเชื้อสำหรับผ่าตัดจุลศัลยกรรม	54
ภาพที่ 25 แสดงวิธีการใช้มีดเปิดเยื่อหุ้มดูรา	54
ภาพที่ 26 แสดงวิธีการเปิดเยื่อหุ้มดูราและเย็บดึงรั้งเยื่อหุ้มดูราให้เปิดกว้างขึ้น	55
ภาพที่ 27 แสดงวิธีการเกาะเนื้องอก	55
ภาพที่ 28 แสดงวิธีการตัดชิ้นเนื้องอก	56
ภาพที่ 29 แสดงวิธีการปิดแผลผ่าตัด	57

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สมองและไขสันหลังถือว่าเป็นระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) ไขสันหลังเป็นส่วนหนึ่งของระบบประสาทส่วนกลางที่ต่อเนื่องลงมาจากก้านสมอง ประกอบด้วยเซลล์ประสาท (neuron) เซลล์เกลีย (glia) ซึ่งทำหน้าที่ค้ำจุนเซลล์ประสาท โพรงน้ำไขสันหลัง (central canal) และเยื่อหุ้มไขสันหลัง (spinal meninges) โครงสร้างทั้งหมดบรรจุอยู่ในช่องกระดูกสันหลัง (spinal canal) ไขสันหลังทำหน้าที่ถ่ายทอดกระแสประสาทระหว่างสมองกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ควบคุมการตอบสนองของร่างกายหรือรีเฟล็กซ์ (reflex) และควบคุมศูนย์สร้างรูปแบบการเคลื่อนไหวกลาง (central pattern generator) ของร่างกายทั้งหมด^{1,2}

โรคเนื้องอกไขสันหลังเป็นโรคที่ผู้ป่วยมีก้อนเนื้องอกเกิดขึ้นอยู่ภายในเยื่อหุ้มไขสันหลัง ส่งผลให้มีการกดทับไขสันหลัง ทำให้การทำงานของไขสันหลังผิดปกติ ส่วนใหญ่พบในวัยกลางคน อายุประมาณ 45 ถึง 55 ปี สาเหตุของเนื้องอกไขสันหลังเกิดจากเซลล์ต้นกำเนิดเนื้องอกเจริญเติบโตขึ้น¹⁻² ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการและตรวจพบอาการแสดงทางระบบประสาท อาการที่พบบ่อย ได้แก่ อาการปวดหลัง ปวดร้าวไปที่บริเวณแขนหรือขา อาการชา อาการอ่อนแรงของแขนหรือขา ผู้ป่วยบางรายมีความผิดปกติของการทำงานของระบบปัสสาวะและระบบขับถ่าย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับของไขสันหลังที่ถูกเนื้องอกกดทับ³⁻⁹ เห็นได้ว่าไขสันหลังเป็นส่วนหนึ่งของระบบประสาทที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลังที่มีการกดทับไขสันหลังควรได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง การรักษาเนื้องอกกดทับไขสันหลังที่ดีที่สุดคือการผ่าตัดเนื้องอกออกเพื่อแก้ไขภาวะไขสันหลังถูกกดทับ

การผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลังเป็นแนวทางการรักษาที่ดีที่สุดสำหรับเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรงซึ่งอยู่ภายในเยื่อหุ้มไขสันหลังชั้นดูรามาเทอร์ (benign intradural tumor) พบถึงร้อยละ 53 ของเนื้องอกไขสันหลังทั้งหมด และผลการผ่าตัดรักษาเป็นที่น่าพอใจ⁷ การพยากรณ์โรคขึ้นกับการผ่าตัดว่าสามารถผ่าตัดเนื้องอกออกได้หมดหรือไม่ กรณีที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาอย่างถูกต้องและรวดเร็วจะทำให้ผลการผ่าตัดออกมาดีมาก ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตได้อย่างปกติ^{5-7,11}

หน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ โรงพยาบาล ศิริราชให้การบริการผู้ป่วยผ่าตัดโรคทางกระดูกสันหลังอย่างต่อเนื่องเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ การผ่าตัดชนิดนี้จัดอยู่ใน 5 อันดับแรกของโรคที่พบบ่อยของหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช จากสถิติผู้ป่วยผ่าตัดทางกระดูกสันหลังที่มารับการผ่าตัดที่หน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ถึง 2559 มีจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 493 ราย โดยมีผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลังจำนวน 185 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.56 ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลังระดับอกคิดเป็นร้อยละ 85.52 ของผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลัง การผ่าตัดชนิดนี้เป็นการผ่าตัดที่มีความซับซ้อน มีการใช้เครื่องมือจลศัลยกรรมประสาทรวมในการผ่าตัด ต้องจัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนคว่ำ (prone position) ซึ่งการจัดท่าผ่าตัดให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยเป็นบทบาทสำคัญของพยาบาลห้องผ่าตัดที่ต้องร่วมมือกับทีมศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้แก่ การเกิดแผลกดทับ (pressure ulcer) บริเวณใบหน้า หรือปุ่มกระดูกต่าง ๆ ที่ได้รับการกดทับเป็นเวลานานและการเกิดอันตรายต่อเส้นประสาท (nerve injury)

จากความยุ่งยากซับซ้อนของการผ่าตัดและกระบวนการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดรักษาเนื้องอกไขสันหลังส่วนอกที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกผ่านกระดูกสันหลัง ผู้เขียนจึงเห็นความสำคัญในการจัดทำคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน เป็นประโยชน์แก่พยาบาลหรือบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่สนใจ ทั้งนี้ยังเป็นการยกระดับคุณภาพการพยาบาลและเพิ่มมาตรฐานความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พยาบาลมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ โรค พยาธิสภาพ แนวทางวินิจฉัย การรักษา และเป็นแนวทางสำหรับกระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย
2. เพื่อให้พยาบาลมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถจัดเตรียมเครื่องมือผ่าตัดได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้พยาบาลมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์จัดท่าและจัดท่าผ่าตัดได้อย่างถูกต้อง ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด
4. เพื่อใช้เป็นแนวทางการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการรับการผ่าตัดเนื้องอกผ่านกระดูกสันหลังได้อย่างครอบคลุมถูกต้องเป็นแนวทางเดียวกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พยาบาลห้องผ่าตัดมีแนวทางในการปฏิบัติงานในการให้การพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลังระดับอกที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลัง สามารถวางแผนการพยาบาลได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย

2. ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตคู่มือ

คู่มือเล่มนี้ใช้สำหรับพยาบาลในการให้การพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลังระดับอกที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลังเท่านั้น

คำจำกัดความ

เนื้องอกไขสันหลังระดับอก (thoracic spinal cord tumor) หมายถึง สภาวะที่ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพซึ่งเป็นเนื้องอกเกิดขึ้นที่บริเวณไขสันหลังระดับอก (T1-T12) ทำให้ไขสันหลังและ/หรือเส้นประสาทไขสันหลังถูกกดทับอันเนื่องมาจากเนื้องอก ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการผิดปกติทางระบบประสาท (neurological deficit)^{5,7}

การผ่าตัดเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลัง หมายถึง การผ่าตัดกระดูกสันหลังทางด้านหลังโดยวิธีการตัดส่วนของกระดูกสันหลังที่เรียกว่า ลามินา (lamina) ซึ่งเรียกว่าการทำ (laminectomy) เพื่อตัดเนื้องอกออก (Laminectomy with tumor removal)^{6,9-10}

การพยาบาลระยะผ่าตัด หมายถึง การพยาบาลผู้ป่วยเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมายังห้องผ่าตัด ทำผ่าตัดเสร็จสิ้น จนกระทั่งย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดไปยังห้องพักรักษาหรือหอผู้ป่วยวิกฤต¹²

บทที่ 2

บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาล ประจำหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ งานการพยาบาล ผ่าตัด เป็นหน่วยที่ให้บริการผ่าตัดผู้ป่วยโรคทางสมองและไขสันหลังทุกประเภท ทุกเพศ ทุกวัย โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคทางสมองร้อยละ 85 และผู้ป่วยโรคทางไขสันหลัง ร้อยละ 15 มีห้องผ่าตัดทั้งหมดจำนวน 4 ห้องผ่าตัด และมีให้บริการผ่าตัดที่ห้องผ่าตัดระบบ hybrid เฉพาะวันจันทร์และวันศุกร์ จากสถิติมีการให้บริการผู้ป่วย 8-10 ราย/วัน ชั่วโมงการใช้ห้องผ่าตัดเฉลี่ย 6.37 ชั่วโมงต่อห้องต่อวัน ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโดยส่วนใหญ่ได้รับดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย ให้การพยาบาลครอบคลุมตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัดและระยะหลังผ่าตัด ซึ่งมีลักษณะงานที่ปฏิบัติ ดังนี้

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

1. เป็นหัวหน้าทีมการพยาบาลประจำห้องผ่าตัดหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ ปฏิบัติงานในการวางแผนการให้บริการผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดตามตารางการผ่าตัดของแพทย์ประจำวัน โดยมอบหมายงานแก่นุคลากรแต่ละระดับตามสมรรถนะ (competency) ให้เหมาะสมกับพยาธิสภาพของผู้ป่วย ความซับซ้อนของการผ่าตัดและการพยาบาล ให้การควบคุมและดูแลการปฏิบัติการพยาบาลของบุคลากรทางพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่าและผู้ช่วยพยาบาลในทีมห้องผ่าตัดให้ถูกต้อง ติดตามผลการปฏิบัติงานของบุคลากรให้เป็นไปตามกระบวนการพยาบาลอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานการพยาบาลอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงจริยธรรมและสิทธิผู้ป่วย รวมทั้งนิเทศงานในด้านต่างๆ อาทิ การจัดการกับปัญหาในการดูแลผู้ป่วย การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ในการผ่าตัดให้พร้อมใช้ก่อนเริ่มผ่าตัดผู้ป่วยดูแลสถานที่สภาพแวดล้อม ความสะอาดในห้องผ่าตัดให้มีความพร้อมก่อนเริ่มปฏิบัติงาน การนิเทศงานสอนให้ความรู้แก่นักศึกษาเฉพาะทางปริศัลยกรรม นักศึกษาพยาบาลที่เข้ามาศึกษาดูงาน พร้อมทั้งผู้ดูงานจากโรงพยาบาลต่างๆ

2. เป็นหัวหน้าทีมการพยาบาลห้องผ่าตัดในเวรนอกเวลาราชการ ของหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ รับผิดชอบในการให้การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดฉุกเฉินทางด้านประสาทศัลยศาสตร์ โดยดูแลผู้ป่วยให้ได้ทำผ่าตัดเพื่อแก้ไขปัญหาความเจ็บป่วยทางระบบประสาทอย่างรวดเร็ว ได้รับการผ่าตัดอย่างถูกต้อง ถูกคน ถูกข้างอย่างปลอดภัยและถูกต้องตามมาตรฐานกระบวนการพยาบาล ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัด และหลังผ่าตัด โดยยึดหลักความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นหลัก

3. ใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ แพทย์ วิสัญญีแพทย์ ให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามแผนการรักษาและร่วมวางแผนผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน หรือกลุ่มเสี่ยง เพื่อติดตามเฝ้าระวัง และป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยจากกระบวนการผ่าตัด หากในกรณีที่เกิดปัญหาร่วมกัน คิด วิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหาร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อแก้ไขปัญหได้อย่างทันท่วงที

4. ให้การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดสมอง และไขสันหลัง ตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยโดยใช้หลักความรู้ทางวิทยาศาสตร์และศิลป์แห่งวิชาชีพการพยาบาล ซึ่งต้องมีทักษะความชำนาญพิเศษและมีความรู้เชิงวิชาชีพในการช่วยอำนวยความสะดวกให้แพทย์ตลอดระยะเวลาการผ่าตัด เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการผ่าตัด การพยาบาลในห้องผ่าตัดแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ ก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัด และหลังผ่าตัดเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการรักษา ครอบคลุมทั้งร่างกาย จิตสังคม จิตวิญญาณ และรักษาสิทธิประโยชน์ของผู้ป่วยโดยมีจุดมุ่งหมายและผลลัพธ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยให้ได้รับบริการการพยาบาลที่มีคุณภาพได้มาตรฐานผู้ป่วยปลอดภัย เป็นที่พึงพอใจต่อผู้ป่วยและครอบครัวต่อไป

4.1 ให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคทางสมองต่าง ๆ เช่น การรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกในสมองโดยการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ (craniotomy with tumor removal)

การรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกต่อมใต้สมองโดยการผ่าตัดผ่านทางโพรงอากาศ สะฟีนอยด์ (transsphenoidal surgery) หรือการผ่าตัดโดยการส่องกล้องเอนโดสโคป (endoscopic transnasal approach)

การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงโป่งพอง โดยผ่าตัดเพื่อหนีบเส้นเลือดแดงสมองโป่งพอง (craniotomy with clipping aneurysm)

การรักษาผู้ป่วยโรคเลือดออกในสมอง เช่น intracerebral hemorrhage ,suddural hematoma , epidural hematoma โดยการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ (craniotomy with clot removal)

การรักษาผู้ป่วยภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (hydrocephalus) โดยการผ่าตัดระบายน้ำคั่งในโพรงสมอง เช่น ventriculo-peritoneal shunt, lumbo-peritoneal shunt ,ventriculostomy

นอกจากนี้ยังมีการผ่าตัดรักษาโรคพาร์กินสัน โรคลมชัก การผ่าตัดรักษาโรคพฤติกรรมผิดปกติ (aggressive behavior) และมีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยผ่าตัดเช่น การผ่าตัดเนื้องอกทางสมองด้วยคอมพิวเตอร์ระบบนำวิถี (craniotomy with tumor removal under navigator) การผ่าตัดเนื้องอกในสมองของเส้นประสาทคู่ที่8 (facial nerve monitoring) เป็นต้น

4.2 ให้การพยาบาลผู้ป่วยโรคทางกระดูกไขสันหลังต่างๆที่เข้ารับการผ่าตัด เช่น

การรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกไขสันหลัง โดยการผ่าตัดและก้อนเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลัง (Laminectomy with tumor removal)

การรักษาผู้ป่วยโรคกระดูกสันหลังกดทับเส้นประสาท โดยการผ่าตัดใส่เหล็กยึดตามกระดูกสันหลัง (Laminectomy with fusion)

การรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรัง(chronic pain) โดยการการผ่าตัด DREZotomy หรือการผ่าตัดฝังเครื่องกระตุ้นไขสันหลัง spinal cord stimulation เป็นต้น

4.3 ให้การพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทส่วนปลาย (peripheral nerve) เช่น การผ่าตัด neurotomy , myelotomy เป็นต้น

5.ดูแลผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด (preoperative nursing care) ¹² โดยการระบุตัวผู้ป่วย สอบถามชื่อและนามสกุลผู้ป่วยให้ตรงกับป้ายข้อมือ ในกรณีที่ผู้ป่วยบางรายไม่สามารถถามตอบได้รู้เรื่องให้ตรวจเช็ชชื่อจากญาติหรือแฟ้มประวัติและป้ายข้อมือ โรค และหัตถการที่ผู้ป่วยมารับการผ่าตัด จากใบแสดงความยินยอมผ่าตัดให้ตรงกัน ความถูกต้องของเอกสารที่มาพร้อมกับผู้ป่วย การจองเลือดที่ใช้ในการผ่าตัด ตรวจสอบยาและฟิล์มหรือซีดีที่มากับผู้ป่วยให้ครบถ้วน ตรวจสอบตำแหน่งของผ่าตัดหรือระดับกระดูกสันหลังให้ตรงกับผลการตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (computerized tomography:CT scan) หรือการตรวจภาพแม่เหล็กไฟฟ้าของสมอง (magneticresonance imaging:MRI) การตรวจสอบผู้ป่วยให้ถูกคน ถูกข้าง ถูกตำแหน่ง การระบุตำแหน่งผ่าตัด (mark site)ให้ถูกต้องตรงกัน ร่วมกับศัลยแพทย์และทีมวิสัญญี โดยใช้แบบ surgical safety checklist

5.1 ประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยในการผ่าตัดทางระบบประสาทต่างๆ

1) ประเมินผู้ป่วยผ่าตัดโรคทางสมองที่สำคัญ ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว อาการทางระบบประสาท (neuro sign) ความผิดปกติของการเคลื่อนไหวของแขนขา (motor power) ซึ่งส่วนใหญ่มักเกิดจากพยาธิสภาพของสมองซีกตรงกันข้ามกับแขนขาข้างที่อ่อนแรง

การเคลื่อนไหวแขนขาหรือการแข็งเกร็งของแขนขา สอบถามประวัติในเรื่องอาการแสดงของผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่สมอง เช่น การปวดศีรษะ อาการชัก อาเจียน ตาพร่ามัว เป็นต้น ให้การพยาบาลอย่างใกล้ชิดเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้ม โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีรอยโรคในสมองมักมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากมีความผิดปกติทางระบบประสาทต่างๆ และในกรณีที่ผู้ป่วยมีท่อและสายระบายเช่น ventriculostomy drain, spinal drain ดูแลสายลือคสายต่างๆ ให้ปีระบบ ขณะเคลื่อนย้ายไม่ให้มีการดึงรั้งของสายกับเตียง

2) ประเมินผู้ป่วยผ่าตัดโรคทางกระดูกไขสันหลังที่สำคัญ คือการประเมินอาการทางระบบประสาทไขสันหลัง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา (motor power, muscle strength) และประเมินระบบประสาทรับความรู้สึก (sensory) อาการชา ปวด และการเคลื่อนไหวของแขน ขา หากมีความผิดปกติของการเคลื่อนไหวต้องเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการพลัดตกหกล้ม ประเมินความสามารถด้านการขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระในกรณีที่ผู้ป่วยมีปัญหาทางระบบประสาทไขสันหลัง

5.2 ประเมินสภาพทางด้านจิตใจ โดยการแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ สังเกตพูดคุย ชักถาม เพื่อประเมินความเครียด ความกลัว ความวิตกกังวล เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามและตอบคำถามข้อสงสัยต่างๆ เกี่ยวกับการผ่าตัด สภาพร่างกายหลังผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความเครียด ความวิตกกังวล รวมทั้งปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยโดยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิขณะผ่าตัด

6. ซักถามประวัติความเจ็บป่วยปัจจุบันและในอดีต การผ่าตัดที่เคยได้รับในอดีต ประวัติการแพ้ยาและอาหาร หรือวัสดุสำหรับปิดแผลต่างๆ

7. ดูแลให้ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดและการได้รับยาระงับความรู้สึก สภาพร่างกายหลังการผ่าตัด เช่น การมีวัสดุห้ามเลือดคาอยู่ที่จมูกหลังผ่าตัด ตำแหน่งแผลผ่าตัด การมีท่อช่วยหายใจคาอยู่ การใส่สายสวนปัสสาวะ การใส่สายระบาย CSF เช่น ventriculostomy, spinal drain หรือการใส่ drain ชนิดต่างๆ เพื่อระบายเลือดจากแผลผ่าตัด รวมทั้งการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องทำให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงสภาพร่างกายหลังผ่าตัด และส่งเสริมการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องหลังการผ่าตัด

8. ให้การพยาบาลดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด (intraoperative nursing care) การดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัดเริ่มต้นตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามายังห้องผ่าตัด ทีมพยาบาลทำหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงผ่าตัด โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางระบบประสาทมักได้รับการดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย (general anesthesia) พยาบาลคอยดูแลปลดเสื้อผ้าผู้ป่วยออก สวนปัสสาวะด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ เตรียมพร้อมสำหรับการจัดทำผ่าตัด

9. ช่วยทีมผ่าตัดจัดทำเพื่อการผ่าตัดซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญของผ่าตัดทางระบบประสาทและไขสันหลังเนื่องจากมีรายละเอียดการจัดทำที่ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อนขึ้นอยู่กับตำแหน่งของรอยโรคในสมองหรือไขสันหลัง ต้องประเมินสภาพผู้ป่วยเพื่อทราบประวัติความเจ็บป่วยและสภาพทั่วไปที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการจัดทำ โดยการเลือกใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดทำผ่าตัดที่ถูกต้องและเหมาะสมกับอายุเพศรูปร่างของผู้ป่วย รวมทั้งสภาพผิวหนัง สภาวะทพโภชนาการ การเคลื่อนไหวของแขนขา ความผิดปกติของประสาทรับความรู้สึก ประวัติการผ่าตัดกระดูกสันหลัง การใส่เหล็กตามกระดูกของผู้ป่วย โดยจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำให้ครบถ้วนพร้อมใช้งาน ให้การพยาบาลเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนในการจัดทำผ่าตัด ได้แก่ การบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ เส้นประสาทต่างๆ(nerve injury) และการเกิดแผลกดทับ (pressure ulcer) รวมทั้งผู้ป่วยมีความสุขสบาย โดยช่วยทีมผ่าตัดในการจัดทำผ่าตัด¹³⁻²¹

9.1) คู่มือจัดทำผ่าตัดกระดูกสันหลังโดยจัดทำผ่าตัดผู้ป่วยนอนท่าคว่ำ (prone position) มักนิยมใช้ในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพบริเวณกระดูกสันหลังตั้งแต่กระดูกต้นคอจนถึงกระดูกก้นกบ ในกรณีที่ผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนอกโดยส่วนใหญ่มักใช้เตียงผ่าตัดสำหรับผ่าตัดกระดูกสันหลังโดยเฉพาะชนิดหมุนพื้นเตียงได้ 360 องศา ชนิด Jackson คู่มือให้หน้าอกและบริเวณสะโพกอยู่ในตำแหน่งที่พอดีกับอุปกรณ์รองรับผู้ป่วยควรจัดให้ศีรษะและลำตัวอยู่ในระนาบเดียวกันตาม body alignment ภาวะแทรกซ้อนคือ จากการบิดหรือหมุนศีรษะ การก้มและเงยคอมากเกินไป และในกรณีที่กางแขนไม่ควรกางแขนผู้ป่วยมากกว่า 90 องศาเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของเส้นประสาท brachial plexus , ulna nerve, radial nerve¹³⁻²¹ โดยใช้เบาะรองแขน (arm board) ใช้วัสดุที่มีความอ่อนนุ่มรองรับบริเวณข้อศอกให้แขนของผู้ป่วยอยู่ระนาบเดียวกับลำตัว คู่มือวางหมอนรองใต้เข้าทั้งสองข้างพร้อมรัดตัวบริเวณต้นขาให้เรียบร้อยไม่รัดบริเวณเข่าโดยตรงเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของ common peroneal nerve หากกรณีเก็บแขนแนบลำตัวควรหามือผู้ป่วยแบบ neutral position ระวังไม่ให้มือผู้ป่วยยื่นออกนอกขอบเตียง²¹

9.2) คู่มือการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการจัดทำผ่าตัดทางสมอง (craniotomy) ได้แก่ อุปกรณ์รองรับศีรษะรูปเกือกม้า (horse shoe head rest) อุปกรณ์ยึดพุงศีรษะ (may field) คู่มือช่วยเหลือศัลยแพทย์ในการยึดตรึงหมุด (three point head fixation) ที่ศีรษะผู้ป่วยให้อยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงพยาธิสภาพของโรคได้ หลีกเลี่ยงการยึดบริเวณตำแหน่งที่มีหลอดเลือด หมุดยึดต้องอยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าส่วนนูนของกลีบสมองด้านข้าง (parietal lobe) ตรวจสอบการถือของข้อต่อต่างๆให้แน่น และครบถ้วน เพื่อป้องกันอันตรายจากการเคลื่อนหลุดของอุปกรณ์ และศีรษะผู้ป่วยใน

ระหว่างการผ่าตัด การจัดทำทางระบบประสาทศัลยศาสตร์มีองค์ประกอบสำคัญคือทราบรายละเอียดและตำแหน่งต่างๆการผ่าตัดแต่ละชนิด ส่งผลให้มีท่าในการผ่าตัดหลากหลาย ท่าผ่าตัดที่เลือกใช้ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญได้แก่ ตำแหน่งที่ต้องการทำผ่าตัดและความถนัดของศัลยแพทย์ ทำให้การผ่าตัดในตำแหน่งเดียวกันสามารถใช้ท่าผ่าตัดได้หลายท่า

10. เตรียมความสะอาดผิวหนังบริเวณผ่าตัด (skin preparation) เพื่อลดจำนวนเชื้อโรคบริเวณผิวหนังที่จะทำการผ่าตัดให้มีน้อยที่สุดเนื่องจากบริเวณผิวหนังเป็นแหล่งที่มีเชื้อโรค โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยผ่าตัดสมองมักได้รับการโกนผมทั้งศีรษะมาเรียบร้อยแล้ว หากในกรณีต้องมาโกนเฉพาะตำแหน่งแพทย์จะสั่งแผนการรักษาโดยให้มาโกนในห้องผ่าตัด พยาบาลมีหน้าที่เตรียมที่โกนขน (clipper) โกนผมในตำแหน่งที่ศัลยแพทย์ต้องการกว้างรอบบริเวณที่ต้องการผ่าตัดประมาณ 6-8 นิ้วเสร็จแล้วจึงฟอกทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้ออย่างถูกต้องตามหลัก aseptic technique ซึ่งขั้นตอนนี้จะปฏิบัติภายหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการจัดทำผ่าตัดเรียบร้อยแล้ว

11. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์พิเศษต่างๆตามการใช้งานของผ่าตัดเฉพาะโรคนั้นๆ ตรวจสอบการพร้อมใช้ของเครื่องมือผ่าตัดแบ่งตามการผ่าตัดสมองและไขสันหลัง

11.1) เตรียมเครื่องมือหลักและอุปกรณ์พื้นฐานที่ใช้ในการผ่าตัดทางสมองที่สำคัญ ได้แก่เครื่องมือสำหรับผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ (craniotome) เครื่องกรอกระดูกด้วยความเร็วสูง (high speed drill) ที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ใช้สำหรับเจาะ กรอ ตัดกะโหลกศีรษะในการผ่าตัดสมอง นอกจากนี้ยังมีรายละเอียดของเครื่องมือพิเศษอื่นๆ ตามการผ่าตัดชนิดต่างๆที่มีความซับซ้อนแตกต่างกัน ดังนี้

- การผ่าตัดผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมองแบบคมยาสลบทั่วร่างกาย คุณแลเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำเนื้องอกสมองออก เช่น เครื่องนำวิถี (navigator) เพื่อช่วยให้เข้าถึงบริเวณที่มีพยาธิสภาพได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและทำลายเนื้อสมองส่วนน้อยที่สุด กล้องจุลทรรศน์ (microscope) เพื่อให้สามารถมองเห็นตำแหน่งต่างๆของสมองได้อย่างชัดเจน เครื่องมือสำหรับดูดสลายเนื้องอก เครื่องมือจุลศัลยกรรมขนาดต่างๆ

- การผ่าตัดผู้ป่วยโรคเนื้องอกของเส้นประสาทต่างๆ คุณแลให้ผู้ป่วยได้รับการบันทึกการทำงานของเส้นประสาท (neuro-monitoring) ตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน ให้สามารถทำงานได้ปกติในระหว่างที่ศัลยแพทย์กำลังทำผ่าตัดมีเสียงเตือนเมื่อแพทย์ทำการรบกวนเส้นประสาทต่างๆที่สำคัญ

- การผ่าตัดผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมองขณะผู้ป่วยรู้สึกตัว (awake craniotomy) เป็นการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะโดยผู้ป่วยยังรู้สึกตัว มักทำในกรณีที่ผู้ป่วยมีเนื้องอกสมองอยู่ใกล้ตำแหน่งสมองที่สำคัญเกี่ยวกับภาษา (broca area) และการเคลื่อนไหว (motor area) จัดเตรียมเครื่องกระตุ้นผิวสมอง (electrocortical stimulation) เพื่อกำหนดแผนที่สมอง (brain mapping) ดูแลเตรียมสารน้ำสารละลาย lactate ringer's solution (LRS) ซ้ำเย็นจัดเพื่อใช้ในการผ่าตัดเพื่อป้องกันการชักระหว่างผ่าตัด ในบางกรณีหากแพทย์ต้องการทดสอบผู้ป่วยตอนรู้สึกตัวระหว่างและเนื้องอกทำหน้าที่ดูแลความสุขสบาย ทำทางของผู้ป่วยให้พร้อมต่อการทดสอบของสัลยแพทย์

- การผ่าตัดผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองผิดปกติ เช่น aneurysm, arteriovenous malformation (AVM) เป็นต้น จัดการเตรียมเครื่องมือสำหรับการผ่าตัดเส้นเลือดและอุปกรณ์ที่ช่วยในการหนีบเส้นเลือดสมองที่โป่งพองหรืออาจมีการต่อเส้นเลือดเส้นใหม่มาทดแทน (bypass) จัดเตรียมกล้องจุลทรรศน์ (microscope) เพื่อช่วยในการทำผ่าตัดให้สามารถเห็นเส้นเลือดได้ชัดเจนขึ้น ปัจจุบันมีการใช้ห้องผ่าตัด hybrid ซึ่งเป็นห้องผ่าตัดที่สามารถทำผ่าตัด intraoperative angiogram โดยการฉีดสารทึบแสงทำให้มองเห็นตำแหน่งของเส้นเลือดสมองที่โป่งพองได้ในระหว่างการผ่าตัด โดยมีการประสานงานกับเจ้าหน้าที่รังสีเทคนิคเพื่อวางแผนการเตรียมผ่าตัดให้ราบรื่น หรือจัดเตรียมการใช้กล้องจุลทรรศน์ (microscope) แบบชนิดที่สามารถฉีดสารทึบแสง ICG (indocyanine green) ได้เพื่อทำการตรวจสอบการประสิทธิผลของการผ่าตัดหลอดเลือด

- การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (hydrocephalus) ที่รักษาโดยการวางสายระบายใส่ภายในร่างกายผู้ป่วย จัดเตรียมอุปกรณ์ระบายน้ำในโพรงสมองและไขสันหลัง ซึ่งมีหลายชนิดเช่น low pressure shunt, medium pressure shunt, ventriculoatrium (VA) shunt หรือ lumbo-peritoneal (LP) shunt ประสานงานกับสัลยแพทย์ในการใช้อุปกรณ์ชนิดต่างๆ และดูแลเก็บสิ่งส่งตรวจส่งทางห้องปฏิบัติการเช่น CSF (cerebrospinal fluid) ตามคำสั่งแพทย์

- การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองและไขสันหลัง ที่รักษาด้วยวิธีการส่องกล้องผ่าตัด (endoscope transcranial approach) มักนิยมทำในผู้ป่วยที่มีภาวะอุดตันทางเดินของน้ำไขสันหลัง มีการผ่าตัดโดยวิธี endoscope 3th ventriculostomy (ETV), septostomy หรือการส่องกล้องช่วยผ่าตัดในการตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจ (biopsy) ต้องประเมินอายุ ขนาดและรูปร่างของผู้ป่วยในการเลือกเครื่องมือผ่าตัดร่วมกับสัลยแพทย์ ดูแลเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ถูกต้อง และถูกวิธีตามคำสั่งแพทย์

- การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกต่อมใต้สมองด้วยวิธีการส่องกล้องผ่านทางโพรงจมูก (endoscope transnasal approach) เตรียมเครื่องมือส่องกล้องพิเศษเฉพาะตามตำแหน่งที่ต้องการผ่าตัดของศัลยแพทย์ เตรียมกล้องที่มีความละเอียดของภาพที่มีความคมชัดสูง (high definition: HD)

- การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน (parkinson) ที่มารับการผ่าตัดด้วยวิธีการฝังเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าความถี่สูงในสมอง (deep brain stimulation: DBS) ดูแล จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับใส่อุปกรณ์ยึดตรึงศีรษะเพื่อกำหนดตำแหน่งในการผ่าตัดให้ผู้ป่วยก่อนไปเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ เพื่อทำการกำหนดตำแหน่งที่ใช้ในการกระตุ้น เตรียมและตรวจสอบเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า เครื่องคอมพิวเตอร์นำวิถี (navigator) ให้พร้อมใช้งานในการกำหนดตำแหน่งผ่าตัด และอุปกรณ์ที่ต้องฝังในตัวผู้ป่วยให้ถูกต้องตามคำสั่งการรักษาของศัลยแพทย์

- การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกในสมอง แบบชนิดที่ใช้เครื่องกำหนดตำแหน่งเพื่อนำชิ้นเนื้อสิ่งตรวจทางพยาธิวิทยา (stereotactic biopsy) สำหรับการวางแผนการรักษาต่อไป ดูแลเตรียมใส่หมุดยึดศีรษะผู้ป่วยเพื่อใส่อุปกรณ์กำหนดตำแหน่ง ส่งผู้ป่วยไปห้องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ และนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดอย่างปลอดภัยตามกระบวนการพยาบาล และส่งชิ้นเนื้อสิ่งตรวจอย่างถูกต้อง และถูกวิธีตามคำสั่งแพทย์

11.2) เตรียม เครื่องมือหลักและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดกระดูกไขสันหลัง

- ผู้ป่วยโรคทางกระดูกสันหลังจัดเตรียมอุปกรณ์การจัดทำผ่าตัด เพียงสำหรับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละการผ่าตัดแบ่งตามระดับของกระดูกสันหลังที่ต้องการทำผ่าตัด เช่น กระดูกสันหลังส่วนคอ ออก และส่วนเอว มีรายละเอียดของเครื่องมือและอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

1) จัดเตรียมเตียงสำหรับผ่าตัดกระดูกสันหลังแบบ styker frame หรือเตียงผ่าตัดธรรมดา ขึ้นอยู่กับการพิจารณาความเหมาะสมของศัลยแพทย์

2) จัดเตรียมอุปกรณ์รองรับศีรษะสำหรับการผ่าตัดกระดูกสันหลังในแต่ละระดับซึ่งมีความแตกต่างกัน เช่น หมุดยึดศีรษะ (three point fixation) สำหรับการทำผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนคอด้านหลัง, reston jelly donut สำหรับการผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนคอด้านหน้า และการใช้ reston jelly donut pad สำหรับการผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนอกด้านหลังโดยการประคองผู้ป่วยจากอายุ ขนาดและรูปร่างของผู้ป่วยในการเลือกอุปกรณ์รองรับศีรษะ

3) เตรียมเครื่องกรอกระดูกความเร็วสูง ที่มีขนาดของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับบริเวณจะทำผ่าตัด เพื่อให้เข้าถึงตำแหน่งที่มีพยาธิสภาพได้ง่าย

4) เตรียมเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบซี-อาร์ม (c-arm fluoroscopy) เพื่อเป็นเครื่องยืนยันตำแหน่งที่มีพยาธิสภาพและช่วยในการยืนยันในการใส่อุปกรณ์ได้ถูกตำแหน่งและเหมาะสม

5) เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทำผ่าตัดละเอียดเนื้องอก เช่นกล้องจุลทรรศน์ (microscope) เครื่องดูดสลายเนื้องอก

6) ประสานงานดูแลความพร้อมใช้ของเครื่องมือและอุปกรณ์อวัยวะเทียมที่ต้องใส่ให้กับผู้ป่วยให้พร้อมใช้งาน และยืนยันกับศัลยแพทย์ ก่อนเปิดใช้งานทุกครั้ง

12. ทำหน้าที่เป็นพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด จัดเตรียมเครื่องมือ เครื่องใช้ในการผ่าตัด ให้เหมาะสมกับการผ่าตัด ตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์ ตรวจสอบผ้าซับลอहितให้ครบ และแจ้งให้พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกลงบันทึกจำนวนให้ถูกต้องครบถ้วน ส่งเครื่องมือผ่าตัดตามเทคนิคโดยใช้หลัก aseptic technique และ universal precaution ฝ้าติดตามการผ่าตัดตลอดเวลา เข้าใจขั้นตอนการผ่าตัด เพื่อส่งเครื่องมือได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน วางแผนจัดเตรียมเครื่องมือไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การผ่าตัดดำเนินไปอย่างรวดเร็ว รวดเร็วเหมาะสมตามสถานการณ์ สามารถเตรียมส่งเครื่องมือให้ศัลยแพทย์ เพื่อให้ผ่าตัดได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และเหมาะสมในแต่ละเหตุการณ์ เตรียมอุปกรณ์สำหรับห้ามเลือดให้พร้อมใช้งาน และไหมเย็บขนาดต่างๆให้ถูกต้องและเหมาะสม¹⁰

13. ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือไม่ให้มีคราบเลือด เศษวัสดุเย็บและผูก หรือเศษชิ้นเนื้อติดตามซอกเครื่องมือ จัดวางเครื่องมือให้เป็นหมวดหมู่ และนำกลับมาวางตำแหน่งเดิมทุกครั้ง ภายหลังใช้งาน เพื่อสะดวกในการหยิบใช้ต่อไป และส่งเครื่องมือแบบ non touch technique เพื่อความปลอดภัยของผู้รับและผู้ส่งเครื่องมือ

14. ตรวจสอบจำนวนผ้าซับลอहित ของมีคม เครื่องมือ ให้ถูกต้องครบถ้วนก่อนทำการเย็บปิดแผลผ่าตัด เพื่อป้องกันสิ่งตกค้างในแผลผ่าตัด

15. ดูแลเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ส่งให้ถูกต้องตามคำสั่งของศัลยแพทย์ โดยทวนคำสั่งจากแพทย์ทุกครั้งที่ได้รับสิ่งส่งตรวจ พร้อมทั้งแจ้งให้พยาบาลช่วยเหลือ (circulating nurse) รอบนอกจดชื่อสิ่งส่งตรวจทุกครั้งพร้อมวิธีการส่งและตำแหน่งที่มาของชิ้นเนื้อ

16. ดูแลป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน (blanket warmer) และปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศตามความเหมาะสม

17. บันทึกปริมาณสารน้ำที่ใช้ในการผ่าตัด และปริมาณของเหลวในเครื่องดูดสุญญากาศ เพื่อประเมินการเสียเลือดในขณะที่ผ่าตัด ร่วมกับทีมวิสัญญีและประสานงานกับห้องเลือดเพื่อขอเลือดเมื่อต้องให้เลือดในระหว่างผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับเลือดอย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

18. ทำหน้าที่เป็นพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (circulating nurse) มีหน้าที่ในการขอเวลานอก (time out) ก่อนการลงมีดผ่าตัด โดยต้องมีการทวนสอบร่วมกันทั้ง 3 ทีม ได้แก่ ทีมศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ และพยาบาลห้องผ่าตัด รวมถึงการบันทึกเอกสารทางการพยาบาลลงในแบบบันทึกการพยาบาลผ่าตัด (perioperative nursing record) ในรายละเอียดของการผ่าตัด สิ่งส่งตรวจที่ได้จากการผ่าตัด รายชื่อทีมผ่าตัดทั้งหมด ตั้งแต่ศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ พยาบาลส่งเครื่องมือ และพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก บันทึกปริมาณสารน้ำที่ใช้ในระหว่างผ่าตัด จำนวนปีศาจ และปริมาณการสูญเสียเลือด ในกรณีที่ผู้ป่วยมีปัญหาจำเป็นต้องบันทึกส่งต่อข้อมูลแบบ focus charting (SBAR) เพื่อการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

19. ดูแลช่วยศัลยแพทย์ปิดแผลผ่าตัด และเตรียมเปลนอน เพื่อนำผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเสร็จเรียบร้อยไปส่งที่ห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วยวิกฤตต่อไป

20. ประสานงานกับทีมวิสัญญี เพื่อป้องกันผู้ป่วยตื่นจากการให้ยาระงับความรู้สึกก่อนการถอดอุปกรณ์ยึดพุงศีรษะ (mayfield fixation) เพื่อป้องกันการฉีกขาดจากหมุดที่ยึดบริเวณศีรษะ หากผู้ป่วยตื่นในระหว่างที่ยังไม่เสร็จผ่าตัด ดูแลช่วยเหลือศัลยแพทย์ในการถอดหมุดด้วยความระมัดระวังเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์รองรับศีรษะต่อกับเตียงผู้ป่วย เฝ้าระวังการบาดเจ็บของกระดูกสันหลังส่วนคอ ถ้ามีเลือดออกที่รูจากการถอดหมุดยึดศีรษะใช้ ointment อุดบริเวณที่แผล เพื่อให้เลือดหยุดไหล หรือใช้ skin stapler เย็บแผลที่เลือดออก ดูแลปิดแผลผ่าตัดด้วยผ้าปิดแผลที่มีขนาดเหมาะสมเป็นการสิ้นสุดกระบวนการผ่าตัด

21. ให้การพยาบาลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัด (postoperative nursing care)¹² ประเมินสภาพร่างกายหลังผ่าตัด ตรวจเช็คบริเวณปุ่มกระดูกที่อาจเกิดแผลกดทับ จากที่อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดท่ายึดตรึง สังเกตอาการผิดปกติ รอยกดทับ บวมแดง หากพบรอยแดงที่เกิดจากการกดทับ (pressure ulcer) ประเมินระดับของแผลกดทับ ใช้แผ่นอุปกรณ์สำหรับปิดบริเวณที่เกิดรอยแดงที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งรายงานแพทย์ และลงบันทึกไว้ในเอกสารทางการพยาบาล พร้อมทั้งส่งต่อข้อมูลให้กับหน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดในการดูแลแผลกดทับต่อไป ดูแลทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยด้วยน้ำอุ่น โดยการเช็ดคราบเลือด คราบน้ำยาที่ใช้ในการทามาเช็ดก่อนผ่าตัด เพื่อช่วยป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

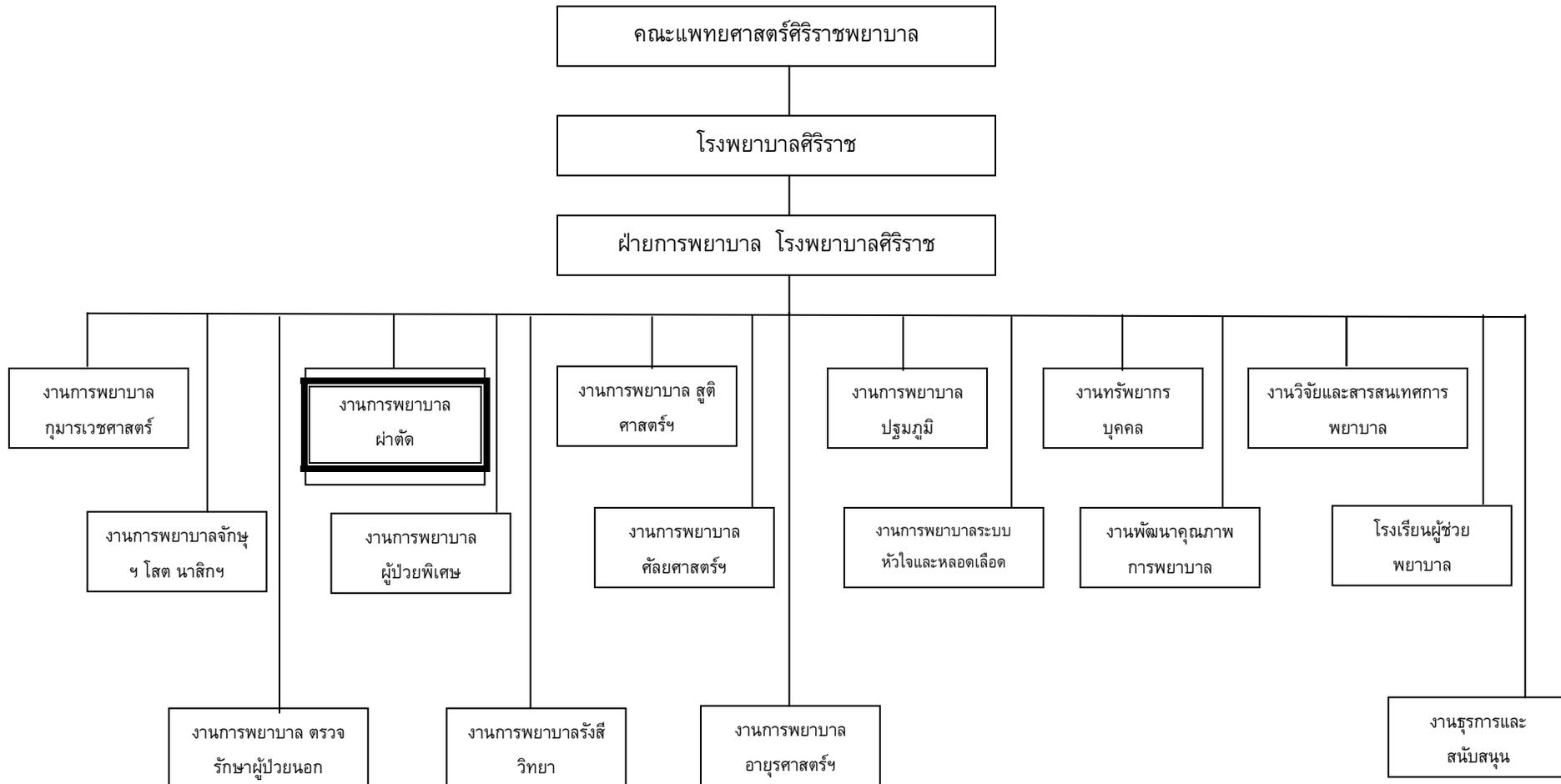
1) ประเมินระดับความรู้สึกตัวสัญญาณชีพ ความดันโลหิต ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (O_2 saturation) อาการทางระบบประสาท (neuro sign) และระบบประสาทไขสันหลัง การเคลื่อนไหวของแขนขา (motor power) ความรู้สึกสัมผัส (sensory) รวมทั้งขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตาจากภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง พร้อมทั้งรายงานแพทย์เมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลงที่เลวลง เช่นระดับความรู้สึกตัวลดลง แขนขาอ่อนแรง อาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ตาพร่ามัว

2) ตรวจสอบท่อระบายเลือดลงขวดดูดสุญญากาศ (vacuum drain) ให้ทำงานได้ดี กรณีที่มีสายระบาย CSF (ventriculostomy) จะต้องล็อกสายเพื่อปิดระบบก่อนการเคลื่อนย้ายทุกครั้ง เพื่อป้องกัน CSF มีการระบายมากเกินไป ดูแลสายสวนปัสสาวะให้แขวนอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมไม่ดึงรั้ง

3) ดูแลใส่เสื้อผ้าคลุมให้ผู้ป่วย ห่มผ้า พร้อมทั้งเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วยวิกฤตประสาทศัลยศาสตร์ร่วมกับทีมวิสัญญี และศัลยแพทย์ ในระหว่างเคลื่อนย้ายระวังไม่ให้แขนและขาของผู้ป่วยยื่นออกมานอกเปล ส่งต่อข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยในการทำผ่าตัด โดยใช้เทคนิคในการสื่อสารแบบ SBAR ได้แก่ จำนวนเลือดจางไว้และที่เหลือจากการผ่าตัด ภาวะที่ควรเฝ้าระวังหลังการผ่าตัด การผ่าตัดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในขณะผ่าตัด

4) ประสานงานกับพยาบาลห้องพักรอดูอาการก่อนและหลังผ่าตัดในการให้ข้อมูลแก่ ญาติผู้ป่วยที่นั่งรอระหว่างการผ่าตัด เพื่อให้ญาติคลายความวิตกกังวล

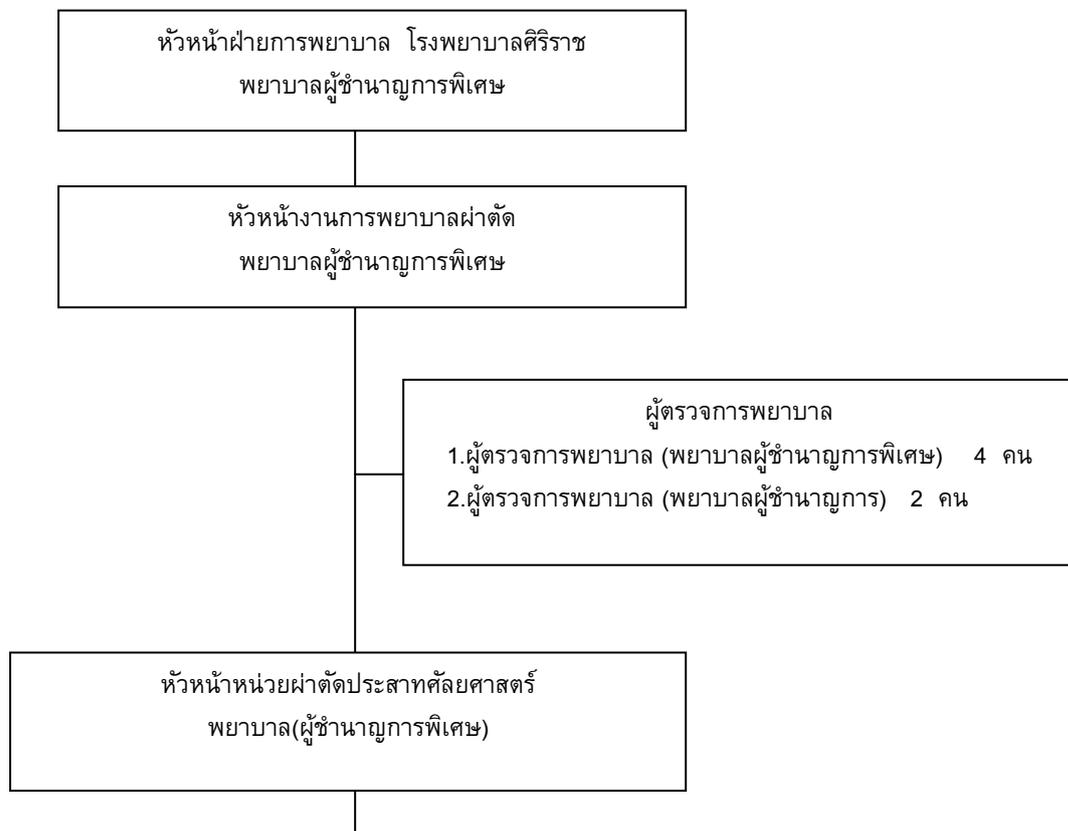
โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช



โครงสร้างงานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช



โครงสร้างหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์



1.พยาบาล(ผู้ชำนาญการ) พนักงานมหาวิทยาลัย	จำนวน	2 คน
2. พยาบาลพนักงานมหาวิทยาลัย(พม.)	จำนวน	9 คน
3. พยาบาลพนักงานมหาวิทยาลัยคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล(พศ.)	จำนวน	2 คน
4. ผู้ช่วยพยาบาล (ผู้ชำนาญงาน) พนักงานมหาวิทยาลัย	จำนวน	2 คน
5. ผู้ช่วยพยาบาลพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล (พม.)	จำนวน	1 คน
6. ผู้ช่วยพยาบาลพนักงานมหาวิทยาลัยคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล(พศ.)	จำนวน	7 คน
7. พนักงานทั่วไปประจำ (ลูกจ้างประจำเงินงบประมาณ)	จำนวน	1 คน
8. พนักงานทั่วไป (ลูกจ้างชั่วคราวเงินรายได้คณะฯ)	จำนวน	2 คน
	รวม	26 คน

บทที่ 3

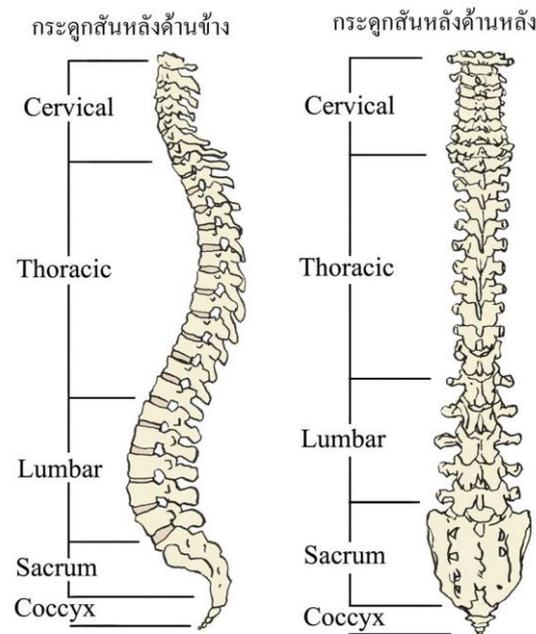
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค และการรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกไขสันหลัง

กายวิภาคกระดูกสันหลัง

กระดูกสันหลังนอกจากเป็นโครงสร้างแข็งแรงที่ปกป้องแกนของไขสันหลังแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อของหลัง และยังเชื่อมต่อกับกะโหลกศีรษะ (skull) กระดูกสะบัก (scapula) กระดูกเชิงกราน (pelvic bone) และกระดูกซี่โครง (ribs) อีกด้วย^{6,9,22-23}

กระดูกสันหลังในคนปกติจะมี 33 ชิ้น ซึ่งจะจัดจำแนกตามตำแหน่งและรูปร่างลักษณะได้แก่

1. **กระดูกสันหลังส่วนคอ** (cervical vertebrae) ซึ่งมีจำนวน 7 ชิ้น อยู่ในช่วงลำคอ กระดูกสันหลังในส่วนนี้ทำหน้าที่เป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อและเอ็นที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของลำคอและศีรษะ
2. **กระดูกสันหลังส่วนอก** (thoracic vertebrae) มีจำนวน 12 ชิ้น อยู่ในส่วนอก และมีลักษณะพิเศษคือจะมีจุดเชื่อมต่อสำหรับกระดูกซี่โครง ซึ่งเป็นโครงร่างสำคัญของช่องอก
3. **กระดูกสันหลังส่วนบั้นเอว** (lumbar vertebrae) มี 5 ชิ้น อยู่ในช่วงเอว และมีขนาดใหญ่เพื่อรองรับน้ำหนักของร่างกายตอนบน และมีส่วนเป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อที่เป็นผนังทางด้านหลังของช่องท้องอีกด้วย
4. **กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ** (sacral vertebrae) ซึ่งเดิมมี 5 ชิ้น แต่จะเชื่อมรวมกันเป็นชิ้นเดียว และจะต่อกับกระดูกเชิงกราน (pelvic bone) โดยจะมีช่องเปิด (sacral foramina) เพื่อเป็นทางผ่านของเส้นประสาทที่ไปยังบริเวณเชิงกรานและขา
5. **กระดูกสันหลังส่วนก้นกบ** (coccygeal vertebrae) ซึ่งเดิมมี 4 ชิ้น ซึ่งจะเชื่อมกันเป็นกระดูกชิ้นเดียวเป็นกระดูกรูปสามเหลี่ยมที่ปลายด้านล่างสุด



ภาพที่ 1 แสดงกายวิภาคกระดูกสันหลัง

วาดภาพโดย สวนีย์ พุ่มสินิล

องค์ประกอบของกระดูกสันหลังหนึ่งชิ้น

กระดูกสันหลังแต่ละชิ้น จะประกอบด้วยโครงสร้าง ช่องเปิดและแขนงของกระดูกที่ยื่นออกมาจากแนวกลาง ซึ่งได้แก่

Vertebral body เป็นแกนกลางของกระดูกสันหลังและเป็นส่วนรองรับน้ำหนัก ส่วนนี้จะติดต่อกับกระดูกสันหลังถัดไปโดยหมอนรองกระดูกสันหลัง (intervertebral discs) และเอ็นต่างๆ ขนาดของ vertebral body ของกระดูกสันหลังส่วนล่างจะมากกว่าส่วนบน เนื่องจากต้องรองรับน้ำหนักมากกว่า

Vertebral arch เป็นส่วนที่ยื่นออกไปจากทางด้านหลังของ body และจะประกอบกันเป็นส่วนทางด้านข้างและด้านหลังของ ช่องกระดูกสันหลัง (vertebral foramen) ซึ่งภายในช่องนี้จะมีไขสันหลัง (spinal cord) วางตัวอยู่ แต่ละ vertebral arch ประกอบด้วยสองส่วน คือ pedicels ซึ่งต่อกับ vertebral body และ lamina ซึ่งเป็นแผ่นของกระดูกที่ยื่นต่อจาก pedicels แล้วมาบรรจบกันที่แนวกลางของกระดูกสันหลัง

Spinous process เป็นส่วนที่ยื่นออกมาทางด้านหลังและชี้ลงทางด้านล่างของกระดูกสันหลัง และจะเป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อและเอ็นต่างๆมากมาย

Transverse process เป็นส่วนที่ยื่นออกมาจากรอยต่อระหว่าง pedicels และ lamina และยื่นออกมาทางด้านข้างเฉียงไปทางด้านหลังเล็กน้อย และเป็นจุดต่อกับกระดูกซี่โครง ในกระดูกสันหลังส่วนอก

Superior and inferior articular processes ยื่นออกมาจากรอยต่อระหว่าง pedicels และ lamina ของกระดูกสันหลังแต่ละชิ้น ซึ่งจะเป็จุดที่ต่อกันระหว่างกระดูกสันหลังแต่ละชิ้นนอกจากที่บริเวณหมอนรองกระดูกสันหลัง

ลักษณะพิเศษของกระดูกสันหลังแต่ละระดับ

กระดูกสันหลังส่วนคอ (Cervical spine)

มีรูภายในส่วนของ transverse process ที่เรียกว่า foramen transversarium ซึ่งเป็นทางทอดผ่านของหลอดเลือดแดง vertebral artery ที่ขึ้นไปยังส่วนก้านสมอง เพื่อส่งเลือดไปเลี้ยงสมอง มี spinous process ที่สั้นและแยกเป็นสองแฉก ยกเว้นระดับ C1 และ C7 ส่วนของ body เป็นรูปรี เช่นเดียวกับ vertebral foramina

กระดูกสันหลังส่วนคอที่มีลักษณะเฉพาะคือชิ้นแรกและชิ้นที่สอง ซึ่งเรียกว่า แอตลาส (atlas) และแอ็กซิส (axis) ตามลำดับ

กระดูกสันหลังส่วนคอชิ้นแรก (First cervical vertebra) หรือแอตลาส (atlas) เป็นกระดูกสันหลังที่ต่อกับกะโหลกศีรษะโดยตรง ลักษณะที่สำคัญคือจะไม่มีส่วนของ body แต่ตรงกลางจะเป็นช่องเปิดใหญ่ที่ล้อมรอบด้วยแนวกระดูกโค้งทั้งทางด้านข้าง มีลักษณะเป็นรูปวงแหวน ผิวหน้าต่อต้านบนรองรับส่วนของกะโหลกศีรษะ ขอบด้านในส่วนหน้ามีผิวหน้าต่อประกอบเป็นข้อกับส่วนของ Odontoid process ของกระดูกชิ้นถัดไป

กระดูกสันหลังส่วนคอชิ้นที่สอง (Second cervical vertebra) หรือแอ็กซิส (axis) จะมีลักษณะที่สำคัญคือ dens ที่ยื่นขึ้นไปด้านบนหรือ odontoid process ซึ่งประกอบเป็นข้อกับส่วนของ Atlas โดยมี transverse ligament ช่วยยึด

กระดูกสันหลังส่วนอก (Thoracic spine)

กระดูกสันหลังส่วนอกทั้ง 12 ชิ้นจะมีลักษณะเด่นคือรอยต่อกับกระดูกซี่โครง (costal facets) ที่แต่ละข้างของ vertebral body เพื่อติดต่อกับปลายส่วนหัวของกระดูกซี่โครง นอกจากนี้บน transverse process ยังมีรอยต่อทางด้านข้าง (transverse costal facets) เพื่อต่อกับส่วนปุ่มของกระดูกซี่โครง (tubercle of rib)

ระดับ T1-T4 มีลักษณะคล้ายกระดูกสันหลังส่วนคอ

ระดับ T9-T12 มีลักษณะคล้ายกระดูกสันหลังส่วนเอว

ระดับ T5-T8 มีลักษณะเฉพาะของส่วนนอกเอง คือ body มีรูปคล้ายหัวใจ และ vertebral foramina เป็นรูปร่างกลม

กระดูกสันหลังส่วนบั้นเอว (Lumbar spine)

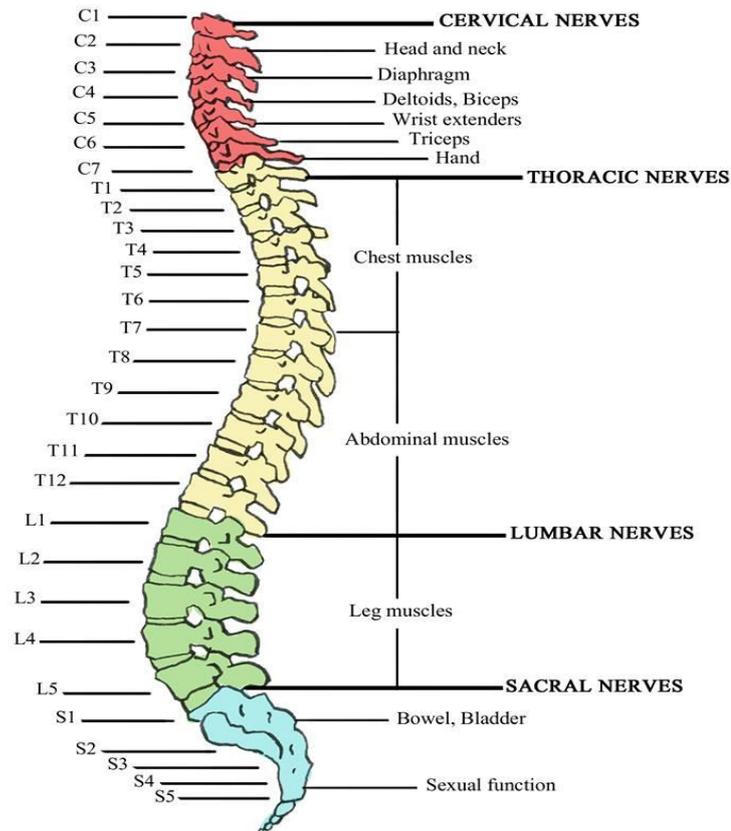
กระดูกสันหลังส่วนเอวทั้ง 5 ชั้นจะมีขนาดใหญ่กว่าส่วนอื่น และมี transverse processes ที่บางและยาว ยกเว้นกระดูกสันหลังส่วนบั้นเอวชั้นที่ 5 ซึ่งมีขนาดใหญ่เพื่อเป็นจุดเกาะของเอ็นที่ยึดระหว่างกระดูกสันหลังส่วนเอว กับกระดูกเชิงกราน (ileolumbar ligaments) ซึ่งเชื่อมระหว่างกระดูกสันหลังชั้นนี้กับกระดูกเชิงกราน

กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ (Sacrum) และส่วนก้นกบ (Coccyx)

กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บเป็นกระดูกห้าชิ้นที่เชื่อมรวมกันเป็นชิ้นเดียว และมีปลายชี้ไปทางด้านล่าง ลักษณะของกระดูกชั้นนี้จะเว้าทางด้านหน้าและนูนออกไปทางด้านหลัง ทางด้านบนจะมีรอยต่อขนาดใหญ่กับกระดูกสันหลังส่วนบั้นเอวชั้นที่ 5 ส่วนด้านล่างจะต่อกับกระดูกสันหลังส่วนก้นกบ ที่ด้านข้างรอยต่อรูปตัว L ขนาดใหญ่เพื่อต่อกับกระดูกเชิงกราน พื้นผิวทั้งด้านหน้าและด้านหลังจะมีช่องเปิดอยู่ด้านละ 4 คู่ ซึ่งคือ posterior and anterior sacral foramina ซึ่งเป็นทางออกของแขนงเส้นประสาทจากไขสันหลังที่ออกไปสู่บริเวณเชิงกรานและ ขา สำหรับกระดูกสันหลังส่วนก้นกบ (coccyx) จะอยู่ด้านล่างสุดของกระดูกสันหลัง เป็นกระดูกเล็กๆรูปสามเหลี่ยม และไม่มีทั้ง vertebral arch และ vertebral canal

ช่องเปิดระหว่างกระดูกสันหลัง (Intervertebral foramina)

ช่องเปิดระหว่างกระดูกสันหลัง (intervertebral foramina) นี้เป็นช่องที่อยู่ทางด้านข้างระหว่างรอยต่อของกระดูกสันหลังสองชิ้นที่อยู่ติดกัน และเป็นทางผ่านของเส้นประสาทไขสันหลัง spinal nerves และหลอดเลือดต่างๆที่ผ่านเข้าออกช่องภายในกระดูกสันหลังและบริเวณไขสันหลัง และเนื่องจากขอบเขตของช่องส่วนใหญ่เป็นกระดูกและเอ็น ดังนั้นความผิดปกติของโครงสร้างโดยรอบช่องเปิดนี้ รวมถึงกล้ามเนื้อและข้อต่อ จะส่งผลกระทบต่อหลอดเลือดเส้นประสาทที่ผ่านช่องนี้ด้วย



ภาพที่ 2 แสดงกายวิภาคระบบประสาทไขสันหลัง

วาดภาพโดย สวนีย์ พุ่มสินีล

โครงสร้างของไขสันหลัง

ไขสันหลัง (spinal cord)^{6-9,11,22-23} คืออวัยวะที่มีลักษณะที่มีลักษณะเป็นท่อยาวพอม ซึ่งมีเนื้อเยื่อเส้นประสาทเป็นส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ เซลล์ประสาท (neuron) และเซลล์เกลีย (glia) หรือเซลล์ที่ช่วยค้ำจุนเซลล์ประสาทซึ่งไขสันหลังเป็นส่วนที่ยาวลงมาจากสมอง (brain) สมองและไขสันหลังจะรวมกันเป็นระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) ซึ่งบรรจุภายในและถูกปกป้องโดยกระดูกสันหลัง (vertebral column) หน้าที่หลักของไขสันหลังคือการถ่ายทอดกระแสประสาท (neural signals) ระหว่างสมองและส่วนต่างๆของร่างกาย ทั้งนี้เพียงตัวไขสันหลังเอง ยังมีการควบคุมรีเฟล็กซ์ (reflex) และศูนย์สร้างรูปแบบการเคลื่อนไหวกลาง (central pattern generator)

ไขสันหลังคือโครงสร้างหลักในการถ่ายทอดข้อมูลระหว่างสมองและระบบประสาทนอกส่วนกลาง (peripheral nervous system) ไขสันหลังมีความยาวน้อยกว่ากระดูกสันหลังที่ห่อหุ้มมันอยู่ โดยมันจะยาวต่อออกมาจากสมองส่วน (medulla oblongata) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของก้านสมองและ

ยาวต่อไปเรียกว่า (conus medullaris) ซึ่งอยู่บริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอว (lumbar vertebrae) และสิ้นสุดกลายเป็น โครงสร้างที่มีลักษณะใยเล็กๆที่เรียกว่า (filum terminale)

1. ลักษณะภายนอกของไขสันหลัง^{22, 23}

เยื่อชั้นนอกสุด มีลักษณะหนา เรียกว่า dura mater

เยื่อชั้นกลาง มีลักษณะบาง เรียกว่า arachnoid mater

เยื่อชั้นในสุด มีลักษณะแนบชิดกับไขสันหลัง เรียกว่า pia mater

ระหว่างชั้น pia กับ arachnoid เป็น subarachnoid space และมีน้ำหล่อเลี้ยง cerebro spinal fluid (CSF) แทรกอยู่ เมื่อเปิดกระดูก lamina ของกระดูกสันหลังออก จะเห็นเยื่อหุ้มไขสันหลังเป็นถุงขาวหนา ปลายสุดของเยื่อหุ้ม dural sac อยู่ที่กระดูกกระเบนเหน็บที่ 2 และคงเหลือเป็นพังผืดยึดส่วนปลายสุดของถุงให้ติดกับเยื่อหุ้มกระดูกก้นกบเรียกว่า filum terminale

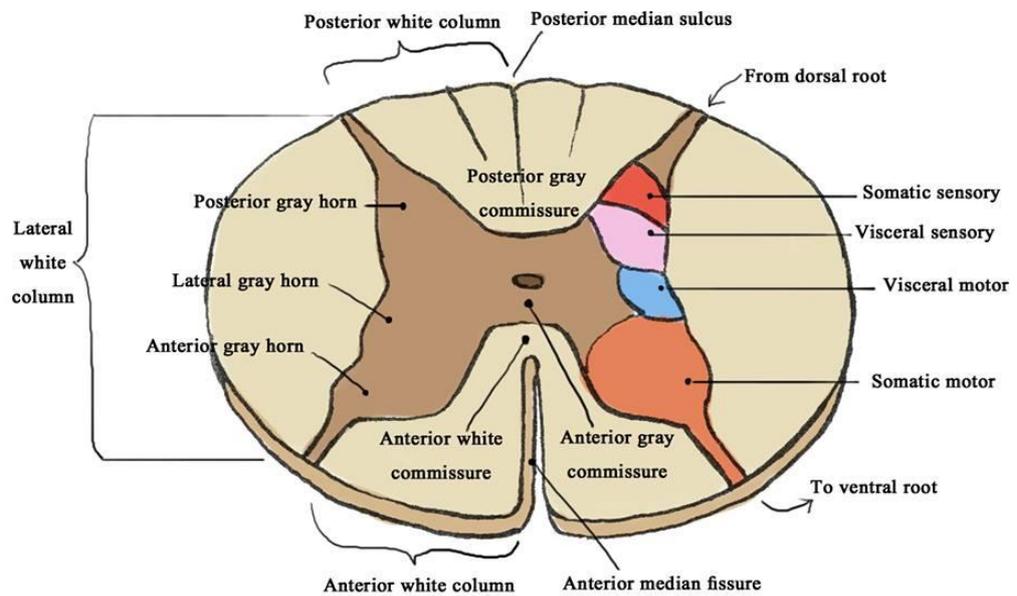
รอบนอกถุง dura มี epidural fat และ venous ซึ่งเป็นส่วนที่เชื่อมระหว่างหลอดเลือดดำภายในไขสันหลัง และหลอดเลือดดำภายในช่องอกและท้อง เมื่อเปิด dura จะเห็นไขสันหลังและรากประสาทตลอดความยาว ไขสันหลังเป็นแท่งที่ค่อนข้างกลม

ไขสันหลังมีความยาวประมาณ 45 เซนติเมตรในผู้ชาย และ 43 เซนติเมตรในผู้หญิง มีภาคตัดเป็นรูปวงรี และมีการป่องออกที่บริเวณคอและเอว เมื่อดูในภาคตัดขวาง

2. ลักษณะภายในของไขสันหลัง²²⁻²³

บริเวณรอบนอกของไขสันหลังจะมีสีอ่อนกว่าที่เรียกว่าเนื้อขาว (white matter) ซึ่งเนื้อขาวเป็นบริเวณที่มีเส้นประสาทที่งอกออกมาจากตัวเซลล์ประสาทอันได้แก่เซลล์รับความรู้สึก (sensory neuron) เซลล์ประสาทสั่งการ (motor neuron) และเซลล์ประสาทเชื่อมข้อมูลภายในระบบประสาทส่วนกลางที่เรียกว่าเซลล์ประสาทประสานงาน (inter neuron)

ส่วนกลางถัดเข้าไปจากบริเวณเนื้อขาวคือบริเวณที่มีสีเข้มกว่าเรียกว่าเนื้อเทา (gray matter) ซึ่งมีลักษณะคล้ายปีกผีเสื้อ โดยในส่วนเนื้อเทานี้มีส่วนประกอบหลักของเนื้อเยื่อ คือ ตัวเซลล์ประสาท (nerve cell bodies) บริเวณของเนื้อเทาจะล้อมรอบช่องกลาง (central canal) ซึ่งเป็นช่องว่างกลวงตรงใจกลางที่บรรจุน้ำหล่อสมองไขสันหลัง ซึ่งเป็นระบบท่อที่ต่อมาจากระบบท่อน้ำและห้องบรรจุน้ำในโพรงสมองที่เรียกว่า ระบบโพรงสมอง (ventricular system)



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะภายในไขสันหลัง

วาดภาพโดย สวณีย์ พุ่มสินิล

เส้นประสาทไขสันหลัง 31 คู่ และท่อนส่วนไขสันหลัง 31 ท่อน ดังต่อไปนี้

8 คู่ ส่วนคอ (cervical segments) ให้เส้นประสาทไขสันหลังส่วนคอ (cervical nerves) 8 (เส้นประสาทไขสันหลัง C1 ออกจากไขสันหลังระหว่างกะโหลกศีรษะส่วน ท้ายทอย และกระดูกสันหลังส่วนคอชั้นที่ 1 ส่วนเส้นประสาท C2 ออกมาระหว่างโค้งด้านหลัง (posterior arch) ของกระดูกสันหลังระดับ C1 และแผ่นกระดูกปกไขสันหลังของกระดูกสันหลังระดับ C2 ส่วนเส้นประสาท C3-C8 ออกผ่านช่องระหว่างกระดูกสันหลังเหนือกระดูกสันหลังที่มีชื่อระดับเดียวกัน เว้นคู่ C8 ที่ออกทางช่องระหว่างกระดูกสันหลัง C7 และ T1

12 คู่ ส่วนอก (thoracic segments) ให้เส้นประสาทไขสันหลังส่วนอก 12 คู่ (ออกผ่านช่องระหว่างกระดูกสันหลังใต้กระดูกสันหลังที่มีชื่อระดับเดียวกัน คือ T1-T12)

5 คู่ ส่วนบั้นเอว (lumbar segments) ให้เส้นประสาทไขสันหลังส่วนเอว 5 คู่ (ออกผ่านช่องระหว่างกระดูกสันหลังใต้กระดูกสันหลังที่มีชื่อระดับเดียวกัน คือ L1-L5)

5 คู่ ส่วนกระเบนเหน็บ (sacral segments) ให้เส้นประสาทไขสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ 5 คู่ (ออกผ่านช่องระหว่างกระดูกสันหลังใต้กระดูกสันหลังที่มีชื่อระดับเดียวกัน คือ S1-S5) (coccygeal segment) ให้เส้นประสาทไขสันหลังส่วนก้นกบ 1 คู่ (ออกผ่านช่องกระดูกก้นกบ (sacral hiatus) ^{6-9,11,11-22})

ไขสันหลังมีสองส่วนที่โป่งออก คือ

- ส่วนขยายช่วงคอ (cervical enlargement) การโป่งออกบริเวณระดับคอซึ่งเป็นบริเวณท่อนส่วนไขสันหลังที่ C4 ถึง T1 ซึ่งเนื่องมาจากการที่มันให้เส้นประสาทข่ายประสาทแขน (brachial plexus nerves) ซึ่งเป็นกลุ่มเส้นประสาทที่เลี้ยงรยางค์บน (แขน) ซึ่งพบที่ระดับกระดูกสันหลัง C4-T1

- ส่วนขยายช่วงใต้กระเบนเหน็บร่วมเอว (lumbosacral enlargement) การโป่งออกบริเวณเอวและกระเบนเหน็บ บริเวณท่อนส่วนไขสันหลังที่ L2-S3 ซึ่งเนื่องมาจากการที่มันให้เส้นประสาทข่ายประสาทใต้กระเบนเหน็บร่วมเอว (lumbosacral plexus nerves) ซึ่งเป็นกลุ่มเส้นประสาทที่เลี้ยงรยางค์ล่าง (ขา) ซึ่งพบที่ระดับกระดูกสันหลัง T9 - T12

เนื้องอกไขสันหลัง

พยาธิวิทยาเนื้องอกไขสันหลัง

เนื้องอกของไขสันหลังที่จะกล่าวถึงในคู่มือเล่มนี้ เป็นชนิดแบบ intradural extramedullary ซึ่งค้นพบตั้งแต่ปี 1887 โดยส่วนใหญ่เนื้องอกมักเกิดขึ้นภายในโพรงของ spinal canal โดยส่วนใหญ่เป็นเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรง พบเป็นเนื้องอกชนิด meningioma , shwannoma และ neurofibroma^{3,7} เกิดขึ้นเนื่องจากการแบ่งเซลล์ที่มีความผิดปกติของเซลล์ต้นกำเนิดของเนื้องอกชนิดนั้นๆ เจริญเติบโตขึ้นขึ้นอย่างผิดปกติมากดทับบริเวณไขสันหลัง สามารถแยกขอบเขตออกเนื้อเยื่อประสาทได้ชัดเจน ส่วนใหญ่มักพบที่ตำแหน่งกระดูกไขสันหลังระดับอก^{1,4,7} เช่น

เนื้องอกชนิด meningioma เป็นเนื้องอกที่เกิดจากเซลล์ meningocyte มีการแบ่งตัวที่ผิดปกติขึ้น เซลล์เนื้องอกมีนิวเคลียสกลมรี มีโครมาตินใส พบ internuclear pseudoinclusion ขอบเขตของเนื้องอกจะเห็นจากภาพถ่ายรังสี พบก้อนทามุมแหลมกับดูรา (dural tail sign) แต่ไม่ใช่ความจำเพาะของเนื้องอกชนิดนี้

เนื้องอกชนิด shwannoma มักมีลักษณะเซลล์นิวเคลียสที่ยาว มี nuclear pleomorphism เซลล์ของเนื้องอก shwannoma จะมีเส้นใย reticulum ที่ห่อหุ้มชัดเจน

เนื้องอกชนิดสุดท้ายที่จะกล่าวถึงคือ neurofibroma เป็นเนื้องอกของเส้นประสาทที่ประกอบด้วยเซลล์ schwannoma, fibroblast และเซลล์ perineurial เป็นเนื้องอกที่พบน้อยมากในระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งบริเวณที่พบส่วนใหญ่จะเกิดที่รากประสาทไขสันหลัง มีลักษณะเซลล์เป็นรูปกระสวยที่มีนิวเคลียส และไซโทพลาสซึมหยักไปมา เนื่องจากเส้นประสาทที่เป็นเนื้องอกมีการขยายตัวออกจึงพบว่ามีใยประสาทวิ่งผ่านภายในก้อน โดยใยประสาทจะถูกถ่างให้ห่างออกจากกันด้วยเซลล์เนื้องอกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

การจำแนกประเภทของเนื้องอกไขสันหลัง (classification)

แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม จากตำแหน่งและความสัมพันธ์ของอาการและอาการแสดง^{1-3, 6-11}

1. เนื้องอกนอกเยื่อไขสันหลัง (extradural tumor) ที่พบบ่อยที่สุด คือมะเร็งที่แพร่กระจายจากที่อื่น metastasis tumor (จากปอดสามารถพบได้มากที่สุด รองลงมาคือ เต้านม ไต ต่อมไทรอยด์ ต่อมลูกหมาก) เช่น เนื้องอกของปลอกประสาทไขสันหลัง neurinoma หรือ schwannoma เนื้องอกของ leptomeninges (meningioma)

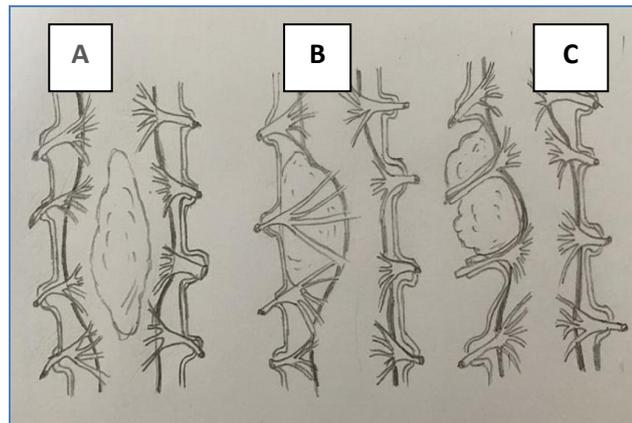
2. เนื้องอกในเยื่อไขสันหลัง (intradural tumor) แบ่งย่อยอีกเป็น 2 แบบ

2.1 เนื้องอกเกิดนอกไขสันหลัง (extramedullary tumor) ที่พบบ่อย คือ เนื้องอก meningioma, schwannoma, neurofibroma เนื้องอกชนิดนี้ส่วนใหญ่เกิดจาก leptomeninge หรือปลอกหุ้มรากประสาท meningioma และ neurinoma รวมกันพบประมาณร้อยละ 85% ของเนื้องอกชนิดนี้⁷ ซึ่งอาจเกิดก่อนเด็วหรือเป็นกลุ่มก้อนทั่วตัวเรียกว่า neurofibromatosis บางครั้งงอกออกไปนอกช่องไขสันหลัง ผ่านช่องทางระหว่างกระดูกสันหลัง (intervertebral foramen) ทำให้มีเนื้องอกมีรูปร่างคล้ายนาฬิกาทรายหรือ dumb-bell⁵⁻⁸

- เนื้องอก neurinoma มักพบมากบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอและอก เป็นเนื้องอกเกิดจากปลอกเส้นประสาทไขสันหลัง พบมากในเพศชาย ลักษณะก้อนกลมรี ห่อหุ้มด้วยแคปซูล สามารถแยกออกจากไขสันหลังและดูราได้ง่าย เป็นเนื้องอกที่โตช้าและมักไม่กระจาย นอกจากบางครั้งที่กลายเป็นซาร์โคมา บางคนเชื่อว่าเนื้องอกนี้เกิดจากเซลล์ schwann หรือจากเนื้อเยื่อเกี่ยวพันรอบเส้นประสาท (perineural) ทำให้มีชื่อต่างๆ เช่น schwannoma, perineural fibroblastoma หรือ neurofibroma

- เนื้องอก meningioma เป็นลักษณะก้อนกลมและห่อหุ้มด้วยแคปซูลขนาดต่างๆกัน ส่วนใหญ่พบที่ไขสันหลังส่วนทรวงอก พบมากในเพศหญิง (ตารางที่ 1) เชื่อว่าเนื้องอกนี้เกิดจากเยื่ออะแรคนอยด์ ซึ่งปกติจะติดแน่นกับเยื่อดูรา และแยกออกจากไขสันหลังได้ง่าย ลักษณะเซลล์ไม่มีเนื้อในเซลล์ (intracellular substance) เรียกตัวเป็นวง (whirl) อาจพบแคลเซียมจับกลางวง (psammoma body) บางรายเซลล์เนื้องอกส่วนใหญ่ประกอบด้วยไฟโบรบลาสต์หรือกลายเป็นกระดูก (ossification)

2.2 เนื้องอกเกิดในไขสันหลัง (intramedullary tumor) ส่วนใหญ่ได้แก่จำพวกตระกูล glioma ในลักษณะต่างๆกัน หรืออาจจะเป็นเนื้องอกชนิดอื่นๆ เช่น hemangioma, lipoma, epidermoid มีลักษณะคล้ายกับเนื้อ glioma ในสมอง ที่พบบ่อยคือ ependymoma, astrocytoma ส่วนใหญ่ที่เกิดมักจะเป็นการกระจายมาจาก cerebellum และเนื้องอกชนิดอื่นๆที่สามารถพบได้อีกเช่น จำพวกเนื้องอกของหลอดเลือด เช่น hemangioblastoma



A: intradural tumor B: intradural extramedullary tumor C: extradural tumor

ภาพที่ 4 แสดงตำแหน่งของเนื้องอกไขสันหลัง

วาดภาพโดย สวณีย์ พุ่มสีนิล

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างในแต่ละด้านของเนื้องอกแต่ละชนิด⁸

	Meningioma	Schwannoma	Neurofibroma
Male:Female	1:5	1:1	1:1
Presentation	Local pain >myelopathy	Radicular pain	Radicular pain
Distribution	Thoracic	Even	Even
Chromosome	22	22	17
MRI			
Cystic chance	Rare	Common	Common
Dural enhancement	Common	Rare	Rare
Foraminal extension	Rare	Rare	Rare

ที่มา: Abul-Kasim K, Sundgren PC : Tumor of central nervous systems. Berlin:Springer2012.

อุบัติการณ์

ระบาดวิทยาเนื้องอกไขสันหลังพบได้น้อยกว่าในสมอง 1: 5 เนื้องอกเกิดในเยื่อไขสันหลัง พบได้น้อยกว่าเนื้องอกนอกเยื่อไขสันหลัง (intradural tumor : extradural 3:2) มักพบในวัยกลางคน ผู้ใหญ่มากกว่าเด็ก ถ้าเกิดในเด็กเล็กการพยากรณ์โรคมักจะไม่ดี พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง (ยกเว้นชนิด meningioma ชาย : หญิง = 1:5) ดังตารางที่ 1 ระดับที่มักพบบ่อยที่สุดคือ ระดับอก (thoracic)^{5,7-9}

พยาธิสรีรวิทยา

สาเหตุจากการกระบวนกรที่มีก้อนเนื้ออกชนิดต่างๆเจริญเติบโตขึ้นกดโดยตรงต่อเส้นประสาทไขสันหลัง อาการของเนื้องอกในไขสันหลัง ได้แก่ ความบกพร่องในการรับรู้ความรู้สึก เนื้องอกในไขสันหลังจะเป็นอาการเด่นเกิดขึ้นใกล้เคียงกับระดับที่มีเนื้องอก แต่ความรู้สึกบริเวณฝึย็บไม่เสีย ไม่มีอาการปวดรากลประสาท มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงแบบปวกเปียก (flaccidity) เนื่องจากเซลล์บริเวณ anterior horn cell ถูกเบียดหรือทำลาย ส่งผลให้เกิดอาการต่างๆขึ้นอยู่กับระดับและความรุนแรงของไขสันหลังที่ถูกกดทับ เช่น ในกรณีที่ไขสันหลังถูกกดได้รับความกระทบกระเทือนบ้างจนทำให้ไขสันหลังเสียหายที่ชั่วคราว และสามารถกลับฟื้นคืนมาเป็นปกติได้ในเวลาต่อมา (incomplete cord lesion) หากได้รับการแก้ไขทันเวลา ในกรณีที่ไม่สามารถฟื้นกลับมาใช้งานได้ ปกติ (complete cord lesion) เนื่องเส้นประสาทไขสันหลังที่ถูกกดทับจนชอกช้ำ จนเสียหายที่ไปแล้ว^{5,7-8}

อาการและอาการแสดงทางคลินิก (clinical manifestation)

1. ปวด เป็นอาการที่สามารถพบได้บ่อยที่สุด เกิดจากรากไขสันหลัง รากประสาทถูกกด ซึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเนื้องอกที่กดทับไขสันหลังระดับนั้นๆ

2. อาการที่เกิดจากการสูญเสียหน้าที่ของไขสันหลัง (neurological deficit) ได้แก่ อาการอ่อนแรง (motor) การรับรู้ความรู้สึกเสียไป (sensory) ระบบประสาทอัตโนมัติผิดปกติ (autonomic dysfunction) อาการแสดงของไขสันหลังเสียหายที่บางส่วน (incomplete cord syndrome) ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ถูกกด ได้แก่ anterior, Posterior, central brown sequard หากเป็นรุนแรงหรือได้รับการรักษาไม่ทันเวลา อาจเสียหายที่ของไขสันหลังทั้งหมด (complete cord lesion) อาการกล้ามเนื้อหูดกระเพาะปัสสาวะและทวารหนักเสีย พบได้ในเนื้องอกระดับล่างของไขสันหลัง (conus medullaris) รากประสาทส่วนปลาย (cauda equina)⁵⁻¹⁰

3. สรุปอาการที่พบโดยส่วนใหญ่คือ⁸ 1) spinal cord compression, root pain or sensory or motor disturbance 2) brown-sequard syndrome 3) transection of spinal cord

- radicular systems เกิดจากประสาทรับรู้ความรู้สึกถูกรบกวน มักเกิดในกลุ่มจำพวก neurinoma ซึ่งเกิดจากรากประสาทอันใดอันหนึ่ง หรือ meningioma ที่เกิดใกล้กับเส้นประสาท คืออาการเจ็บปวดที่จะเกิดเป็นแบบปวดติดต่อกันตลอดเวลา แต่จะมากขึ้นเมื่อมีการเคลื่อนไหวหรือความดันน้ำไขสันหลังเพิ่ม เช่น ไอ จาม เบ่ง เวลากลางคืนหรือนอนปวดน้อยลง อาการปวดมักอยู่ที่ผิวหนัง การกระจายความปวดมีความสัมพันธ์กับเส้นประสาทที่ถูกกดโดยเนื้องอก ซึ่งเนื้องอกประเภทนี้มักอยู่บริเวณส่วนอก อาการปวดระยะแรกที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นในด้านเดียวกับที่มีเนื้องอก

ระยะท้ายจะปวดทั้งสองข้าง ปวดแบบ girdle pain ผิวหนังมีความไวต่อการปวด hyperesthesia ถ้ากดอยู่นานจะไม่มีความรู้สึกที่ผิวหนัง

- motor root ถูกรบกวนด้วยทำให้มีการอ่อนแรง กล้ามเนื้ออัมพาต โดยเฉพาะกล้ามเนื้อมือจะฝ่อลีบมาก ระยะสุดท้ายไม่มีรีเฟล็กซ์

- segmental symptoms การกดไขสันหลังเฉพาะที่ของเนื้ออกจะทำให้กล้ามเนื้อส่วนที่ถูกเลี้ยงด้วยประสาทส่วนนั้นอ่อนแรง ฝ่อลีบและไม่มีรีเฟล็กซ์ เนื่องจากบริเวณ anterior horn cell ถูกกด และความรู้สึกเจ็บปวดมีน้อยลงเนื่องจาก Posterior horn cell ถูกกดด้วย

- motor symptoms อาจเกิดอัมพาตด้านเดียวหรือสองข้าง ในระดับที่ต่ำกว่าเนื้ออก เป็นแบบหดเกร็ง (spastic) เมื่อเนื้ออกโตมากขึ้นการกดจะเพิ่มขึ้น การหดเกร็งจะเพิ่มขึ้นด้วย เมื่อหดเกร็งมากขามักเหยียดจะงอด้วยรีเฟล็กซ์เท่านั้น อาจกระตุกเป็นครั้งคราวเวลากลางคืน เมื่อไขสันหลังถูกกดนานการหดเกร็งเหยียดจะถูกยับยั้งโดยการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เมื่อขาอออยู่นานๆ ข้อต่างจะติดทำให้ขาเหยียดไม่ได้

- compression symptoms เมื่อเนื้ออกกดไขสันหลังมากขึ้นจะรบกวน corticospinal tract ระยะแรกจะมีอาการอ่อนแรงกล้ามเนื้อที่อยู่ต่ำกว่าระดับของเนื้ออกในด้านเดียวกันก่อน ขณะเดียวกัน spinothalamic tract รับความรู้สึกเจ็บปวดและอุณหภูมิจะไขว้ไปด้านตรงข้ามในไขสันหลังระดับใกล้เคียงและถูกรบกวนด้วย ส่วนความรู้สึกแตะสัมผัสแยกจุด (tactile discrimination) อาจไม่ถูกรบกวน

- reflex มีการเปลี่ยนแปลงได้มาก ในทางที่เร็วขึ้น ยกเว้นรายที่ขาเป็นอัมพาตทั้งสองข้างและงอ พบมีอาการกระตุกสั้น (clonus) ของลูกสะบ้าและข้อเท้า อาการแสดง babinski มีการงอฝ่าเท้า (dorsiflexion)

- sensory อาการมักขึ้นอยู่กับทางเดินใยประสาทต่างๆถูกรบกวนเล็กน้อยเพียงใด หาก column ด้านหลังถูกกดจะทำให้การรับรู้ภายในกาย (proprioception) และความรู้สึกเกี่ยวกับตำแหน่งร่างกายเสีย หาก spinothalamic tract ด้านหน้าถูกรบกวนจะเสียความรู้สึกเจ็บปวดและอุณหภูมิ

- ระบบประสาทอัตโนมัติ sympathetic มีการหลั่งเหงื่อระดับที่ต่ำกว่ารอยโรคถูกรบกวน ส่วนใหญ่จะออกน้อยหรือไม่มีเลย ปัสสาวะลำบาก เกิดปัสสาวะขัง ท้องผูก

กลุ่มอาการภาวะไขสันหลังมีพยาธิสภาพที่พบได้บ่อยในเนื้ออกไขสันหลัง (incomplete spinal cord)

1. **brown sevard syndrome** เป็นภาวะที่ไขสันหลังซีกหนึ่งมีพยาธิสภาพ ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียความรู้สึกเจ็บ ร้อน เย็น ในร่างกายซีกตรงกันข้าม แต่มีอัมพาตของร่างกายซีกเดียวกันในบริเวณที่เลี้ยงด้วยไขสันหลังระดับนั้นจะมี flaccid paralysis และในส่วนที่ต่ำกว่าเป็นอัมพาตชนิด spastic paralysis ผู้ป่วยที่มีปัญหานี้มักฟื้นตัวได้^{1, 4-7, 11}

2. **central cord syndrome** เป็นภาวะที่ไขสันหลังมีพยาธิสภาพเฉพาะตรงกลางไขสันหลัง ได้แก่ส่วนของ gray matter และ white matter บางส่วนได้รับบาดเจ็บ พบได้บ่อยที่สุดในระดับ cervical ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรงแบบปวกเปียก เนื่องจากการบาดเจ็บของเซลล์ประสาทที่ควบคุมกล้ามเนื้อมือ ซึ่งอยู่ใกล้กับแกนกลางของไขสันหลังมากที่สุด มักจะพบมีอาการอ่อนแรงของแขนมากกว่าขา โดยปลายแขนอ่อนแรงมากกว่าต้นแขน เสียความรู้สึกเจ็บปวด อุณหภูมิ มีการปวดแสบปวดร้อนที่แขนและมือ

3. **anterior cord syndrome** เป็นภาวะที่ไขสันหลังมีการพยาธิสภาพที่ส่วนหน้าจากการฉีกขาดหรืออุดตัน anterior spinal artery หรือสาเหตุอื่นๆ ผลทำให้สูญเสียการควบคุมกล้ามเนื้อทั้งสองซีกของร่างกายในระดับที่ต่ำกว่ารอยโรคและการรับรู้ความเจ็บปวด อุณหภูมิและการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ เนื่องจากมีพยาธิสภาพบริเวณ corticospinal tract และ lateral spinothalamic tract แต่ยังคงรับรู้ proprioception, vibration และ two point discrimination ได้

4. **posterior cord syndrome** เป็นภาวะที่ไขสันหลังบริเวณ posterior column มีพยาธิสภาพทำให้สูญเสียเฉพาะความรู้สึกเกี่ยวกับตำแหน่งข้อ และการสั่น เป็นต้น ในส่วนที่ต่ำกว่าระดับที่มีพยาธิสภาพ พบได้น้อยมาก

5. **cauda equine syndrome** เป็นภาวะไขสันหลังมีพยาธิสภาพบริเวณ lumbosacral nerve root ทำให้ขาทั้งสองข้างอ่อนแรงแบบปวกเปียก ไม่มีรีเฟล็กซ์ที่กระเพาะปัสสาวะและลำไส้^{1, 4-7, 11}

อาการและอาการแสดงที่พบแบ่งการเกิดพยาธิสภาพตามระดับไขสันหลัง

1. **upper cervical segment** มีพยาธิสภาพอ่อนแรงของลำตัว แขนและขา สูญเสียความรู้สึกส่วนที่เป็นอัมพาต

2. **C5-C6 segment** มีอัมพาตอ่อนแรง (flaccid paralysis) ของกล้ามเนื้อต้นแขน รอบสะบัก และกล้ามเนื้อ biceps ที่ช่วยงอข้อศอก หายใจได้เอง การควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติเสีย

3. **C7-T1 segment** มีอัมพาตอ่อนแรงที่มือ มีอัมพาตระบบประสาทอัตโนมัติ sympathetic ที่ควบคุมตา รูม่านตาเล็ก ตาตก เหงื่อไม่ออกที่ใบหน้าซีกนั้น (Horner's syndrome)

4. **lower thoracic segment** กล้ามเนื้อหน้าท้องส่วนล่างเป็นอัมพาต ส่วนบนเป็นปกติ ,มี อัมพาตการเกร็งของขา ,มี abdominal reflex ส่วนบน

5. **T12-L1 segment** กล้ามเนื้อหน้าท้องปกติ , abdominal reflex ปกติ , มีการเกร็งของขา , บริเวณ L1 ไม่มี cremasteric reflex

6. **L3-L4 segment** กล้ามเนื้อ quadriceps ที่ช่วยยืดเข่าเสีย ,knee jerk (L3-4)ตอบสนองลดลง แต่ (S1) ตอบสนองเร็วกว่าปกติ มีการกระตุ้นที่ฝ่าเท้า มี Babinski's response แบบ dorsiflexion นิ้ว หัวแม่เท้ากระดกขึ้น

7. **S1-S2 segment** กล้ามเนื้อของขาส่วนใหญ่ปกติ ยกเว้นกล้ามเนื้อในฝ่าเท้า กล้ามเนื้อ น่องที่ช่วยเขย่งเท้า,กล้ามเนื้อ Hamstrings ที่ช่วยงอเข่าและกล้ามเนื้อที่ช่วยเหยียดและกางข้อสะโพก ankle jerk ไม่ตอบสนอง แต่มี anal และ bulbocavernosus reflexes (S2-4)

8. **S3-S4 segment** กล้ามเนื้อขาปกติ ลำไส้ใหญ่และกระเพาะปัสสาวะเป็นแบบ flaccid มีการคั่งของปัสสาวะ อุจจาระ ,external sphincter เป็นอัมพาต ไม่มี anal และ bulbocavernosus reflexes, ไม่มี reflexogenic erection

9. **cauda equine** มีอาการไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับว่าเส้นประสาทเส้นใดถูกกดทับหรือตัดขาด มักจะโคนเป็นบางส่วนเท่านั้น มักมีอาการปวดร้าวแบบ root pain อ่อนแรงบ้าง และความรู้สึกลดลง อัมพาตมักเกิดกล้ามเนื้อที่ต่ำกว่า เช่น กระเพาะปัสสาวะ ลำไส้ใหญ่ส่วนปลายและหูด²²⁻²³

การวินิจฉัย

1. ตรวจพบความผิดปกติได้จากการซักประวัติข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ประวัติอาการเจ็บป่วยปัจจุบัน ประวัติอดีต ประวัติความเจ็บป่วยในครอบครัว

2. ภาพถ่ายเอ็กซเรย์กระดูกสันหลัง ทำหน้าหลัง ด้านข้างและแนวเอียงซ้ายขวา อาจพบมี แคลเซียมจับผิดปกติ เช่นกลุ่ม meningioma

3. ภาพถ่ายจากการเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT) และ การตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) โดยส่วนใหญ่ซึ่งสามารถให้การวินิจฉัยได้แม่นยำที่สุด⁹⁻¹¹

4. การตรวจร่างกายทั่วไป เช่น การตรวจสัญญาณชีพ การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การหายใจ เป็นต้น

5. การตรวจ myelography เมื่อเจาะน้ำไขสันหลัง แล้วใส่สารทึบแสง เพื่อตรวจดูว่ามีการอุดตันส่วนใด ทำการถ่ายภาพเอ็กซเรย์ในท่าหน้าหลัง ด้านข้างและแนวเอียง

6. การตรวจทางระบบประสาทที่สำคัญ เช่น ระดับความรู้สึกตัว การตรวจการทำงานของเส้นประสาทไขสันหลังในแต่ละคู่ การตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและขา (motor) การตรวจระดับความรู้สึก (sensory)

7. การซักประวัติที่สำคัญคือประวัติการเป็นเนื้องอกชนิดร้ายที่ตำแหน่งอื่นๆ เช่น ปอด เต้านม ไต ไทรอยด์ ต่อมลูกหมาก มักเป็นสาเหตุหนึ่งของอาการนำไปสู่เชื้อมะเร็งกระจายลุกลามไปที่ไขสันหลังได้^{4-9, 11}

การรักษา

1. ในผู้ป่วยที่ไขสันหลังเสียหายที่โดยสิ้นเชิง (complete cord lesion) และทราบชนิดของเนื้องอกที่แพร่กระจาย (metastasis) การรักษาเป็นเพียงทุเลาอาการเท่านั้น (palliative treatment)^{4-9, 11}

2. การผ่าตัดรักษา

2.1 การผ่าตัดเอาก้อนเนื้องอกออก (Laminectomy, Corpectomy and removed tumor) ควรรับทำในผู้ป่วยที่ไขสันหลังเสียหายที่เพียงบางส่วน เพื่อให้การฟื้นตัวของไขสันหลังดีขึ้นและให้ทราบชนิดของเนื้องอก ควรรับทำเร็วที่สุดหลังจากการวินิจฉัย ในกลุ่มพวก meningioma และ neurinoma สามารถผ่าตัดออกได้ค่อนข้างง่ายและสามารถเอาออกได้หมด ส่วนเนื้องอกชนิดอื่นอาจขึ้นอยู่กับว่าเนื้องอกอยู่ติดกับไขสันหลังหรืออวัยวะข้างเคียงแน่นเพียงใด การผ่าตัดโดยใช้กล้องจุลทรรศน์จะช่วยให้สามารถเอาเนื้องอกออกได้ดีที่สุด⁵⁻¹⁰

2.2 การผ่าตัดรักษากระดูกสันหลังเสียความมั่นคง (spinal instability) ในรายที่เนื้องอกแพร่กระจายมาทำลายกระดูก (vertebral body) ทำให้กระดูกสันหลังเสียความมั่นคงจำเป็นต้องผ่าตัดใส่อุปกรณ์ยึดกระดูกสันหลัง (ORIF)

3. การให้ยา corticosteroid สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการทาง neurological deficit เพื่อช่วยลดอาการ spinal cord edema เนื่องจากการถูกกดจากก้อนเนื้องอกเพื่อบรรเทาอาการรอการผ่าตัดต่อไป⁵

4. การฉายรังสีรักษา ในมะเร็งที่แพร่กระจายมายังไขสันหลัง (metastasis tumor) และเป็นเนื้องอกที่ตอบสนองดีต่อการฉายรังสีรักษา

5. การให้เคมีบำบัด รักษาทั้งเนื้องอกแหล่งกำเนิด (primary) และมะเร็งที่แพร่กระจายมายังไขสันหลัง (metastasis tumor) และเนื้องอกที่ไม่ตอบสนองต่อการฉายรังสี

6. กายภาพบำบัด ฟันฟุผู้ป่วยให้สามารถช่วยตนเองให้มากที่สุด

การพยากรณ์โรค (prognosis)

1. ชนิดของเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรง ซึ่งสามารถผ่าตัดออกได้หมด มีการพยากรณ์โรคดีกว่าเนื้องอกชนิดร้ายแรง (metastasis)

2. อาการในระบบกล้ามเนื้อสั่งการ (motor) ก่อนให้การผ่าตัดรักษา

ผู้ป่วยเดินมาได้มากกว่า 60% หลังผ่าตัดเดินกลับบ้านได้

ผู้ป่วยอ่อนแรงขาสองข้าง (paraparesis) 35% หลังผ่าตัดเดินกลับบ้านได้

ผู้ป่วยอัมพาต ขาสองข้าง (paraplegia) 0-25% หลังผ่าตัดเดินกลับบ้านได้

ดังนั้นจึงควรรีบให้การวินิจฉัยและรักษาตั้งแต่ระยะแรก

3. ระดับของไขสันหลังที่เสียหายที่ยิ่งเนื้องอกเกิดในระดับสูงเท่าใด โอกาสเสี่ยงต่อความพิการมีมากขึ้น⁶⁻¹⁰

ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

การเกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยหลังผ่าตัดและก่อนเนื้องอกออกทางกระดูกสันหลัง⁹⁻¹⁰

1. การเกิดแผลผ่าตัดติดเชื้อ (wound infected) เป็นการผ่าตัดเปิดแผลกว้าง แผลผ่าตัดหายช้า อาจเกิดการติดเชื้อสู่ระบบอื่นๆในร่างกายได้

2. ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep vein thrombosis : DVT) มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่บริเวณอวัยวะส่วนปลายจากการไม่เคลื่อนไหวร่างกายเป็นระยะเวลาานเกิน 2 ชั่วโมง ส่งผลให้เกิดอาการปวด บวม แดงร้อนบริเวณขาทั้งสองข้าง คลำชีพจรไม่ได้

3. ภาวะ CSF leakage มีการรั่วของน้ำไขสันหลังจากการปิดเยื่อหุ้มดูราไม่สนิทภายหลังการผ่าตัด เสี่ยงต่อการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดเนื่องจากมีน้ำไขสันหลังรั่วซึมบริเวณแผลผ่าตัด

4. ภาวะ subdural hemorrhage เป็นภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มดูรา ส่งผลให้ผู้ป่วยมี อาการทางระบบประสาทไขสันหลังที่เลวลง เช่น อาการแขน ขา อ่อนแรงมากขึ้นกว่าเดิม

5. แผลกดทับ (pressure ulcer) เนื่องจากการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลาานส่งผลให้ระบบการไหลเวียนเลือดบริเวณปุ่มกระดูกที่ได้รับกดทับเป็นเวลานาน เกิดผิวหนังบวมแดง

ความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลังระดับบอกด้วยวิธีการผ่าตัดเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลัง

การผ่าตัดและเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลังส่วนอก (Laminectomy with tumor removal)

ทางเลือกหนึ่งของการรักษาผู้ป่วยโรค spinal cord tumor ซึ่งเป็นความก้าวหน้าทางวิทยาการแพทย์โดยใช้กล้องจุลทรรศน์มาช่วยผ่าตัดทำให้ความสามารถในการทำผ่าตัดรักษาผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถนำก้อนเนื้องอกออกไปได้มากที่สุดโดยที่มีผู้ป่วยมี neurological deficit น้อยที่สุด ผู้ป่วยสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้อย่างปกติ เป็นการผ่าตัดที่มีมาตรฐานเหมาะสมสำหรับชนิดของเนื้องอกที่มีขอบเขตของตำแหน่งชัดเจน การผ่าตัดนี้ไม่เหมาะสมกับเนื้องอกที่เกิดจากการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งจากตำแหน่งของอวัยวะอื่นๆ การพิจารณาการผ่าตัดขึ้นอยู่กับแพทย์ผู้รักษาและความเห็นชอบของผู้ป่วย ผู้ดูแลหรือญาติ

การเตรียมและดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดและเนื้องอกออกทางกระดูกสันหลัง

ผู้ป่วยที่เข้ามารับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง โดยส่วนใหญ่อยู่ในวัยกลางคน และมีสภาวะทางร่างกายแขนขาอาจมีอาการชา หรืออ่อนแรงขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเนื้องอกที่กดทับไขสันหลัง ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดจึงมีความเสี่ยงต่ออันตรายหลายด้าน ดังนั้นพยาบาลประจำห้องผ่าตัดจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถเตรียมผู้ป่วย ห้องผ่าตัด เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องใช้ในการผ่าตัดและการจัดทำผู้ป่วย ซึ่งทำผ่าตัดในท่าคว่ำ ความพร้อมของอุปกรณ์ในการจัดทำมีความสำคัญอย่างมาก เพื่อให้การผ่าตัดดำเนินไปได้ด้วยดีไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

การจัดท่าผ่าตัดกระดูกสันหลัง

การจัดท่าผู้ป่วยเพื่อทำผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนอก เป็นการท่าผ่าตัดในท่านอนคว่ำ (prone position) เป็นท่าที่เหมาะสมต่อการผ่าตัดกระดูกสันหลัง พยาบาลห้องผ่าตัดต้องระมัดระวังในการจัดทำโดยเฉพาะในเรื่องของการกดทับ (pressure ulcer) ตามบริเวณปุ่มกระดูกต่างๆ บริเวณกระดูกโอบหน้า หน้าอก และสะโพกของผู้ป่วย เนื่องจากการกดทับโดยตรงระหว่างผิวหนังของผู้ป่วยกับอุปกรณ์รองรับร่างกายเพื่อทำผ่าตัดท่าคว่ำ บทบาทของพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (circulating nurse) มีความสำคัญมากในการดูแลจัดทำผู้ป่วยให้บริเวณหน้าอกและสะโพกวางอยู่บนตำแหน่งของอุปกรณ์รองรับลำตัวผู้ป่วยบริเวณหน้าอกและสะโพกพอดี และใช้ฟองน้ำพร้อมทั้งหมอนรองใต้เข่าเพื่อรองรับขาทั้งสองข้าง ดูแลระดับต้นขาผู้ป่วยภายหลังจัดทำเสร็จหลีกเลี่ยงการกดที่เข่าเพื่อป้องกันอันตรายของเส้นประสาท common peroneal nerve และดูแลวางแขนผู้ป่วยบนที่วาง

แขนจัดแขนไม่ให้กางเกิน 90 องศาเพื่อป้องกันอันตรายต่อเส้นประสาทบริเวณแขน เช่น brachial plexus, ulnar nerve และ radial nerve ให้แขนอยู่ในระดับเดียวกับ body alignment²¹



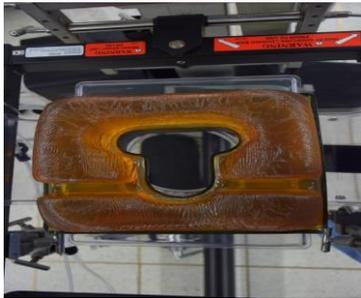
ภาพที่ 5 แสดงการจัดท่าคว่ำผู้ป่วยบนเตียงสำหรับผ่าตัดกระดูกสันหลัง spinal surgery table



ภาพที่ 6 แสดงตำแหน่งที่ต้องการลงมีดผ่าตัด โดยทำการใช้ x-ray fluoroscope เพื่อทำการ check level ที่ถูกต้อง พร้อมกับ mark incision

การเตรียมอุปกรณ์สำหรับท่านอนคว่ำ (prone position) ดังต่อไปนี้

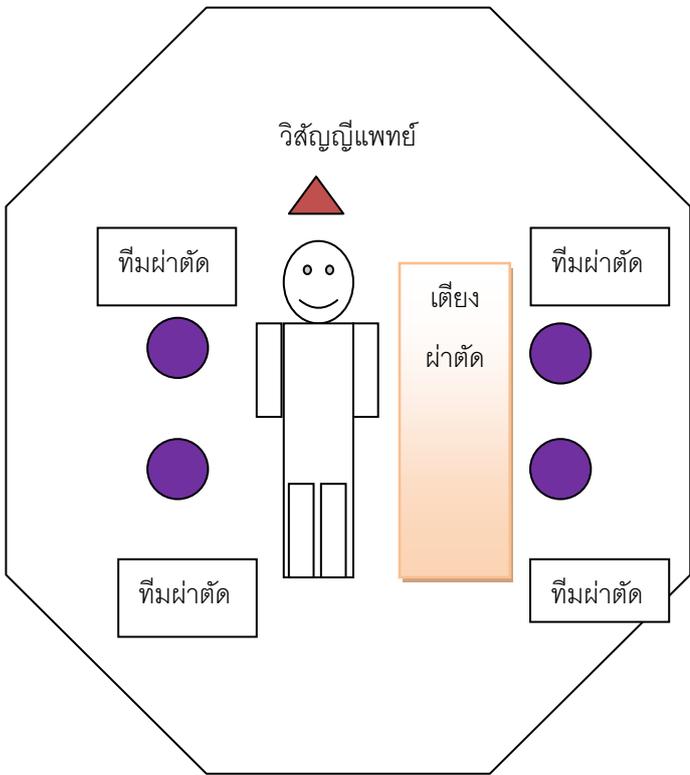
ตารางที่ 2 แสดงอุปกรณ์ในการจัดท่านอนคว่ำ

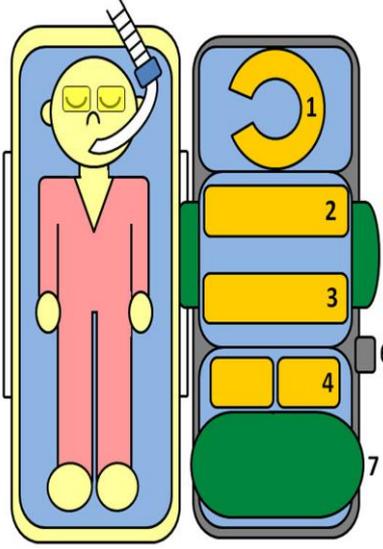
รายการ	รูปแสดง	จำนวน(ชิ้น)
1.reston jelly pad รองหน้า หรือ head positioning cushion		1
2.ที่รองแขน		2
3. ฟองน้ำสำหรับรองเข่า		1

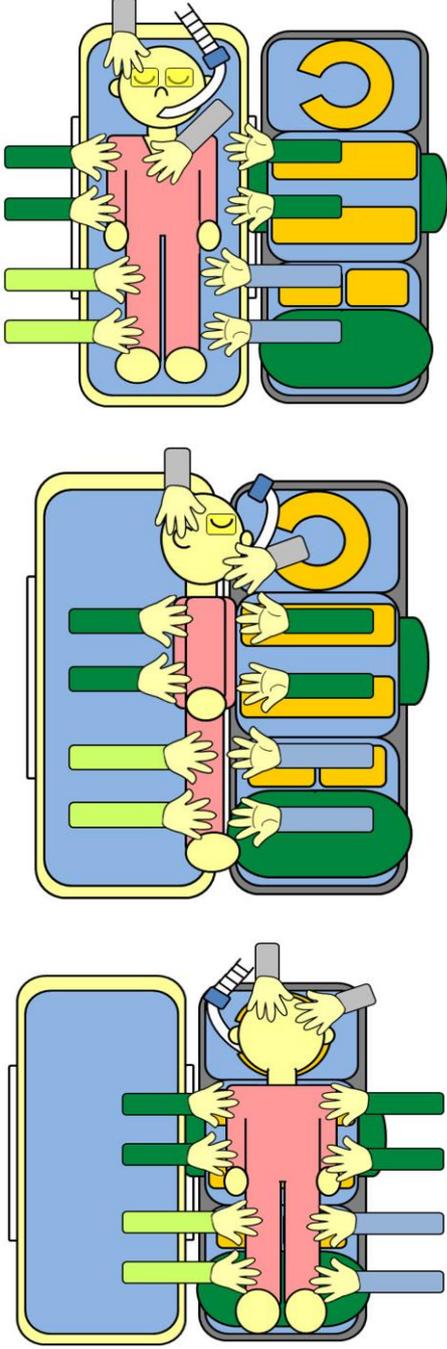
รายการ	รูปแสดง	จำนวน(ชิ้น)
4. ผ้าสำหรับรองส่วน ต่างๆของร่างกาย		ตามความ เหมาะสม
5. หมอนรองขา		2
6. เทปผ้าทางการแพทย์ ขนาด 2 นิ้ว		1

รายการ	รูปแสดง	จำนวน(ชิ้น)
7. ที่รัดตัวผู้ป่วย		1
8. ขาจับข้างเตียงและ แมโย		1 ชุด

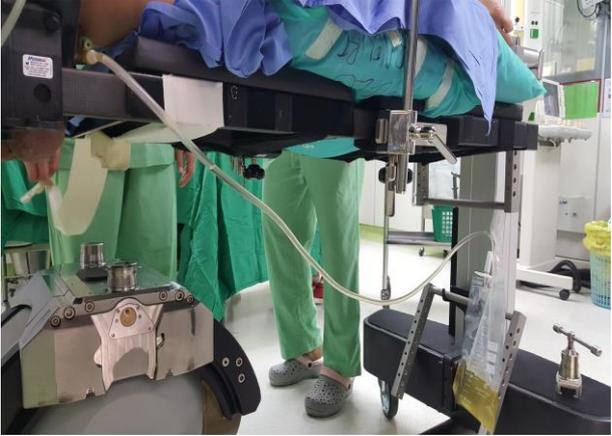
ขั้นตอนในการจัดท่านอนคว่ำสำหรับเตียงผ่าตัดกระดูกสันหลัง (spinal surgery table)

ขั้นตอนการจัดท่าผ่าตัด	รูปแสดง
<p>1.จัดเตรียมวางอุปกรณ์สำหรับรองรับตัวผู้ป่วยสำหรับท่าคว่ำไว้เตรียมพร้อมบนเตียงผ่าตัด โดยจัดตำแหน่งการวางอุปกรณ์รองรับ (body support) ของเตียงไว้ที่ตำแหน่งของหน้าอกและสะโพกของผู้ป่วย พร้อมทั้งวางฟองน้ำรองเข้าและหมอนสำหรับรองขาจำนวน 2 ใบ ที่เตียงสำหรับผ่าตัดกระดูกสันหลัง</p>	 <p>ภาพที่ 7 แสดงการจัดตำแหน่ง spine surgical table</p>
<p>2.ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย ภายหลังจากผู้ป่วยดมยาสลบแบบ general anesthesia บนแปลที่ลือคือเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งถอดเสื้อผ้าผู้ป่วยเพื่อเตรียมคว่ำ</p> <p>▲ หมายถึง วิสัญญีแพทย์</p> <p>● หมายถึง ทีมผ่าตัด</p>	

ขั้นตอนการจัดท่าผ่าตัด	รูปแสดง
	 <p data-bbox="726 1041 1380 1176">ภาพที่ 8 แสดงการจัดตำแหน่งเจ้าหน้าที่เตรียมจัดท่าผู้ป่วย ในท่านอนคว่ำ</p>
<p data-bbox="279 1232 670 1624">3. ศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ และพยาบาลช่วยเหลือนอก ร่วมกันจัดท่าคว่ำผู้ป่วยพลิกแบบ log roll technique (การพลิกตัวผู้ป่วยแบบท่อนซุง โดยการให้ ศีรษะ คอ ไหล่ หลัง สะโพกและขาเคลื่อนไปพร้อมๆกัน)</p>	 <ol data-bbox="1117 1422 1412 1747" style="list-style-type: none"> 1. Head positioning cushion สำหรับรองศีรษะและใบหน้า 2. Dome shape positioning bolster สำหรับรองบริเวณหน้าอก 3. Dome shape positioning bolster สำหรับรองบริเวณเชิงกราน 4. Surgical gel pad สำหรับรองเข่าสองข้าง 5. ผ้าสำหรับรัดตัวและเก็บแขนแนบลำตัว 6. สายรัดต้นขา 7. หมอนสำหรับรองขาทั้งสองข้าง

ขั้นตอนการจัดท่าผ่าตัด	รูปแสดง
	 <p data-bbox="719 1825 1380 1877">ภาพที่ 9 แสดงวิธีการพลิกตัวผู้ป่วยแบบ log roll technique</p> <p data-bbox="890 1921 1209 1966">วาดภาพโดย สวณีย์ พุ่มสินิล</p>

ขั้นตอนการจัดท่าผ่าตัด	รูปแสดง
<p>4.วางศีรษะผู้ป่วยบน reston jelly pad หรือ head positioning cushion จัดตำแหน่งศีรษะผู้ป่วยให้อยู่ในระดับแนวเดียวกันกับกระดูกสันหลัง โดยให้จุดรับน้ำหนักบริเวณหัวไหล่และสะโพกให้อยู่ในระดับที่พอดี บริเวณหน้าอกและท้องไม่ถูกกดทับ</p>	 <p>ภาพที่ 10 แสดงผู้ป่วยภายหลังการจัดท่านอนคว่ำเรียบร้อยแล้ว</p>
<p>5.จัดให้เข่าอ่อนเล็กน้อย ใช้ฟองน้ำรองเข่า พร้อมทั้งหนุนหมอนรองขาทั้ง 2 ข้าง พร้อมทั้งถุงน่องของเครื่อง sequential compression device (SCD) ป้องกันภาวะ deep vein thrombosis (DVT)</p>	 <p>ภาพที่ 11 แสดงการจัดวางเท้าผู้ป่วยและการใส่ถุงน่องสำหรับเครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression</p>

ขั้นตอนการจัดท่าผ่าตัด	รูปแสดง
<p>6.จัดให้แขนทั้ง 2 ข้างวางบนที่วางแขน (arm board) โดยให้ผู้ป่วยคว่ำมือข้อศอกงอไม่เกิน 90 องศา ใช้ฟ้านุ่มรองใต้ศอกจัดให้อยู่ในระดับ body alignment</p>	 <p>ภาพที่ 12 แสดงการวางแขนบน arm board</p>
<p>7.ดูแลสายสวนปัสสาวะและตำแหน่งของอวัยวะเพศไม่ให้ถูกกดทับ</p>	 <p>ภาพที่ 13 แสดงตำแหน่งการวางถุง urine bag</p>

ขั้นตอนการจัดท่าผ่าตัด	รูปแสดง
<p>8.ดูแลให้หน้าอกและท้องสามารถขยายตัวได้ ใช้ผ้ารองบริเวณต้นขาผู้ป่วยแล้วนำสายรัดตัวผู้ป่วย รัดเหนือเข่าประมาณ 2-4 นิ้ว พร้อมทั้งใช้เทปผ้าขนาด 2 นิ้วพันทับสายรัดตัวผู้ป่วยอีกครั้ง ระวังอย่ารัดแน่นเกินไป</p>	 <p>ภาพที่ 14 แสดงการวางตำแหน่งของหน้าอก หน้าท้องและสะโพก</p>
<p>9.ดูแลคลุมผ้าผู้ป่วยให้เรียบร้อย ตั้งแต่ต้นขาด้านบนจนถึงปลายเท้าพร้อมกับห่มผ้าห่มอุ่นไฟฟ้า (blanket warmer) เพื่อป้องกันการเกิดภาวะ hypothermia</p>	 <p>ภาพที่ 15 แสดงการคลุมผ้าห่มไฟฟ้าระหว่างผ่าตัด</p>

อุปกรณ์พิเศษเพิ่มเติม

เครื่อง x-ray fluoroscope



ภาพที่ 16 แสดงการใช้ Fluoroscope เพื่อยืนยันระดับของกระดูกสันหลังที่ต้องการทำผ่าตัด และ mark incision พร้อมทั้งฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วย 1% xylocaine with adrenaline

เครื่องมือพื้นฐานสำหรับผ่าตัด Laminectomy with tumor removal

1. เครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัดมีดังต่อไปนี้ ชุดเครื่องมือ Brain 1, Brain 2, Spine

Brain set 1

ค้อนมิด No.3	1	อัน
ค้อนมิด No.4	2	อัน
ค้อนมิด No.7	1	อัน
กรรไกรตัดไหม	2	อัน
กรรไกร Metzenbaum สั้น	1	อัน
กรรไกร Metzenbaum ยาว	1	อัน
กรรไกร Mayo ตรง	1	อัน
กรรไกร Mayo โค้ง	1	อัน
Towel clip เล็ก	18	อัน
Towel clip ใหญ่	12	อัน
Arterial clamp โค้ง	40	อัน
Kocher	2	อัน

Allis tissue forceps	2	อัน
Needle holder	6	อัน
Sponge holder	2	อัน
Forceps fine tooth	2	อัน
Forceps fine non tooth	1	อัน
Forceps long tooth 7"	2	อัน
Forceps long non tooth 7 "	1	อัน
Forceps bayonet non tooth	2	อัน
Tumor forceps	1	อัน
Medicine cup	4	อัน
Brain set 2		
Laminectomy rongeur 4 mm	1	ตัว
Soft tissue rongeur	1	ตัว
Bone rongeur	4	ตัว
Self retaining (ตรงกลาง)	2	ตัว
Self retaining (โค้งใหญ่)	2	ตัว
Adson periosteum elevator sharp	2	ตัว
Sharp periosteum elevator	1	ตัว
Penfield no.4	1	ตัว
Frazier suction no.8,10,15	1,1,2	ตัว
Liga clip applier	2	ตัว
Plate	2	อัน
ถ้วยยา	5	ใบ
ที่ใส่ gelfoam	1	อัน
ที่ off stapler	2	อัน
Spine set		
Beckman retractor	2	ตัว
Scoville retractor	1	ตัว
Scoville blades	4	คู่
Nerve root retractor โค้ง	5	ตัว

Cobb periosteum	2	ค้ำ
Stump cutter	1	ค้ำ
Tonsil clamps	2	ค้ำ
Kelly clamps	2	ค้ำ
Kocher clamps ตรง 8"	2	ค้ำ
Laminectomy rongeur 3, 5mm.	1,1	ค้ำ
Army navy retractor	2	ค้ำ
Bone curette	1	ถาด

2. อุปกรณ์ปราศจากเชื้อเพิ่มเติม

Monopolar	1	อัน
สาย Bipolar	1	เส้น
Bipolar forceps ขนาด2x70mm.,1x100 mm.	1,1	อัน
Cottonoid	1	ห่อ
Rolled gauze	2	ห่อ
Gauze 4x4 x-ray	2	ห่อ
Gauze 4x4	1	ห่อ
ไบมิด no.23, 11	1,1	อัน
Woodson elevator	1	อัน
Penfiled no.1	1	อัน
Soft tissue rongeur (3แบบ)	1	ชุด
Soft tissue rongeur ขนาดเล็ก	1	อัน
Laminectomy rongeur 1, 2mm.	1,1	ค้ำ
High speed drill	1	ชุด
Micro scissors set	1	ชุด
Suction micro	1	ชุด
Nerve separator and hook micro set	1	ชุด
Micro suction	1	ชุด

3. ชุดเครื่องมือ

เสื้อ	1	ห่อ
Ordinary set	1	ห่อ

อ่างเด็ยว	1	ห่อ
ผ้าสี่เหลี่ยมเล็ก	3	ห่อ
ผ้าสี่เหลี่ยมใหญ่	4	ห่อ
ผ้า sheet 2x2	1	ห่อ
ผ้าเจาะกลาง spine	1	ห่อ
ชามฟอก	1	ห่อ
Set สวนปัสสาวะ	1	ห่อ
ถุงมือ sterile ขนาดต่างๆ		

4. น้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ในการผ่าตัด

1. betadine scrub (7%povidine) สำหรับฟอกผิวหนัง
2. 2% chlorhexidine gluconate in 70 % isopropyl alcohol หรือ betadine solution (10%povidine) สำหรับทำความสะอาดผิวหนังก่อนผ่าตัด

5. ยาอื่นที่ใช้ในการผ่าตัด

1. 1% xylocaine with adrenaline 20 ml. จำนวน 1 ขวดสำหรับฉีดยาบริเวณผิวหนัง เพื่อให้หลอดเลือดหดตัว (vasoconstriction) ลดการเสียเลือดก่อนลงมีดผ่าตัด
2. 0.5% marcaine 10 ml. จำนวน 1 ขวด สำหรับฉีดบริเวณแผลผ่าตัดหลังจากเย็บปิดแผลเสร็จ เพื่อลดอาการปวดแผลหลังผ่าตัด

6. วัสดุไหมเย็บ

1. Atr.silk เบอร์ 4/0 ขนาดเข็ม 22 มิลลิเมตร
2. Atr.silk เบอร์ 2/0 ขนาดเข็ม 26 มิลลิเมตร
3. Art.prolene 5/0 ขนาดเข็ม 17 มิลลิเมตร
4. Atr.vicry plus เบอร์ 1/0 ขนาดเข็ม 40 มิลลิเมตร
5. Atr.vicryl plusเบอร์ 2/0 ขนาดเข็ม 30 มิลลิเมตร
6. Atr.vicryl plus เบอร์ 2/0 ขนาดเข็ม 26 มิลลิเมตร
7. Atr.vicryl plus เบอร์ 3/0 ขนาดเข็ม 26 มิลลิเมตร
8. Atr.nylon 3/0 เบอร์ 3/0 ขนาดเข็ม 24 มิลลิเมตร
9. Skin stapler

7.อื่น ๆ

1.syringe 10 cc. (lock)	3	อัน
2.syringe 10 cc.	2	อัน

3.เข็มฉีดยา no.20, 23	2,3	อัน
4.bone wax	1	ห่อ
5.spongostan special	1	ห่อ
6.helitene	1	ห่อ
7.unoversal drain	1	ห่อ
8.radivac drain no.8	1	เส้น
9.surgicel	1	ห่อ



ภาพที่ 17 แสดงการเตรียมน้ำยาสำหรับทามาเชื้อก่อนผ่าตัดและผ้าปราศจากเชื้อ



ภาพที่ 18 แสดงการจัด โต๊ะเครื่องมือสำหรับการผ่าตัด Laminectomy with tumor removal

ขั้นตอนการทำผ่าตัด Laminectomy with tumor removal

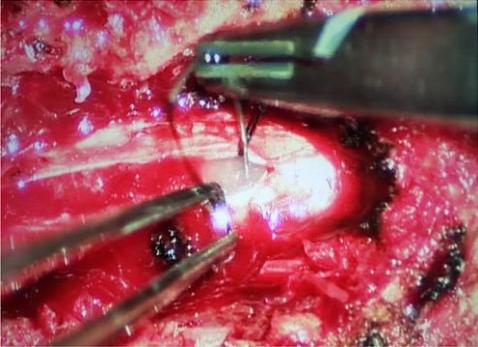
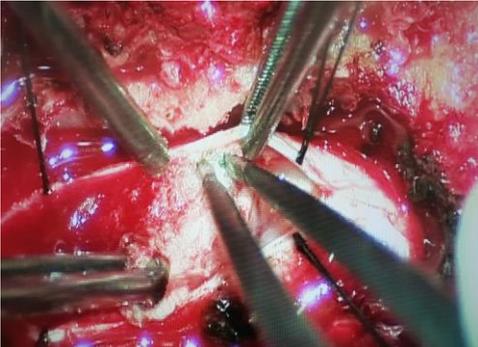
ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือ
<p>1.แพทย์ check level และฉีดยาชาวก่อนทำ ความสะอาดผิวหนัง</p>  <p>ภาพที่ 19 แสดงการฉีดยาชาเฉพาะที่</p>	<ul style="list-style-type: none"> -fluoroscope -marker pen -1%xylocaine with adrenaline -syringe lock 10 ml. -needle No.20, 23 -blade No.23 	<ul style="list-style-type: none"> -แพทย์ทำการ check level ตรง ตำแหน่งที่ต้องการทำผ่าตัด พร้อมกับ mark skin incision และฉีดยาชา บริเวณที่จะทำ ผ่าตัดเพื่อให้vasoconstriction

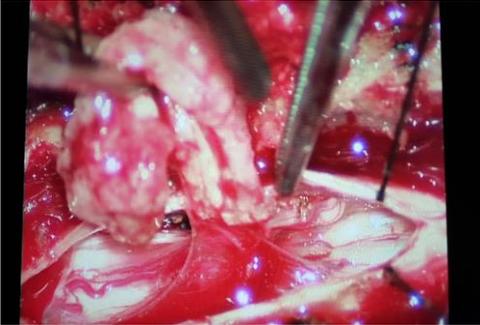
ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือ
<p>2. พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกทำความสะอาดผิวหนังผู้ป่วยบริเวณที่ต้องการทำผ่าตัด</p>  <p>ภาพที่ 20 แสดงการฟอกบริเวณผิวหนังก่อนผ่าตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - set scrub - betadine scrub 	<p>-ฟอกทำความสะอาดด้วย 7% povidine scrub ผิวหนังตั้งแต่กระดูกสันหลัง ใต้สะบักจนถึงก้นกบ</p>
<p>3. เตรียมทำความสะอาดผิวหนังบริเวณผ่าตัด</p>  <p>ภาพที่ 21 แสดงการทาน้ำยาฆ่าเชื้อบริเวณผิวหนังที่ต้องการผ่าตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ถ้วยน้ำยา betadine solution - sponge holder 	<p>- paint ด้วย 10% povidine solution ตั้งแต่กระดูกสันหลัง ใต้สะบักจนถึงก้นกบ</p>

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือ
<p>4.ปูผ้าปราศจากเชื้อ</p>  <p>ภาพที่ 22 แสดงการคลุมผ้าปราศจากเชื้อ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ถุงคลุม fluoroscope (กรณีติดตั้ง fluoroscope ระหว่างผ่าตัด) - ผ้าสีเหลืองใหญ่ - ผ้าสีเหลืองเล็ก - lap sheet spine - skin stapler 	<ul style="list-style-type: none"> - สวมถุงคลุม fluoroscope ทั้งสองข้าง - คลุมผ้าสีเหลืองใหญ่จากชายก้นกบจนถึงปลายเท้า พร้อมทั้งคลุมเมโยด้วย 2 ผืน - ปูผ้าสีเหลืองเล็กครึ่งผืนทั้ง 4 ด้าน จำนวน 2 ชั้นทับอีกครั้ง - คลุม ผ้า lap sheet spine พร้อมทั้งกั้นม่านด้านศีรษะผู้ป่วย โดยให้ circulating nurse เป็นผู้รับผ้าเพื่อยึดติดกับเสาน้ำเกลือทั้ง 2 ข้าง - กรณีใช้ fluoroscope คลุม fluoroscope ทั้ง 2 ข้างด้านผ้าสีเหลืองใหญ่อีกครั้ง
<p>5. ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับผ่าตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สายจี้ monopolar - สายจี้ bipolar และ forceps ขนาด 2x70cm. - สาย suction + frazier No.15 จำนวน 2 ชุด - towel clips - light handle 3 อัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งอุปกรณ์ทั้งหมดให้ ศัลยแพทย์เพื่อนำไปติดตั้งบริเวณที่สามารถใช้งานได้สะดวก โดย circulating nurse เป็นผู้ต่อสายเข้ากับเครื่อง และปรับความแรงตามความเหมาะสม

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือ
6.ลง skin incision บริเวณ midline	<ul style="list-style-type: none"> -blade no.4 ต่อกับใบมีด No.23 -gauze 4x4 (x-ray) -self retraining retractor หน้าตรง 	<ul style="list-style-type: none"> -ส่งค้ำมีดno.4 พร้อม blade no.23 ให้แพทย์ผ่าตัดลง incision แบบ longitudinal ตามแนว midline ของกระดูกสันหลัง ตามตำแหน่งที่ marking -ส่ง self retraining retractor หน้าตรง เพื่อถ่างขยายผิวหนังออก พร้อมกับส่ง -ส่ง gauze 4x4 ให้แพทย์ไว้ซับโลหิต
7.ชั้น subcutaneous และ muscle  <p>ภาพที่ 23 แสดงวิธีการเปิดแผลผ่าตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> -long tooth tissue forceps -monopolar, Bipolar -Self retraining โค้ง -cob periosteum elevator 	<ul style="list-style-type: none"> -ส่ง long tooth tissue forceps และ monopolar เลาะจนถึงชั้นกล้ามเนื้อ -ส่ง self retraining โค้ง เพื่อแยก deep fascia ให้ห่างจาก spinous process เพื่อแยกกล้ามเนื้อออกจาก laminae -ใช้ cob periosteum elevator เพื่อถ่างและแยกกล้ามเนื้อออก
8.ชั้น bony	<ul style="list-style-type: none"> -stump cutter -bone rongeur -laminectomy rongeur 2,3,4mm. -bone wax 	<ul style="list-style-type: none"> -ส่งจี้ monopolar ,bipolar เพื่อ stop bleeding ชั้นตอนนี้ ศัลยแพทย์อาจใช้ fluoroscope ทำการ check level อีกครั้ง ก่อนเปิดชั้นเยื่อหุ้ม dura

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือ
<p>9.เตรียม Microscope</p>  <p>ภาพที่ 24 แสดงการเตรียมกล้องด้วย ถ่วงปราศจากเชื้อสำหรับผ่าตัดจุดศัลยกรรม</p>	<p>เตรียมกล้อง microscope ที่คลุม ด้วยถ่วงปราศจากเชื้อ เพื่อช่วยในการผ่าตัด -เครื่องมือ microscope</p>	<p>- เปลี่ยนเครื่องมือให้มีความ ยาวขึ้น และมีขนาดเล็ก เช่น bipolar forceps ขนาด 1x100 mm., micro suction</p>
<p>10.เปิดเยื่อหุ้มดورا(Dura matter)</p>  <p>ภาพที่ 25 แสดงวิธีการใช้มีดเปิดเยื่อ หุ้มดورا</p>	<p>-blade no.7 ต่อกับ ไบมีด no.11 -penfield no.4 -bipolar forceps 1x100</p>	<p>-ส่งblade no.7 ต่อกับไบมีด no.11 ให้แพทย์เพื่อเปิดเยื่อหุ้ม ดوراโดยใช้ penfield no.4 รอง ระหว่างชั้นดอรากับ ไบสันหลัง</p>

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือ
<p>11.เย็บดิ่งชั้นเยื่อหุ้มคูราด้วย Atr.silk 4/0</p>  <p>ภาพที่ 26 แสดงวิธีการเปิดเยื่อหุ้มคูราและเย็บดิ่งชั้นเยื่อหุ้มคูราให้เปิดกว้างขึ้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - needle holder และ fine tooth forceps - arterial clamps โค้ง -Atr.silk 4/0 	<p>-ส่ง Atr.silk 4/0 เพื่อเย็บดิ่งเยื่อหุ้มคูราทั้งสองข้างโดยใช้ arterial clamps โค้งดิ่งไว้ทั้งสองข้างเพื่อให้สามารถเห็นก่อนเนื่องจากชัดเจน</p>
<p>12.ตัดเลาะก้อนเนื้ออก (Remove tumor)</p>  <p>ภาพที่ 27 แสดงวิธีการเลาะเนื้ออก</p>	<ul style="list-style-type: none"> -bipolar forceps 1x100 -กล้อง microscope - micro set - cottonoid -tumor forceps 	<p>-ส่ง bipolar forceps เพื่อตัดหลอดเลือดบริเวณรอบๆเนื้ออกพร้อมทั้งใช้ micro scissors ตัดเลาะชั้นเนื้อโดยรอบด้วยความนุ่มนวลค่อยๆลอกเนื้ออกออกจากชั้นไขสันหลัง</p>

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือ
<p>13. คีบเนื้อออกเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา</p>  <p>ภาพที่ 28 แสดงวิธีการตัดชิ้นเนื้อออก</p>	<ul style="list-style-type: none"> - tumor forceps - punch biopsy - suction micro - cottonoid 	<p>- ส่ง tumor forceps หรือ punch biopsy เพื่อคีบชิ้นเนื้อออกออกส่งตรวจ โดยนำชิ้นเนื้อแช่ในน้ำเกลือในขณะที่ยังทำผ่าตัดอยู่</p> <p>- แพทย์อาจใช้ suction micro สำหรับดูดเลือดระหว่างและก่อนเนื้อ และใช้ cottonoid สำหรับซับเลือด</p>
<p>14. การห้ามเลือด (stop bleeding)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - bipolar forceps - สายจี้ monopolar 	<p>- ส่งอุปกรณ์ห้ามเลือดให้แพทย์ เช่น bipolar forceps หรือ monopolar จี้เพื่อ stop bleeding ก่อนทำการเย็บปิดเยื่อหุ้ม dura</p> <p>- วางอุปกรณ์ห้ามเลือดเช่น surgicel/helitene เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด hematoma</p>
<p>15. วาง drain และเย็บปิด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - syringe ball - 0.9% normal saline - น้ำยา antibiotic ตามคำสั่งแพทย์ - สาย radivac drain no.8 พร้อมเข็ม - ขวด drain ขนาด 400 ml. - needle holder และ fine tooth forceps 	<p>- ล้างทำความสะอาดบริเวณแผลผ่าตัดด้วย 0.9% normal saline และน้ำยาผสม antibiotic</p> <p>- ส่งสาย radivac drain no.8 พร้อมกับเย็บ fix สายด้วย Atr.Silk 2/0</p>

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือ
	<ul style="list-style-type: none"> - Atr.vicryl 1/0 - Atr.vicryl 2/0 - Atr.vicryl 3/0 - Atr.silk 2/0 - skin stapler - 0.5% marcaine - syringe 10 cc. - เข็ม no.23 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งวัสดุเย็บแผลเพื่อเย็บ muscle และ sheet ด้วย Atr.vicryl 1/0 , Atr.vicryl 2/0 ผูกให้แน่นทีละชั้น -เย็บ subcutaneous ด้วย Atr.vicryl 3/0 - เย็บ skin ด้วย skin stapler - ฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วย 0.5% marcaine 10 ml. ก่อนทำการปิดแผล
<p>16.ปิดแผล</p>  <p>ภาพที่ 29 แสดงวิธีการปิดแผลผ่าตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> -betadine solution -bactigras -gauze 4x4 	<ul style="list-style-type: none"> -ทาน้ำยา betadine solution ปิดแผลด้วย bactigras และ gauze 4x4 พร้อมต่อสายระบายเลือดลงขวดสุญญากาศ -ปิดแผลด้วยวัสดุสำหรับปิดแผล (fixomull) อีกครั้ง

บทที่ 4

กระบวนการพยาบาล

การพยาบาลผู้ป่วยโรคเนื้องอกไขสันหลังส่วนอกที่ได้รับการผ่าตัดก่อนเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลัง

พยาบาลห้องผ่าตัดมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ามารับการผ่าตัด การผ่าตัดที่ได้ผลการรักษาที่ดีต้องอาศัยพยาบาลที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ แบบเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (holistic care) เพื่อให้ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตสังคมและจิตวิญญาณ วัตถุประสงค์หลักของการพยาบาลผู้ป่วยที่เข้ารับผ่าตัด คือผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดอย่างปลอดภัย และเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการผ่าตัด พยาบาลห้องผ่าตัดมีบทบาทสำคัญในการดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกระยะที่มารับการผ่าตัด ดังนี้

1. การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัดในห้องพักรอการ (preoperative nursing care)
2. การพยาบาลระยะผ่าตัด (intraoperative nursing care)
3. การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด (postoperative nursing care)

ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนี้ในการดูแลผู้ป่วยต้องมีการประสานงานร่วมกันระหว่างพยาบาลหอผู้ป่วย ห้องพักรอการก่อนและหลังผ่าตัด ทีมวิสัญญี และทีมศัลยแพทย์และบุคลากรอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด (preoperative nursing care)

โดยเริ่มจากการรับผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยมายังห้องพักรอการก่อนผ่าตัด (waiting room) และจะสิ้นสุดเมื่อย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด พยาบาลห้องผ่าตัดจะทำหน้าที่ประสานงานกับทีมผ่าตัดซึ่งได้แก่ อาจารย์แพทย์เจ้าของไข้หรือแพทย์ประจำบ้าน และพยาบาลหน่วยรับ-ส่งผู้ป่วย เพื่อให้การรับผู้ป่วยเป็นไปอย่างถูกต้อง โดยมีข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้²⁴⁻²⁶

1. พยาบาลประจำหน่วยผ่าตัด ตรวจสอบรายชื่อผู้ป่วยและหอผู้ป่วยจากตารางการผ่าตัดประจำวัน โดยจะรับผู้ป่วยตามลำดับก่อนหลังจากตารางการผ่าตัด หลังจากนั้นจึงประสานงานไปยังพยาบาลหน่วยรับ-ส่งผู้ป่วยโดยแจ้งชื่อ นามสกุลผู้ป่วย หอผู้ป่วย

ที่ต้องการรับผู้ป่วยและแจ้งเวลาที่เริ่มการผ่าตัด ผู้ป่วยจะมาถึงที่ห้องผ่าตัดก่อนเริ่มทำการผ่าตัดเป็นเวลาอย่างน้อย 30-45 นาที²⁴⁻²⁵ เพื่อตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย

2. พยาบาลหน่วยรับ-ส่งผู้ป่วยจะทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับพยาบาลหอผู้ป่วย เพื่อตรวจสอบความพร้อมของผู้ป่วยก่อนมาห้องผ่าตัด โดยสอบถามสภาพของผู้ป่วย เช่น ระดับความรู้สึกตัว ความสามารถในการหายใจ เพื่อเตรียมอุปกรณ์สำหรับการไปรับผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง และสอบถามความสมบูรณ์ของหนังสือแสดงเจตนาขอรับการตรวจรักษาโดยวิธีการผ่าตัดหรือหัตถการ (consent form) ซึ่งต้องมีลายเซ็นของผู้ป่วย หรือญาติ และศัลยแพทย์ รวมทั้งความพร้อมในการเตรียมผ่าตัด การจ้องเลือดของผู้ป่วย หลังจากนั้นมอบหมายให้ผู้ช่วยพยาบาลและเจ้าหน้าที่เคลื่อนย้ายเตรียมพาหนะและอุปกรณ์เพื่อไปรับผู้ป่วย

3. เมื่อถึงหอผู้ป่วย เจ้าหน้าที่พยาบาลห้องผ่าตัดแนะนำตนเอง พร้อมแจ้งชื่อและนามสกุลของผู้ป่วยที่มารับให้พยาบาลประจำหอผู้ป่วยทราบ แล้วนำเปลนอนไปรับผู้ป่วยที่เตียงพร้อมกับเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย แนะนำตนเองแก่ผู้ป่วยสอบถามชื่อและนามสกุลของผู้ป่วยโดยประเมินระดับความรู้สึกตัวผู้ป่วยสามารถพูดได้ตอบ หรือมีอาการสับสน อาจสอบถามญาติ พร้อมทั้งตรวจดูป้ายชื่อมือให้ตรงกับชื่อและนามสกุลผู้ป่วย และตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดทั้งหมดให้ถูกต้อง

4. ตรวจสอบข้อมูลการแพ้ยาหรืออาหาร พร้อมกับคู่มือของป้ายชื่อมือว่ามีสีที่บ่งบอกการแพ้หรือไม่ ถ้าแพ้ยาให้ถามชื่อยาและอาการของการแพ้ยา จากนั้นให้ผู้ป่วยถอดฟันปลอมชนิดถอดได้ตรวจสอบของมีค่าแว่นตาและเลนส์สัมผัสไม่ให้ติดมากับผู้ป่วย ดูแลให้ผู้ป่วยถอดเครื่องประดับ สิ่งของมีค่าหรืออุปกรณ์ต่างๆที่เป็นโลหะออกก่อนมาห้องผ่าตัด

5. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของหนังสือแสดงเจตนาขอรับการตรวจรักษาโดยวิธีการผ่าตัดหรือหัตถการ (consent form) และเอกสารต่างๆ ที่นำมาพร้อมกับผู้ป่วย เช่น เวชระเบียนผู้ป่วยใน เวชระเบียนผู้ป่วยนอก พิล์มหรือแผ่นซีดีทั้งหมด และยาต่างๆที่แพทย์สั่งสำหรับการผ่าตัด เป็นต้น แล้วบันทึกลงในใบแบบฟอร์มรับผู้ป่วย

6. ตรวจสอบยาต่างๆที่เกี่ยวข้องและจำเป็นที่ต้องใช้ในการผ่าตัด ได้แก่ ยาปฏิชีวนะ เป็นต้น

7. เมื่อผู้ป่วยมาถึงบริเวณห้องพักรอดูอาการก่อนผ่าตัด จะทำการย้ายผู้ป่วยจากเปลนอนด้านนอก มายังเปลนอนที่เตรียมไว้สำหรับเข้าห้องผ่าตัด เปลี่ยนเสื้อผ้าโดยสวมเสื้อคลุม และหมวกคลุมผมผู้ป่วยสำหรับเข้าห้องผ่าตัด พยาบาลห้องพักรอดูอาการก่อนผ่าตัดจะต้องตรวจสอบข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดของผู้ป่วย เพื่อประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเข้ารับการผ่าตัดครั้งนี้

7.1 ระบุตัวผู้ป่วย โดยการสอบถามชื่อและนามสกุลผู้ป่วยให้ตรงกับป้ายชื่อมือ แฟ้มประวัติ ตารางการผ่าตัดประจำวัน โรคและหัตถการที่ผู้ป่วยมารับการผ่าตัด ชื่อแพทย์ที่ทำการรักษา รวมทั้งสอบถามการผ่าตัด อวัยวะ ตำแหน่ง ข้าง และการทำ marking site พร้อมทั้งบันทึกลงในแบบบันทึกการตรวจสอบการระบุตัวผู้ป่วยเพื่อการผ่าตัดและหัตถการใน ห้องผ่าตัด (identification form) พร้อมกับดูรายละเอียดในใบอนุญาตผ่าตัดให้ตรงกัน หากมีความคลาดเคลื่อน ต้องแจ้งสภากายแพทย์เพื่อยืนยันความถูกต้อง

7.2 ตรวจสอบหนังสือแสดงเจตนาขอรับการตรวจรักษาโดยวิธีการผ่าตัดหรือหัตถการ (consent form) ให้ตรงกับชนิดของการผ่าตัด ซึ่งจะต้องมีการลงนามอย่างครบถ้วนจากผู้ป่วยหรือผู้แทนโดยชอบธรรม แพทย์ผู้ให้ข้อมูล และพยาน

7.3 ตรวจสอบเอกสารต่างๆ สิ่งของที่มาพร้อมกับผู้ป่วย ให้ถูกต้องครบถ้วน เช่น फिल्मหรือแผ่นซีดี และยาต่างๆที่แพทย์สั่งสำหรับการผ่าตัด รวมทั้งตรวจสอบอุปกรณ์เทียมต่างๆ เช่น เครื่องช่วยฟัง แว่นตา ฟันปลอม เป็นต้น ที่ติดมากับผู้ป่วย พร้อมทั้งบันทึกและส่งคืนให้ครบถ้วน

7.4 การประเมินความพร้อมทางด้านร่างกาย โดยตรวจสอบและบันทึกสัญญาณชีพ ถ้าพบว่ามีภาวะผิดปกติเช่น มีไข้ ไอ เจ็บคอ ความดันโลหิตสูง พิจารณารายงานสภากายแพทย์และวิสัญญีแพทย์ทันทีเพื่อประเมินอีกครั้งก่อนเข้าห้องผ่าตัด

7.5 สอบถามผู้ป่วย หรือญาติ เกี่ยวกับกรงดื่งอาหารอย่างน้อย 6 ชั่วโมงก่อนเวลาผ่าตัด เพื่อป้องกันการสำลักและอาเจียนของเศษอาหารเข้าปอดขณะได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย และการได้รับยา pre medication ชักถามประวัติการแพ้ยาและอาหาร พร้อมทั้งอาการของการแพ้ ประวัติความเจ็บป่วยและการผ่าตัดที่เคยได้รับในอดีต โรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไต ประวัติการได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด การงดยาต้านการแข็งตัวของเลือดและข้อจำกัดด้านร่างกายที่มีผลต่อการจัดทำในการผ่าตัด เช่น การใส่เหล็กตามกระดูกหรือการผ่าตัดข้อสะโพก

7.6 การประเมินความพร้อมทางด้านจิตใจผู้ป่วย และญาติผู้ดูแลที่มารับการผ่าตัด มีความวิตกกังวลจากความไม่คุ้นเคยกับบุคลากร สถานที่ในห้องผ่าตัด หรือสิ่งที่จะเกิดขึ้นในขณะที่ผ่าตัด ผลการผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด พยาบาลห้องผ่าตัดมีบทบาทสำคัญในการช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วย และญาติได้ การสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและญาติ โดยการต้อนรับผู้ป่วยด้วยท่าทีสุภาพ อ่อนน้อมแสดงความเป็นมิตร ส่งผลผู้ป่วยรู้สึกอบอุ่นและไว้วางใจ โดยมีการให้ข้อมูลความรู้แนะนำการปฏิบัติตัวขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัดแก่ผู้ป่วย รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับการได้รับความดูแลผู้ป่วยในห้องผ่าตัด วิธีการผ่าตัดและเนื่องออกนอกทาง

กระดุกสันหลัง อุปกรณ์ ท่อระบายต่างๆหลังผ่าตัด การปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเสร็จ และการดูแลตัวเอง หลังผ่าตัด เมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน

7.7 การประเมินสภาพผู้ป่วยทางระบบประสาท ได้แก่ ความผิดปกติทางด้านระบบประสาท ปัญหาการทำงานด้านการเคลื่อนไหว การทรงตัวไม่ดี อ่อนแรงของแขนขา (motor power) และปัญหาของของระบบประสาทรับความรู้สึก (sensory) ได้แก่ ระดับความรู้สึกของแขนและขา มีอาการชา เป็นต้น ซึ่งอาการเหล่านี้ ผู้ป่วยบางรายอาจบอกเล่าอาการได้ บางรายต้องอาศัยการประเมินสภาพหรือการตรวจร่างกายจากบุคลากรทีมสุขภาพ ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทไขสันหลังมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย จึงต้องดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยจากสภาวะของโรค พร้อมทั้งดูแลทางด้านจิตใจผู้ป่วย และญาติผู้ดูแล การพยาบาลระยะนี้จึงมีความสำคัญมาก โดยมีเป้าหมายในการพยาบาลผู้ป่วยดังนี้

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยไม่สุขสบายจากอาการชา และภาวะ bladder และ bowel ทำงานผิดปกติ อันเนื่องจากพยาธิสภาพของโรค

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยมีก้อนเนื้อออกกดที่ตำแหน่งของกระดุกสันหลังส่วนอก มีอาการชาตั้งแต่แผ่นอกลงไปขา

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยสุขสบาย ขณะรอเข้ารับการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมิน ผู้ป่วยมีสีหน้าผ่อนคลาย รู้สึกสบายขึ้น สามารถขับถ่ายปัสสาวะและ อุจจาระได้
กิจกรรมการพยาบาล

1. สังเกตและประเมินความไม่สุขสบายจากอาการชาจากสีหน้า ท่าทาง และการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย
2. ประเมิน และสอบถามความสามารถในการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะอุจจาระจากผู้ป่วย เพื่อพิจารณาในการช่วยเหลือเบื้องต้นในการขับถ่ายในระหว่างการรอผ่าตัด
3. ดูแลจัดทำผู้ป่วยให้สุขสบาย หลีกเลี่ยงการกดทับบริเวณที่รู้สึกชา พร้อมกับช่วยคลุมน้ำห่มอุ่นให้ผู้ป่วยเพื่อความสบายระหว่างรอผ่าตัด
4. สอบถามความสบาย โดยการซักถามอาการปวดปัสสาวะหรืออุจจาระกับผู้ป่วยเป็นระยะ เนื่องจากผู้ป่วยบางรายไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายได้ อาจจะต้องดูแลสวนปัสสาวะให้เป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) เมื่อผู้ป่วยไม่สามารถขับถ่ายเองได้ ในระหว่างรอเข้าห้องผ่าตัด พร้อมกับจดบันทึกลงในเอกสารทางการพยาบาล (nursing document) จำนวนน้ำเข้า/ออกลงในเอกสารทางการพยาบาล และส่งต่อข้อมูลให้กับผู้ที่รับดูแลผู้ป่วยต่อไป

5. ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด แจ้งผู้ป่วยให้ทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล โดยบอกให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าให้การพยาบาลด้วยความเต็มใจ และยินดีให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย

6. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนระหว่างรอผ่าตัด โดยจัดให้สิ่งแวดล้อมเงียบสงบ ไม่มีเสียงรบกวนสามารถนอนพักผ่อนระหว่างรอผ่าตัดได้

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวล
2. ผู้ป่วยสอบถามถึงขั้นตอนและวิธีการผ่าตัดและเนื่องอกผ่านทางกระดูกสันหลัง

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมิน

1. ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลลดลง มีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใสขึ้น
2. ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัด และการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการผ่าตัดให้ความร่วมมือระหว่างให้การพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับการรับรู้และภาวะสุขภาพ เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง
2. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยโดยการแนะนำตนเอง พูดกับผู้ป่วยด้วยท่าทีที่เป็นมิตร โดยใช้คำพูดที่สุภาพเหมาะสม สั้น เข้าใจง่าย โดยใช้ น้ำเสียงที่นุ่มนวล รับฟังปัญหาของผู้ป่วยด้วยท่าทีที่เต็มใจ และแจ้งให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล
3. ให้ข้อมูล และคำแนะนำกับผู้ป่วยเกี่ยวกับการผ่าตัด การดูแลหลังผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนที่ควรมาพบแพทย์ทันที
4. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถามปัญหา และข้อสงสัยในขอบเขตที่สามารถตอบได้ พร้อมทั้งตอบข้อซักถามด้วยความเต็มใจตามความเหมาะสม พูดคุยปลอบโยนให้กำลังใจ
5. อธิบายให้ผู้ป่วยได้ทราบว่าขณะที่ได้รับผ่าตัดจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด
6. แนะนำให้คุ้นเคยกับบรรยากาศ สภาพแวดล้อมในห้องผ่าตัด และแนะนำขั้นตอนการผ่าตัดอย่างคร่าวๆ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยมีอาการทางระบบประสาทไขสันหลัง อารมณ์และอ่อนแรงที่ขา

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกเตียง

เกณฑ์การประเมิน ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง

กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย อาการทางระบบประสาท อาการขาและอ่อนแรงของแขนขา และดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด และยกเหล็กข้างเตียงทั้งสองข้างขึ้นทุกครั้งเมื่อกระทำกิจกรรมต่างๆกับผู้ป่วยเสร็จสิ้น
2. สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย วางแผนการพยาบาลร่วมกับผู้ป่วย ด้วยการบอกผู้ป่วยทุกครั้งเมื่อจะปฏิบัติการพยาบาล แจ้งผู้ป่วย ถ้าต้องการความช่วยเหลือให้บอกเจ้าหน้าที่ทุกครั้ง
3. ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง โดยไม่ให้แขน และขายื่นออกนอกเปลนอน และล็อกเตียงให้เรียบร้อยขณะนอนรอผ่าตัด
4. ขณะนอนรอเพื่อเตรียมเริ่มดมยาสลบผู้ป่วยอยู่บนเปลนอน ก่อนการได้รับยาระงับความรู้สึก ต้องดูแลอยู่ข้างเตียงผู้ป่วยตลอดเวลา

การพยาบาลระยะผ่าตัด (intraoperative nursing care)

การพยาบาลผู้ป่วยในระยะผ่าตัดจะเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องผ่าตัด ทำผ่าตัดเสร็จสิ้นจนกระทั่งย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดไปยังห้องพักฟื้น หรือหอผู้ป่วยวิกฤต การพยาบาลระยะนี้จะต้องมีการทำงานร่วมกันกับศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยได้ครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการด้านร่างกาย จิตใจ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด²⁶⁻²⁸

พยาบาลประจำห้องผ่าตัด มีบทบาทหน้าที่เป็นพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (circulating nurse) และพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด (scrub nurse) ซึ่งมีหน้าที่ดังต่อไปนี้²⁸

1. หน้าที่ของพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (circulating nurse)

บทบาทนี้เป็นบทบาทที่สำคัญของพยาบาลผ่าตัด ที่ทำหน้าที่ดูแลประสานงาน และปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ เพื่อให้การผ่าตัดดำเนินไปอย่างราบรื่นครอบคลุมทั้งระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัด โดยนำกระบวนการพยาบาลมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย²⁸ ทำหน้าที่ประเมินผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด วางแผนสำหรับการดูแลผู้ป่วยครอบคลุมกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างทำการผ่าตัด การประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยทางระบบประสาท เป็นสิ่งสำคัญที่พยาบาลห้องผ่าตัดจะต้องมีความรู้และสามารถประเมินการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว (glasgow coma scale: GCS) ประเมิน motor power ของแขนและขา พร้อมทั้งประเมินอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทไขสันหลัง เพื่อใช้เป็นข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาลทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาพยาบาลได้ครอบคลุมและทันทั่วถึง และช่วยเหลือศัลยแพทย์

การจัดท่าผ่าตัดมีความสำคัญมากที่ทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการจัดท่าผ่าตัด การทำงานเป็นทีมจะต้องประสานงานกับบุคลากรทุกคนในห้องผ่าตัด ตรวจสอบอย่างถี่ถ้วนในเรื่องของการเซ็นอนุญาตผ่าตัด เป็นผู้ลงบันทึกอุปกรณ์เครื่องมือค่าใช้จ่ายในห้องผ่าตัด นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1.1 เตรียมความพร้อมของห้องผ่าตัด เพื่อป้องกันการติดเชื้อของผู้ป่วยในห้องผ่าตัด ได้แก่ การทำความสะอาดอุปกรณ์ในห้องผ่าตัด เช่น โต๊ะส่งเครื่องมือผ่าตัด เตียงผ่าตัดตามความต้องการของแพทย์ โคมไฟผ่าตัด เครื่องจีไฟฟ้า ฯลฯ ให้พร้อมใช้และเหมาะสมสำหรับการผ่าตัด

1.2 เตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ในการผ่าตัดและการตรวจสอบความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ดังนี้ เครื่องจีห้ามเลือดด้วยไฟฟ้าแบบ monopolar เครื่องจีห้ามเลือดด้วยไฟฟ้าแบบ bipolar เตียงผ่าตัด เครื่องดูดสูญญากาศ เครื่อง Fluoroscope และกล้อง microscope ให้พร้อมใช้งานอุปกรณ์และข้อต่อต่างๆอยู่ในสภาพสมบูรณ์

1.3 เตรียมอุปกรณ์สำหรับการผ่าตัด ได้แก่ อุปกรณ์ในการจัดท่าผ่าตัดสำหรับท่าคว่ำ (prone position) และเครื่องมือสำหรับผ่าตัด

1.4 จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการจัดท่านอนคว่ำ (prone) ได้แก่ reston jelly head pad หรือ head positioning cushion สำหรับรองหน้าขนาดที่เหมาะสมกับขนาดและรูปร่างของผู้ป่วย ปรับอุปกรณ์รองรับหน้าอกและสะโพกให้อยู่ในตำแหน่งที่พอดีกับลำตัวผู้ป่วย ฟองน้ำสำหรับรองเข่าและหมอนสำหรับรองขา ใว้บนเตียงผ่าตัดในตำแหน่งที่ถูกต้อง ในกรณีที่ทำกรผ่าตัดบนเตียง spine surgical table จัดเตรียมปรับตำแหน่งของแผ่นที่รองรับลำตัวผู้ป่วยให้อยู่ในตำแหน่งของหน้าอก สะโพกและเข่าทั้งสองข้างให้ถูกต้อง²⁹

1.5 จัดเตรียมเครื่อง sequential compression device หรือ intermittent pneumatic compression และถุงน่องขนาดที่เหมาะสมกับขนาดรูปร่างของผู้ป่วย สำหรับใส่ให้ผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เพื่อสำหรับป้องกันภาวะ DVT (deep vein thrombosis) ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เพราะเป็นการผ่าตัดที่ค่อนข้างใช้เวลานาน 1-2 ชั่วโมง³⁰

1.6 จัดเตรียมน้ำยาต่างๆ สารน้ำที่ใช้ในการผ่าตัดและเครื่องมืออุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ สำหรับการผ่าตัดและเนื่องออกทางกระดูกสันหลังให้ถูกต้องครบถ้วน

1.7 นำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดให้ถูกต้อง โดยการสอบถามชื่อ นามสกุลของผู้ป่วย ให้ตรงกับป้ายข้อมือ และแฟ้มประวัติ ดูแลให้เปลผู้ป่วยอยู่ข้างๆ เตียงผ่าตัดและทำการล็อกเตียงให้เรียบร้อย พยาบาลห้องผ่าตัดทำการถอดเสื้อคลุมผู้ป่วยออกและคลุมผ้าให้ผู้ป่วย

1.8 ทำการงาน surgical safety checklist เพื่อยืนยันความถูกต้อง ร่วมกับวิสัญญีแพทย์ หรือศัลยแพทย์ ก่อนทำการเริ่มดมยาสลบ

1.9 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกจากวิสัญญีแพทย์บนเปลผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัดเนื่องออกกระดูกสันหลังจะได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (general anesthesia) บนเปลผู้ป่วยก่อนทำการจัดท่าคว่ำ

1.10 เปิดฝาปิดเชื้อ หม้อเครื่องมือ และเปิดห่อของปลอดเชื้อต่างๆ รวมทั้งมีดใหม่เย็บ และวัสดุห้ามเลือดต่างๆ ที่จะใช้ในการผ่าตัด โดยใช้หลัก aseptic technique ดังต่อไปนี้^{26, 28}

- ตรวจสอบสภาพของห่อผ้าหรือซอง โดยต้องไม่ชำรุดฉีกขาดหรือเปียกชื้น
- ตรวจสอบเครื่องหมายแสดงความปลอดภัยและตรวจวันหมดอายุ
- ในการเปิดผ้าห่อของปลอดเชื้อขนาดเล็ก ให้ถือห่อของไว้ในมือให้ห่างจากลำตัวพอสมควร ลอก autoclave tape ออก แล้วเปิดผ้าห่อด้านไกลตัวก่อนสอดมือเข้าไรรอยพับตลบของมุมผ้าที่พับไว้ทั้ง 3 ด้านดึงออกโดยไม่ให้มือข้ามของภายในห่อรวบรวมผ้าห่อของทั้ง 4 ด้านเข้าหาตัววางของภายในห่อบนโต๊ะเครื่องมือ ภาชนะปลอดเชื้อหรือส่งให้พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดรับโดยยืนห่างจากโต๊ะประมาณ 1 ฟุต

- ห่อของขนาดใหญ่หรือของหนักวางห่อของบนโต๊ะยืนห่างจากโต๊ะพอสมควรลอก autoclave tape ออก แล้วเปิดผ้าห่อโดยใช้วิธีเดียวกัน และให้พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดหีบของภายในห่อ

- การเปิดซองของปลอดเชื้อ (view pack) ใช้มือจับบริเวณปากซองทั้ง 2 ด้านนิคของแยกจากกันให้กว้างจนสามารถส่งของออกมาได้โดยไม่ให้มือสัมผัสกับของภายในซองหรือส่งของให้พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดหีบของออกได้²⁸

1.11 ดูแลสวนปัสสาวะให้ผู้ป่วยโดยใช้หลัก aseptic technique ภายหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบเรียบร้อยแล้ว

1.12 เตรียมผู้ป่วยก่อนจัดท่าคว่ำ (prone position) ดูแลช่วยเหลือวิสัญญีแพทย์ทำการปลดสายน้ำเกลือและสายวัดสัญญาณชีพชั่วคราว พร้อมทั้งเก็บถุง urine พักไว้บนตัวผู้ป่วย เพื่อเตรียมผู้ป่วยสำหรับจัดท่าคว่ำ

1.13 ศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์ พร้อมทั้ง circulating nurse อย่างน้อย 4 คน ทำการพลิกตัวผู้ป่วยแบบ log roll technique โดยให้วิสัญญีแพทย์เป็นผู้ให้สัญญาณเพื่อคู่ออกทางเดินหายใจไม่ให้เลื่อนหลุด

1.14 จัดท่าผู้ป่วยให้ใบหน้าวางบน reston jelly head pad ดูแลตาไม่ถูกกดทับโดยตรง วางหน้าอกและสะโพกบนอุปกรณ์รองรับตัวผู้ป่วยของเตียงผ่าตัดกระดูกสันหลัง โดยให้

หน้าท้องลอย และหน้าอกของผู้ป่วยสามารถขยายได้สะดวก คุณแลบริเวณส่วนปุ่มกระดูกของผู้ป่วยไม่ให้ถูกกดทับโดยตรงกับเตียงผ่าตัดเพื่อป้องกันแผลกดทับ (pressure ulcer)

1.15 ใช้ฟองน้ำหนุนรองขาทั้งสองข้าง พร้อมทั้งใช้หมอนรองใต้ขาเพื่อป้องกันเท้าตก และดูแลใส่ถุงน่องสำหรับเครื่อง sequential compression device หรือ intermittent pneumatic compression เพื่อป้องกันภาวะ DVT วางมือทั้งสองข้างบนที่รองแขนโดยระวางไม่ให้แขนกางเกิน 90 องศา คว้มือให้วางในท่า neutral ไม่บิดเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อเส้นประสาทของ brachial plexus, ulnar nerve และ radial nerve ดูแลรัดขาทั้งสองข้างเหนือเข้าหลักเลี่ยงการกดที่เข้าโดยตรงป้องกันการกดของ common peroneal nerve เพื่อป้องกันผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการจัดท่าผ่าตัด³⁰

1.16 ดูแลติดแผ่นลื่อนำไฟฟ้าบริเวณผิวหนังที่มีกล้ามเนื้อ หลีกเลียงการติดบนกระดูกก่อนเริ่มการผ่าตัด จัดเตรียมเครื่องจี้ไฟฟ้าที่ใช้ในการผ่าตัดทั้ง bipolar monopolar และเครื่องดูดสุญญากาศ (suction) ให้พร้อมใช้งาน

1.17 ศัลยแพทย์จะใช้เครื่อง fluoroscope เพื่อ check level ที่ถูกต้องกับตำแหน่งของเนื้องอก พร้อมทั้ง mark level ฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วย 1% xylocaine with adrenaline เพื่อช่วยให้ vasoconstriction ในขณะที่ลงมีดผ่าตัด^{31,32} ระหว่างที่ใช้งาน fluoroscope ดูแลไม่ให้ส่วนประกอบของร่างกายถูกเครื่อง fluoroscope กดทับ

1.18 เตรียมชุดฟอกผิวหนังสำหรับทำความสะอาดผิวหนังของผู้ป่วย ฟอกผิวหนังผู้ป่วยด้วย 7% povidine solution โดยฟอกทั่วทั้งแผ่นหลังตั้งแต่คอจนถึงกระดูกสันเอว

1.19 ช่วยสวมเสื้อคลุมปลอดเชื้อ ให้กับพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ศัลยแพทย์ และผู้ช่วยศัลยแพทย์

1.20 ตรวจสอบจำนวนเครื่องมือผ่าตัด ผ้าซับ โลหิต และวัสดุของมีคม ร่วมกับพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ทั้งก่อนการผ่าตัด ก่อนการเย็บปิด และเย็บปิดแผลผ่าตัด พร้อมทั้งบันทึกลงใน perioperative nursing record

1.21 เทน้ำยาฆ่าเชื้อ 10 % povidine solution ให้แก่ศัลยแพทย์ เพื่อทาที่ผิวหนังบริเวณที่ผ่าตัดทั้งหมด

1.22 ทำการขาน surgical safety checklist ในระยะผ่าตัด เพื่อยืนยันความถูกต้อง และตรวจสอบความพร้อมในด้านต่าง ๆ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด และปลอดภัยในการผ่าตัด ร่วมกับศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แนะนำทีมผ่าตัดได้แก่ ศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ และพยาบาลห้องผ่าตัด

2. ขานชื่อ นามสกุลและอายุของผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค การทำผ่าตัด ตำแหน่งและข้างที่ทำการผ่าตัด

3. เครื่องมือพิเศษที่ต้องใช้ในการผ่าตัดและ/หรืออุปกรณ์ที่ต้องใส่ในตัวผู้ป่วย (prosthesis) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มทำการผ่าตัด

4. การให้ยา antibiotic prophylaxis จากวิสัญญีแพทย์ ก่อนการลงมีดผ่าตัด

5. การแจ้งเหตุการณ์วิกฤตที่อาจเกิดขึ้นขณะผ่าตัดจากศัลยแพทย์ และวิสัญญีแพทย์ ให้ทีมผ่าตัดทราบ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ

6. การยืนยันการปราศจากเชื้อของเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผ่าตัด โดยการตรวจสอบตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน (internal indicator) ตามมาตรฐานการทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อ จากพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด

7. ยืนยันความถูกต้องของผลการตรวจการถ่ายภาพทางรังสีชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบในการผ่าตัด ได้แก่ ภาพแม่เหล็กไฟฟ้าของสมอง (magnetic resonance imaging : MRI) ภาพถ่ายเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (computerized tomography: CT scan) เป็นต้น

1.23 ดูแลควบคุมอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย ป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ โดยปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศตามความเหมาะสม และวิสัญญีแพทย์ใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน (blanket warmer) ให้กับผู้ป่วยก่อนทำการคลุมผ้าผ่าตัด

1.24 เฝ้าติดตามดูขั้นตอนการผ่าตัด เพื่อช่วยในการเตรียมความพร้อมในภาวะวิกฤต เช่นภาวะเลือดออก (bleeding) ที่อาจเกิดขึ้นขณะผ่าตัด และเครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ที่ศัลยแพทย์ต้องการใช้เพิ่มเติม ตลอดจนเสร็จสิ้นการผ่าตัด ดูแลเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตามคำสั่งแพทย์ให้ถูกต้อง

1.25 ดูแลต่อเชื่อมสายยาง สายจี้และท่อต่างๆจากบริเวณผ่าตัดไปยังตัวเครื่องภายนอกบริเวณผ่าตัด เช่น เครื่องจี้ตัดด้วยไฟฟ้า เครื่องดูดสูญญากาศ เป็นต้น

1.26 บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วยลงในเอกสาร perioperative nursing record ได้แก่ เวลาเข้าห้องผ่าตัด เวลาเริ่มผ่าตัด ชนิดของการผ่าตัด เวลาปิดแผลผ่าตัด ปริมาณสารน้ำ เลือด หรือสารประกอบที่ผู้ป่วยได้รับ ปริมาณเลือดที่สูญเสียในการผ่าตัด จัดเก็บชิ้นเนื้อส่งตรวจและรายละเอียดสิ่งส่งตรวจที่ได้จากการผ่าตัด และลงข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ตามนโยบายของโรงพยาบาล

1.27 เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด ดูแลปิดแผลผ่าตัดผู้ป่วยให้เรียบร้อย ช่วยเหลือทีมศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ เตรียมหยาผู้ป่วยลงบนแปลผู้ป่วย โดยใช้วิธีการ log roll technique ซึ่ง

วิสัญญีแพทย์จะเป็นผู้ให้สัญญาณในการพลิกหงายผู้ป่วยพร้อมๆกัน circulating nurse ดูแลสายต่างๆ เช่น vacuum drain , foley's catheter ไม่ให้ถูกดึงรั้งขณะพลิกตัวผู้ป่วย

1.28 ตรวจสอบอาการผิดปกติทางผิวหนัง การเกิดแผลกดทับจากการจัดทำตามร่างกายผู้ป่วย

1.29 ทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยบริเวณที่เปื้อนน้ำยาฆ่าเชื้อ คราบเลือด สารคัดหลั่งของผู้ป่วย ด้วยผ้านุ่มชุบน้ำอุ่นบิดหมาด สวมใส่เสื้อผ้าและหมวกผ้าห่มอุ่นให้ผู้ป่วย

1.30 ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัด มายังเปลนอน เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปยังห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วยวิกฤต

2. หน้าที่ของพยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse)

เป็นผู้ที่บริหารจัดการและส่งผ่านเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นในการผ่าตัด ให้กับศัลยแพทย์ขณะผ่าตัดเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญ มีความรู้ในขั้นตอนการผ่าตัด การคิดและตัดสินใจรวดเร็ว^{27, 28}

บทบาทที่สำคัญคือการทำหน้าที่เตรียมเครื่องมือและส่งเครื่องมือสำหรับการทำผ่าตัด เตรียมอุปกรณ์เครื่องใช้ทั้งหมดด้วยหลักการทำให้ปลอดเชื้อและดูแลให้อยู่ในสภาวะปลอดเชื้อตลอดเวลาในระหว่างผ่าตัด ส่งเครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องใช้ขณะทำผ่าตัดให้ถึงมือศัลยแพทย์ ทำความสะอาดเครื่องมือผ่าตัดภายหลังจากที่ศัลยแพทย์นำไปใช้แล้ว ขณะผ่าตัด และภายหลังเสร็จผ่าตัดในแต่ละราย ขณะผ่าตัดต้องทำการนับจำนวนผ้าซับโลหิต ของมีคม เครื่องมือ ร่วมกับพยาบาล ช่วยเหลือรอบนอกทั้งก่อนและหลังผ่าตัดให้ถูกต้องครบถ้วน²⁷⁻²⁸ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ก่อนผ่าตัด

2.1.1 ตรวจสอบความพร้อมใช้ของเครื่องผ้า เครื่องมือ ไหมเย็บหรือผูกให้เหมาะสมกับการผ่าตัดในผู้ป่วยแต่ละราย และชุดอุปกรณ์เครื่องมือ micro สำหรับจุลศัลยกรรมที่จะใช้ในการผ่าตัดกระดูกสันหลังให้ถูกต้องและครบถ้วน

2.1.2 ล้างมือส่งผ่าตัดตามหลัก surgical hand washing

2.1.3 เช็ดมือ สวมเสื้อคลุมผ่าตัด (gown) ใส่ถุงมือปลอดเชื้อตามหลักของ aseptic technique

2.1.4 จัดเตรียมเครื่องผ้า เสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือ สำหรับศัลยแพทย์ และทีมผู้ช่วยศัลยแพทย์

2.1.5 ปูผ้าปลอดเชือบนโต๊ะสำหรับวางเครื่องมือผ่าตัด อย่างน้อย 4 ชั้น โดยปูด้านใกล้ตัวก่อนด้านไกลตัว

2.1.6 นำเครื่องมือผ่าตัดจากห้อยเครื่องมือ วางบนโต๊ะสำหรับวางเครื่องมือผ่าตัด โดยจัดเครื่องมือ และอุปกรณ์เครื่องใช้ปลอดเชื้อให้เป็นระเบียบตามลำดับก่อนหลังการใช้งานพร้อมทั้งตรวจนับจำนวนเครื่องมือ ผ้าซับโลหิต และวัสดุของมีคมที่ใช้ในการผ่าตัด ร่วมกับพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกบันทึกจำนวนให้ถูกต้องครบถ้วน²⁸

2.1.7 ใส่ถุงคลุมกล้อง Microscope ปราศเชื้อด้วยวิธี sterile technique

2.1.8 การตรวจแถบตัวชี้วัดทางเคมีให้ตรวจสอบดูว่าเครื่องมือและเครื่องสำอางการทำให้ปราศเชื้อมาแล้ว โดยตรวจสอบตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน (internal indicator) ในห่อเครื่องมือทุกชนิดที่ใช้ในการผ่าตัด

2.1.9 ช่วยศัลยแพทย์ในการแต่งกายในชุดคลุมผ่าตัด และสวมถุงมือปลอดเชื้อก่อนทำการผ่าตัด

2.2 ขณะทำผ่าตัด

2.2.1 ส่งอุปกรณ์ให้ศัลยแพทย์ทายาฆ่าเชื้อที่ผิวหนัง บริเวณแผ่นหลังด้วย 10% povidine solution หรือตามความต้องการของศัลยแพทย์

2.2.2 ช่วยศัลยแพทย์ในการปูผ้าปลอดเชื้อคลุมตัวจำนวน 4 ชั้น ผู้ป่วยบริเวณที่จะทำการผ่าตัด แล้วใช้ stapler เย็บผ้าติดกับผิวหนังไม่ให้ผ้าคลุมผ่าตัดเลื่อนหลุดสวม light handle เพื่อใช้จับส่องไฟผ่าตัด ในกรณีที่ศัลยแพทย์ต้องการใช้เครื่อง fluoroscope ระหว่างผ่าตัดต้องนำถุง sterile สำหรับคลุม fluoroscope แล้วจึงคลุมด้วยผ้าปลอดเชื้ออีกหนึ่งชั้น

2.2.3 เลื่อนโต๊ะที่จัดวางเครื่องมือมาชิดเตียงผ่าตัด โดยยืนในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นการผ่าตัด เพื่อความสะดวกในการส่งเครื่องมือให้กับศัลยแพทย์

2.2.4 ส่งอุปกรณ์เครื่องใช้ในการผ่าตัด เช่น สายจี้ monopolar สายจี้ bipolar สายดูดสูญญากาศ เป็นต้น โดยให้พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกต่อกับเครื่องใช้ให้เรียบร้อยก่อนเริ่มผ่าตัด

2.2.5 จัดวางเครื่องมือที่ใช้ตามลำดับขั้นตอนการผ่าตัด บนโต๊ะสำหรับส่งผ่าตัด (mayo stand) ให้เป็นระเบียบ และสะดวกในการหยิบส่งเครื่องมือ โดยใช้หลัก aseptic technique และ universal precaution

2.2.6 สังเกตขั้นตอนการผ่าตัดตลอดเวลา พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดควรทราบขั้นตอนการผ่าตัดนั้น ๆ อย่างถูกต้องรวมทั้งเทคนิคการผ่าตัดของศัลยแพทย์แต่ละคน

2.2.7 ส่งเครื่องมือผ่าตัด ให้อยู่ในลักษณะที่ใช้งานได้ทันที โดยเฉพาะเครื่องมือที่มีคมทุกชนิดต้องส่งด้วยความระมัดระวังและถูกวิธี (non touch technique) และขานทวนซ้ำก่อนส่งให้แพทย์ เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากการถูกตำ ทิ่ม หรือแทง ต่อศัลยแพทย์ หรือผู้ส่งเครื่องมือผ่าตัดเอง

2.2.8 เช็ดทำความสะอาดเครื่องมือที่สลับแพทย์ส่งกลับมาไม่ให้มีคราบเลือด เศษวัสดุ ผูกเย็บหรือเศษชิ้นเนื้อภายหลังการใช้ทุกครั้ง และวางเครื่องมือเข้าที่ให้เรียบร้อยพร้อมส่งให้แพทย์ได้ทันทีที่ต้องการ

2.2.9 กรณีที่มีสิ่งส่งตรวจ เช่น ก้อนเนื้อออก พยาบาลส่งเครื่องมือยืนยันชนิดและวิธีการ ส่งกับแพทย์อีกครั้ง คุณแลจัดเก็บชิ้นเนื้อแช่ใน 0.9% normal saline ก่อนส่งออกให้ circulating nurse พร้อมทั้งขานบอกให้ circulating nurse ลงบันทึกชื่อสิ่งส่งตรวจ ตำแหน่งและวิธีการส่งตรวจ

2.2.10 ก่อนเย็บปิดแผลผ่าตัด ตรวจสอบนับเครื่องมือ ผ้าซับโลหิต และวัสดุของมีคม ร่วมกับพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกให้ครบถ้วนและรายงานให้ทีมผ่าตัดรับทราบ

2.2.11 นับจำนวนเครื่องมือผ่าตัดให้ครบถ้วน แล้วนำเครื่องมือจัดใส่ลงหม้อเครื่องมือ ตีใบตรวจนับเครื่องมือไว้บนฝาหม้อ โดยเขียนชื่อพยาบาลส่งผ่าตัดและพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก เพื่อเป็นการยืนยันชื่อผู้นับจำนวนและสามารถตามผู้นับได้ในกรณีที่มีปัญหา หลังจากนั้นนำเครื่องมือส่งล้างที่หน่วยเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ (CSSD)

2.2.12 คุณแลเช็ดทำความสะอาดร่างกายให้กับผู้ป่วยด้วยผ้าชุบน้ำอุ่น พร้อมเตรียมผู้ป่วยนอนหงายกลับสู่ท่าปกติ

2.2.13 คุณแลทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยอีกครั้ง เช็ดคราบน้ำยาฆ่าเชื้อและคราบเลือดที่หลงเหลืออยู่ให้สะอาด

2.2.14 ช่วยพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก ทำความสะอาดเตียงผ่าตัด จัดเก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เข้าที่

2.2.15 ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัด มายังเปลนอน เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปยังห้องพักฟื้น หรือหอผู้ป่วยวิกฤต

การพยาบาลในระยะผ่าตัดเป็นบทบาทหน้าที่ที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน โดยการนำกระบวนการพยาบาลมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย ดังนี้
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บของผิวหนัง กล้ามเนื้อ และเส้นประสาทจากการจัดทำผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดในท่านอนคว่ำ (prone position) มีตำแหน่งที่เสี่ยงต่อการถูกกดทับบริเวณ ปุ่มกระดูกต่างๆ บริเวณใบหน้า ตา หน้อก กระดูกสะโพก หัวเข่าและข้อเท้า²⁹

เป้าหมายการพยาบาล

ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดการบาดเจ็บของผิวหนัง กล้ามเนื้อ เส้นประสาท จากการจัดทำผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่เกิดแผลกดทับ รอยแดงซ้ำตามปุ่มกระดูกโอบหน้า หน้าอก สะโพก เข่าและข้อเท้า ภายหลังจากผ่าตัด
2. ผู้ป่วยไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับ motor power และ muscle strength มากกว่า 2 คะแนนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัด (เกณฑ์การประเมินดังกล่าวทางภาคผนวก)

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินสภาพผิวหนังและร่างกายผู้ป่วยก่อนดูแลการจัดทำผ่าตัด เช่น ความชุ่มชื้นของผิวหนัง ภาวะทุพโภชนาการ เป็นต้น เพื่อพิจารณาในการเลือกใช้อุปกรณ์ช่วยจัดทำผ่าตัด
2. การจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อการจัดท่านอนคว่ำ (prone position) ให้เพียงพอและเหมาะสม กับขนาดตัวผู้ป่วยและตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้ทุกครั้งก่อนใช้งาน
3. ช่วยศัลยแพทย์จัดทำผ่าตัดผู้ป่วยในท่าคว่ำ (prone position) ด้วยความระมัดระวัง โดยใช้ reston jelly pad หรือ head positioning cushion รองบริเวณโอบหน้า ดูแลให้บริเวณหน้าอกและสะโพกวางอยู่บนอุปกรณ์รองรับตัวผู้ป่วยสำหรับเตียงผ่าตัดกระดูกสันหลัง โดยให้หน้าอกสามารถขยายได้ปกติและหน้าท้องไม่ถูกกดทับ และทา lubricant เช่น ครีมนวาสลีนบน jelly ก่อนใช้งานเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิวหนังผู้ป่วย ป้องกันการเกิดแผลกดทับ (pressure ulcer)²⁹
4. ดูแลส่วนต่างๆของร่างกายให้อยู่ในระดับ body alignment เช่น แขน ไม่ควรกางเกิน 90 องศา อาจเกิดอันตรายต่อเส้นประสาท brachial plexus, ulnar และ radial nerve และบริเวณหัวเข่า ระมัดระวังการกดทับโดยตรงต่อเส้นประสาท common peroneal nerve ได้ควรรัดที่ตัวผู้ป่วยบริเวณต้นขาผู้ป่วย¹³⁻²⁰
5. ดูแลเปิดระบบ air flow ของเตียงผ่าตัดให้ทำงาน เพื่อเพิ่มการหมุนเวียนเลือดบริเวณผิวหนังที่กดลงบนที่รองรับผู้ป่วยโดยตรง ลดอัตราการเกิดแผลกดทับ (pressure ulcer) จากการถูกกดบริเวณปุ่มกระดูกต่างๆ
6. การปรับเลื่อนเตียงผ่าตัดอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการกดทับบริเวณส่วนต่างๆของร่างกายเช่น การใช้ fluoroscope ในระหว่างผ่าตัด ดูแลไม่ให้ส่วนต่างๆของร่างกายถูกกดทับ เพื่อป้องกันการเกิด nerve injury
7. ประเมิน ตรวจสอบสภาพผิวหนังว่ามีรอยแดง หรือรอยจากการกดทับของอุปกรณ์จัดทำผ่าตัด หากพบรอยแดงผิดปกติให้รายงานแพทย์ลงบันทึกไว้ที่เวชระเบียนผู้ป่วย พร้อมกับส่งต่อข้อมูลให้หน่วยที่รับผู้ป่วยเพื่อการดูแลอย่างต่อเนื่อง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดบริเวณกระดูกสันหลัง มีแผลผ่าตัดเปิดกว้าง
2. การผ่าตัดใช้ระยะเวลาเกิน 2 ชั่วโมง

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดการติดเชื้อในการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงที่บ่งบอกว่าการติดเชื้อ ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจเร็วกว่าปกติ (ค่าปกติคือ 60-100 ครั้งต่อนาที) มีไข้ (อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส) และความดันโลหิตลดลงมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ของค่าเดิม³⁶⁻³⁷

กิจกรรมพยาบาล

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด และตรวจสอบการผ่านการฆ่าเชื้อของเครื่องมือ อุปกรณ์ทุกครั้งตามมาตรฐานของการทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อ
2. ในขณะที่ผ่าตัด การเปิดผ้าปลอดเชื้อและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการผ่าตัดต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อน (contamination) ตรวจสอบเครื่องมือให้ครบถ้วนพร้อมใช้งาน
3. ดูแลทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่ทำผ่าตัด โดยฟอกด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ (7% povidine scrub) เป็นเวลา 10 นาทีก่อนปูผ้าปราศจากเชื้อ และท้าน้ำยาฆ่าเชื้อ (10% povidine solution) ทาบริเวณที่ลงมีดผ่าตัด
4. ตรวจสอบ ดูแลการให้ antibiotic prophylaxis โดยวิสัญญีก่อนการลงมีดผ่าตัด ภายในระยะเวลา 60 นาที
5. พยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse) ช่วยแพทย์คลุมผ้าปลอดเชื้อบริเวณผ่าตัด และส่งเครื่องมือตามขั้นตอนการผ่าตัดด้วยหลัก aseptic technique และ universal precaution สังเกตทุกขั้นตอนการผ่าตัด
6. เตรียมน้ำยาปฏิชีวนะ gentamycin 80 mg. ผสมกับ 0.9% normal saline 100 ml. และ vancomycin 100 mg. ผสมกับ 0.9% normal saline 200 ml. ตามอัตราส่วนสำหรับล้างบริเวณที่ทำผ่าตัด (ยกเว้นกรณีผู้ป่วยแพ้ยาชนิดนี้)
7. เฝ้ารอไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของปลอดเชื้อจากบุคลากร หรือสิ่งของภายนอกอย่างเคร่งครัด
8. เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดทุกชนิดต้องมีตัวบ่งชี้ทางเคมี (internal indicator) ที่ผ่านการปราศเชื้อที่ชัดเจน และไม่หมดอายุจากการทำให้ปลอดเชื้อ (expiration)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีโอกาสดเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง เปิดเผยร่างกายบริเวณแผลผ่าตัดมีบริเวณกว้าง

2. อุณหภูมิในห้องผ่าตัดอยู่ในระดับ 15-20 องศาเซลเซียส

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยมีอุณหภูมิกายไม่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการสั่น ปลายมือ ปลายเท้าไม่เย็น และมีสีคล้ำ

กิจกรรมการพยาบาล

1. เมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด ประเมินความร้อนหนาวด้วยการสอบถามความรู้สึกของผู้ป่วย เพื่อดูแลให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายผู้ป่วยตามความเหมาะสม โดยการห่มผ้าให้ผู้ป่วยหรือปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ เพื่อให้ไม่ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการหนาวสั่น
2. ดูแลคลุมผ้าห่มอุ่น (blanket warmer) โดยตั้งอุณหภูมิที่ 38 องศาเซลเซียสให้ผู้ป่วยระหว่างทำผ่าตัด
3. ดูแลควบคุมปรับอุณหภูมิห้องผ่าตัดไม่ให้เกิน 20 องศาเซลเซียส และเมื่อผู้ป่วยใกล้ทำผ่าตัดเสร็จควรปรับอุณหภูมิห้องให้ปกติประมาณ 25 องศาเซลเซียส
4. ประเมินภาวะอุณหภูมิกายต่ำร่วมกับแพทย์หรือพยาบาลวิสัญญี จากการวัดอุณหภูมิและสัญญาณชีพตลอดระยะเวลาการผ่าตัด
5. เมื่อสิ้นสุดการผ่าตัดดูแลทำความสะอาดเช็ดร่างกายเช็ดคราบเลือดและคราบน้ำยาให้กับผู้ป่วยด้วยผ้าชุบน้ำอุ่น ดูแลใส่เสื้อผ้าและคลุมผ้าห่มอุ่นให้ผู้ป่วย ก่อนส่งผู้ป่วยไปยังห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วยวิกฤต³³

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเสียเลือดขณะผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง และมีเนื้องอกที่ไขสันหลังเนื่องจากเปิดแผลผ่าตัดกว้าง

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเสียเลือดขณะผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพอยู่ในระดับปกติ ชีพจร 60-100 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 12-18 ครั้งต่อนาที และความดันโลหิต 90/60-120/80 มิลลิเมตรปรอท
2. ค่า Hct อยู่ในระดับปกติ (ผู้หญิง 36.1-44.3%) ผู้ชาย (40.7-50%)

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินภาวะเสี่ยงต่อการสูญเสียเลือดของผู้ป่วย เช่น การกินยาละลายลิ่มเลือด ขนาดก้อนเนื้องอก

2. ติดตามสังเกต การเปลี่ยนแปลง และบันทึกสัญญาณชีพ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตขณะทำผ่าตัดถ้าพบว่าผิดปกติให้รีบรายงานศัลยแพทย์ทันที

3.พยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse) เตรียมเครื่องมือและเวชภัณฑ์สำหรับการหยุดห้ามเลือดให้ทันทั่วทั้งที่ เตรียมผ้าซับเลือด วัสดุเย็บและผูก เครื่องดูดเลือด (suction) เครื่องจี้ไฟฟ้า และเครื่องมือต่างๆให้พร้อมใช้ในขณะผ่าตัด

4.พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (circulating nurse) ตรวจสอบและคำนวณการเสียเลือด การจ้องเลือดของผู้ป่วย ประสานงานกับวิสัญญีในการร่วมกันประเมินการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด และทำการประสานงานกับหน่วยธนาคารเลือดในกรณีที่ต้องการให้เลือด ดูแลการทำงานของเครื่องจี้ไฟฟ้าและอุปกรณ์สูญญากาศสำหรับดูดเลือดให้พร้อมใช้งาน

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep venous thrombosis)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเลาะเนื้องอกไขสันหลังทางกระดูกสันหลังใช้เวลาการผ่าตัดนานเกิน 1-2 ชั่วโมง³⁰
2. ผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย
3. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดท่านอนคว่ำ (prone position)

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่เกิดอาการ บวม แดง ร้อนที่ขาทั้งสองข้าง
2. คลำพบชีพจร บริเวณ femoral artery, popliteal artery, dorsalis pedis artery ได้ชัดเจน

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินภาวะเสี่ยงต่อการเกิด DVT ของผู้ป่วยซึ่งมักเกิดในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ระยะเวลาการผ่าตัดนานตั้งแต่ 2 ชั่วโมงเป็นต้นไป ในกลุ่มที่ได้รับการดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย และได้รับการทำผ่าตัดในท่านอนคว่ำ

2. ประเมินสัญญาณชีพผู้ป่วยโดยการคลำชีพจรผู้ป่วยบริเวณ femoral artery, popliteal artery, dorsalis pedis artery ก่อนผ่าตัดเพื่อเป็นข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับหลังผ่าตัดในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง หากมีการเต้นอ่อนลงสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่หลังผ่าตัด หรือคลำไม่พบให้รีบรายงาน

คลื่นแพทย์ พร้อมทั้งค่าออกซิเจนในเลือดที่ลดลงผิดปกติ หรือค่า EKG ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม^{30,33-34}

3.เลือกขนาดของถุงน่องที่ใช้สำหรับเครื่อง sequential compression device (SCD) หรือเครื่อง intermittent pneumatic compression ให้เหมาะสมกับขนาดและลำตัวของผู้ป่วย โดยพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกดูแลใส่ให้กับผู้ป่วยภายหลังจากจัดทำค่าให้ผู้ป่วยเรียบร้อยแล้ว และระมัดระวังไม่ให้สายของอุปกรณ์กดทับโดยตรงกับร่างกายผู้ป่วย

4.ดูแลเปิดให้เครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression ทำงานได้อย่างปกติตลอดระยะเวลาการผ่าตัด

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด (postoperative nursing care)

เป็นการพยาบาลตั้งแต่ย้ายผู้ป่วยจากห้องผ่าตัด และส่งผู้ป่วยเข้ารับการดูแลต่อที่หอผู้ป่วยวิกฤตระบบประสาทศัลยศาสตร์ หรือห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัด ในการพยาบาลผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดและเนื่องอกใจหลังส่วนนอกออกทางกระดูกสันหลังเมื่อการผ่าตัดเสร็จสิ้น พยาบาลดูแลส่งต่อผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยวิกฤตประสาทศัลยศาสตร์ หรือห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัด ซึ่งพยาบาลต้องส่งต่อข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย และการผ่าตัดให้ครบถ้วน โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างผ่าตัด³⁵⁻³⁷

โดยที่ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จะมีคลื่นแพทย์ วิชาญแพทย์ และพยาบาลห้องผ่าตัดไปส่งผู้ป่วย การส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยจะมีเป็นการส่งต่อในเรื่องของ

- ชื่อ นามสกุล อายุของผู้ป่วย
- การทำผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัด
- ชนิดการให้ยาระงับความรู้สึก ยาชนิดต่างๆที่ผู้ป่วยได้รับ ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะที่

ได้รับยาระงับความรู้สึก

- การประเมินทางระบบประสาท และระบบประสาทไขสันหลัง ระดับความรู้สึกตัว การหายใจ สัญญาณชีพ การเคลื่อนไหวและการอ่อนแรงของแขนขา ระบบประสาทความรู้สึกของผู้ป่วย อาการโดยรวมของผู้ป่วยก่อนย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตระบบประสาทศัลยศาสตร์หรือห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัด

- การได้รับสารน้ำ เลือด ส่วนประกอบของเลือด ฯลฯ
- ปริมาณเลือดที่สูญเสียขณะทำผ่าตัดการให้สารน้ำ เลือด สารประกอบของเลือด
- ปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด หรือคำสั่งการรักษาหลังผ่าตัดที่

สำคัญ

- เอกสารของผู้ป่วย เช่น เวชระเบียนผู้ป่วยใน จำนวนฟิล์มเอ็กซเรย์

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะพร่องออกซิเจน

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ

เกณฑ์การประเมิน

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน และภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ ได้แก่ บริเวณริมฝีปากและเล็บมือเล็บเท้ามีสีคล้ำ หน้าอกบวม และปีกจมูกบานเวลาหายใจ
2. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O_2 saturation) มากกว่าหรือเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์
3. อัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที

กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินลักษณะการหายใจ ประเมินว่าทางเดินหายใจโล่ง ฟังว่ามีเสียงครืดคราดของเสมหะในลำคอ หรือไม่ สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น ถ้ามีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรายงานแพทย์ทันที³⁶⁻³⁷
2. จัดท่านอนตามสภาพความรู้สึกรู้สึกตัวของผู้ป่วย ให้อนอนหงายราบ เอียงหน้าเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง เนื่องจากการผ่าตัดกระดูกสันหลังจำเป็นต้องนอนราบหลังผ่าตัด
3. ดูแลให้ผู้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน mask with bag อย่างเพียงพอ 6-8 ลิตรต่อนาที
4. ห่มผ้าห่มอุ่นหรือเครื่องเป่าลมร้อน (blanket warmer) ที่อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียส เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย เพราะอาการที่หนาวสั่นจะทำให้ความต้องการออกซิเจนมากขึ้น
5. กระตุ้นให้ผู้ผู้ป่วยหายใจลึกๆ และพยายามไอเอาเสมหะออกมา 3-4 ครั้ง ทุก 15 นาที ในกรณีที่ผู้ป่วยยังไม่ตื่นดี การกระตุ้นให้ผู้ผู้ป่วยตื่นบ่อยๆ เพื่อให้ผู้ป่วยหายใจได้ลึกๆ และเต็มที่จนกว่าจะหายใจเป็นปกติ
6. สังเกตอาการและอาการแสดงที่มีการอุดกั้นทางเดินหายใจ เช่น สีผิว ริมฝีปาก เล็บเท้า มีการเปลี่ยนสีคล้ำลง ทรวงอกขยายตัวไม่เต็มที่หรือมีการหายใจตื้น ผู้ป่วยมีอาการกระสับกระส่ายถ้าพบความผิดปกติรีบให้การช่วยเหลือและรายงานแพทย์
7. บันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O_2 saturation) ทุก 15 นาทีนาน 2 ชั่วโมงสังเกตสีของผิวหนังและเยื่อต่างๆ อัตราการหายใจ และลักษณะการหายใจ ถ้าพบว่ามีผิดปกติ ให้รีบรายงานแพทย์ทันที

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดความเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทไขสันหลังที่
 เฉลวลง

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดบริเวณระบบประสาทไขสันหลัง

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัย และได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็วจากการเปลี่ยนแปลงของอาการ
 ทางระบบประสาทไขสันหลังในทางที่เฉลวลง

เกณฑ์การประเมิน

- ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงของ motor power และ muscle strength ลดลงไม่เกิน 2
 คะแนนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัด (เกณฑ์จากตารางภาคผนวก)

กิจกรรมการพยาบาล

1. บันทึก และติดตามอาการทางระบบประสาททุก 15 นาที ใน 2 ชั่วโมงแรก ถ้าพบ
 ความผิดปกติของระบบประสาทและหลอดเลือดต่างๆ เช่นการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนต่างๆ ให้
 รายงานแพทย์ทันที³⁴⁻³⁶

2. ประเมินอาการทางระบบประสาทไขสันหลัง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของแขน
 และขา (motor power) และ (muscle strength) เปรียบเทียบกับอาการก่อนผ่าตัด³⁵

3. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาลดอาการบวมของไขสันหลังในกลุ่มของ corticosteroid ตาม
 คำสั่งแพทย์ ในกรณีที่ในระหว่างการผ่าตัดแพทย์ได้มีการรบกวนเส้นประสาทไขสันหลังมาก และ
 สังเกตอาการผิดปกติหากผู้ป่วยมีอาการทางระบบประสาทที่เฉลวลงอย่างชัดเจน หากพบควรรีบ
 รายงานแพทย์

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีภาวะไม่สุขสบายจากการปวดแผลผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

มีการบาดเจ็บของกระดูกและเนื้อเยื่อบริเวณแผลผ่าตัด

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยสุขสบายไม่ปวดแผลผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยปวดแผลลดลง มีสีหน้าสุขสบาย
2. ระดับ pain score ลดลง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความเจ็บปวด ว่ามากน้อยเพียงใด สอบถามตำแหน่ง ระยะเวลาและระดับความรุนแรงของอาการปวด อธิบายพยาธิสภาพของอาการปวดให้ผู้ป่วยทราบ เพื่อความเข้าใจ และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติอย่างถูกต้อง

2. ดูแลให้การพยาบาลอย่างเบามือและนุ่มนวล เพื่อลดการกระทบเทือนบริเวณแผลผ่าตัด ช่วยเหลือผู้ป่วยในการเปลี่ยนท่าหรือเคลื่อนไหวร่างกาย

3. ดูแลให้ได้รับยาบรรเทาปวดตามแผนการรักษาของแพทย์ และสังเกตอาการข้างเคียงของยา

4. ตรวจวัดและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 15 นาที เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง หลังผ่าตัดเพื่อประเมินอาการปวด ทุก 30 นาทีเป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง และเว้นระยะห่างครั้งต่อไปทุก 1 ชั่วโมง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep venous thrombosis)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดและเนื้ออกไขสันหลังทางกระดูกสันหลังใช้เวลาการผ่าตัดนาน เกิน 2 ชั่วโมง³⁰

2. ผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย

3. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดท่าคว่ำ (prone position)

4. หลังผ่าตัดผู้ป่วยยังไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่เกิดอาการปวด บวม แดง ร้อนที่ขาทั้งสองข้าง

2. คลำพบชีพจร บริเวณ femoral artery, popliteal artery, dorsalis pedis artery ได้

ชัดเจน

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับสัญญาณชีพของผู้ป่วย หากพบความผิดปกติ เช่น ค่าออกซิเจนในเลือดลดลง EKG เปลี่ยนแปลงไปจากปกติ คลำชีพจรบริเวณ femoral artery, popliteal artery, dorsalis pedis artery ไม่พบ หรือเต้นอ่อนลง ให้รีบรายงานแพทย์³⁰

2. เลือกขนาดของถุงน่องที่ใช้สำหรับเครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression ให้เหมาะสมกับขนาด และลำตัวของผู้ป่วย ดูแลเปิดให้

เครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression ทำงานได้อย่างปกติ ในกรณีที่แพทย์มีคำสั่งให้ผู้ป่วยใส่ตลอดเนื่องจากผู้ยังไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้เอง

3. ในกรณีที่แพทย์ไม่ได้สั่งให้ผู้ป่วยใส่เครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression พยายามลดคอขวดกระตุ้นให้ผู้ป่วยขยับร่างกายแขนและขาบ่อยๆ หรือดูแลยกขาสูงหากมีอาการบวมของขา

4. สังเกตอาการปวด บวม แดง ร้อนของแขนและขาของผู้ป่วย หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์

กรณีศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 38 ปี น้ำหนัก 43 กิโลกรัม ส่วนสูง 156 เซนติเมตร เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร อาชีพช่างเสริมสวย วันที่เข้ารับการรักษา 5 มีนาคม 2560

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพผู้ป่วย

การวินิจฉัยแรกรับ T3-4 Spinal cord tumor การผ่าตัด Laminectomy with tumor removal

อาการสำคัญ

มีอาการปวดขาไปที่อกทั้งแผ่นหลัง ซาขาและอ่อนแรงลงทั้งสองข้าง

ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

4 เดือนก่อน มีอาการปวดหลังร้าวไปที่อก มีซาขาและอ่อนแรงลงขาทั้งสองข้าง

1 เดือนก่อน มีอาการอ่อนแรงขามากขึ้น ถ่ายลำบากขึ้น จึงมาพบแพทย์และตรวจ MRI พบว่ามี T3-4 Spinal cord tumor แพทย์จึงแนะนำการรักษาด้วยการผ่าตัด Laminectomy with tumor removal

ประวัติสุขภาพในอดีต ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีประวัติแพ้ยาหรืออาหาร

ประวัติครอบครัว ไม่มีบุคคลในครอบครัวเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรงใด ๆ

การวินิจฉัยโรค/การรักษาที่ได้

T3-4 Spinal cord tumor

การรักษาที่ได้รับ

Laminectomy with tumor removal

สรุปภาวะสุขภาพก่อนรับไว้ในการดูแล

1. ภาวะสุขภาพทั่วไปแข็งแรง จะมีอาการปวดขา และมีขาอ่อนแรงเล็กน้อยทั้งสองข้าง สามารถเดินได้ปกติ ร่างกายสะอาด สภาพจิตใจเข้มแข็ง และยอมรับการเจ็บป่วย

2. สัญญาณชีพ เมื่อแรกรับไว้ดูแล อุณหภูมิกาย 36.7 องศาเซลเซียส ชีพจรเต้น 80 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 120/80 มิลลิเมตรปรอท

3. ระดับความเจ็บปวด 3 คะแนน

การตรวจร่างกายตามระบบ

ผิวหนัง

ผิวหนังทั่วไป : ผิวมีสีขาวยellow ผิวหนังเรียบตึง มีความยืดหยุ่นชุ่มชื้นดี

: ผิวกายอุ่น ปลายมือ ปลายเท้าไม่เย็น ไม่มีอาการบวม

เล็บ : เล็บมือเล็บเท้าสีชมพู สัน สะอาด ไม่ขรุขระ ไม่มีอาการอักเสบ

: ไม่เป็น clumping หรือ spoon nail

ขน : สีน้ำตาลสั้น จำนวนน้อย มีการกระจายตัวสม่ำเสมอ

ศีรษะ ใบหน้า ลำคอ

ผม : ผมมีสีดำ ลักษณะเส้นเล็ก ตรงยาว กระจายตัวสม่ำเสมอ และหนังศีรษะ สะอาดดี หนังศีรษะ ไม่มีรอยแดง ไม่มีแผล

กะโหลกศีรษะ : มีความ symmetry กันทั้งสองข้าง เรียบ ไม่มีรอยบวม คลำไม่พบก้อน ไม่มีตำแหน่งกดเจ็บ

ใบหน้า : มีความสมมาตร คลำไม่พบก้อน ไม่มีตำแหน่งกดเจ็บ ไม่มีรอยแผลเป็น

ตา : ตาสองชั้น ขนาดตาเท่ากันทั้งสองข้าง ตาอยู่ในระดับเดียวกันกับหู ขณะหลับตาเปลือก ตาปิดสนิท

: ขนตามีสีดำ มีการกระจายตัวสม่ำเสมอดี

: ต่อม น้ำตาที่หางตาและต่อมน้ำตาที่หัวตาทั้งสองข้างไม่มีอาการกดเจ็บ conjunctiva สีชมพูอ่อน

- : การเคลื่อนไหวของลูกตาทั้งสองข้าง มีปฏิกิริยาต่อแสงปกติ รูม่านตาปกติ ขนาด 2 มิลลิเมตร
- หู : อยู่ในตำแหน่ง eye occiput line ใบหูทั้ง 2 ข้าง สมมาตรกันดี ไม่บวมไม่มี ตำแหน่งกดเจ็บ คลำไม่พบก้อน ไม่มี discharge ซึมจากหูทั้ง 2 ข้าง ไม่ เป็นหูน้ำหนวก การได้ยินปกติ
- จมูก : สันจมูกตรง ไม่คด ปีกจมูกเท่ากัน รูจมูกเท่ากันทั้ง 2 ข้าง กว้างเท่ากัน ใน จมูกไม่มีแผล ไม่มีอาการบวมแดง ไม่มีตำแหน่งกดเจ็บ คลำไม่พบก้อน ไม่มี discharge
- : ขนจมูกเรียงตัวสม่ำเสมอ เพื่อบุจมูกมีความชุ่มชื้น ผนังกันจมูกตรง ไม่ เียง ไม่มีการยื่นของกระดูก turbinate มีการดมกลิ่นปกติ
- ปาก : ริมฝีปากสมมาตรกันทั้งซ้ายและขวา สีชมพู ชุ่มชื้นดี ภายในช่องปากไม่มี แผล เหงือกไม่บวม ไม่มีเลือดออก เพดานปากไม่โหว่ ลิ้นไม่มีฝ้าขาว มี ขนาดปกติ สามารถเคลื่อนไหวได้ปกติ
- คอ : รูปร่างปกติ สมมาตรกันดี อยู่แนวกลาง ไม่มีตำแหน่งกดเจ็บ คลำไม่พบ ก้อน ไม่มีเส้นเลือดโป่งพองที่คอ ต่อมไทรอยไม่โต
- ต่อมน้ำเหลืองบริเวณศีรษะ: ใบหน้า และลำคอ ไม่โต ไม่บวม หรือการกด เจ็บ

ทรวงอกและทางเดินหายใจ

- ทรวงอก : สมมาตรกันดี ไม่เป็นอกถั่ง อกบวม อกไก่ ไม่มีผื่น คลำไม่พบก้อน ไม่มี ตำแหน่งกดเจ็บ
- ลักษณะการหายใจ : การขยายตัวของทรวงอกเท่ากันทั้งสองข้าง
- : การหายใจปกติ หายใจได้เอง เสียงหายใจปกติ

ระบบหัวใจและหลอดเลือด

- หัวใจ : ลักษณะทรวงอกด้านซ้ายปกติ ไม่มีโป่งนูนหรือบวมเข้า
- : การทำงานของหัวใจไม่พบ murmur
- ชีพจร : ชีพจรบริเวณคอ แขน และหลังเท้า เท่ากันทั้ง 2 ข้าง จังหวะสม่ำเสมอ

หน้าท้องและทางเดินอาหาร

- ลักษณะทั่วไป : มีสีขาเหลือง รูปร่างสมมาตรกัน หน้าท้องกลม ผิวค่อนข้างแห้ง ไม่มีผื่น หรือจ้ำเลือด

: สะดือไม่โป่งนูนผิดปกติ มองไม่เห็นการเคลื่อนไหวข้างลำไส้ ไม่เห็น
การเต้นของชีพจรของหลอดเลือดบริเวณหน้าท้อง

: คลำไม่พบก้อนหรือบริเวณกดเจ็บ ไม่พบตับและม้ามโต

ระบบประสาท

ระดับความรู้สึก: รู้สึกตัวดี สามารถพูดคุยตอบคำถามได้รู้เรื่อง ไม่สับสน

: การเคลื่อนไหวของแขนและขา ทั้งสองข้างสามารถเคลื่อนไหวได้เอง

: การเคลื่อนไหวของร่างกาย (Motor system) มีขาที่ขาทั้งสองข้าง

โดยมี อาการชาขามากกว่าขาซ้าย Rt.grade 4+, Lt. grade 5

: สามารถเดินได้แต่ไม่สามารถเดินได้ไกล มีอ่อนแรงเล็กน้อย

ระบบ Lornation: สามารถแยกและจำแนกลักษณะ พร้อมกับชี้ตำแหน่งที่ถูกสัมผัส

: การรับแยกความรู้สึกได้ทั้งสองข้าง ข้างขวา Rt. Grade 4+ , Lt. grade 5

Coordination : Plantar reflex (Babinski sign) พบเท้าทั้งสองข้างปกติ มีการตอบสนองดี

กล้ามเนื้อและกระดูก

กระดูกสันหลัง: กระดูกสันหลังอยู่ในแนวตรง ไม่พบก้อนและบริเวณกดเจ็บ

: มีอาการปวดและชาตั้งแต่บริเวณรายนมจนถึงเท้าทั้งสองข้าง มีอาการข้าง
ขวามากกว่าซ้าย

ลักษณะของข้อ: ไม่มีอาการข้อมือและข้อเท้าติดแข็ง ไม่มีอาการอักเสบบวมแดง

กล้ามเนื้อ : กล้ามเนื้อไม่มีก้อนหรือตำแหน่งกดเจ็บ ขาทั้งสองข้างแข็งแรง

Rt. grade 4, Lt. grade 4+

การเดิน : เดินได้ปกติ

ทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก

: ไม่มีสิ่งคัดหลั่งผิดปกติออกจากอวัยวะสืบพันธุ์

: สามารถกลั้นปัสสาวะได้

การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจอื่นๆ

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ผลการตรวจ	ค่าปกติ
CBC		
Hemoglobin	10.6g/dl L	12-14.9
Hematocrit	33.3% L	37.0-45.7
Rbc count	4.42x10 ⁶ /ul	4.0-5.5
MCV	75.3fl L	80.4-95.9
MCH	24.0pg L	25.0-31.2
MCHC	31.8g/dl	30.2-34.2

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ผลการตรวจ	ค่าปกติ
Red cell distribution RDW	14.4%	11.7-15.0
Wbc count	4.80 x 10 ³ /ul	4.4-10.3
Platelete count	267x10 ³ /ul	179-435
Absolute neutrophils	2.85x10 ³ /ul	1.8-6.8
Coagulation		
PT	13.0sec	10.5-13.5
APTT	27.7sec	22.5-30

การตรวจพิเศษอื่นๆ

MRI

: WJ Tumor at T3-4 spinal cord .There are intradural extramedullary enhancing nodule with intense enhancement at T3,T4.The largest lesion at anterior part of T3 and posterior part of T4 level.

Impression: Two largest lesion at anterior part of T3 and posterior part of T4 causing severe stenosis of spinal canal with spinal cord compression.

แผนการรักษาที่ได้รับ

1.preoperative order : Cefazolin 1 g ก่อนลงมีดผ่าตัด

2.ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด Laminectomy with tumor removal เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง blood loss 100 cc.

3.postoperative order : บันทึกสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง

: record neurological sign

: record intake output ทุก 4 ชั่วโมง

: NPO

medication : cefazolin 1 g. ทุก 6 ชั่วโมง

:losec 40 mg วันละครั้ง

สถานะผู้ป่วยก่อนรับไว้ในการดูแล

แรกรับผู้ป่วยไว้ในความดูแลที่ห้องพักรอการก่อนผ่าตัด (waiting room) ผู้ป่วยนอนอยู่บนเปลนอน พยาบาลห้องผ่าตัดให้การดูแลต้อนรับด้วยความอบอุ่น ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี มียิ้ม ทักทายอย่างเป็นมิตร ให้ความร่วมมือตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพของตนเอง เมื่อสอบถามชื่อและนามสกุล ผู้ป่วยสามารถตอบได้อย่างชัดเจน เมื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับอาการและการผ่าตัดของผู้ป่วยสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับข้อมูลของแพทย์เจ้าของไข้ ใ้บแสดงความยินยอมผ่าตัดและใ้บระบุตัวผู้ป่วย ตรวจดูและสอบถามเครื่องประดับและฟันปลอมที่ติดมาพร้อมกับผู้ป่วย รวมถึงผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ การงดน้ำงดอาหาร การจงดเลือด ประวัติการแพ้ยาและอาหาร ประวัติการเจ็บป่วยและการผ่าตัดในอดีต ตรวจสอบการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่ใ้้มาจากหอผู้ป่วยและวัดสัญญาณชีพ ผู้ป่วยให้ความร่วมมือดี และซักถามถึงขั้นตอนการผ่าตัดว่าใช้เวลานานกี่ชั่วโมง อาการปวดและชาที่ขาจะดีขึ้นหรือไม่สามารถกลับไปทำงานได้เหมือนเดิมหรือไม่

สภาวะร่างกายแรกรับผู้ป่วย ความดันโลหิต 120/75 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 86 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที

การพยาบาลในระยะก่อนผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยไม่สุขสบายจากอาการชา และภาวะ bladder และ bowel ทำงานผิดปกติ อันเนื่องจากพยาธิสภาพของโรค

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีอาการปวดขาตั้งแต่เอกลงไปขาทั้ง 2 ข้าง
2. มีก้อนเนื้ออกกดทับที่ไขสันหลังระดับ T3-4

เป้าหมาย ผู้ป่วยมีสีหน้าผ่อนคลายและรู้สึกสบายขึ้น

เกณฑ์การประเมิน ผู้ป่วยมีสีหน้าผ่อนคลายและรู้สึกสบายขึ้น สามารถขับถ่ายปัสสาวะและ อุจจาระได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. สังเกตและประเมินความไม่สุขสบายจากอาการชาจากสีหน้า ท่าทาง และการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย
 2. ประเมิน และสอบถามความสามารถในการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะอุจจาระจากผู้ป่วย เพื่อพิจารณาในการช่วยเหลือเบื้องต้นในการขับถ่ายในระหว่างการรอผ่าตัด
 3. ดูแลจัดทำผู้ป่วยให้สุขสบาย หลีกเลี่ยงการกดทับบริเวณที่รู้สึกชา พร้อมกับช่วยคลุมผ้าห่มอุ่นให้ผู้ป่วยเพื่อความสบายระหว่างการรอผ่าตัด
 4. สอบถามความสบาย โดยการซักถามอาการปวดปัสสาวะหรืออุจจาระกับผู้ป่วยเป็นระยะ เนื่องจากผู้ป่วยบางรายไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายได้ อาจจะต้องดูแลสวนปัสสาวะให้เป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) เมื่อผู้ป่วยไม่สามารถขับถ่ายเองได้ ในระหว่างรอเข้าห้องผ่าตัด พร้อมกับจดบันทึกลงในเอกสารทางการพยาบาล (nursing document) จำนวนน้ำเข้า/ออกลงในเอกสารทางการพยาบาล และส่งต่อข้อมูลให้กับผู้ที่รับดูแลผู้ป่วยต่อไป
 5. ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด แจ้งผู้ป่วยให้ทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล โดยบอกให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าให้การพยาบาลด้วยความเต็มใจ และยินดีให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย
 6. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนระหว่างรอผ่าตัด โดยจัดให้สิ่งแวดล้อมเงียบสงบ ไม่มีเสียงรบกวน ไม่มีเสียงรบกวนสามารถนอนพักผ่อนระหว่างรอผ่าตัดได้
- ประเมินผล** ผู้ป่วยมีความสุขสบายเพิ่มขึ้น สามารถนอนพักผ่อนขณะรอผ่าตัดได้ และสามารถขับถ่ายปัสสาวะอุจจาระได้เอง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 2 ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดเนื่องจากไม่มีความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีสีหน้ากังวลเมื่อพูดถึงการผ่าตัด
2. ผู้ป่วยสอบถาม “การผ่าตัดนานไหม” และ “อาการจะดีขึ้นไหม”

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลลดลง

เกณฑ์การประเมิน

1. ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลลดลง มีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใสขึ้น
2. ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัด การปฏิบัติตัวก่อนและหลังการผ่าตัดให้ความร่วมมือระหว่างการให้การพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับการรับรู้และภาวะสุขภาพ เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง
2. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย และญาติโดยการแนะนำตนเอง พูดกับผู้ป่วยด้วยท่าทีที่เป็นมิตร โดยใช้คำพูดที่สุภาพเหมาะสม สั้น เข้าใจง่าย โดยใช้ น้ำเสียงที่นุ่มนวล รับฟังปัญหาของผู้ป่วยด้วยท่าทีที่เต็มใจ และแจ้งให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล
3. อธิบายให้ความรู้เกี่ยวกับโรคที่เป็น ระยะเวลาการผ่าตัดและขั้นตอนการผ่าตัดอย่างคร่าวๆ แนะนำขั้นตอนต่างๆ เมื่อเข้าไปในห้องผ่าตัด การให้ยาระงับความรู้สึก ทำสำหรับผ่าตัด (operative position) ตำแหน่งของแผลผ่าตัด และสายระบายต่างๆภายหลังจากผ่าตัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว
4. สอนและให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนผ่าตัด และหลังผ่าตัด เปิดโอกาสให้ผู้ผู้ป่วยซักถามหากเกิดข้อสงสัย

การประเมินผล ผู้ป่วยมีสีหน้าคลายความวิตกกังวลขึ้น และปฏิบัติตนได้ถูกต้องเมื่อเข้าไปยังห้องผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง

ข้อมูลสนับสนุน

จากการประเมินร่างกายและซักประวัติ พบว่าผู้ป่วยมีอาการขาและอ่อนแรงที่ขาทั้ง 2 ข้าง

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกเตียง

เกณฑ์การประเมิน ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง

กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย อาการทางระบบประสาท อาการขาและอ่อนแรงของขา และดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ยกเหล็กข้างเตียงทั้งสองข้างขึ้นทุกครั้งเมื่อกระทำกิจกรรมต่างๆกับผู้ป่วยเสร็จสิ้น
2. สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย วางแผนการพยาบาลร่วมกับผู้ป่วย ด้วยการบอกผู้ป่วยทุกครั้งเมื่อจะปฏิบัติการพยาบาล แจ้งผู้ป่วยถ้าต้องการความช่วยเหลือให้บอกเจ้าหน้าที่ทุกครั้ง
3. ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง โดยไม่ให้แขน และขายื่นออกนอกเปลนอน ใช้แผ่นรองช่วยในการเคลื่อนตัวผู้ป่วยจากเปลนอนมายังเตียงผ่าตัด และล็อกเตียงให้เรียบร้อย
4. เมื่อผู้ป่วยอยู่บนเปล ก่อนการได้รับยาระงับความรู้สึก ต้องดูแลอยู่ข้างเตียงผู้ป่วยตลอดเวลา

ประเมินผล ผู้ป่วยไม่พลัดตกเตียง

การพยาบาลในระยะผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บของผิวหนัง กล้ามเนื้อ และเส้นประสาทจากการจัดทำผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดท่านอนคว่ำ (prone position)
2. ระยะเวลาการผ่าตัดนาน 4 ชม.
3. ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

เป้าหมาย เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดการบาดเจ็บของผิวหนัง กล้ามเนื้อ เส้นประสาท จากการจัดทำผ่าตัด

เกณฑ์การประเมิน

1. ผู้ป่วยไม่เกิดแผลกดทับ รอยแดงซ้ำตามปุ่มกระดูกโอบหน้า หน้าอก สะโพก เข่า และข้อเท้า ภายหลังจากการผ่าตัด
2. ระดับของ motor power กับ muscle strength ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดไม่เกิน 2 คะแนน (เกณฑ์การประเมินจากภาคผนวก)

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินสภาพผิวหนังและร่างกายผู้ป่วยก่อนดูแลการจัดทำผ่าตัด เช่น ความชุ่มชื้นของผิวหนัง ภาวะทุพโภชนาการ เป็นต้น เพื่อพิจารณาในการเลือกใช้อุปกรณ์ช่วยจัดทำผ่าตัด

2. ตรวจสอบอุปกรณ์การจัดทำให้พร้อมใช้งาน โดยใช้ lubricant เช่น ครีมนวดเส้นทาที่บริเวณ reston jelly pad หรือ head positioning cushion ให้ทั่วบริเวณที่ต้องสัมผัสกับผู้ป่วยเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ผิวหนังผู้ป่วย ดูแลจัดตำแหน่งของ reston jelly pad หรือ head positioning cushion ให้วางศีรษะอยู่ในระนาบเดียวกันกับลำตัว (neutral alignment) ไม่ก้มหรือเงยเกินไป เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเส้นประสาท²⁹

3. การจัดท่าผู้ป่วยในท่าคว่ำ (prone position) ควรพลิกตัวผู้ป่วยแบบ log roll technique ใช้จำนวนผู้ช่วยจับตัวผู้ป่วยอย่างน้อย 4 คน โดยให้วิสัญญีแพทย์เป็นผู้ให้สัญญาณในการพลิกตัวผู้ป่วย และภายหลังการคว่ำเสร็จเรียบร้อยตรวจสอบบริเวณ ตา ใบหน้า หนี้ออก สะโพก เข้าไม่ให้ถูกกดทับกับเตียงโดยตรง หน้าท้องลอยและทรวงอกสามารถเคลื่อนไหวได้ปกติ ศีรษะและลำตัวผู้ป่วยอยู่ในระนาบเดียวกัน

4. จัดวางแขนผู้ป่วยให้อยู่บน arm table ให้อยู่ในระนาบเดียวกันกับลำตัว และระวางไม่ให้แขนวางเกิน 90 องศาเพื่อป้องกัน radial nerve , ulnar nerve และ brachial plexus injury และรองพองน้ำได้เข้าทั้งสอง ดูแลรักษาที่บริเวณต้นขาไม่กดลงบนขาโดยตรงเพื่อป้องกัน common peroneal nerve injury¹³⁻³⁰

5. ระมัดระวังขณะมีการปรับเปลี่ยนเตียงผ่าตัด ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยพร้อมขานด้วยเสียงที่ตั้งเพื่อทวนคำสั่งขณะที่มีการปรับเปลี่ยนเตียงผ่าตัด

6. หลังการผ่าตัด ตรวจสอบสภาพผิวหนังว่ามีรอยแดง หรือรอยจากการกดทับของอุปกรณ์จัดท่าผ่าตัด หากพบรอยบวมแดงให้ใช้แผ่นอุปกรณ์สำหรับปิดรอยแผลแดงให้ผู้ป่วยในเบื้องต้นและรายงานแพทย์ พร้อมทั้งส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยให้แก่หน่วยงานที่รับดูแลผู้ป่วยต่อ เช่น ห้องพักรฟื้นหลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วยวิกฤต

ประเมินผล ผู้ป่วยไม่มีการบาดเจ็บของผิวหนังกล้ามเนื้อ เส้นประสาทจากการจัดท่าผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดบริเวณกระดูกสันหลัง มีแผลผ่าตัดเปิดกว้าง
2. การผ่าตัดใช้ระยะเวลาานาน 4 ชั่วโมง

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดการติดเชื้อในการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงที่บ่งบอกว่าถึงการติดเชื้อ ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจเร็วกว่าปกติ (ค่าปกติคือ 60-100 ครั้งต่อนาที) มีไข้ (อุณหภูมิกายมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส) และความดันโลหิตลดลงมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ของค่าเดิม³⁶⁻³⁷

กิจกรรมพยาบาล

1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้องผ่าตัดและเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด และตรวจสอบการผ่านการฆ่าเชื้อของเครื่องมือ อุปกรณ์ทุกครั้งตามมาตรฐานของการทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อ
3. ในขณะที่ผ่าตัด การเปิดผ้าปลอดเชื้อและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการผ่าตัดต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อน (contamination) ตรวจสอบเครื่องมือให้ครบถ้วนพร้อมใช้งาน
4. ดูแลทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่ทำผ่าตัด โดยฟอกด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ (7% povidine scrub) เป็นเวลา 10 นาทีก่อนปูผ้าปราศจากเชื้อ และทาน้ำยาฆ่าเชื้อ (10% povidine solution) บริเวณที่ลงมีดผ่าตัด
5. ตรวจสอบ ดูแลการให้ antibiotic prophylaxis โดยวิสัญญีก่อนการลงมีดผ่าตัด ภายในระยะเวลา 60 นาที
6. พยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse) ดูแลช่วยแพทย์คลุมผ้าปลอดเชื้อบริเวณผ่าตัด และส่งเครื่องมือตามขั้นตอนการผ่าตัดด้วยหลัก aseptic technique และ universal precaution ตั้งแต่ทุกขั้นตอนการผ่าตัด
7. เตรียมน้ำยาปฏิชีวนะ gentamycin 80 mg. ผสมกับ 0.9% normal saline 100 ml. และ vancomycin 100 mg. ผสมกับ 0.9% normal saline 200 ml. ตามอัตราส่วนสำหรับล้างบริเวณที่ทำผ่าตัดหลังจากที่ทำผ่าตัดเสร็จเรียบร้อยแล้วก่อนทำการเย็บปิด
8. เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดทุกชนิดต้องมีตัวบ่งชี้ทางเคมี (internal indicator) ที่ชัดเจน และไม่หมดอายุจากการทำให้ปลอดเชื้อ (expiration)
9. เฝ้าระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อของเครื่องมือเครื่องใช้ในการผ่าตัด ขณะผ่าตัด ควรแยกเครื่องมือที่สงสัยว่าปนเปื้อนออกทันที
10. ดูแลความเรียบร้อยของร่างกายและตกแต่งปิดบาดแผลให้ผู้ป่วยอย่างเหมาะสม

ประเมินผล ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของการติดเชื้อ อัตราการเต้นของหัวใจ 85 ครั้งต่อนาที

อุณหภูมิกาย 36.5 องศาเซลเซียส

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง เปิดเผยร่างกายบริเวณแผลผ่าตัดมีบริเวณกว้าง
2. อุณหภูมิในห้องผ่าตัดอยู่ในระดับ 15 องศาเซลเซียส

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดการภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยมีอุณหภูมิร่างกายไม่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการสั่น ปลายมือ ปลายเท้าไม่เย็น และมีสีคล้ำ

กิจกรรมการพยาบาล

1. เมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด สอบถามความรู้สึกของผู้ป่วย ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายผู้ป่วย โดยการห่มผ้าให้ผู้ป่วยหรือปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยเกิดอาการหนาวสั่น
2. ดูแลคลุมผ้าห่มอุ่น (blanket warmer) โดยตั้งอุณหภูมิที่ 38 องศาเซลเซียสให้ผู้ป่วยระหว่างทำผ่าตัด ไม่เปิดเผยร่างกายผู้ป่วยมากเกินไป
3. ดูแลควบคุมปรับอุณหภูมิห้องผ่าตัดไม่ให้เกิน 20 องศาเซลเซียส และเมื่อผู้ป่วยใกล้ทำผ่าตัดเสร็จควรปรับอุณหภูมิห้องให้ปกติประมาณ 25 องศาเซลเซียส
4. ประเมินภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำร่วมกับแพทย์หรือพยาบาลวิสัญญี จากการวัดอุณหภูมิและสัญญาณชีพตลอดระยะเวลาการผ่าตัด
5. เมื่อสิ้นสุดการผ่าตัดดูแลทำความสะอาดเช็ดร่างกายเช็ดคราบเลือดและคราบน้ำยาให้กับผู้ป่วยด้วยผ้าชุบน้ำอุ่น ดูแลใส่เสื้อผ้าและคลุมผ้าห่มอุ่นให้ผู้ป่วย ก่อนส่งผู้ป่วยไปยังห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วยวิกฤต

ประเมินผล ผู้ป่วยไม่มีอาการสั่น ปลายมือ ปลายเท้าไม่เย็น และมีสีคล้ำ อุณหภูมิร่างกายผู้ป่วย 36.5 องศาเซลเซียส

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเสียเลือดขณะผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังที่ระดับ T3-4
2. มีเนื้องอกบริเวณไขสันหลัง

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเสียเลือดขณะผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพอยู่ในระดับปกติ ชีพจร 60-100 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 12-18 ครั้งต่อนาที และความดันโลหิต 90/60-120/80 มิลลิเมตรปรอท
2. ค่า Hct อยู่ในระดับปกติ ผู้หญิง (36.1-44.3%) ผู้ชาย (40.7-50%)

กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตาม และบันทึกสัญญาณชีพตลอดเวลาขณะทำผ่าตัดถ้าพบว่าผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที
 2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการฉีดยาชาเฉพาะที่ 1%xylocaine with adrenaline บริเวณ skin incision ก่อนลงมีดผ่าตัดเพื่อช่วยเป็น vasoconstriction
 3. พยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse) ดูแลเตรียมเครื่องมือและเวชภัณฑ์สำหรับการหยุดห้ามเลือดให้ทันทั่วทั้งที่
 4. พยาบาลช่วยเหลือนอก (circulating nurse) ตรวจสอบและคำนวณการเสียเลือดการจ้องเลือดของผู้ป่วย ประสานงานกับวิสัญญีในการร่วมกันประเมินการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด และทำการประสานงานกับหน่วยธนาคารเลือดในกรณีที่ต้องการให้เลือด ดูแลการทำงานของเครื่องจี้ไฟฟ้าและอุปกรณ์สูญญากาศสำหรับดูดเลือดให้พร้อมใช้งาน
 5. ภายหลังผ่าตัดเสร็จสิ้นประเมินการเสียเลือดร่วมกับทีมศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ และดูแลสายระบายที่ใส่ระบายเลือดของผู้ป่วยให้ทำงานได้ปกติไม่หักพับงอ
 6. ประเมินการซึมของเลือดบนผ้าก๊อซที่ปิดแผลผ่าตัด ประเมินการไหลของเลือดจาก drain ระวังไม่ให้หลุดหรือหักพับงอ บันทึกระดับเลือดที่ขวด drain หากมีการไหลซึมอย่างต่อเนื่อง (active bleeding) เช่นมีเลือดออกเกิน 100 ซีซี/ชั่วโมง ให้รายงานแพทย์หากมีมากผิดปกติ ก่อนทำการส่งต่อข้อมูลให้กับหน่วยพักรอดูอาการหลังผ่าตัด (recovery room) หรือหอผู้ป่วยวิกฤต
- ประเมินผล** ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ ความดันโลหิต 120/80 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 86 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที และค่า Hct อยู่ในเกณฑ์ปกติอยู่ระหว่าง 36.1-44.3%

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep venous thrombosis)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดและเนื่องอกไขสันหลังทางกระดูกสันหลังใช้เวลาการผ่าตัดนาน 4 ชั่วโมง
2. ผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย (general anesthesia)

3. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดท่าคว่ำ (prone position)

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่เกิดอาการ บวม แดง ร้อนที่ขาทั้งสองข้าง
2. คลำพบชีพจร บริเวณ femoral artery, popliteal artery, dorsalis pedis artery ได้

ชัดเจน

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินภาวะเสี่ยงต่อการเกิด DVT ของผู้ป่วยซึ่งมักเกิดในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ระยะเวลาการผ่าตัดนานเกิน 2 ชั่วโมง ได้รับการทำผ่าตัดในท่านอนคว่ำ และในกลุ่มที่ได้รับการดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย

2. ประเมินสัญญาณชีพผู้ป่วยโดยการคลำชีพจรผู้ป่วยบริเวณ femoral artery, popliteal artery, dorsalis pedis artery ก่อนผ่าตัดเพื่อเป็นข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับหลังผ่าตัดในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง หากมีการเต้นอ่อนลงสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทีหลังผ่าตัด หรือคลำไม่พบให้รีบรายงานแพทย์ พร้อมทั้งค่าออกซิเจนในเลือดที่ลดลงผิดปกติ หรือค่า EKG ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม³⁰

3. เลือกขนาดของถุงน่องที่ใช้สำหรับเครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression ให้เหมาะสมกับขนาด และลำตัวของผู้ป่วย โดยพยาบาลช่วยเหลือนอกคูแลใส่ให้กับผู้ป่วยภายหลังจากจัดทำท่าให้ผู้ป่วยเรียบร้อยแล้ว และระมัดระวังไม่ให้สายของอุปกรณ์กดทับโดยตรงกับร่างกายผู้ป่วย

4. คูแลเปิดให้เครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression ทำงานได้อย่างปกติตลอดระยะเวลาการผ่าตัด

ประเมินผล ผู้ป่วยไม่เกิดอาการ บวม แดง ร้อนที่ขาทั้งสองข้าง คลำพบชีพจร บริเวณ femoral artery, popliteal artery ได้ชัดเจน ไม่แตกต่างจากเดิมก่อนผ่าตัด

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะพร่องออกซิเจน

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย (general anesthesia)

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ

เกณฑ์การประเมิน

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน และภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือเล็บเท้า หน้าอกบวม และปีกจมูกบานเวลาหายใจ
2. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O_2 saturation) มากกว่าหรือเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์ อัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที

กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินลักษณะการหายใจ ประเมินว่าทางเดินหายใจโล่ง สังเกตว่ามีเสียงครืดคราดของเสมหะในลำคอ หรือไม่ สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น หากมีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรายงานแพทย์ทันที
 2. จัดท่านอนตามสภาพความรู้สึกตัวของผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยนอนหงายราบ เอียงหน้าเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง เนื่องจากการผ่าตัดกระดูกสันหลังจำเป็นต้องนอนราบหลังผ่าตัด
 3. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน mask with bag อย่างเพียงพอ 6-8 ลิตรต่อนาที
 4. ห่มผ้าห่มอุ่นหรือเครื่องเป่าลมร้อน (blanket warmer) เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย เพราะอาการที่หนาวสั่นจะทำให้ความต้องการออกซิเจนมากขึ้น
 5. กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจลึกๆ และพยายามไอเอาเสมหะออกมา 3-4 ครั้ง ทุก 15 นาที ในกรณีที่ผู้ป่วยยังไม่ตื่นดี การกระตุ้นให้ผู้ป่วยตื่นบ่อยๆ เพื่อให้ผู้ป่วยหายใจได้ลึกๆ และเต็มที่จนกว่าจะหายใจเป็นปกติ
 6. สังเกตอาการและอาการแสดงที่มีการอุดกั้นทางเดินหายใจ เช่น สีผิว ริมฝีปาก เล็บเท้า มีการเปลี่ยนสีคล้ำลง ทรวงอกขยายตัวไม่เต็มที่หรือมีการหายใจตื้น ผู้ป่วยมีอาการกระสับกระส่ายถ้าพบความผิดปกติรีบให้การช่วยเหลือและรายงานแพทย์
 7. บันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O_2 saturation) ทุก 15 นาทีนาน 2 ชั่วโมงสังเกตสีของผิวหนังและเยื่อเมือกต่างๆ อัตราการหายใจ และลักษณะการหายใจ ถ้าพบว่ามีผิดปกติ ให้รีบรายงานแพทย์ทันที
- ประเมินผล** ผู้ป่วยไม่แสดงอาการภาวะพร่องออกซิเจน ค่าออกซิเจนในเลือดเท่ากับ 100 % อัตราการหายใจเท่ากับ 20 ครั้งต่อนาที

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดความเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทไขสันหลังที่
 เลวลง

ข้อมูลสนับสนุน

-ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดและเนื้ออกประสาทไขสันหลังบริเวณ T3-4

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัย และได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็วจากการเปลี่ยนแปลงของอาการทางระบบประสาทไขสันหลังในทางที่เลวลง

เกณฑ์การประเมิน

1. ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงของ motor power ลดลงไม่เกิน 2 คะแนนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัด (เกณฑ์การประเมินตามภาคผนวก)
2. ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ชีพจร 60-100 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 12-18 ครั้งต่อนาที และความดันโลหิต 90/60-120/80 มิลลิเมตรปรอท

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินอาการทางระบบประสาทไขสันหลัง การเคลื่อนไหวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของแขนและขา (motor power) ไม่ลดลงเกิน 2 คะแนน เปรียบเทียบกับอาการก่อนผ่าตัด หากพบว่ามีภาวะผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์
2. บันทึก และติดตามอาการทางระบบประสาททุก 15 นาทีใน 2 ชั่วโมงแรกถ้าพบความผิดปกติของระบบประสาทและหลอดเลือดต่างๆ เช่นการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนต่างๆ ให้รายงานแพทย์ทันที³⁵⁻³⁶
3. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาลดอาการบวมของไขสันหลังในกลุ่มของ corticosteroid ตามคำสั่งแพทย์ ในกรณีที่ในระหว่างการผ่าตัดแพทย์ได้มีการรบกวนเส้นประสาทไขสันหลังมาก และสังเกตอาการผิดปกติหากผู้ป่วยมีอาการทางระบบประสาทที่เลวลงอย่างชัดเจน หากพบควรรีบรายงานแพทย์
4. สังเกตและประเมินการทำงานของระบบประสาทและหลอดเลือดต่างๆ เช่นการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนต่างๆ ที่เสี่ยงต่อการถูกกดทับจากท่าคว่ำของการผ่าตัดในระยะเวลานาน เช่น ไบหน้า หน้าอก แขนและขา

ประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทที่เลวลงเกิน 2 คะแนน (motor power) ที่ขาซ้ายเท่ากับ 4+ ขาขวาเท่ากับ 4) เท่าเดิมเทียบกับก่อนผ่าตัด
- สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ความดันโลหิต เท่ากับ 120/85 มิลลิเมตรปรอท อัตราการหายใจเท่ากับ 20 ครั้งต่อนาที ชีพจรเต้นเท่ากับ 85 ครั้งต่อนาที

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีภาวะไม่สุขสบายจากการปวดแผลผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. มีการบาดเจ็บของกระดูกและเนื้อเยื่อบริเวณแผลผ่าตัดบริเวณ T3-4

2. ผู้ป่วยบอกระดับ pain score เท่ากับ 7

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยสุขสบายไม่ปวดแผลผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยปวดแผลลดลง มีสีหน้าสุขสบายขึ้น
2. ระดับ pain score ลดลงจากเดิมจากระดับ 7 คะแนน

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความเจ็บปวด ว่ามากน้อยเพียงใด สอบถามตำแหน่ง ระยะเวลาและระดับความรุนแรงของอาการปวด อธิบายพยาธิสภาพของอาการปวดให้ผู้ป่วยทราบ เพื่อความเข้าใจ และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติอย่างถูกต้อง

2. ดูแลให้การพยาบาลอย่างเบามือและนุ่มนวล เพื่อลดการกระทบเพื่อนบริเวณแผลผ่าตัด ช่วยเหลือผู้ป่วยในการเปลี่ยนท่าหรือเคลื่อนไหวร่างกาย

3. ดูแลให้ได้รับยาบรรเทาปวดตามแผนการรักษาของแพทย์ และสังเกตอาการข้างเคียงของยา

4. ตรวจวัดและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 15 นาที เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง หลังผ่าตัดเพื่อประเมินอาการปวด ทุก 30 นาทีเป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง และเว้นระยะห่างครั้งต่อไปทุก 1 ชั่วโมง

ประเมินผล ผู้ป่วยบ่นปวดแผลลดลง pain score เท่ากับ 3

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep venous thrombosis)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดและเนื้ออกไขสันหลังทางกระดูกสันหลังใช้เวลาการผ่าตัดนานเกิน 4 ชม.

2. ผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย

3. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดท่านอนคว่ำ (prone position)

4. หลังผ่าตัดผู้ป่วยยังไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่เกิดอาการปวด บวม แดง ร้อนที่ขาทั้งสองข้าง

2. คลำพบชีพจร บริเวณ femoral artery ,popliteal artery, dorsalis pedis artery ได้

ชัดเจน

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับสัญญาณชีพของผู้ป่วย สังเกตหากพบความผิดปกติ เช่น ค่าออกซิเจนในเลือดลดลง EKG เปลี่ยนแปลงไปจากปกติ คลำชีพจรบริเวณ femoral artery, popliteal artery, dorsalis pedis artery ไม่พบ หรือเต้นอ่อนลง ให้รีบรายงานแพทย์

2. เลือกขนาดของถุงน่องที่ใช้สำหรับเครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression ให้เหมาะสมกับขนาด และลำตัวของผู้ป่วย ดูแลเปิดให้เครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression ทำงานได้อย่างปกติ ในกรณีที่แพทย์มีคำสั่งให้ผู้ป่วยใส่ตลอดเนื่องจากผู้ป่วยยังไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้เอง

3. ในกรณีที่แพทย์ไม่ได้สั่งให้ผู้ป่วยใส่เครื่อง sequential compression device (SCD) หรือ intermittent pneumatic compression พยาบาลคอยกระตุ้นให้ผู้ป่วยขยับร่างกายแขนและขาบ่อยๆ หรือดูแลขาสูงหากมีอาการบวมของขา

4. สังเกตอาการบวม แดง ร้อนของแขนและขาของผู้ป่วย หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์

ประเมินผล ผู้ป่วยไม่เกิดอาการปวด บวม แดง ร้อนที่ขาทั้งสองข้าง คลำชีพจร บริเวณ femoral artery ,popliteal artery, dorsalis pedis artery ได้ชัดเจนเท่ากับก่อนผ่าตัด

สรุปกรณีศึกษา

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 38 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการสำคัญมีอาการปวดขาไปที่อกทั้งแผ่น หลัง ซากาและอ่อนแรงลงทั้งสองข้าง มีประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

4 เดือนก่อน มีอาการปวดหลังร้าวไปที่อก มีซาและขาอ่อนแรงลงทั้งสองข้าง

1 เดือนก่อน มีอาการอ่อนแรงขามากขึ้น ถ่ายลำบากขึ้น จึงมาพบแพทย์และตรวจ MRI พบว่ามี T3-4 Spinal cord tumor แพทย์จึงแนะนำการรักษาด้วยการทำผ่าตัด Laminectomy with tumor removal นอนโรงพยาบาลวันที่ 5 มีนาคม 2560 ได้รับการรักษาด้วยการทำผ่าตัด Laminectomy with tumor removal วันที่ 6 มีนาคม 2560 ได้รับยาระงับความรู้สึกชนิดทั่วร่างกาย ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดในท่านอนคว่ำบนเตียงผ่าตัดกระดูกสันหลัง ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดและก้อนเนื้ออกไขสันหลัง ใช้เวลาการผ่าตัดนาน 4 ชั่วโมง หลังผ่าตัดผู้ป่วยย้ายไปห้องพักฟื้น มีแผลผ่าตัดที่บริเวณกระดูกหลังส่วนอก และส่งผู้ป่วยกลับไปยังหอผู้ป่วยอย่างปลอดภัย

ในระหว่างการรับผู้ป่วยไว้ในความดูแลในห้องผ่าตัด ได้ให้การพยาบาลตามข้อวินิจฉัยที่วางไว้ทั้งหมด 3 ระยะเห็นได้ว่าการพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัด พยาบาลห้องผ่าตัดมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย ดังนั้นพยาบาลห้องผ่าตัดต้องมีความรู้ความชำนาญ มีประสบการณ์สูงในการดูแลผู้ป่วย การเตรียมจัดทำผู้ป่วยเพื่อทำผ่าตัดในท่าคว่ำ การดูแลจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ให้พร้อมสำหรับการผ่าตัด และการส่งเครื่องมือผ่าตัดอย่างมีคุณภาพ ไหวพริบที่ดี การดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เอาใจใส่อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะเป็นการช่วยลดอัตราความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้ พยาบาลห้องผ่าตัดเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ความสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย การให้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของห้องผ่าตัดอย่างถูกต้อง ตลอดจนการประเมินสภาพร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมของผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยได้ครบถ้วนตามมาตรฐานการพยาบาล

สรุปและอภิปราย

การผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลังผ่านทางกระดูกสันหลังเป็นแนวทางการรักษาที่ดีที่สุดสำหรับการรักษาเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรงซึ่งอยู่ภายในเยื่อหุ้มดูรามาทอรั ซึ่งผลการผ่าตัดรักษาเป็นที่น่าพอใจ ผู้ป่วยสามารถหายขาดและสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้อย่างปกติภายหลังการรักษา ซึ่งการผ่าตัดรักษาเนื้องอกไขสันหลังในยุคนี้นิยมใช้เครื่องมือจลศัลยกรรมประสาทในการช่วยผ่าตัด ส่งผลให้การผ่าตัดมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สามารถนำเนื้องอกออกได้หมด การผ่าตัดชนิดนี้ขณะทำผ่าตัดจะจัดทำผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนคว่ำ (prone position) การจัดทำผ่าตัดมีความสำคัญมาก ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่าง ทีมพยาบาลห้องผ่าตัด ทีมศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ป้องกันการเกิดแผลกดทับบริเวณใบหน้าและปุ่มกระดูกต่างๆ และเฝ้าระวังการเกิดอันตรายต่อเส้นประสาทในระหว่างการจัดทำผ่าตัดเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นพยาบาลห้องผ่าตัดต้องมีความสามารถและความเชี่ยวชาญสูงในด้านการจัดทำผ่าตัด การประเมินความเหมาะสมในอุปกรณ์สำหรับรองรับตัวผู้ป่วย และและการจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการผ่าตัดได้ถูกต้องครบถ้วนจึงเป็นสิ่งสำคัญ

บทที่ 5

ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข

การผ่าตัดเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลังเป็นการผ่าตัดที่ใช้เวลาการผ่าตัดค่อนข้างนาน เนื่องจากเป็นการตัดกระดูกสันหลังส่วน lamina เพื่อเปิดเป็นช่องทางสำหรับเข้าไปผ่าตัดเนื้องอกทางด้านหลัง รวมทั้งเป็นวิธีการผ่าตัดที่จำเป็นต้องใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อช่วยให้เห็นเนื้องอกไขสันหลังและเส้นประสาทไขสันหลังได้อย่างชัดเจน จึงถือว่าการผ่าตัดที่ซับซ้อน ในขั้นตอนการผ่าตัดการทำงานส่วนใหญ่ในการผ่าตัดเนื้องอกเป็นการผ่าตัดที่ใกล้กับหลอดเลือดและเส้นประสาทไขสันหลังจึงอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ตลอดเวลา และการผ่าตัดวิธีชนิดนี้จำเป็นต้องผ่าตัดในท่าคว่ำทุกราย ดังนั้นปัญหาส่วนใหญ่จึงมักเกิดขึ้นในระยะผ่าตัดและหลังผ่าตัด

ปัญหา	แนวทางป้องกันและแก้ไข
<p>1. ปัญหาในการจัดทำผ่าตัด เนื่องจากการผ่าตัดวิธีนี้เป็นการผ่าตัดผู้ป่วยในท่าคว่ำ ดังนั้นการจัดท่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างมาก มีรายละเอียดในการดูแลผู้ป่วยในทุกส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เนื่องจากเป็นท่าที่เสี่ยงต่อการเกิดปัญหาแผลกดทับ (pressure ulcer) และอันตรายต่อเส้นประสาท (nerve injury) พยาบาลห้องผ่าตัดต้องใส่ใจในส่วนของปุ่มกระดูกต่าง ๆ ที่อาจเกิดการกดทับในระหว่างผ่าตัด ในผู้ป่วยบางรายอาจมีรอยแดงที่บริเวณใบหน้าหรือบริเวณปุ่มกระดูกต่าง ๆ เนื่องจากการผ่าตัดที่ใช้เวลานาน</p>	<p>1. พยาบาลห้องผ่าตัดมีการป้องกันการเกิดรอยแดงบริเวณปุ่มกระดูกโดยการทาวาสลินบริเวณอุปกรณ์รองรับร่างกายผู้ป่วยเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ผิวหนังผู้ป่วย และร่วมกันกับทีมวิสัญญีคอยดูแลยกใบหน้าผู้ป่วยเป็นระยะเพื่อลดรอยกดทับบริเวณใบหน้าในกรณีที่มีการผ่าตัดนานเกิน 2 ชั่วโมงขึ้นไป และตรวจสอบการวางฟองน้ำหรือวัสดุอ่อนนุ่มรองส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อความปลอดภัยของผิวหนังและเส้นประสาท ไม่ให้เกิดการบาดเจ็บ ดูแลจัดทำผู้ป่วยไม่ให้มีการกดทับหรือดึงรั้งของเส้นประสาท ดูแลความเรียบร้อยของการจัดทำอีกครั้งก่อนปูผ้าคลุมเพื่อเริ่มกระบวนการผ่าตัด</p>

ปัญหา	แนวทางป้องกันและแก้ไข
<p>2. ปัญหาการเลื่อนหลุด ดึงรั้งของอุปกรณ์ที่ติดตัวผู้ป่วยระหว่างการจัดทำหรือพลิกตัวผู้ป่วย กลับสู่ท่าปกติ เช่น สายสวนปัสสาวะ สายให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ หรือขวดต่อระบายสุญญากาศ ขณะพลิกหงายตัวผู้ป่วยเมื่อการผ่าตัดเสร็จสิ้น</p>	<p>2. ทีมพยาบาลห้องผ่าตัดร่วมกับทีมวิสัญญีในการประสานงานส่งสัญญาณก่อนพลิกตัวผู้ป่วย และดูแลเก็บต่อระบายต่าง ๆ สายสวนปัสสาวะ และขวดต่อระบายสุญญากาศ สายให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำก่อนพลิกตัวหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย</p>
<p>3. ปัญหาการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เนื่องจากเป็นการผ่าตัดเนื้องอกที่กดทับไขสันหลัง อาจมีการกระทบกระเทือนต่อไขสันหลังในส่วนที่ปกติ หรืออาจมีเลือดออกซ้ำหลังผ่าตัด ในกรณีที่ผู้ป่วยมีการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ</p>	<p>3. ส่งเสริมให้ทีมพยาบาลใช้หลักการส่งต่อข้อมูลให้ครอบคลุมทุกครั้ง โดยใช้หลัก SBAR ทีมพยาบาลห้องผ่าตัดควรรายงานและส่งต่อความผิดปกติที่เกิดขึ้นในห้องผ่าตัดในรายที่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ ให้กับทีมห้องพักรักษาอาการหลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วยวิกฤต ในการประสานงานด้านการให้ยาลดการบวมของไขสันหลัง (corticosteroid) อย่างต่อเนื่องหลังผ่าตัด หากพบมีความผิดปกติทางระบบประสาทที่แยกลงให้รีบรายงานแพทย์ทันที</p>
<p>4. ปัญหาการเกิด deep vein thrombosis (DVT) เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่สามารถพบได้ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบดมยาสลบแบบทั่วร่างกาย (general anesthesia) การผ่าตัดใช้ระยะเวลาาน และการผ่าตัดท่าคว่ำ กรณีที่เป็นร้ายแรงอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้</p>	<p>4. ควรเลือกใช้ sequential compression device (SCD) หรือเครื่อง intermittent pneumatic compression ตลอดระยะเวลาการผ่าตัดทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังและส่งต่อข้อมูลไปยังหอผู้ป่วยที่รับดูแลต่อเนื่อง ในกรณีผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ หรือมีการผ่าตัดกระดูกสันหลังหลายระดับ แพทย์อาจพิจารณาใช้ SCD อย่างต่อเนื่อง</p>

ปัญหา	แนวทางป้องกันและแก้ไข
	<p>ถึงแม้พักอยู่ในหอผู้ป่วยแล้ว ในกรณีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวดีสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้เอง กระบวนการพยาบาลหลังผ่าตัดพยาบาลประกอบด้วยการกระตุ้น ให้กำลังใจกับผู้ป่วยให้เริ่มมีการขยับแขนและขาบนเตียงได้เองเพื่อป้องกัน DVT สังเกตและประเมินอาการผิดปกติของแขนหรือขา ได้แก่ อาการปวด บวม และแดง หรือหากคลำชีพจรบริเวณ femoral artery ,popliteal artery, dorsalis pedis artery ไม่ได้หรือเต้นอ่อนลงจากเดิม ให้รับรายงานศัลยแพทย์และร่วมกันแก้ไขปัญหานั้นที่</p>

เอกสารอ้างอิง

1. ชนพ ช่วงโชติ. พยาธิวิทยาวินิจฉัยเนื่องจากระบบประสาท. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เท็กซัสแอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่น; 2549.
2. พวงทอง ไกรพิบูลย์. โรคไขสันหลัง. available from <http://www.haamor.com> สืบค้นวันที่ 4 มีนาคม 2560.
3. Santamaria E, Ribas C, Schiff D. Spinal cord compression. *Curr Treat Opt Neurol* 2012; 14: 391-401.
4. Hentschel SJ, McCutcheon IE. Intradural Extramedullary Spinal Tumors. In: Dickman CA, Fehlings MG, Gokaslan ZL (editors). *Spinal Cord and Spinal Column Tumors: Principles and Practice*. New York: Thieme Medical Publishers; 2011: 335-345.
5. Lonser R.R , Mehta G.U. Spinal cord Hemangioblastoma:surgical management. In: Hayat MA (editor). *Spinal tumors (part 1). Tumors of the Central Nervous Systems, Volume 6 Spinal Tumors (Part 1)*. Electronic publication: Springer; 2012: 127-133.
6. Hayat MA. General introduction. In: Hayat MA (editor). *Spinal tumors (part 1). Tumors of the Central Nervous Systems, Volume 6 Spinal Tumors (Part 1)*. Electronic publication: Springer; 2012: 3-5.
7. Cooper PR, Hida K. Intramedullary spinal cord tumors. In: Dickman CA, Fehlings MG, Gokaslan ZL (editors). *Spinal Cord and Spinal Column Tumors: Principles and Practice*. New York: Thieme Medical Publishers; 2011: 315-331.
8. Abul-Kasim K, Sundgren PC. Intradural spine tumors: classification, symptoms and radiological features. In: Hayat MA (editor). *Spinal tumors (part 1). Tumors of the Central Nervous Systems, Volume 6 Spinal Tumors (Part 1)*. Electronic publication: Springer; 2012: 19-28.
9. Robert Lovis R, Stephen M.S. Primary and matastasis tumor of the spinal cord and spinal canal. In:Steven K (editor). *Spinal and medicine*. 2th ed. USA: Lippincott Williams; 2011:575-585.

10. Crocjer M, Papadopoulos MC. Surgery for spine tumours. In: Hayat MA (editor). Spinal tumors (part 1). Tumors of the Central Nervous Systems, Volume 6 Spinal Tumors (Part 1). Electronic publication: Springer; 2012: 107-118.
11. กฤษกร จริงจิตร. การรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกไขสันหลัง 10 ปีที่ผ่านมาของโรงพยาบาลศรีนครินทร์. ศรีนครินทร์เวชสาร 2559; 31: 173-177.
12. Berbara K, Timby, Nancy ES. Perioperative Care introductory Medical-Surgical Nursing. 10th ed. USA: Wolters kluwer Health Lippincott Williams&Wilkin; 2010; 144-167.
13. St-Arnaud D, Paquin MJ. Safe positioning for neurosurgical patients. AORN J 2008; 87: 1156-1168.
14. O'Connor D, Radcliffe J. Patient positioning in anaesthesia. Anaesth Intens Care Med 2015; 16: 543-547.
15. Banovic JL, Nappi K, Vicente CP. Positioning the neurosurgical patient. OR Nurse 2015; 9: 18-26.
16. McEwen DR. Intraoperative positioning of surgical patients. AORN J 1996; 63:1059-63, 1066-79.
17. Rozet I, Vavilala MS. Risks and benefits of patient positioning during neurosurgical care. Anesthesiol Clin 2007; 25: 631-653.
18. Dybec RB, Kneedler JA, Pfister JI. Basic principles of patient positioning. available from <http://www.pfiedler.com/1079/files/assets/common/downloads/Basic%20Principles%20of%20Patient%20Positioning.pdf> สืบค้นวันที่ 4 มีนาคม 2560.
19. Goodman T, Spry C. Essentials of Perioperative Nursing. 5th ed. USA: Jones & Bartlett Learning; 2014.
20. Price MC, Whitney JD, King CA, Doughty D. Development of a risk assessment tool for intraoperative pressure ulcers. J Wound Ostomy Continence Nurse 2005; 32: 19-30.
21. Sharon A. Safely positioning of the surgical patient. AORN J 2010; 92: 703-704.
22. Cain CMJ. Anatomy. In: Patel VV, Patel A, Harrop JS, Burger E (editors). Spine Surgery Basics. Electronic Publication: Springer; 2014: 3-4.
23. อภิชนา โฉมวินทะ. บาดเจ็บไขสันหลัง. พิมพ์ครั้งที่ 3. เชียงใหม่: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2555: 1-20.

24. เพ็ชรา สืบแสง. การประเมิน การเฝ้าระวังผู้ป่วยแรกรับและการจำหน่าย. ใน: เบญจมาศ ปรีชาคุณ (บรรณาธิการ). การพยาบาลในห้องพักรักษาตัว ชุมรรมพยาบาลผ่าตัดศิริราช. พิมพ์ครั้งที่ 1. พี เอ ลีฟวิ่ง; 2551: 141-154.
25. งานการพยาบาลผ่าตัด. วิธีปฏิบัติงานเรื่อง “การพยาบาลผู้ป่วยในระยะก่อนเข้าห้องผ่าตัด”. งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช รหัสที่ NS-04-3-005-00; 2558.
26. งานการพยาบาลผ่าตัด. วิธีปฏิบัติงานเรื่อง “การเปิดท่อของหลอดเชื้อในห้องผ่าตัด”. งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช รหัสที่ NS-04-3-014-00; 2558
27. งานการพยาบาลผ่าตัด. วิธีปฏิบัติงานเรื่อง “การพยาบาลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด”. งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช รหัสที่ NS-04-3-005-00; 2558.
28. ศรีเวียงแก้ว เต็งเกียรติ์ตระกูล, เบญจมาภรณ์ บุตรศรีภูมิ. การพยาบาลปรีศัลยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ; ออฟเซ็ทพลัส: 2558: 24-185.
29. Walton-Geer PS. Prevention of pressure ulcers in the surgical patient. AORN J 2009; 89: 538-548.
30. Gu YQ, Zhang J. Treatment of severe acute deep venous thrombosis in lower extremity. Zhonghua Yi Xue Za Zhi J 2009; 45: 3186-3188.
31. Manworen RCB. Multimodal pain management and the future of the personalized medicine approach for pain. AORN J 2015; 101: 308-313.
32. Rose Moss. Infiltration of local anesthesia for postoperative analgesic. available from <http://www.pfiedlerenterprises.com> สืบค้นวันที่ 3 มีนาคม 2560.
33. สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสันหลัง. กรุงเทพฯ; 2551: 1-50.
34. สุภาพร รัตนศิริ.การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง. available from <http://www.med.cmu.ac.th/hospital/northo/2012/km-for-nurse/47-spinal-cord-injury-nursing-care.html> สืบค้นวันที่ 3 มีนาคม 2560.
35. Aquino G. Spinal cord trauma and related disease. available from <http://www.emedicine.medscape.com> สืบค้นวันที่ 3 มีนาคม 2560.
36. เกษรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ, วัลย์ลดา นันท์เรืองวณิชย์. สาระหลักทางการพยาบาลศัลยศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: วัฒนาการพิมพ์; 2559.
37. Jan odom-Forrem. Postoperative patient care and pain management. In: Jane C.Rothrock (editor). Care of the patient in surgery.15thed.canada: Mosby,an imprint of Elsevier Inc; 2015.

ภาคผนวก

การตรวจระบบประสาทสั่งการ (Motor system) ประกอบด้วย

- การตรวจขนาด รูปร่างและความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (muscle tone) กรณีที่กล้ามเนื้อลีบเล็กลงหรือมีความตึงตัวน้อยลง อาจเกิดจากความผิดปกติของ lower motor neuron
- การตรวจการประสานงานของกล้ามเนื้อ (co-ordination)
- การตรวจกำลังของกล้ามเนื้อ (motor power) เป็นการตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่มต่าง ๆ ของแขนขา ได้แก่ กล้ามเนื้อที่ใช้ในการงอ (flexor) กล้ามเนื้อที่ใช้ในการเหยียด (extensor) กล้ามเนื้อที่ใช้ในการกางออก (abductor) และกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหมุน (rotator)

การตรวจกำลังของกล้ามเนื้อ แบ่งออกเป็น 6 เกรด (ระดับ) ได้แก่

- เกรด 0 คือ กล้ามเนื้อเป็นอัมพาต/แขนขาไม่เคลื่อนไหวเลย
- เกรด 1 คือ กล้ามเนื้อไม่มีแรงหดตัวแต่ใยกล้ามเนื้อหดตัวได้ มีการเคลื่อนไหวปลายนิ้วมือ ปลายนิ้วเท้า ได้เล็กน้อย
- เกรด 2 คือ กล้ามเนื้อมีแรงที่จะเคลื่อนไหวข้อตามแรงโน้มถ่วงได้
- เกรด 3 คือ แขนหรือขาสามารถยกได้ แต่ต้านแรงที่กดไว้ไม่ได้
- เกรด 4 คือ แขนหรือขาสามารถยกได้ แต่ต้านแรงที่กดไว้ได้น้อยกว่าปกติ
- เกรด 5 คือ แขนหรือขามีกำลังของกล้ามเนื้อปกติ สามารถต้านแรงกดได้ปกติ

การตรวจระบบประสาทรับความรู้สึก (Sensory system)

เป็นการตรวจความรู้สึกของร่างกาย ใช้ในการตรวจผู้ป่วยที่มีอาการชา โดยผู้ตรวจจะเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ในตำแหน่งเดียวกันทั้งข้างซ้ายและขวา โดยตรวจทั้งส่วนต้นและส่วนปลายของแขนขา ประกอบด้วยการตรวจความรู้สึกเจ็บปวด (pain) การรับรู้อุณหภูมิ (temperature) การรับรู้สัมผัสเบา (light touch) การรับรู้ความรู้สึกสั่นสะเทือน (vibratory sensation)

การรับรู้ตำแหน่ง (positional sensation)

การตรวจรีเฟล็กซ์ (Reflex)

เป็นปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายต่อการกระตุ้นกระแสประสาทความรู้สึกโดยไม่ผ่านส่วนของสมอง ซึ่งการตรวจ deep tendon reflex ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบประสาทไขสันหลังนั้นจะต้องตรวจรีเฟล็กซ์ในส่วนของ biceps, triceps, brachio-radialis, knee, ankle, superficial, cremasteric, abdominal, และ pathologic reflex เป็นต้น

การบันทึกผลการตรวจรีเฟล็กซ์ แบ่งออกได้ดังนี้

- 0 คือ ไม่มีปฏิกิริยาตอบสนอง
- 1 คือ มีปฏิกิริยาตอบสนองน้อย
- 2 คือ มีปฏิกิริยาตอบสนองปกติ
- 3 คือ มีปฏิกิริยาตอบสนองมากกว่าปกติแต่ไม่มาก อาจจะบ่งบอกว่าเป็นโรค
- 4 มีปฏิกิริยาตอบสนองมากกว่าปกติอย่างมาก ถือเป็นโรค อาจพบร่วมกับการกระตุกเป็นจังหวะต่อเนื่องกัน (clonus)

การประเมินระดับการบาดเจ็บไขสันหลัง

นิยมใช้การประเมินตามรูปแบบของ American Spinal Injury Association (ASIA) โดยแบ่งการประเมินเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การตรวจระบบประสาทสั่งการ เพื่อประเมิน Motor level โดยการตรวจประเมินกำลังของกล้ามเนื้อหลักข้างละ 10 มัด โดยตรวจทั้ง 2 ข้างของร่างกายในท่านอนหงาย

ส่วนที่ 2 การตรวจระบบประสาทรับความรู้สึก ได้แก่ pin prick และ light touch เพื่อประเมิน sensory level ตามจุดหลักของ 28 dermatome ทั้ง 2 ข้างของร่างกาย

ส่วนที่ 3 การตรวจทางทวารหนัก (Rectal examination หรือ PR) เพื่อประเมินการทำงานของไขสันหลังในระดับ S4-5 รวมถึงการตรวจ reflex ในระดับ S4-5 ได้แก่ bulbocavernosus reflex และ anal reflex (anal wink) เพื่อประเมินว่าผู้ป่วยพ้นจากภาวะ spinal shock แล้วหรือไม่ ซึ่งส่วนใหญ่ช่วงเวลาของ spinal shock จะอยู่ระหว่าง 3 วันถึง 6 สัปดาห์

MOTOR		KEY MUSCLES		SENSORY		KEY SENSORY POINTS	
C2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elbow flexors Wrist extensors Elbow extensors Finger flexors (distal phalanx of middle finger) Finger abductors (little finger)	C2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 = absent 1 = impaired 2 = normal NT = not testable
C3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		C3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		C4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		C5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		C6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		C7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		T2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		T3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		T4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		T5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
T7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
T8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
T9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
T10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
T11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
T12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
L1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
L2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
L3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
L4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
L5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
S1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
S2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
S3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
S4-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S4-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

0 = total paralysis
 1 = palpable or visible contraction
 2 = active movement, gravity eliminated
 3 = active movement, against gravity
 4 = active movement, at some resistance
 5 = active movement, against full resistance
 NT = not testable

Hip flexors
 Knee extensors
 Ankle dorsiflexors
 Long toe extensors
 Ankle plantar flexors

Voluntary anal contraction (Yes/No)

TOTALS + = **MOTOR SCORE**
 (MAXIMUM) (50) (50) (100)

TOTALS + = **PIN PRICK SCORE** (max: 112)
 + = **LIGHT TOUCH SCORE** (max: 112)
 (MAXIMUM) (50) (50) (50) (50) (100)

NEUROLOGICAL LEVELS: The most caudal segment with normal function. Sensory: R L. Motor: R L.

COMPLETE OR INCOMPLETE? Incomplete = Any sensory or motor function in S4-5.

ZONE OF PARTIAL PRESERVATION: Partially innervated segments. Sensory: R L. Motor: R L.

ASIA IMPAIRMENT SCALE

การตรวจระดับการบาดเจ็บไขสันหลัง หรือ Neurological level of injury (NLI)

เพื่อทราบระดับและความรุนแรงของการบาดเจ็บไขสันหลัง นำไปสู่การกำหนดเป้าหมายในการรักษาและวางแผนในการฟื้นฟูผู้ป่วย รวมทั้งช่วยในการติดตามการฟื้นตัวของพยาธิสภาพของไขสันหลัง และช่วยในการพยากรณ์โรค

การประเมินความรุนแรงของพยาธิสภาพ เรียกว่า **ASIA Impairment Scale (AIS)** โดยแบ่งความรุนแรงออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

A = Complete คือการบาดเจ็บของไขสันหลังซึ่งเป็นอัมพาตสมบูรณ์ ไม่สามารถควบคุมกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักและไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกจากในและ/หรือรอบทวารหนัก (No sacral sparing)

B = Sensory Incomplete คือการบาดเจ็บของไขสันหลังซึ่งเป็นอัมพาตแต่ยังรับรู้ความรู้สึกได้ในส่วนที่ต่ำกว่า NLI ร่วมกับสามารถรับรู้ความรู้สึกในทวารหนักและ/หรือรอบทวารหนัก (sacral sparing) แต่ไม่มีการทำงานของประสาทสั่งการในส่วนที่เป็นอัมพาต

C = Motor incomplete คือการบาดเจ็บของไขสันหลังซึ่งยังมีการทำงานของประสาทสั่งการต่ำกว่า NLI และมากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนกล้ามเนื้อมัดหลักที่อยู่ใต้ต่อ NLI มีกำลังกล้ามเนื้อน้อยกว่าระดับ 3

D = Motor incomplete คือการบาดเจ็บของไขสันหลังซึ่งยังมีการทำงานของประสาทสั่งการต่ำกว่า NLI และจำนวนกล้ามเนื้อมัดหลักอย่างน้อยครึ่งหนึ่งที่อยู่ต่ำกว่า NLI มีกำลังกล้ามเนื้อตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป

E = Normal คือการบาดเจ็บของไขสันหลังซึ่งระบบประสาทสั่งการ ระบบประสาทรับความรู้สึก และการขับถ่ายฟื้นกลับเป็นปกติ

คณะผู้ตรวจสอบคุณภาพคู่มือ
การพยาบาลในระยะผ่าตัดสำหรับผู้ป่วยโรคเนื้องอกไขสันหลังระดับอก
ที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกผ่านทางกระดูกสันหลัง

คณะผู้ทำ Content Validity คู่มือ ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์นายแพทย์บรรพต สิทธินามสุวรรณ

ตำแหน่ง อาจารย์แพทย์สาขาวิชาประสาทศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

2. อาจารย์ ดร.รัตติมา สิริโหราชัย

ตำแหน่ง อาจารย์พยาบาล ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

3. นางสาวศิรินทร ทับทิมสุวรรณ

ตำแหน่ง พยาบาล(ผู้ชำนาญการพิเศษ) หน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์

งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช

ผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล

เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด

สำหรับผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลังระดับอกที่ได้รับการผ่าตัด

ชื่อ นางสาวสวนีย์ พุ่มสินีล

วุฒิการศึกษา พยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ตำแหน่ง พยาบาลระดับปฏิบัติการ (พนักงานมหาวิทยาลัย)

สถานที่ทำงาน หน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ งานการพยาบาลผ่าตัด

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช