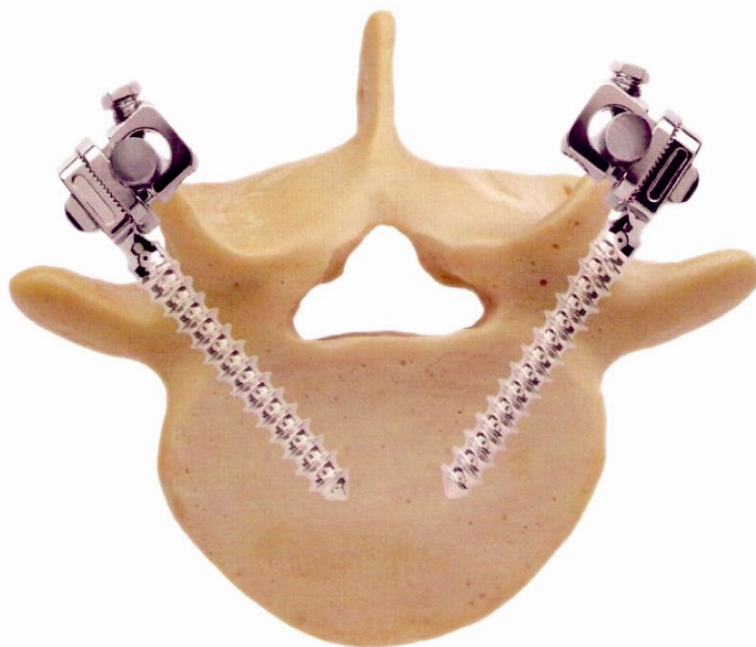


คู่มือการปฏิบัติการพยาบาล

ผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสันหลังเคลื่อน
ด้วยการเชื่อมกระดูกและใส่โลหะยึดตรึงกระดูกสันหลัง



เรียบเรียงโดย

นางสายใจ เอียงอิม

หน่วยผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ งานการพยาบาลผ่าตัด

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

พ.ศ. 2553

คำนำ

กระดูกสันหลังเป็น โครงสร้างของร่างกายที่สำคัญที่สุด มีหน้าที่ป้องกันอันตรายแก่ระบบประสาทไขสันหลังซึ่งมีความสำคัญมากต่อการเคลื่อนไหวของร่างกาย เมื่อมีพยาธิสภาพเกิดขึ้น นอกจากผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมานจากอาการของโรคแล้วยังส่งผลถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยด้วยการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยกระดูกสันหลังเคลื่อนด้วยการเชื่อมกระดูกและใส่โลหะยึดตรึงกระดูกสันหลังเป็นการผ่าตัดใหญ่ จำเป็นต้องอาศัยทีมผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นความชำนาญของ ศัลยแพทย์ผู้ทำผ่าตัด พยาบาลห้องผ่าตัดที่มีสมรรถนะเฉพาะ มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญในการส่งเครื่องมือผ่าตัด และให้การพยาบาลผู้ป่วยตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นให้ได้รับความปลอดภัย นอกเหนือจากการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตามกระบวนการพยาบาลแล้ว พยาบาลห้องผ่าตัดต้องมีหน้าที่ในการจัดเตรียมเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นในการทำผ่าตัดได้อย่างครบถ้วน รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

คู่มือการปฏิบัติการพยาบาล การผ่าตัดผู้ป่วยกระดูกสันหลังเคลื่อนด้วยการเชื่อมกระดูกและใส่โลหะยึดตรึงกระดูกสันหลัง ผู้จัดทำได้รวบรวมรายละเอียดของเนื้อหาจากเอกสารและตำราต่างๆ รวมทั้งประสบการณ์ตรงในการปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ ผู้จัดทำหวังว่า คู่มือปฏิบัติการฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับพยาบาล และผู้สนใจได้ **III**มีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้การผ่าตัดดำเนินไปอย่างราบรื่นและผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุด

ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศัลยพงศ์ สรรพกิจ อาจารย์แพทย์ประจำภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด และ ดร. จุฑาทิพย์ นันทวินิตย์ พยาบาลชำนาญการระดับ 8 หน่วยผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข และเพิ่มเติมส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ นางแฉวิมล ต้นจริยานนท์ หัวหน้าหน่วยผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็น สนับสนุน และให้กำลังใจเสมอมา

สายใจ เอียงอ้อม

สารบัญ

	หน้า
1 ประวัติความเป็นมา	1
2 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของกระดูกสันหลัง	2
3 การตรวจกระดูกสันหลังและข้อสันหลัง	11
4 โรคกระดูกสันหลังเคลื่อน	18
5 อาการและอาการแสดง	22
6 การวินิจฉัยโรค	22
7 การรักษา	23
8 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำผ่าตัด	28
9 ขั้นตอนการทำผ่าตัด	32
10 การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนผ่าตัด	40
11 การพยาบาลผู้ป่วยระยะผ่าตัด	43
12 การพยาบาลผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น	47
13 กรณีศึกษา	53
14 การเปรียบเทียบโรคจากทฤษฎีและผู้ป่วย	54
15 เอกสารอ้างอิง	62

สารบัญภาพ

	หน้า
1 ลักษณะโครงสร้างของกระดูกสันหลัง	2
2 กระดูกสันหลังระดับเอวจากมุมมองทางด้านบน	3
3 กระดูกสันหลังระดับเอวจากมุมมองทางด้านหลัง	4
4 ข้อต่อระหว่างปล้องกระดูกสันหลัง	7
5 ชั้นของ กล้ามเนื้อหลัง	9
6 เส้นประสาทไขสันหลัง	10
7 การดูท่าทางผู้ป่วย Spondylolisthesis	12
8 การตรวจความเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง	13
9 การวัดมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง	15
10 การตรวจ Straight Leg Rasing Test	16
11 Isthmic spondylolisthesis	20
12 Degenerative spondylolisthe	20
13 การแบ่งระดับการเคลื่อนของกระดูกสันหลัง	21
14 Pedicle screw ชนิดต่างๆ	25
15 รูปแบบของ spinal rod	25
16 รูปแบบของ rod connectors	26
17 รูปแบบของ transverse device	26
18 การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย	26
19 การจัดท่านอนคว่ำ	27
20 หมอนเจลสำหรับรองศีรษะ	27
21 หมอนสำหรับหนุนบริเวณลำตัว	27
22 เียงและอุปกรณ์การจัดท่า	27
23 กล้อง microscope	30
24 เครื่อง image intensifier	30

การผ่าตัดเชื่อมกระดูกและใส่โลหะยึดตรึงกระดูกสันหลัง (Spinal Fusion with instrumentation)

ประวัติความเป็นมา

การผ่าตัดเชื่อมกระดูกและใส่โลหะยึดตรึงกระดูกสันหลัง ได้มีการพัฒนาเครื่องมือเพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังมากมายหลายชนิด ที่ใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ Pedicle screw โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้แก้ไขภาวะของโรคกระดูกสันหลังที่เป็นสาเหตุจำเป็นที่ทำให้ผู้ป่วยต้องรับการรักษาด้วยวิธีผ่าตัด หากย้อนกลับไปศึกษาความก้าวหน้าของการผ่าตัดกระดูกสันหลังด้วยระบบยึดตรึงกระดูกสันหลังต่างๆ โดยเฉพาะในยุคแรกๆ จะเห็นได้ว่า นวัตกรรมเครื่องยึดตรึงกระดูกสันหลัง ส่วนหนึ่ง นั้นพัฒนามาจากความต้องการแก้ไขปัญหาระกุกสันหลังคด โดยเริ่มตั้งแต่ในยุค 900 ปีก่อนพุทธกาล ฮิปโปเครติส ใช้วิธีการรักษาผู้ป่วยกระดูกสันหลังคดด้วยการดึงรั้งร่างกายจากเครื่องยึดตรึงภายนอก จนกระทั่งปี พ.ศ. 2382 เกอริน ใช้วิธีการผ่าตัดกล้ามเนื้อ เพื่อลดการดึงรั้งของกระดูกสันหลัง จากนั้นมีแพทย์หลายท่านพยายามผ่าตัดเชื่อมกระดูกสันหลัง แต่แพทย์ที่ประสบความสำเร็จ คือ ฮิบส์ โกลด์สไตน์ และ อัลบี ได้เสนอการใช้กระดูกปลูก bone graft) เพื่อให้การผ่าตัดกระดูกสันหลังได้ผลสำเร็จสูงขึ้น ปี พ.ศ.2491 ได้มีหลักฐานการใช้ สกรู ยึด กระดูกสันหลัง โดย คิง ต่อมาในปี 2495 วิลสัน ได้ใช้แผ่นโลหะมัดกับเงี่ยงกระดูกสันหลัง (spinous process) จากนั้นการพัฒนาชนิดของโลหะตามกระดูกสันหลังได้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง จนถึงปี พ.ศ. 2502 เบาเซอร์ ได้เริ่มใช้สกรูใส่เข้าก้านสันหลัง (pedicle) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน (วิเชียร เลหาเจริญสมบัติ, 2548)

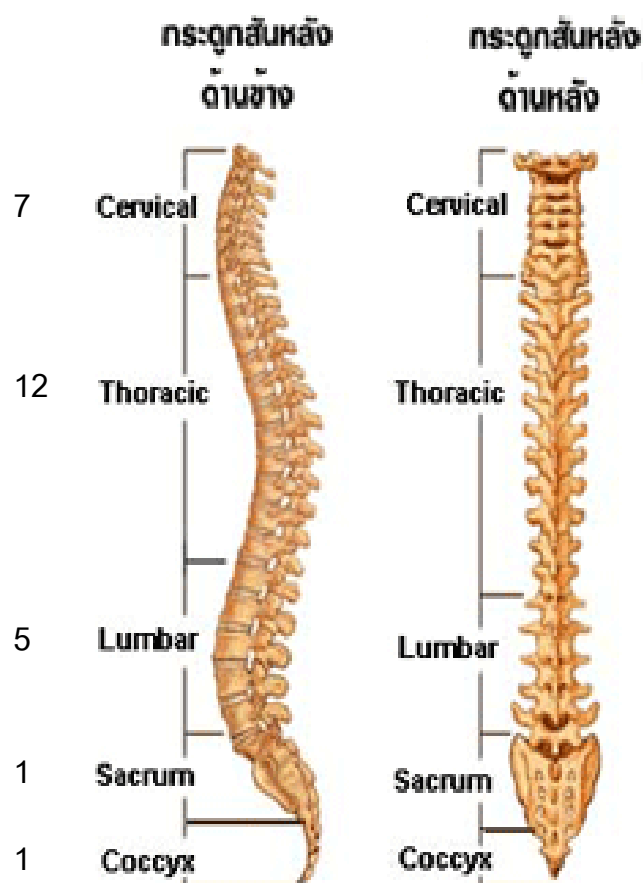
ในยุคปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยสูงอายุเพิ่มมากขึ้น ปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุต้องมาพบแพทย์ เกิดจากความทุกข์ทรมานจากอาการปวดหลังซึ่งเกิดจากภาวะของโรคกระดูกสันหลังเสื่อม เช่น การตีบแคบของโพรงกระดูกสันหลัง (spinal stenosis) การเสื่อมของกระดูกที่ทำให้เกิดการเคลื่อนของกระดูกสันหลัง (spondylolisthesis) และกระดูกสันหลังคด (scoliosis) การผ่าตัดรักษาก็มีวิธีการที่เปลี่ยนไป ในช่วง 25 ปีที่ผ่านมา การผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนเอว (lumbar spine surgery) มักเกี่ยวข้องกับเรื่องของการตัดหมอนรองกระดูกและผ่าตัดรักษากระดูกสันหลังเคลื่อน (spondylolisthesis) ซึ่งมักจะมีเรื่องเกี่ยวข้องกับการใช้วัสดุในการยึดตรึงกระดูกสันหลัง (spinal instrument) ชนิดต่างๆ มากขึ้น (ก่อภู เชียงทอง, 2550)

จากสถิติผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดเชื่อมกระดูกสันหลังระดับเอวด้วยการใส่โลหะยึดตรึงกระดูกสันหลัง ที่หน่วยผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลศิริราช ในปี พ.ศ. 2551-2552 จำนวน 629 ราย พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยกระดูกสันหลังเคลื่อน (spondylolisthesis) จำนวนถึง 199 ราย (สถิติผู้ป่วยผ่าตัดออร์โธปิดิกส์, 2551-2552) และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ดังนั้นพยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด นอกจากจะต้องมีความรู้ในเรื่องของการผ่าตัดต่างๆ แล้ว ยังต้องพัฒนาตนเองให้ทันต่อเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ใช้รักษาผู้ป่วยโรคกระดูกสันหลัง เพื่อให้ผู้ป่วยให้ได้รับประโยชน์สูงสุด

กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของกระดูกสันหลัง

กระดูกสันหลัง (spine) เป็นกระดูกแกนกลางของร่างกายที่อยู่ระหว่างกะโหลกศีรษะ (skull) และกระดูกเชิงกราน (pelvis) ประกอบด้วยกระดูกที่มีลักษณะต่างกันไปตามส่วนของร่างกายหลายชิ้น มีความยาวประมาณ 71 ซม. หรือ 28 นิ้ว ในวัยเด็กมีทั้งหมด 33 ชิ้น แต่ในผู้ใหญ่มีเพียง 26 ชิ้น เนื่องจากบางตอนติดกันเป็นชิ้นเดียว โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. กระดูกสันหลังส่วนคอ (cervical) มี 7 ชิ้น
2. กระดูกสันหลังส่วนอก (thoracic) มี 12 ชิ้น
3. กระดูกสันหลังส่วนเอว (lumbar) มี 5 ชิ้น
4. กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ (sacrum) มี 5 ชิ้น แต่เชื่อมเป็นชิ้นเดียวกัน
5. กระดูกสันหลังส่วนก้นกบ (coccyx) มี 3-5 ชิ้น แต่เชื่อมเป็นชิ้นเดียวกัน



ภาพที่ 1 ลักษณะโครงสร้างของกระดูกสันหลัง

ที่มา: Philip, M. Bernini. (2006). Netter's Orthopaedic. (1st ed.). p. 252

กระดูกสันหลังแบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือส่วนหน้า (vertebral body) และส่วนหลัง (neural arch) เมื่อ 2 ส่วนนี้มาเชื่อมต่อกัน ทำให้เกิด ช่องเปิดระหว่างกระดูกสันหลัง (spinal foramen) ซึ่งเป็นทางผ่านของไขสันหลัง (spinal cord)

1. กระดูกสันหลังส่วนหน้า (vertebral body) มีลักษณะเป็นแท่งสั้นๆ อยู่ทางด้านหน้า ทำหน้าที่ในการรับน้ำหนัก

2. กระดูกสันหลังส่วนหลัง (neural arch) เป็นส่วนโค้งทางด้านหลัง ประกอบด้วย

2.1 Lamina เป็นแผ่นบางอยู่ทางด้านหลัง

2.2 Pedicle เป็นส่วนที่ยื่นจากทางด้านหลังของ vertebrae เพื่อเชื่อมต่อกับ lamina

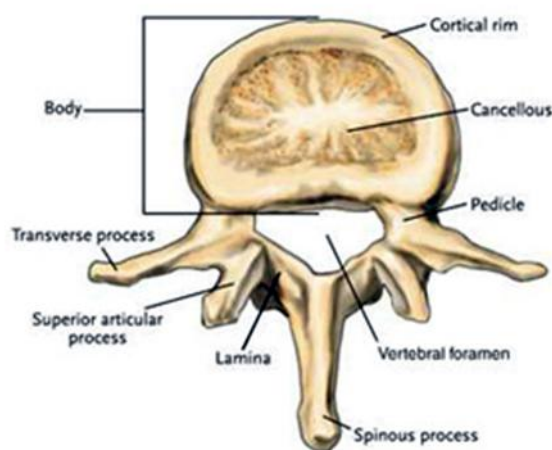
Lamina, Pedicle และ Vertebral body จะเชื่อมต่อกันเป็นวงและมีช่องตรงกลาง เรียกว่า Intervertebral foramen ซึ่งเป็นทางให้ spinal cord ลอดผ่าน

กระดูกสันหลังแต่ละอันจะมีปุ่มกระดูก 7 ปุ่ม คือ

- Spinous process เป็นส่วนของกระดูกที่ยื่นออกมาในแนวกึ่งกลางจากการบรรจบกันของ Lamina ทั้ง 2 ข้างมี 1 ปุ่ม

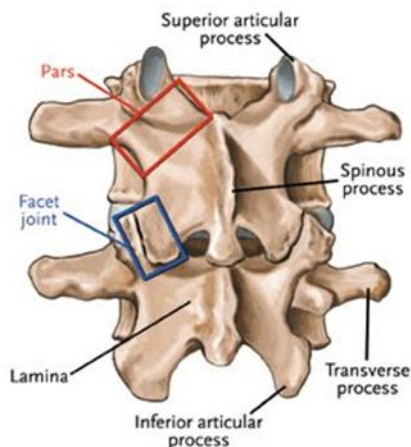
- Transverse process คือส่วนของกระดูกที่ยื่นออกไปทางด้านข้าง มี 2 ปุ่ม

- Articular process เป็นส่วนที่ยื่นจาก lamina ไปทางด้านบน 1 คู่ (superior articular process) และด้านล่าง 1 คู่ (inferior articular process) (อนันต์ ทรศนะวิภาส, 2544)



ภาพที่ 2 กระดูกสันหลังระดับเอวจากมุมมองทางด้านบน

ที่มา: Philip, M. Bernini. (2006). Netter's Orthopaedic. (1st ed.). p. 253



ภาพที่ 3 กระดูกสันหลังระดับเอวจากมุมมองทางด้านหลัง

ที่มา: Philip, M. Bernini. (2006). Netter's Orthopaedic. (1st ed.). p. 257

กระดูกสันหลังส่วนคอ (Cervical vertebra)

กระดูกสันหลังส่วนคอ มี 7 ชั้น ลักษณะทั่วไปของกระดูกสันหลังส่วนคอ คือจะค่อนข้างเล็ก รูปร่างของ ตัวกระดูกสันหลัง (body) เมื่อมองจากด้านบนจะมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมซึ่งจะเว้าทางด้านบน แต่ยื่นออกทางด้านล่าง vertebral foramen จะเป็นรูปสามเหลี่ยม มี spinous process ที่สั้นและแยกเป็นสองแฉก (bifid) ที่สำคัญคือมีช่องที่ transverse process ที่เรียกว่าฟอรามน ทรานส์เวอร์สชาเรียม (foramen transversarium) ซึ่งภายในเป็นที่อยู่ของหลอดเลือดแดงเวอร์ทีบรัล (vertebral artery) ซึ่งนำเลือดขึ้นไปเลี้ยงบริเวณก้านสมองและไขสันหลัง กระดูกสันหลังส่วนคอที่มีลักษณะเฉพาะคือ ชั้นแรกและชั้นที่สอง ซึ่งเรียกว่า แอตลาส (atlas) และแอ็กซิส (axis) ตามลำดับ

C1 vertebra หรือ แอตลาส (Atlas) เป็นกระดูกสันหลังที่ต่อกับกะโหลกศีรษะโดยตรง ลักษณะที่สำคัญคือจะไม่มีส่วนของ body แต่ตรงกลางจะเป็นช่องเปิดใหญ่ที่ล้อมรอบด้วยแนวกระดูกโค้งทั้งทางด้านข้าง ด้านหน้าและด้านหลังที่บริเวณผนังด้านข้างของช่องนี้ทางด้านบนจะเป็นจุดต่อกับปุ่มท้ายทอย (occipital condyle) ของกะโหลกศีรษะโดยข้อต่อท้ายทอย (atlanto-occipital joint) ขณะที่ส่วนด้านล่างจะต่อกับ superior articular process ของกระดูกสันหลังส่วนคอชั้นที่สอง ที่แนวกระดูกโค้งทางด้านหน้าจะเป็นพื้นผิวข้อต่อสำหรับเดือยที่เรียกว่า เดนส์ (dens) ซึ่งยื่นขึ้นมาจาก body ของกระดูกสันหลังส่วนคอชั้นที่สอง และจะถูกตรึงไว้กับที่ด้วยเอ็นแนวขวาง (transverse ligaments of atlas) ซึ่งอยู่ทางด้านหลัง โครงสร้างนี้ทำหน้าที่คล้ายเดือยที่ทำให้แอตลาสสามารถหมุนได้ในระดับหนึ่ง ส่วน transverse processes ของกระดูกสันหลังส่วนคอชั้นแรกนี้จะยื่นออกไปทางด้านข้างมากเป็นพิเศษ ซึ่งจุดนี้จะเป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อต่างๆที่ช่วยในการเคลื่อนไหวของข้อต่อระหว่างกระดูกแอตลาส กับแอ็กซิส (atlanto - axial joint)

C2 vertebra หรือ แอ็กซิส (Axis) จะมีลักษณะที่พิเศษคือ มี odontoid process หรือ den ที่ยื่นขึ้นไปด้านบน นอกจากนี้ที่บริเวณด้านข้างเชิงไปทางด้านบนเล็กน้อยของ dens จะมีรอยบุ๋มเล็กๆ ทั้งสองด้าน ซึ่งเป็นจุดเกาะของเอ็น alar ligaments ซึ่งเชื่อมระหว่าง dens กับ occipital condyle และป้องกันการหมุนที่มากเกินไประหว่างศีรษะและกระดูกสันหลังส่วนคอ

C3-C6 vertebra ปล้องกระดูกสันหลังมีขนาดเล็ก เนื้อกระดูกส่วนใหญ่เป็น cancellous bone ล้อมรอบด้วย cortical bone บางๆ ขอบบนและขอบล่างของปล้องกระดูกสันหลังเรียกว่า vertebral endplate จะอยู่ติดกับ intervertebral disc ด้านข้างทั้งสองของ superior endplate จะมีส่วนที่ยื่นขึ้นไปข้างบนเรียกว่า uncinat process

- Facet joints of lower cervical spine (zygapophyseal joints) เป็น synovial joints ที่มี sagittal orientation ทำมุมกันประมาณ 45 องศาเมื่อมองจากด้านข้าง ส่วนของกระดูกที่อยู่ระหว่าง superior และ inferior articular process เรียกว่า lateral mass

- Pedicle ของ C3 - C6 มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับ C2 และ C7 lamina สองข้างมาบรรจบกันตรงกลางที่ spinous process ซึ่งมีลักษณะเป็น bifid และมีขนาดสั้น

- Transverse process ประกอบด้วย anterior and posterior tubercles ตรงกลางมี foramen transversarium ซึ่งมี vertebral artery ทอดผ่านด้านหลังของ vertebral artery แต่ละระดับจะมี cervical nerve root ทอดผ่าน ไปสู่ intervertebral foramen

C7 vertebra เป็นกระดูกที่อยู่ระหว่าง กระดูกสันหลังส่วนคอ ซึ่งมีการเคลื่อนไหวได้หลายทิศทาง กับ กระดูกสันหลังส่วนอกซึ่งมีการเคลื่อนไหวน้อย เนื่องจากยึดติดอยู่กับกระดูกซี่โครง C7 vertebra จึงมีรูปร่างลักษณะหลายอย่างที่ค่อนข้างไปทางกระดูกสันหลังส่วนอกคือ spinous process มีขนาดใหญ่ยาวและไม่เป็น bifid process สามารถคลำได้จากการตรวจร่างกาย lateral mass มีขนาดเล็ก แต่ pedicle กลับมีขนาดใหญ่เหมือนกระดูกสันหลังส่วนอก (Drake RL, Vogl W, & Mitchell AWM, 2005)

กระดูกสันหลังส่วนอก (Thoracic spine) มี 12 ชั้น

กระดูกสันหลังส่วนอก มีลักษณะเว้าเข้าทั้งสี่ด้าน ปล้องกระดูกสันหลังใหญ่และแข็งแรงมีส่วนที่ต่อกับส่วนหัวของกระดูกซี่โครง มี transverse process หนาไม่มีรู แต่ด้านหน้ามีรอยต่อกับ tubercle ของกระดูกซี่โครงยกเว้นอันที่ 11 และ 12 เท่านั้น spinal process ยาวและชี้ลงล่าง

กระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar spine)

กระดูกสันหลังส่วนเอว มี 5 ชั้น ประกอบด้วย vertebral body ทางด้านหน้าและ neural arch ทางด้านหลังล้อมรอบด้วย spinal canal โดยที่ spinal cord ส่วน conus medullaris มาสิ้นสุดที่ระดับหมอนรองกระดูก L1-2 ส่วนที่อยู่ต่ำกว่าระดับนี้เรียกว่า cauda equina

Lumbar vertebral body มีรูปร่างคล้ายไต มีขนาดใหญ่กว่าปล้องกระดูกสันหลังส่วนคอและปล้องกระดูกสันหลังส่วนอก เนื่องจากกระดูกสันหลังส่วนเอวต้องทำหน้าที่แบกรับน้ำหนักมากกว่าบริเวณอื่นๆ

Neural arch อยู่ทางด้านหลังของ spinal canal ประกอบด้วย

- Pedicle อยู่ทางด้านข้างของ spinal canal ตำแหน่งของ pedicle จะอยู่ที่จุดตัดระหว่างจุดกึ่งกลางของ transverse process กับขอบด้านข้างของ facet joint หรือ pars interarticularis
- Lamina อยู่ทางด้านหลังทั้งสองของ spinal canal มาบรรจบกันตรงกลาง
- Superior และ Inferior articular process เป็นส่วนของกระดูกที่ยื่นออกมาจากบริเวณรอยต่อระหว่าง pedicle และ lamina ส่วนของกระดูกที่อยู่ระหว่าง superior และ inferior articular process ระดับใดระดับหนึ่งเรียกว่า pars interarticularis ซึ่งเป็นบริเวณที่แบกรับน้ำหนักมาก facet joints ทำหน้าที่หลักในการเคลื่อนไหวและแบกรับน้ำหนักบริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอว
- Bony process เป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นกระดูก ประกอบด้วย spinous process, transverse process และ mammillary process

กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ (Sacrum)

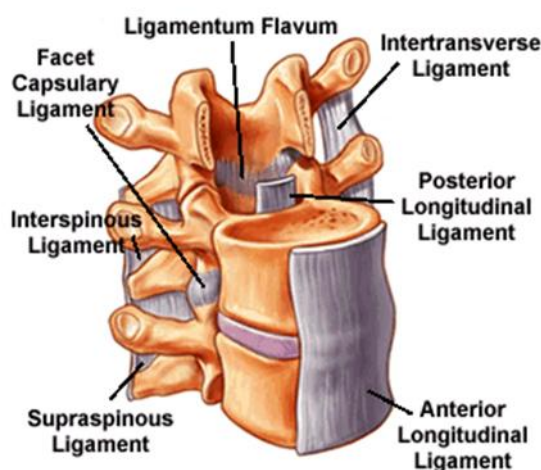
กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ ประกอบด้วยกระดูก 5 ชิ้น เชื่อมต่อกันโดยไม่มีหมอนรองกระดูกสันหลังมาคั่น มีขนาดใหญ่ รูปร่างสามเหลี่ยมคล้ายลิ้ม กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บทำหน้าที่ให้ความแข็งแรงและความมั่นคงต่อกระดูกเชิงกราน (pelvis) ช่วยกระจายแรงจากกระดูกสันหลังไปยังกระดูกเชิงกรานทั้งสองข้าง และยังเป็นผนังด้านหลังของช่องเชิงกราน รูปร่างของกระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ จะมีลักษณะโค้งและเอียงไปทางด้านหน้า ผิวด้านหลังจะมีลักษณะนูนไม่เรียบ มีสันในแนวกึ่งกลางเรียกว่า median sacral crest ซึ่งเกิดจากการเชื่อมกันของ sacral spinous process ขอบด้านบนมีส่วนกระดูกยื่นออกมาเป็น superior articular facet เพื่อเชื่อมต่อกับ inferior articular facet ของ L5 posterior sacral foramen มี 4 คู่ เป็นทางผ่านออกของ dorsal primary rami ส่วนปลายของกระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ เป็นรูเปิดเรียกว่า sacral hiatus ซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดของ spinal canal

กระดูกสันหลังส่วนก้นกบ (Coccyx)

กระดูกสันหลังส่วนก้นกบหรือกระดูกหางมี 3-5 ชิ้นเป็นจุดสิ้นสุดของกระดูกสันหลังทำหน้าที่เป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อและเอ็นกล้ามเนื้อกระดูกของผนังเชิงกราน

ข้อต่อระหว่างปล้องกระดูกสันหลัง

กระดูกสันหลังแต่ละปล้องเชื่อมโยงกันด้วยข้อต่อ 3 ข้อ ส่วนหน้าจะเป็นข้อต่อระหว่างส่วนของตัวกระดูกสันหลัง โดยมีหมอนรองกระดูกสันหลังคั่นอยู่ เป็นข้อต่อประเภท synchondrosis ส่วนหลังเป็นข้อต่อที่ตำแหน่งของ articular facet 2 คู่ โดย superior facet 1 คู่ ของกระดูกสันหลังประกอบเป็นข้อต่อของ inferior facet อีก 1 คู่ ของกระดูกสันหลังอันถัดขึ้นไป ข้อต่อทั้งสองคู่นี้เป็น synovial joint และมีเยื่อหุ้มข้อยึดอยู่ระหว่าง lamina ของกระดูกสันหลังอันบนกับอันล่างมี ligamentum flavum ยึดอยู่ และมี interspinous ligament ช่วยยึดระหว่าง spinous process ของกระดูกสันหลังอันที่อยู่ถัดมา และมี supraspinous ligament ยึดระหว่างปลาย spinous process ตั้งแต่กะโหลกศีรษะลงไปถึงกระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ



ภาพที่ 4 ข้อต่อระหว่างปล้องกระดูกสันหลัง

ที่มา: Philip, M. Bernini. (2006). Netter's Orthopaedic. (1st ed.). p. 258

ทางด้านหน้าของปล้องกระดูกสันหลังมี anterior longitudinal ligament และทางด้านหลังมี posterior longitudinal ligament ยึดอยู่ตลอดตั้งแต่กะโหลกศีรษะลงไปถึง กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ ซึ่งเอ็นทั้งหมดดังกล่าวจะช่วยป้องกันไม่ให้มี extension มาก และช่วยยึดเสริมให้สันหลังมีความมั่นคงแข็งแรงเพื่อปกป้องอันตรายที่จะเกิดกับไขสันหลังและเส้นประสาท

หมอนรองกระดูกสันหลัง (intervertebral disc) เป็น fibrocartilage ที่อยู่ระหว่างปล้องของกระดูกสันหลัง (vertebral body) ทำหน้าที่เป็นหมอนกันกระเทือน และช่วยในการเคลื่อนไหวของสันหลัง หมอนรองกระดูกสันหลังประกอบด้วย nucleus pulposus ซึ่งมีลักษณะคล้ายวุ้นอยู่ตรงกลาง ล้อมรอบด้วย annulus fibrosus มีลักษณะเป็นเส้นเอ็น มีความเหนียว ส่วนนี้มีความยืดหยุ่นและช่วย

ให้การเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังในแนว flexion, extension และ lateral bending เกิดขึ้นได้อย่างคล่องตัว

กล้ามเนื้อหลัง (Back muscle)

กล้ามเนื้อหลังแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ superficial, intermediate และ deep กลุ่มชั้น superficial และ intermediate เป็นกล้ามเนื้อ extrinsic back ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของแขน ขา และเกี่ยวกับการหายใจ กลุ่ม deep muscle ประกอบด้วยกล้ามเนื้อ intrinsic back ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง กลุ่ม extrinsic muscle จะอยู่เหนือกล้ามเนื้อ intrinsic back (ศิริพร ธิติเลิศเดชา , 2530)

กล้ามเนื้อ Extrinsic back

1. Superficial extrinsic back muscle ประกอบด้วยกล้ามเนื้อ trapezius, latissimus dorsi levator scapulae และ rhomboids โดยเชื่อมแขนกับโครงลำตัว (axial skeleton) มีหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวแขน

2. Intermediate extrinsic back muscle ประกอบด้วยกล้ามเนื้อ serratus posterior superior และ serratus posterior inferior ซึ่งทั้งคู่เป็นกล้ามเนื้อเกี่ยวกับการหายใจ

กล้ามเนื้อ intrinsic back

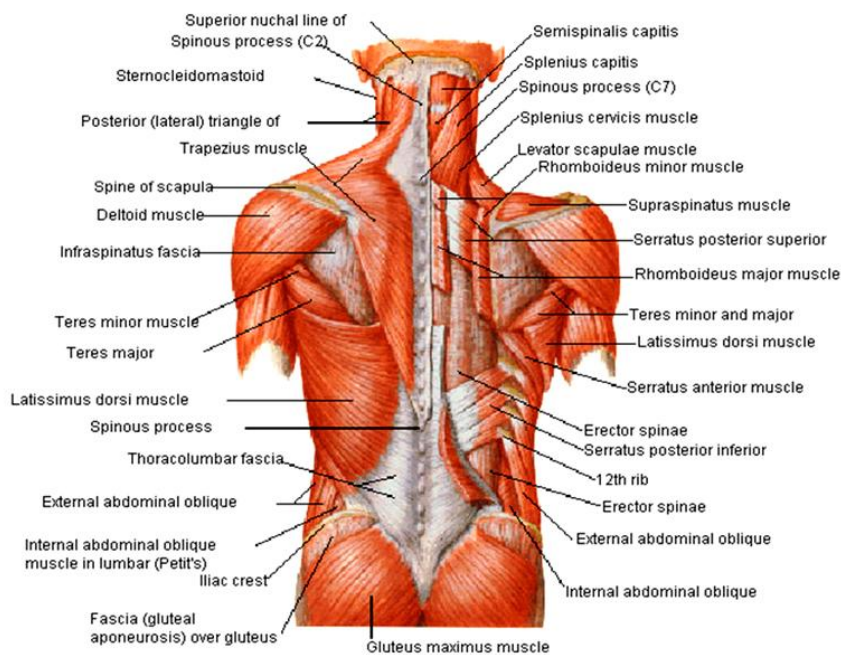
กล้ามเนื้อกลุ่มนี้เป็นกล้ามเนื้อหลังโดยแท้จริง ทำหน้าที่เกี่ยวกับการคงสภาพของรูปร่าง และการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง กล้ามเนื้อกลุ่มนี้จะปกคลุมด้านหลังโดยแผ่นพังผืดหนาซึ่งติดกับแผ่น aponeurosis ของกล้ามเนื้อ extrinsic หลายมัดรวมกันเป็น thoracolumbar fascia เมื่อดึงแผ่นพังผืดนี้ออกจะพบลำกล้ามเนื้อเป็นคู่ทอดตัวเป็นแถบยาวที่แต่ละด้านของ spinous process กล้ามเนื้อกลุ่มนี้เลี้ยงโดยแขนงของ dorsal primary rami ของเส้นประสาทไขสันหลังที่วิ่งผ่านเพื่อไปเลี้ยงผิวหนัง

กล้ามเนื้อ intrinsic back มี 3 ชั้น คือ

1. ชั้นผิวหนัง (superficial layer) จะมีใยกล้ามเนื้อวิ่งขึ้นและเฉียงไปด้านข้าง ได้แก่ splenius capitis และ splenius cervicis มีหน้าที่ดึงคอเอียงด้านข้าง หมุนคอ และดึงศีรษะไปด้านหลัง

2. ชั้นกลาง (intermediate layer) จะมีใยกล้ามเนื้อวิ่งตามยาวโดยขนานไปกับแกนตามยาวของกระดูกสันหลัง ได้แก่ Erector spinae (sacrospinalis) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย คือ iliocostalis, longissimus และ spinalis กล้ามเนื้อทั้ง 3 กลุ่ม จะทำหน้าที่เหยียดกระดูกสันหลังและเอี้ยวกระดูกสันหลังไปด้านข้างเมื่อทำงานด้านเดียว นอกจากนี้ยังช่วยในการควบคุมให้เกิดการงอของกระดูกสันหลัง

3. ชั้นลึก (deep layer) จะมีใยกล้ามเนื้อวิ่งและเฉียงเข้าด้านใน ได้แก่ semispinalis, multifidus และ rotators ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อสั้นๆ เกาะอยู่ในร่องระหว่างกระดูกสันหลัง



ภาพที่ 5 ชั้นของกล้ามเนื้อหลัง

ที่มา: Jon C. Thompson. (2002). Netter's concise atlas of orthopaedic anatomy. (1st ed.).

ประสาทไขสันหลัง (Spinal nerve)

ประสาทไขสันหลัง มี 31 คู่ เรียกชื่อตามกระดูกสันหลังดังนี้

Cervical nerve	8	คู่
Thoracic nerve	12	คู่
Lumbar nerve	5	คู่
Sacral nerve	5	คู่
Coccygeal nerve	1	คู่

Cervical nerve คู่แรกตั้งต้นจาก medulla oblongata และออกจาก spinal canal ระหว่างกระดูกท้ายทอยกับกระดูก atlas ส่วนคู่อื่นตั้งต้นจากไขสันหลังและออกจาก spinal canal โดยผ่านช่องระหว่างกระดูกสันหลัง

Spinal nerve นี้เป็น mix nerve เพราะมีทั้ง motor และ sensory fibers แต่ละคู่มี 2 ปลาย คือ

1. Ventral root เป็นไฟเบอร์ที่ตั้งต้นจาก cell bodies ใน graymatter ของ anterior column ของไขสันหลังที่นำ motor impulse จากร่างกาย

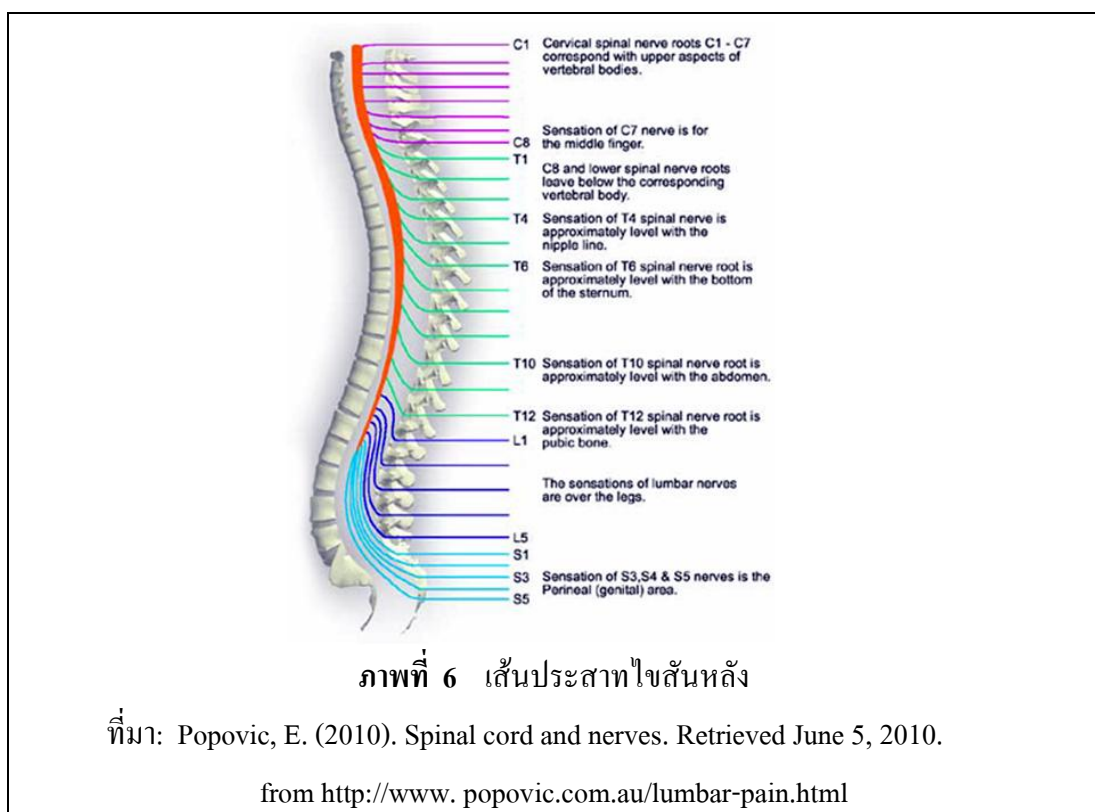
2. Dorsal root เป็นไฟเบอร์ที่ตั้งต้นจาก dorsal root ganglion ซึ่งบริเวณนี้ไฟเบอร์แยกเป็น 2 ปลาย ปลายข้างหนึ่งไปติดต่อกับอวัยวะรับความรู้สึก ส่วนอีกข้างหนึ่งเข้าสู่ gray matter ของ posterior column ของไขสันหลัง เป็นไฟเบอร์ที่นำ sensory impulse จากส่วนต่างๆ ของร่างกายเข้าสู่ไขสันหลังหรือ medulla oblongata

เส้นประสาทที่ออกจากไขสันหลังนั้นแต่ละเส้นมี 4 ปลาย คือ

1. Dorsal branches เลี้ยงกล้ามเนื้อ และผิวหนังบริเวณศีรษะด้านหลัง คอ และลำตัว
2. Ventral branches เลี้ยงส่วนแขนขา และผนังของร่างกายด้านหน้าของกระดูกสันหลัง
3. Meningeal เลี้ยงเยื่อหุ้มสมอง และไขสันหลัง
4. Visceral branches ติดต่อกับ sympathetic ganglion

หลังจากเส้นประสาทแต่ละเส้นออกจากไขสันหลังแล้วจะมารวมกลุ่มของเส้นประสาท (plexus) แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. Cervical plexus ประกอบด้วย cervical nerve 4 คู่แรกแล้วกระจายไปสู่ ท้ายทอย หู และไหล่
2. Brachial plexus ประกอบด้วย cervical nerve 4 คู่ล่าง และ thoracic nerve คู่ที่ 1 ซึ่งกระจายไปสู่แขน
3. Lumbar plexus ประกอบด้วย แขนงของ thoracic nerve คู่ที่ 12 และส่วนหน้าของ lumbar nerve 4 คู่แรกไปเป็น femoral nerve และ obturator nerve เลี้ยงขาด้านหน้าและด้านใน
4. Sacral plexus ประกอบด้วยแขนงของ lumbar nerve คู่ที่ 4 และ 5 และ sacral nerve คู่ที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งกระจายไปเลี้ยงกล้ามเนื้อเชิงกราน และขาด้านหลังตลอดถึงเท้าประกอบเป็น sciatic nerve



เส้นเลือดแดงและเส้นเลือดดำ

Lumbar artery มี 4 คู่ออกจากด้านหลังของเออร์ดำไปเลี้ยง spinal cord, lumbar vertebrae และกล้ามเนื้อผิวหนังของหลัง

Middle sacral artery เป็นเส้นเลือดแขนงเดี่ยวซึ่งออกจากปลายสุดของเออร์ดำทางด้านหลัง ยื่นไปยังตรงกลางของลำตัวไปเลี้ยง sacrum และ coccyx

Vertebral vein ไหลเข้า innominate vein เข้าสู่ superior vena cava

Lumbar vein ไหลสู่ inferior vena cava

การตรวจกระดูกสันหลังและข้อสันหลัง

การตรวจร่างกายส่วนของสันหลังประกอบด้วย การดู คลำ กด และ เคาะ การขยับและ เคลื่อนไหว การวัด การตรวจพิเศษเฉพาะรวมไปถึงการตรวจระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท (นริศ ทิรานนท์, 2549)

1. การดู (Inspection)

เริ่มด้วยการสังเกตคุณลักษณะทั่วไปของโครงสร้างร่างกายทั้งด้านหน้า ด้านข้าง และ ด้านหลัง ลักษณะรูปร่างของคนทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 แบบคือ ลักษณะผอมบาง ลักษณะลำสัน แข็งแรงบึกบึน ลักษณะอ้วนหนา

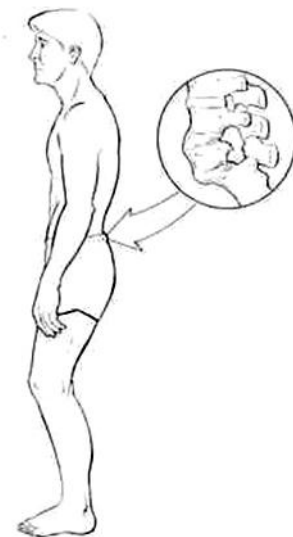
1.1 การดูผิวหนัง ให้สังเกตว่ามีสิ่งผิดปกติหรือมีการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังบนหลังทุก ส่วนเช่น สีของผิวหนัง รอยฟกช้ำ รอยแดงจากการอักเสบของผิวหนัง รอยแผลผ่าตัด รอยแผลเป็น การบวมของผิวหนังเฉพาะที่อาจเกิดจากการได้รับอันตรายหรือการอักเสบติดเชื้อเป็นหนอง ก้อน บริเวณหลังมีหลายชนิด เช่น lipoma, fibroma, cysts, exostosis ของกระดูกสันหลังและ metastatic tumor รอยปุ่มและกระดูกขบบริเวณกลางหลังมักพบร่วมกับ spina bifida, meningocele รูหนองไหล ซึ่งอาจเกิดจากการติดเชื้อของกระดูกสันหลัง

1.2 การดูแนวของกระดูกสันหลัง (spinal curve) กระดูกสันหลังโดยปกติถ้ามองจาก ด้านหน้าและด้านหลังจะมีลักษณะเป็นแกนตั้งตรงไม่มีการคดงอ (curve) ถ้ามองจากด้านข้างแล้วจะ พบว่ากระดูกสันหลังเรียงเป็นลักษณะคดงอโดยส่วนของกระดูกคอ (cervical) และกระดูกlumbar จะ แอนไปด้านหน้าเรียกว่า lordosis และส่วนของกระดูกอก กระดูกกระเบนเหน็บและก้นกบจะ โกงไป ทางด้านหลังเรียกว่า kyphosis ซึ่ง curve ต่างๆ นี้จะสมดุลกันทำให้ยืนตรงอยู่ในท่าปกติได้

2. การคลำ (Palpation)

การคลำและการกดส่วนหลังจะทำในท่ายืน ท่านั่งหรือท่านอนก็ได้ โดยทั่วไปการคลำ และกดส่วนหลังจะทำจากบนลงล่าง หรือจากล่างขึ้นบนและจากข้างหนึ่งเสมอ การคลำผู้ป่วยควรทำ ด้วยปลายนิ้วและหัวแม่มือ เริ่มคลำจากสิ่งที่ไม่เจ็บก่อนเพื่อทำความคุ้นเคยต่อผู้ป่วย คลำและกดบน ผิวหนัง กล้ามเนื้อและปุ่มกระดูกต่างๆ ว่ามีกล้ามเนื้อตึง มีจุดกดเจ็บบนแผ่นหลังหรือไม่ นอกจากนี้

จะรู้สึกถึงอุณหภูมิของผิวหนังว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง ผิวหนังแห้ง หรือเปียกชื้นกว่าปกติอาจคลำพบก้อนนูนต่างๆ การคลำสัมผัสก่อนที่ตรวจพบต้องให้ได้ความรู้สึกว่าก้อนนูนนั้นมีลักษณะเป็นอย่างไร เพื่อแยกว่าก้อนนูนนั้นเกิดจากการอักเสบ การบาดเจ็บ เป็นถุงน้ำหรือเป็นก้อนเนื้อออกชนิดต่างๆ



ภาพที่ 7 การดูท่าทาง ผู้ป่วย Spondylolisthesis ในท่ายืนมีเข่างอ แสดงว่ามีการตึงของกล้ามเนื้อ Hamstrings

ที่มา: พีระชัย ดำรงค์วานิช. (2545). โรคกระดูกสันหลังเสื่อม. หน้า 62

3. การเคาะ (Percussion)

การเคาะจะทำในขณะที่ผู้ป่วยก้มไปทางด้านหน้าเล็กน้อยเพื่อเคาะบน spinous process และช่องระหว่าง spinous process ได้ง่ายขึ้น การเคาะอาจเริ่มโดยการใช้กำปั้นทุบลงบนส่วนต่างๆ ของหลังตั้งแต่คอถึงก้นกบ บนซี่โครง และสะบักทั้งสองข้าง ในขณะที่เคาะให้ถามผู้ป่วยด้วยว่ามีอาการปวดหรือไม่ จากนั้นใช้ปลายนิ้วกลางหรือค้อนเคาะบริเวณที่พบว่าผิดปกติอีกครั้ง ในกรณีเคาะแล้วผู้ป่วยรู้สึกเจ็บแสดงว่าอาจมีพยาธิสภาพที่บริเวณนั้น

4. การฟัง (Auscultation)

การฟังในการตรวจกระดูกหลังไม่ค่อยได้ใช้นัก นอกจากจะเป็นการตรวจร่างกายโดยทั่วไป โดยการตรวจการเต้นของหัวใจ เสียงการหายใจของปอด และการเคลื่อนไหวของลำไส้ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของกระดูกสันหลังและกระดูกซี่โครงและพวกที่มีการบาดเจ็บของกระดูกสันหลัง นอกจากนี้อาจจะได้ยินเสียง snapping ของกระดูกสันหลังในผู้ป่วยบางคนที่มีข้อหลวมไม่คงที่ และเสียง crepitus ในผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังแตกหัก

5. การตรวจการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง (Spinal movement)

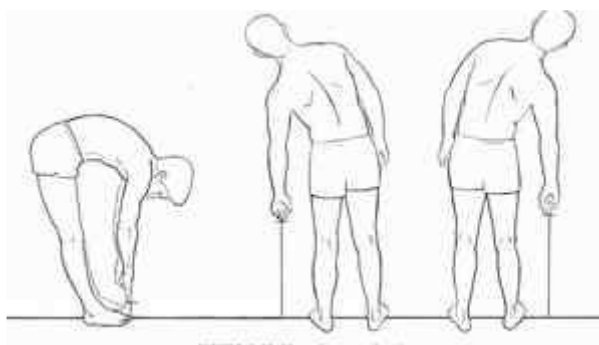
กระดูกสันหลังมีการเคลื่อนไหวหลายทิศทางดังนี้

5.1 Flexion คือ การก้มเงยของกระดูกสันหลังช่วงคอ กระดูกสันหลังช่วงอก และกระดูกสันหลังช่วงเอว ทำได้มากที่สุดที่บริเวณคอและเอว การก้มงอรวมทั้งหมดทำได้ประมาณ 90 องศา และกระทำโดยกล้ามเนื้อที่อยู่หน้าของกระดูกสันหลังโดยมีกล้ามเนื้อหน้าท้องช่วย ในขณะที่มี flexion หมอนรองกระดูกจะยุบตัวลงทางด้านหน้า และจะมีแรงกดเกิดขึ้นภายในหมอนรองกระดูกสันหลังอย่างมาก ขณะเดียวกันความตึงที่ posterior longitudinal ligament จะเพิ่มมากขึ้นด้วย

5.2 Extension คือ การแหงนคอและการแอ่นหลัง ปกติทำรวมกันได้ประมาณ 30 องศา การแอ่นหลังนี้จะทำให้กระดูกสันหลังช่วงอกตรงขึ้นและในเวลาเดียวกันกระดูกสันหลังช่วงคอและช่วงเอวจะแอ่นมากขึ้น ส่วนแรงกดภายในหมอนรองกระดูกสันหลังจะเพิ่มขึ้นด้วยแต่ไม่มากเท่ากับการทำ flexion

5.3 Lateral bending คือ การเอียงตัวไปข้างๆทำได้ประมาณ 30-40 องศา ทำโดยกล้ามเนื้อซึ่งยึดจากกระดูกสันหลังลงไปกระดูกเชิงกราน นอกจากนี้ยังอาศัยกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงกล้ามเนื้อท้อง ในขณะที่เอียงตัวไปข้างๆจะมีการหมุนตัวของกระดูกช่วงอกไปด้วย โดยหมุนตัวไปทางด้านตรงข้ามกับที่เอียงตัว

5.4 Rotation คือ การหมุนเอี้ยวตัวไปข้างใดข้างหนึ่ง การหมุนของกระดูกสันหลังเกิดมากที่สุดที่บริเวณกระดูกสันหลังช่วงคอ ค่าปกติประมาณ 50 องศา ร่องลงมาคือส่วนของอกและเอวทำได้ประมาณ 45 องศาทั้งสองข้าง



ภาพที่ 8 การตรวจความเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง

ที่มา: พิระชัย ดำรงค์วานิช. (2545). โรคกระดูกสันหลังเล่ม. หน้า 63

6. การวัด (Measurement)

การวัดต่างๆ ที่กระทำบ่อยคือ

6.1 การวัดความยาว ปกติไม่จำเป็นต้องวัด เพราะความยาวของกระดูกสันหลังมีค่าเพียงหนึ่งค่าไม่จำเป็นต้องเปรียบเทียบในคนเดียวกัน แต่ถ้าจะทราบว่ายาวเท่าใดในคนนั้นก็อาจทำได้โดย

การวัดตั้งแต่ระดับท้ายทอย (occiput) ลงมาถึงปลายสุดของกระดูกเซกรัม ในท่าผู้ป่วยยืนตรง หรืออาจวัดในท่านั่งตัวตรงโดยการวัดจากท้ายทอยถึงพื้นในแนวตั้ง ค่าที่ได้จะบอกความยาวของกระดูกสันหลังทุกช่วงรวมกัน (เจริญ โชติกวนิชย์, 2535)

6.2 การวัดขนาดรอบวง วัดขนาดรอบวงของกระดูกสันหลังในคนมีชีวิตนั้นทำไม่ได้ แต่อาจวัดขนาดรอบวงของทรวงอก เช่นที่ระดับราวนม หรือได้รักรั้วอาจกระทำได้ หรือวัดขนาดรอบวงของท้องก็ได้โดยการวัดที่ระดับสะดือ ค่าที่ได้เป็นแต่บอกขนาดตัวเท่านั้น ในการตรวจตามปกติไม่มีความจำเป็นต้องกระทำ

6.3 การวัดมุมการเคลื่อนไหว ในการตรวจการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังให้วัดมุมการเคลื่อนไหวด้วย

6.3.1 การวัดมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังช่วงคอโดยใช้เครื่อง goniometer

- Flexion / Extension วัดมุมที่ก้มคอจากท่าศูนย์กลาง เป็นค่า flexion และเงยไปข้างหลังเป็นท่า extension โดยใช้แนวคอด้านหลังเป็นแกนวัดกับแนวตั้ง ค่าปกติ Flexion / Extension 40/0/40

- Lateral bending วัดมุมที่เอียงคอไปทางด้านใดด้านหนึ่งจากท่าศูนย์กลาง โดยใช้แนวกลางคอด้านหลังกับแกนแนวตั้งเป็นเส้นวัด ค่าปกติ Lateral bending Left / Right 45/0/45

- Rotation วัดค่าเป็นองศาที่หันหน้าไปโดยอาศัยแนว sagittal plane เป็นแกนวัดค่าปกติ Rotation Left / Right 50/0/50

6.3.2 การวัดมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังช่วงอกและช่วงเอว เพื่อความสะดวกในการวัดอาจใช้ระยะทางได้คือ

- การวัดท่าก้มหลังเต็มที่ วัดระยะทางจากปลายนิ้วมือถึงพื้นในท่าที่แขนตกในแนวตั้ง

- Schober sign วัดระยะทางจาก spine ของ S1 ขึ้นมา 10 เซนติเมตร วัดระยะทางจาก spine C1 ลงมา 30 เซนติเมตร ระยะทางระหว่างสองจุดที่ได้ประมาณ 15 เซนติเมตร ในท่ายืนตรง แต่ถ้าให้ก้มระยะทางจะเปลี่ยนไป 8 เซนติเมตร บันทึกได้ดังนี้ Schober L- S 10/15 เซนติเมตร Schober T spine 30/38 เซนติเมตร.

- Flexion / Extension ในท่าผู้ป่วยก้มหลัง ใช้ kyphometer แบบของ Debrunner วัดมุมจาก spinous process ของ T2- T8, T12 - L1 วัดในท่ายืนตรงในท่าก้มหลังและแอ่นหลัง การวัดที่ง่าย คือให้ผู้ป่วยก้มหลังให้มากที่สุด วัดแนวหลังที่ก้มลงว่าทำมุมกับแนวตั้งเท่าไรก็เป็นค่า flexion แล้วให้ยืนหรือนอนแอ่นหลัง วัดมุมที่เกิดจากแนวลำตัวแอ่นไปข้างหลังทำมุมกับแนวตั้งว่ามากน้อยเพียงใด ค่าที่ได้จะเป็นมุม extension ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวใน sagittal plane ค่าปกติ Flexion/ Extension 85/0/30

- Lateral bending ใ้ผู้ป่วยเอียงตัววัดมุมที่เอียงไปของลำตัวจากแนวตั้ง โดยอาศัยแนวแกนของ spinous process จาก C7- L5 เป็นแนววัดกับแนวตั้งซึ่งมีการเคลื่อนไหวใน frontal plane ค่าปกติ Lateral bending Left / Right 40/0/30

- Rotation คือวัดการหมุนของสันหลัง โดยอาศัยแนวเส้นที่ลากผ่าน anterior superior iliac spine สองข้างเป็นแนวศูนย์กลาง มุมที่สันหลังหมุนอาศัยแนวเส้นที่ลากผ่านไหล่ทั้งสองข้างทำกับแนวตั้งกล่าวอันแรก ค่าปกติ Rotation Left / Right 45/0/45



ภาพที่ 9 การวัดมุมการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง
ที่มา: พิระชัย คำรงค์วานิช. (2545). โรคกระดูกสันหลังเสื่อม. หน้า 63

7. การตรวจความมั่นคงแข็งแรง

การตรวจกายภาพเพื่อให้ทราบความมั่นคงแข็งแรงของกระดูกสันหลังนั้นทำได้ยาก และเสี่ยงต่อการทำให้เกิดพยาธิสภาพเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการเกิดอัมพาตซึ่งปกติถ้าในระยะเกิดการบาดเจ็บใหม่ๆ อาจเกิดอันตรายมากขึ้น จึงไม่แนะนำให้ตรวจ เนื่องจากกระดูกสันหลังที่หักอาจเคลื่อนไปกดเบียดไขสันหลังหรือรากประสาท ในขณะที่ทำการตรวจดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การตรวจความมั่นคงของกระดูกสันหลังที่หักหรือเคลื่อนหลุดเพื่อจะให้ทราบว่า กระดูกที่หักเคลื่อนมากน้อยเพียงใดนั้นต้องอาศัยการถ่ายภาพรังสีช่วย เช่น ในรายที่กระดูกสันหลังช่วงคอหัก

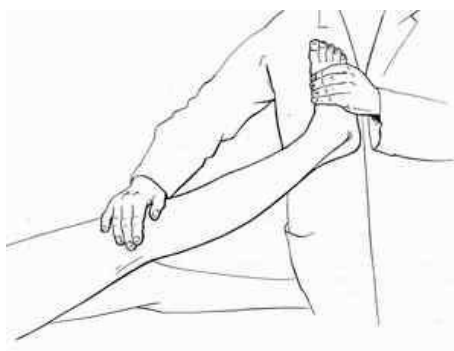
8. การตรวจกายภาพทางระบบประสาทของกระดูกสันหลัง

กระดูกสันหลังเป็นส่วนที่ห่อหุ้มป้องกันไม่ให้ประสาทไขสันหลังและไขสันหลังได้รับอันตราย แต่ถ้ามีการหักหรือการเคลื่อนของข้อต่อกระดูกสันหลัง อาจทำให้เกิดอันตรายต่อไขสันหลังและเส้นประสาทไขสันหลังได้ จึงมีความจำเป็นต้องตรวจเพื่อบ่งบอกตำแหน่งของโรคว่าเป็นระดับไหน มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ทั้งการตรวจประสาทสัมผัส (sensation) กำล้างกล้ามเนื้อ (motor function) และ (reflex) เพื่อให้ได้การวินิจฉัยที่ถูกต้องจากการตรวจทางกายภาพ นอกจากนี้แล้วต้องทราบความสัมพันธ์ระหว่างระดับกระดูกสันหลังกับระดับที่แท้จริงของไขสันหลัง และรากประสาทด้วย (พิระชัย คำรงค์วานิช, 2545)

9. การตรวจกายภาพสำหรับโรคบางอย่างของกระดูกสันหลัง

โรคบางอย่างที่เกิดขึ้นกับกระดูกสันหลังมี ตั้งแต่ช่วงคอ ช่วงเอว และข้อ sacroiliac ในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการตรวจทางกายภาพของกระดูกสันหลังช่วงเอวที่กระทำบ่อยและควรรูปร่างมีดังนี้

9.1 Straight leg raising test เป็นการตรวจเพื่อให้ทราบว่ารากประสาทถูกกดเบียด ตรวจผู้ป่วยในท่านอนหงาย ในขณะที่ตรวจให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่สบายที่สุด อย่าให้เกิดความเครียด วิธีตรวจใช้ฝ่ามือหนึ่งรองที่สันเท้าจับข้อเท้าไว้ให้แน่น และให้ข้อเท้าอยู่ในท่าที่ทำมุมกับแนวแกนยาวของขา 90 องศา ให้เข่าเหยียดตรง อีกมือจับที่หัวเข่าแล้วค่อย ๆ ยกขาขึ้นเพื่อให้ตะโพกงอ ในการยกขาขึ้นนี้จะทำให้เส้นประสาท sciatic ตึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีการกดจากหมอนระหว่างกระดูกสันหลังที่เลื่อนหรือแตกออกมากกดเบียดรากประสาท หรือมีก้อนเนื้อออกกดเบียดเส้นประสาท ให้บันทึกตำแหน่งหรือองศาของมุมที่ตะโพกงอแล้วเกิดอาการเจ็บปวดโดยที่ผู้ป่วยจะปวดหลังเสียไปทางด้านหลังของโคนขาข้างและหลังของขาที่อนปลายลงไปถึงสันเท้าหรือปลายเท้า อันเป็นการปวดเสียวตามแนวทางของเส้นประสาท sciatic ลักษณะเช่นนี้ถือว่า straight leg raising test ให้ผลบวก หรือมีอาการ sciatica หรือ true sciatica แต่ในกรณีที่มีพยาธิสภาพที่ข้อสะโพก ข้อต่อ lumbosacral หรือ sacroiliac หรือมีการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ hamstring การทำ straight leg raising test จะทำให้ปวดที่บริเวณดังกล่าวแล้วแต่ไม่ปวดเสียวแบบ sciatica ผลการตรวจนี้ถือว่าเป็น false sciatica



ภาพที่ 10 การตรวจ Straight Leg Rasing Test

ที่มา: พิระชัย คำรงค์วานิช. (2545). โรคกระดูกสันหลังเสื่อม. หน้า 63

9.2 Laseque test เป็นการตรวจ true sciatica ในการตรวจคล้ายกับการทำ straight leg raising test การตรวจให้ผู้ป่วยนอนหงายทำ straight leg raising test ก่อน เมื่อผู้ป่วยเริ่มมีอาการปวดเสียวแบบ sciatica หรือมีอาการเกร็งด้านโดยกล้ามเนื้อ hamstring แล้วให้หยุดแล้วทำ dorsi flexion ของข้อเท้าข้างนั้น จะทำให้ปวดมากขึ้นแบบ true sciatica ถือว่าการตรวจ Laseque test ให้ผลบวก

9.3 Soto hall test เป็นการตรวจโรคของกระดูกสันหลังหรือกษัยนตรายที่เกิดขึ้นกับกระดูกสันหลัง เช่นในรายที่มีกระดูกสันหลังหักข้อเคลื่อน การตรวจให้ผู้ป่วยนอนหงาย ใช้มือหนึ่งกดบนกระดูกอก (sternum) เพื่อป้องกันไม่ให้หลังงอขึ้น อีกมือยกศีรษะของผู้ป่วยขึ้น ในการกระทำเช่นนี้

จะทำให้มีอาการปวดหลังตรงบริเวณที่มีพยาธิสภาพ ทั้งนี้เอ็นที่ยึดระหว่าง spinous process ถูกยึดออก ทำให้มีผลต่อกระดูกสันหลังส่วนที่เป็นโรค การตรวจวิธีนี้ควรทำด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่สงสัยว่าจะมีภัยอันตรายต่อไขสันหลัง

9.4 Passive extension test ให้ผู้ป่วยนอนหงายที่ปลายเตียง เพื่อให้กระดูกเชิงกรานมาอยู่ตรงขอบเตียง ให้ขาทั้งสองข้างลอยแต่ประคองไว้ ถ้าปล่อยให้ขาข้างที่สงสัยว่ามีพยาธิสภาพห้อยลงจนมี hyperextension ซึ่งจะทำให้เกิดการดึงหรือการกดเกิดขึ้นกับเส้นประสาท จะทำให้ผู้ป่วยปวดเสียวไปตามแนวเส้นประสาทเส้นนั้น แต่ถ้าทำให้ สะโพกมีอาการปวดจะหายไป การตรวจนี้ใช้วินิจฉัยเส้นประสาทถูกกดเบียดจากทางด้านหลังของเส้นประสาทถูกกดจากเนื้อเยื่อเอ็นเอ็น หรือก้อนเนื้ออก (เจริญ โชติกวีชัย, 2535)

สรุป หน้าที่ของกระดูกสันหลัง

1. เป็นแกนกลางรับน้ำหนักของร่างกาย สังกัดได้จากส่วนเอวของ body ในแต่ละชั้นที่มีขนาดไม่เท่ากัน ชั้นที่อยู่ล่างรับน้ำหนักมากมีขนาดใหญ่กว่า
2. ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระดูกสันหลังส่วนคอ ออก และเอว การเคลื่อนไหวของข้อจะเกิดขึ้นเล็กน้อย ขึ้นกับหมอนรองกระดูก และข้อต่อทางด้านหลัง (facet joint)
3. ส่วนของ vertebral arch ทำหน้าที่ป้องกันไขสันหลังและรากประสาท ที่อยู่ในโพรงของกระดูกสันหลัง (vertebral canal)

โรคกระดูกสันหลังเคลื่อน (Spondylolisthesis)

คำว่า Spondylolisthesis มาจากภาษากรีก Spodylos หมายถึง กระดูกสันหลัง และ olisthesis หมายถึง การเคลื่อน โดยทั่วไปหมายถึง สภาวะที่กระดูกสันหลังมีการเคลื่อนตัวออกจากตำแหน่งปกติ โดยกระดูกสันหลังปล้องบนเคลื่อนไปข้างหน้าต่อกระดูกสันหลังปล้องที่ถัดลงมา (อารีศักดิ์ โชติวิจิตร, 2542) แต่ถ้าเป็นการเคลื่อนไปข้างหลัง เรียกว่า retrospondylolisthesis ส่วนการเคลื่อนตัวไปด้านข้าง อาจเรียกว่า lateral spondylolisthesis ส่วนใหญ่ มักพบที่กระดูกสันหลังช่วงบั้นเอว (lumbosacral spine)

ประวัติ

ในปี ค.ศ. 1782 สูติแพทย์ชาวเบลเยียม ชื่อ Herbiniaux ได้ตรวจพบผู้ป่วยรายหนึ่ง ที่มีการเคลื่อนตัวของกระดูก L5 ไปด้านหน้ากระดูก S1 ทำให้ช่องคลอดแคบ ต่อมาในปี ค.ศ. 1854, Killian เชื่อว่าการเคลื่อนตัวของกระดูกนั้นเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปและให้ชื่อภาวะนี้ว่า spondylolisthesis และส่วนใหญ่เกิดในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมากๆ (ก่อภู เชียงทอง, 2550) และจากการทดลองของ Robert ในปี ค.ศ. 1855 พบว่า spondylolisthesis เกิดขึ้นต่อเมื่อมีการแตกของ pars interarticularis (spondylolysis) แต่จากการตรวจศพพบว่าไม่จริงเสมอไป ในปี ค.ศ. 1963 Newman แบ่ง spondylolisthesis ออกเป็น 5 ชนิด ต่อมาเมื่อมีผู้เพิ่มเติมเข้าไปอีก 1 ชนิด คือ post surgical รวมเป็น 6 ชนิด และเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน (วิเชียร เลหาเจริญสมบัติ, 2538)

การจำแนกชนิดของ spondylolisthesis

การแบ่งชนิดของ spondylolisthesis ตามลักษณะของกายวิภาคศาสตร์ แบ่งออกเป็น 6 ชนิด ตามผลงานของ Wiltse and Newman (1976) ดังนี้

ชนิดที่ 1 Congenital หรือ Dysplastic spondylolisthesis เกิดจากการผิดปกติแต่กำเนิดของส่วนบนของกระดูก sacrum และ neural arch ทำให้เกิดการเคลื่อนของกระดูกเอวตั้งแต่อายุยังน้อย

ชนิดที่ 2 Isthmic spondylolisthesis เกิดจากการเคลื่อนของกระดูกสันหลังที่มีรอยแตกหักบริเวณ pars interarticularis ทั้งสองข้าง

ชนิดที่ 3 Degenerative spondylolisthesis เกิดจากการที่กระดูกเอวขึ้นบนเลื่อนไปทางด้านหน้าต่อกระดูกเอวชั้นล่าง ทำให้ช่องกระดูกเอว และ neural foramen แคบลง

ชนิดที่ 4 Post traumatic spondylolisthesis เกิดจากอุบัติเหตุที่รุนแรง ทำให้กระดูกสันหลังส่วนเอว ส่วนต่างๆ แตกออก ซึ่งมีผลให้เกิดการเคลื่อนของกระดูกเอวเกิดขึ้น

ชนิดที่ 5 Pathologic spondylolisthesis เกิดจากพยาธิสภาพของกระดูกสันหลังที่เกิดจากการลามของมะเร็ง การติดเชื้อ หรือภาวะกระดูกพรุน อาจเป็นกระดูกทั้งหมด หรือเฉพาะ pars interarticularis ที่สูญเสียความแข็งแรง ทำให้เกิดการเคลื่อนของกระดูก

ชนิดที่ 6 Post surgical spondylolisthesis สาเหตุของการเลื่อนเกิดจากแพทย์ได้ตัดส่วนของ pars interarticularis มากเกินไป ในการทำผ่าตัดเพื่อลดการกดทับรากประสาท (nerve root decompression)

จากการแบ่งชนิดต่างๆ ของ spondylolisthesis ตามสาเหตุข้างต้นพบว่าชนิดที่เป็นปัญหาและพบได้บ่อยคือ spondylolisthesis ชนิดที่ 1, 2 และ 3

ชนิดที่ 1 Congenital หรือ Dysplastic spondylolisthesis

สาเหตุเกิดจากความผิดปกติแต่กำเนิด จากการล้มเหลวในการสร้างส่วนหลังของกระดูกสันหลัง (neural arch) ซึ่งตัว apophyseal หรือ facet joint มีขนาดเล็กและรูปร่างไม่สมบูรณ์ ส่วน pars interarticularis จะบอบบางและยืดยาวออกไปจนอาจขาดออกจากกัน ซึ่งเป็นผลมาจากการหักตรงจุดอ่อนแอ (stress fracture) ทำให้เกิดการเลื่อนตัวของกระดูก L5 บน S1 และรากประสาทถูกทับเมื่อกระดูกเลื่อนตัวไปข้างหน้ามากกว่า ร้อยละ 50 ทำให้มีอาการปวดหลังอย่างรุนแรง มีการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ hamstring ทำให้มีอาการปวดร้าวลงไปบริเวณหลังของต้นขา ภาวะนี้พบได้ในเด็กที่มาด้วยอาการปวดเฉียบพลันที่เรียกว่า listhetic crisis (อาริสก์คี่ โชติวิจิตร, 2542; Newman, 1963)

ชนิดที่ 2 Isthmic spondylolisthesis

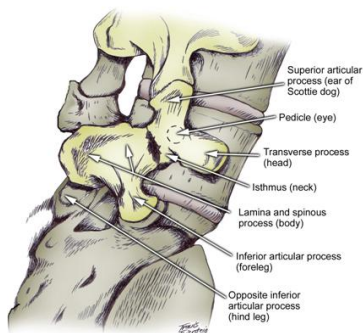
สาเหตุเกิดจากพยาธิสภาพบริเวณ pars Interarticularis ซึ่งมักเป็นที่ L5 เมื่อมีกระดูกหักที่ pars ซึ่งเป็นส่วนต่อของ pedicle, transverse process, lamina และ articular process จะทำให้ความมั่นคงของกระดูกเอวลดลง ซึ่งจะทำให้มีการเลื่อนของกระดูกไปทางด้านหน้า พบในเพศชาย ต่อเพศหญิง เท่ากับ 2 ต่อ 1 Isthmic spondylolisthesis สามารถแยกได้ 3 แบบ คือ

2.1 Lytic spondylolisthesis เกิดจากการค่อยๆ หัก (fatigue fracture) ของ pars ในผู้ป่วยอายุน้อย จะแสดงอาการเมื่อเด็กเริ่มวิ่ง เล่นกีฬา หรือนั่งครั้งละนานๆ เช่น ปวดเอว มักพบอาการเมื่อเด็กเริ่มไปโรงเรียน เนื่องจากได้มีกิจกรรมมากขึ้น การถ่ายภาพเอกซเรย์กระดูกเอวทำเอียงจะพบความผิดปกติของ pars กระดูกเอวจะคงอยู่ตำแหน่งเดิมเรียกว่า spondylolysis หรือมีการเลื่อนไปด้านหน้าเรียกว่า spondylolisthesis lytic type

2.2 Elongation เกิดจาก pars interarticularis มีการแตกซ้ำๆ กันเป็นเวลานาน ในแต่ละครั้งที่มีการแตกจะมีการเลื่อนของกระดูกเอวไปทางด้านหน้า และมีการเชื่อมติดกันของกระดูก ทำให้ pars interarticularis มีความยาวมากกว่าปกติ

2.3 Acute pars fracture อุบัติเหตุที่รุนแรง ทำให้ pars interarticularis แตก และมีการเลื่อนของกระดูกเอวไปทางด้านหน้า ซึ่งมักเกิดร่วมกับการแตกในส่วนอื่นๆ ของกระดูกสันหลัง มักพบในช่วงเด็กมีอายุ 5-6 ปี

การดำเนินของโรคใน Isthmic spondylolisthesis จะเริ่มพบได้ในเด็กอายุ 5-6 ปี เมื่ออายุ 11-15 ปี การเลื่อนจะมากขึ้น แต่ผู้ป่วยอาจไม่มีอาการผิดปกติเลยก็ได้ และเมื่อเป็นผู้ใหญ่ในช่วงอายุ 30-40 ปี จะพบว่ามีการเลื่อนมากขึ้น ร่วมกับกระดูกเอวหลวม อาการปวดหลัง และอาการจากการกดทับรากประสาทจะมากขึ้น ซึ่งอาจต้องทำผ่าตัดรักษา เพื่อหยุดยั้งไม่ให้เกิดการเคลื่อนที่ต่อไป สำหรับสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวดใน lytic spondylolisthesis เกิดจาก nerve root ถูกกดทับ ความตึงของเส้นเอ็น กระดูก และข้อต่อมีการเคลื่อนไหวมากกว่าธรรมดา



ภาพที่ 11 Isthmic spondylolisthesis จากภาพถ่ายรังสีแนวเฉียง จะเห็นรอยหักที่ pars interarticularis ลักษณะคล้ายคอสุนัขขาด

ที่มา: Jon C.Tompson.(2002) : Netter's concise atlas of orthopaedic anatomy, 1st ed

ชนิดที่ 3 Degenerative spondylolisthesis (DS)

เป็นภาวะที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของกระดูกสันหลังจากการเสื่อม (degenerative) โดยเกิดพยาธิสภาพขึ้นที่ intervertebral disc และ facet joint ทางด้านหลัง เมื่อการเสื่อมเกิดขึ้นในระดับหนึ่ง จะทำให้เกิดความอ่อนแอ และไม่มั่นคงของกระดูกสันหลังปล้องนั้นๆ ทำให้เกิดการเคลื่อนของกระดูกสันหลัง ช่องกระดูกเอวและ neural foramen แคบลง facet joint ต้องรับแรงมากขึ้น เมื่อเกิดภาวะนี้ เป็นระยะเวลานานจะทำให้ facet joint มีขนาดโตขึ้น ligamentum flavum หดสั้นลงและมีความหนาเพิ่มขึ้น ร่วมกับเกิดอาการหลวมของข้อต่อกระดูกเอว ส่วนใหญ่พบในผู้ใหญ่อายุมากกว่า 50 ปี และพบมากในระดับ L4-5 (อารีศักดิ์ โชติวิจิตร, 2542; ก่อภู เชียงทอง, 2550)



ภาพที่ 12 Degenerative spondylolisthesis

ที่มา: Popovic, E. (2010). Lumbar spondylolisthesis. Retrieved July 23, 2010. from <http://www.popovic.com.au/lumbar-pain.html>

พยาธิสภาพ

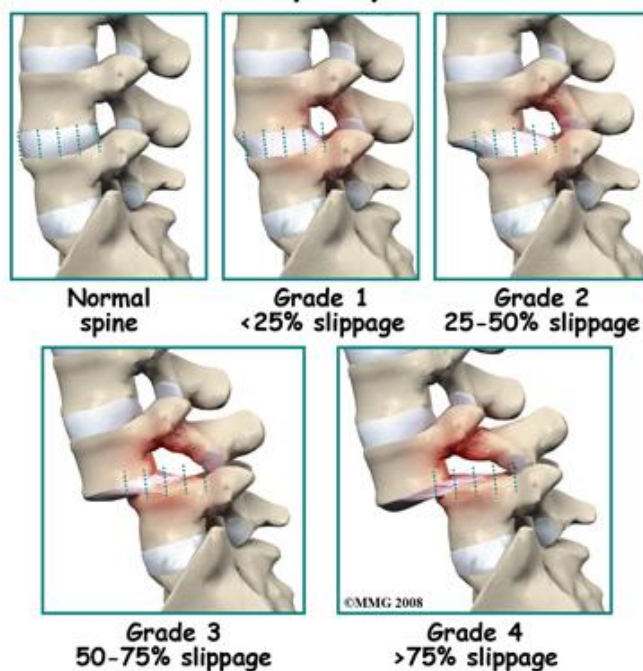
การเคลื่อนไปข้างหน้าของ vertebral body ปกติแล้วจะถูกป้องกันโดยการล็อกกันของ articular process ของกระดูกสันหลังที่อยู่ต่ำถัดลงมา แต่เมื่อมีความล้มเหลวในการป้องกันนี้ด้วยสาเหตุใดก็ตามทำให้เกิดความผิดปกติขึ้นที่บริเวณ posterior element ของตัว vertebra ตรงส่วนที่เรียกว่า pars interarticularis ของ isthmus ทำให้ส่วนที่เรียกว่า body, superior articular facets และ pedicle เคลื่อนไปข้างหน้า ส่วน laminar inferior facet อยู่กับที่ติดกับอันบนอันล่างตามปกติ

เมื่อกระดูกเคลื่อนที่ไปก่อให้เกิดความไม่มั่นคงของกระดูกสันหลังจึงทำให้เกิดปวดหลัง อาการปวดนี้จะเป็นมากขึ้นถ้าผู้ป่วยยืนหรือเดินนานๆ จะทำให้มีการเคลื่อนที่ของกระดูกสันหลังไปข้างหน้ามากขึ้น (Rosenberg NJ. 1976)

Meyerding ได้แบ่งความรุนแรงของการเคลื่อนออกเป็น ระดับ 1, ระดับ 2, ระดับ 3, ระดับ 4 โดยแบ่งขอบด้านบนของ vertebral ขึ้นล่างออกเป็น 4 ส่วนเท่าๆ กัน ดังนี้

- ระดับ 1 การเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 25
- ระดับ 2 การเคลื่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 25-50
- ระดับ 3 การเคลื่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 50-75
- ระดับ 4 การเคลื่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 75-100

Grades of spondylolisthesis



ภาพที่ 13 การแบ่งระดับการเคลื่อนของกระดูกสันหลังตามวิธีของ Meyerding

ดัดแปลงจาก: Mihran, O. Tachdjian. (1972). Pediatric Orthopedics. Volume 2, p.1163

อาการและอาการแสดง (symptoms and signs)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ มาพบแพทย์ด้วย อาการ ปวดหลัง บริเวณเอว อาการปวดจะ เป็นมากขึ้น ในขณะที่เปลี่ยนอิริยาบถ เช่น ลุกจากที่นอน ยืน หรือ เดิน การก้มเงยจะปวดมากขึ้น แต่ถ้านั่งพักอาการปวดจะลดลง และต่อมามีอาการปวดร้าวตามแนวรากประสาท (neurogenic claudication) ร่วมกับปวดร้าวลงขา (ก้อกู๋ เชียงทอง, 2550) หรือมีอาการปวดบริเวณสะโพกร้าวลงไปในอง และเท้าตามเส้นประสาทที่ถูกกดทับ มีอาการชาและอ่อนแรง มีการดึงตัวของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง และมีการกดเจ็บบริเวณด้านหลังที่กระดูกสันหลังเคลื่อน (ชเนศ วรรัตนอภิสิทธิ์ , www.thaispineclinic.com สืบค้นเมื่อ 10 ก.ย. 2553)

การวินิจฉัยโรค

1. การซักประวัติ

เพื่อต้องการทราบอายุ เพศ เชื้อชาติ พื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนประวัติทางครอบครัวของผู้ป่วย ประวัติการใช้ยาในอดีต ชนิดและอุปนิสัยในการทำงาน การวิเคราะห์อาการปวด จะต้องดูว่าเป็นแบบเรื้อรัง หรือเฉียบพลัน มีความสัมพันธ์กับโรค หรืออุบัติเหตุ เช่น ความรุนแรงของโรค ลักษณะการปวด ตำแหน่งที่ปวด ระยะเวลา รวมทั้งอาการปวดเพิ่มเมื่อเดิน หรือยืนนานๆ

2. การตรวจร่างกาย

- ถ้าให้ผู้ป่วยยืนในท่าก้มตัวไปข้างหน้า อาจมองเห็นหรือคลำได้ Stepping ซึ่งมักพบรอยบุ๋มที่หลังในบริเวณ spinous process ระดับที่เกิด spondylolisthesis (สม โภชน์ ไพบุลย์ศิริจิต, 2546)

- Range of motion การเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังในผู้ป่วยส่วนใหญ่ มักมี limit extension เมื่อให้ผู้ป่วยแอ่นเอว อาการปวดจะเกิดขึ้นอีก

- การตรวจระบบประสาท อาจพบอาการรากประสาทถูกกดทับ อาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ พบประมาณ 10 -15 %

- การทำ straight leg raising test (SLRT) เพื่อตรวจหาการดึงตัวของเส้นประสาท sciatic ถ้ามีอาการปวดร้าวที่ขาและปลายเท้า สามารถช่วยบอกได้ว่าการรบกวนรากประสาท L5 หรือ S1

3. การประเมินจากภาพถ่ายรังสี

การตรวจทางรังสีเป็นการยืนยันการวินิจฉัย ผู้ป่วย spondylolisthesis ควรตรวจในท่ายืน ถ่ายทั้งด้านหน้า ด้านข้าง และเฉียงซ้าย ขวา ในกรณีที่ตัดสินใจผ่าตัดควรถ่ายภาพรังสีรูปด้านข้างในท่าก้มและเงย เพื่อประเมินความมั่นคงของข้อที่มีการเคลื่อนตัวของ L5 / S1 ภาพถ่ายรังสีในระนาบเฉียงสามารถเห็นการแตกหักบริเวณ pars interarticularis ได้ชัดเจน ซึ่งช่วยแยกระหว่าง Isthmic และ degenerative spondylolisthesis ได้ด้วย ภาพรังสีที่มีประโยชน์มากที่สุด ได้แก่ ภาพถ่ายในระนาบข้าง (Oblique) ซึ่งสามารถประเมินความรุนแรงและแนวโน้มของโรคได้

การตรวจคอมพิวเตอร์แม่เหล็ก (MRI) คอมพิวเตอร์เอ็กซเรย์ (CT scan) หรือการฉีดสีเอกซเรย์ (Myelogram) อาจจำเป็นในกรณีที่จะต้องรักษาโดยวิธีผ่าตัด เพื่อดูว่ามีภาวะการกดทับเส้นประสาทร่วมด้วยมากน้อยเท่าใด (วิเชียร เลหาเจริญสมบัติ, 2538)

การรักษา

1. การรักษาด้วยวิธีประคับประคอง (conservative treatment) หลักการรักษาที่สำคัญ คือ

1.1 การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติให้เข้าใจถึง ภาวะการณ์ ดำเนินของโรค อาการปวด และสิ่งผิดปกติที่ตรวจพบจากการตรวจร่างกาย ภาพถ่ายรังสี เพื่อลดความวิตกกังวล รวมถึงการปฏิบัติตัวในการป้องกันและเสริมสภาพความแข็งแรงของหลังส่วนบั้นเอว กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น การนั่ง การยกน้ำหนัก การเล่นกีฬา การออกกำลังกายประเภทต่างๆ ตลอดจนรักษาบุคลิกท่าทางที่ถูกต้อง เพื่อลดความเครียดที่เกิดกับหลัง ถ้าเป็นนักกีฬาโดยเฉพาะในเด็กหรือวัยรุ่น ควรแนะนำให้งดการเล่นกีฬาจนกว่าอาการปวดจะดีขึ้น (อารีศักดิ์ โชติวิจิตร, 2542)

1.2 การบริหารร่างกาย โดยการบริหารกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้อง ซึ่งจะช่วยลดการยับของกระดูกสันหลังได้ดี ประกอบด้วยท่าอหลัง (flexion) และท่าแอ่นหลัง (extension) แต่ในท่าแอ่นหลังต้องพิจารณาเป็นรายๆไป เนื่องจากผู้ป่วยบางรายอาจทำให้เกิดการเจ็บปวดมากขึ้น เพราะท่าแอ่นหลัง จะเกิดแรงอัดต่อ pars interarticularis ได้ การบริหารต้องทำทุกวันอย่างน้อยวันละ 15 - 20 นาที นอกจากนี้การออกกำลังกายแบบ aerobic exercise program เช่น เดิน ปั่นจักรยาน หรือว่ายน้ำ จะช่วยเพิ่มความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อ รวมทั้งระบบไหลเวียนโลหิตได้ดี แต่ถ้ามีอาการปวดรุนแรง ต้องงดการบริหารไว้ก่อนจนกว่าอาการปวดดีขึ้น

1.3 การใส่เครื่องพยุงหลัง กรณีที่มีอาการปวดมาก อาจใช้เครื่องพยุงหลัง เช่น L-S support หรือ corset วันละ 23 ชั่วโมง ติดต่อกันเป็นเวลา 6 เดือน (ก่องู๋ เชียงทอง, 2550) ร่วมกับการให้ยาแก้ปวด และการบริหารกล้ามเนื้อหลังเมื่ออาการปวดดีขึ้นแล้ว

1.4 การให้ยาในกลุ่มต่างๆ เพื่อลดความเจ็บปวด แต่ควรให้ด้วยความระมัดระวัง และให้ในช่วงสั้นๆ ได้แก่ ยาลดการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs: non steroidal anti-inflammatory drugs), ยาคลายกล้ามเนื้อ (muscle relaxant), ยาแก้ปวด (analgesic) เสริมใน 1-2 สัปดาห์แรก

1.5 Epidural steroid injection การรักษาโดยการฉีดคอร์ติโคสเตียรอยด์ (corticosteroid) ที่ผสมกับยาชาเข้าไปในช่องไขสันหลัง ในรายที่มีการกดทับรากประสาท สามารถช่วยลดอาการปวดในระยะสั้นๆ ได้ (สมโภชน์ ไพบูลย์ศิริจิต, 2546)

1.6 การประคับประคองด้านจิตใจ (Psychosocial support) ควรให้คำแนะนำในรายที่มีอาการทางด้านจิตใจและสังคม ในรายที่มีอาการปวดเรื้อรัง ยาต้านการซึมเศร้า (anti-depressants) จะช่วยให้ผู้ป่วยลดความวิตกกังวลลงได้ (ณัฐสุรางค์ บุญจันทร์, 2551)

2. การรักษาโดยการผ่าตัด (operative treatment)

ข้อบ่งชี้ในการรักษาโดยการผ่าตัดได้แก่

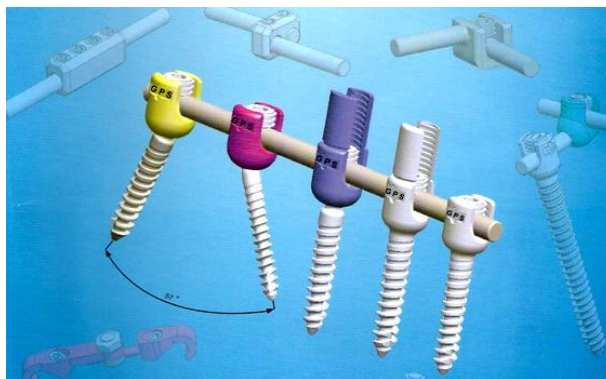
- 2.1 ผู้ป่วยมีอาการปวดมากจนทนไม่ได้ และเคยได้รับการรักษาโดยวิธีโดยวิธีกายภาพบำบัดเป็นระยะเวลานาน ประมาณ 6 เดือนถึง 1 ปี แต่อาการไม่ดีขึ้น
- 2.2 กล้ามเนื้อ hamstring ตึงและเคยได้รับการรักษาโดยวิธีกายภาพบำบัดเป็นระยะเวลานาน แต่อาการไม่ดีขึ้น และไม่สามารถเดินได้อย่างปกติ (ก่องู๋ เชียงทอง, 2550)
- 2.3 มีการทำงานของ ระบบประสาทเสื่อมลงอย่างต่อเนื่อง (progressive neurological deficit)
- 2.4 มีอาการแสดงของการกดทับรากประสาท (nerve root) เช่น ชาหรือการอ่อนแรงของขาอย่างชัดเจน ()
- 2.5 มีการเลื่อนของกระดูกอย่างต่อเนื่อง (progressive slip) ในขณะที่ให้การรักษาแบบประคับประคอง หรือเลื่อนเกินร้อยละ 50
- 2.6 มีปัญหาด้านจิตใจ เนื่องจากการเดินไม่ปกติ

วัตถุประสงค์ของการรักษาโดยการผ่าตัด เพื่อให้รากประสาทเป็นอิสระจากการกดทับ และทำให้กระดูกสันหลังมั่นคง ป้องกันไม่ให้เกิดการเลื่อนของกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้น แพทย์อาจพิจารณาทำผ่าตัด โดยการตัดกระดูกส่วน lamina ที่กดทับเส้นประสาทออกเพียงอย่างเดียว (total laminectomy) ปัจจุบันไม่นิยมทำกันแล้ว เพราะอาจทำให้กระดูกสันหลังไม่แข็งแรง และไม่ได้แก้ไขสถานะความไม่มั่นคงของกระดูกสันหลัง วิธีที่นิยมในปัจจุบันคือการผ่าตัดเชื่อมกระดูกสันหลัง (spinal fusion) ร่วมกับการทำ decompressive laminectomy เพื่อเอาส่วนที่กดทับเส้นประสาทออก การผ่าตัดเชื่อมกระดูกสันหลังทำได้หลายวิธี ซึ่งวิธีที่นิยมกันมากคือ posterolateral spinal fusion โดยใช้ iliac bone graft (อารีศักดิ์ โชติวิจิตร, 2542) ทั้งนี้อาจใช้โลหะยึดกระดูกสันหลัง (spinal instrumentation) ร่วมด้วยเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงแข็งแรงให้กับกระดูกสันหลัง (spinal stabilization) และจำกัดการเคลื่อนไหวหรือการเคลื่อนที่ของกระดูกสันหลัง (immobilization) โดยหวังผลว่า โลหะที่ยึดตรึงกระดูกสันหลัง จะช่วยจำกัดการเคลื่อนของกระดูกสันหลัง (สุรินทร์ รัตนพิพัฒนศิริ, 2544) ในระยะแรกหลังผ่าตัดจนกระทั่งเกิดขบวนการสร้างและเชื่อมติดกันของกระดูกที่ปลูกไว้ (bone graft) ช่วยให้กระดูกที่เชื่อมติดเร็วและมีความแข็งแรงมากยิ่งขึ้น

วัสดุที่ใช้ในการยึดตรึงกระดูกสันหลัง (spinal implant)

วัสดุที่ใช้ยึดตรึงกระดูกสันหลังมีหลายรูปแบบและสามารถนำไปใช้ยึดตรึงส่วนต่างๆ ของกระดูกสันหลัง ได้ตามความเหมาะสมทางกายวิภาคและความเหมาะสมทางหลักชีวกลศาสตร์ วัสดุที่ใช้ยึดกระดูกสันหลังประกอบด้วยส่วนต่างๆ 3 ส่วน คือ

1. ส่วนที่ยึดเกาะกับกระดูกสันหลัง (anchor) เช่น vertebral body screw และ pedicle screw



ภาพที่ 14 pedicle screw ชนิดต่างๆ (ที่มา: G surgical CO.,LTD.)

Pedicle screw หมายถึง screw ที่ใส่ผ่าน pedicle ของ vertebra จากทาง posterior ผ่าน core ของ pedicle เข้าไปใน middle และ anterior column ของ vertebra body pedicle screw เป็นวัสดุที่สามารถแก้ไขความผิดปกติของกระดูกสันหลัง ได้ทั้ง 3 ระนาบ ทำให้เกิดการยึดติดแน่น และแข็งแรงกว่า hook หรือ wire เพราะ hook และ wire ยึดได้เพียงระนาบเดียว (ไพรัช ประสงค์จีน, 2550)

2. ส่วนที่เชื่อมหรือยึดระหว่าง anchor (longitudinal member) ได้แก่ rod และ plate spinal rod คืออุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับวัสดุที่ยึดเกาะกระดูกสันหลัง (anchor)



ภาพที่ 15 รูปแบบของ spinal rod (ที่มา: G surgical CO.,LTD.)

3. ส่วนที่ยึดระหว่าง longitudinal member 2 อัน (connector หรือ transverse device) เพื่อให้มีความมั่นคงเพิ่มขึ้นและด้านการบิดหมุนได้มากขึ้น (สุรินทร์ ธนพิพัฒนศิริ, 2544)



ภาพที่ 16 รูปแบบของ rod connectors (ที่มา: G surgical CO.,LTD.)



ภาพที่ 17 รูปแบบของ transverse device (ที่มา: G surgical CO.,LTD.)

การเตรียมผู้ป่วยในห้องผ่าตัด

การผ่าตัดกระดูกสันหลังเคลื่อนด้วยการเชื่อมกระดูกสันหลังโดยใช้โลหะยึดตรึงกระดูก (spinal fusion with instrumentation) วิชาญแพทย์ใช้วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (general anesthesia) โดยการใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วยก่อนการจัดทำผู้ป่วย



ภาพที่ 18 การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

การจัดทำผู้ป่วย

ผู้ป่วยจะได้รับการจัดท่านอนคว่ำ (prone position) บนเตียงที่มีอุปกรณ์ในการจัดท่า การผ่าตัดที่ต้องใส่อุปกรณ์ตามกระดูกสันหลัง (spinal instrument) นิยมใช้หมอนในการจัดท่า เพื่อต้องการเหยียดข้อสะโพกทำให้เกิด lumbar lordosis ช่วยให้การผ่าตัดใส่ instrument ทำได้ง่ายขึ้น หมอนที่ใช้มีหลายขนาดต่างๆ กันควรเลือกให้เหมาะสมกับรูปร่างของผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยอยู่บนอุปกรณ์การจัดท่าเรียบร้อยแล้ว ตรวจสอบส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย



ภาพที่ 19 การจัดท่านอนคว่ำ

อุปกรณ์ในการจัดทำสำหรับการผ่าตัดกระดูกสันหลังเคลื่อน



ภาพที่ 20 หมอนเจล สำหรับรองศีรษะ



ภาพที่ 21 หมอนสำหรับหนุนบริเวณลำตัว



ภาพที่ 22 เตียงและอุปกรณ์การจัดท่า

การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการทำผ่าตัด Posterolateral fusion with instrumentation

1. เครื่องมือ Major set

รายการ	จำนวน
ค้ำมมีดเบอร์ 4	1
ค้ำมมีด เบอร์ 7	1
กรรไกร Metzenbaum ยาว 7 นิ้ว	1
กรรไกร ตัดไหม	2
Tooth forceps	2
Fine tooth forceps ยาว	2
Fine non- tooth forceps ยาว	2
Adson forceps	2
Arterial clamps โค้ง	6
Kocher clamps ตรง	2
Tonsil clamps	2
Needle holder ยาว 7 นิ้ว	2
Needle holder ยาว 9 นิ้ว	2
Claw retractor	2
Langenbeck หน้าแคบ	2
Weitlaner	2
Tonsil suction	1
Frazier suction	1
Sponge holding forceps	2
ถ้วยยา (ใหญ่, กลาง, เล็ก)	1,1,1

2. เครื่องมือ Spine Set

รายการ	จำนวน
Cobb periosteal elevator หน้ากว้าง 11 mm.	1
Cobb periosteal elevator หน้ากว้าง 25 mm.	1
Scoville self retaining retractors พร้อม blade	2
Penfield	2
Probe	2
Angle nerve root retractor	2
Bone rongeur ปากตรง (ใหญ่, เล็ก)	2

รายการ	จำนวน
Bone rongeur ปากเอียง (กลาง , แหลม)	2
Laminectomy rongeur ขนาด 2 mm.	1
Laminectomy rongeur ขนาด 3 mm.	1
Laminectomy rongeur ขนาด 4 mm.	1
Laminectomy rongeur ขนาด 5 mm.	1
ลิวัด้ามไม้ หน้ากว้าง 8 mm.	1
ลิวัด้ามไม้ หน้ากว้าง 12 mm.	1
Punch ตรง, หงาย, คั่ว	3
Bone curette ตรง เบอร์ (6, 2, 1, 0, 2/0, 4/0)	6
Bone curette โค้ง เบอร์ (2, 1, 0, 2/0, 4/0)	5
Hammer ใหญ่	1
Frazier suction	1
Beckmann self retraining retractors หน้าตื้น, ลึก, ใหญ่	6
แผ่น plate สำหรับวาง cottonoids	1
Towel clips ยาว 6 นิ้ว	2

3. เครื่องมือ Spinal instrument set

รายการ	จำนวน
Awl ขนาด 4.0 mm.	1
Pedicle finder	1
Sound probe	1
Tap ขนาด 4.5, 5.5, 6.5 mm.	1,1,1
Mono axial screw inserter	2
Poly axial screw inserter	2
Inner driver	2
Rod holder	1
Rod cutter	1
Rod bender	1
Screw adjuster	1
Rod fork	1
Rod pusher	1
Compressor	1
Distractor	1

รายการ	จำนวน
Final inner torque	1
Counteracter	1
Rod caliper	1
Reducer	1
Power grip	1

4. เครื่องมือ Spinal implant set

รายการ
Pedicle screw ขนาด 5.5 mm. ความยาว 30, 35, 40, 45 mm.
Pedicle screw ขนาด 6.5 mm. ความยาว 35, 40, 45, 50 mm.
Pedicle screw ขนาด 7.5 mm. ความยาว 35, 40, 45, 50 mm.
Pedicle screw ขนาด 8.0 mm. ความยาว 35, 40, 45, 50, 80 mm.
Spinal rod ขนาด 5.5 mm. ความยาว 40 – 300 mm.
Inner screw ขนาด 4.5 mm.
Connector

5. เครื่องมือ/ อุปกรณ์พิเศษ

- 5.1 กล้อง microscope และ เต็มกล้อง
- 5.2 เครื่อง image intensifier (c-arm fluoroscope)
- 5.3 Hi-speed burr เช่น micro-100, midas rex



ภาพที่ 23 กล้อง microscope



ภาพที่ 24 เครื่อง image intensifier

6. อุปกรณ์และเวชภัณฑ์

รายการ	จำนวน (อัน)
ไบมัด เบอร์ 15, 20	1,1
สายจี้ Mono polar	1
สายจี้ Bipolar	1
สาย suction	1
Light handle	2
Set สวนปัสสาวะ	1
Urine bag	1
Foley catheter เบอร์ 14	1
Syringe 10	1
กระป๋องน้ำ 500 cc	1
Asepto syringe	1
Bone wax	1
Spongostan ขนาด 7 x 5 x 10 cm.	1
Cottonoid ขนาดสั้น, ยาว	1,1
ขวด Hemovac	1
เข็ม และสาย vac drain เบอร์ 10	1,1
Bactigras ขนาด 10 x 10 cm.	1
Ioban 6640	1
Fixomull ขนาดกว้าง 15 x 20 cm.	2
K-Y jelly	1

7. Supply

รายการ	จำนวน (อัน/แพ็ค)
Ordinary set	1
Sheet 2x2 m. (ผ้าปูโต๊ะส่งผ่าตัด)	2
Sheet 2x2 m. (ผ้าคลุมตัวผู้ป่วย)	1
Lap Sheet (ผ้าเจาะกลางใหญ่)	1
Rolled gauze	2
Gauze 4x4 นิ้ว	1
Ortho gauze	2
Free gauze	2
อ่างเด็ชว	1
ถุงมือ	ตามจำนวนบุคลากรผ่าตัด

8. น้ำยาฆ่าเชื้อโรค

- 8.1 7.5% Povidone scrub
- 8.2 10% Povidone solution

9. สารน้ำ

- 9.1 Sterile water
- 9.2 0.9% NSS. Irrigation

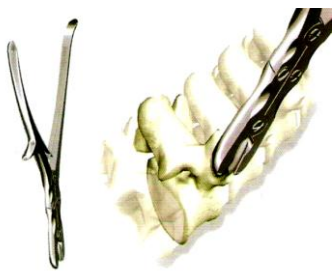

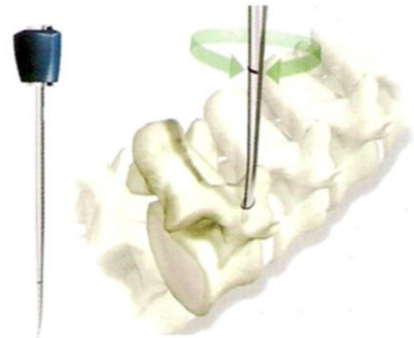
10. วัสดุเย็บแผล


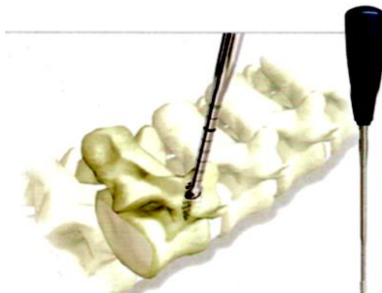

- 10.1 Atraumatic vicryl no. 1 เข็ม 40 mm.
- 10.2 Atraumatic vicryl no. 2/0 เข็ม 35 mm.
- 10.3 Atraumatic nylon no. 3/0 เข็ม 26 mm.

ขั้นตอนการทำผ่าตัด

ขั้นตอน	เครื่องมือ / อุปกรณ์	วิธีการ
1. เตรียมความสะอาดผิวหนังบริเวณผ่าตัด	<ul style="list-style-type: none"> - ชามใส่น้ำยาฟอก - Top dressing - NSS. solution - Betadine scrub - ถุงมือ - ถ้วยยา - Sponge holding forceps - Gauze 4x4 นิ้ว - Betadine solution 	<ul style="list-style-type: none"> - ฟอกทำความสะอาดผิวหนังตั้งแต่สะบักทั้ง 2 ข้างจนถึงก้นกบ - ทายา Betadine solution เพื่อฆ่าเชื้อตลอดแนวตั้งแต่ได้สะบักถึงก้นกบ
2. คลุมผ้าปลอดเชื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - ปลอกเมโย - Mayo stand - Sheet 2× 2 m 	<ul style="list-style-type: none"> - สวมปลอกเมโยปลอดเชื้อที่ Mayo stand แล้วสอดฐาน Mayo stand เข้ากับเตียงผ่าตัด จัดถาด Mayo ให้อยู่เหนือบริเวณต้นขาผู้ป่วย - คลุมทับ Mayo ตั้งแต่ระดับเอวถึงปลายเท้า 2 ผืนและคลุมทับเหนือระดับที่จะทำผ่าตัดด้านบนเพื่อกันฉากอีก 1 ผืน


ขั้นตอน	เครื่องมือ / อุปกรณ์	วิธีการ
	<ul style="list-style-type: none"> - ผ้าสีเหลือง - Ioban 6640 - Lap sheet 	<ul style="list-style-type: none"> - คลุมผ้าสีเหลืองด้านข้าง ซ้าย-ข้างขวา อย่างละ 1 ผืน และคลุมที่แขนทั้ง 2 ข้าง - ดัด Ioban 6640 บนผิวหนังผู้ป่วยและผ้าคลุมผ่าตัด - คลุมทับ Ioban
3. การลงมีดที่บริเวณผิวหนัง	<ul style="list-style-type: none"> - ค้อนมีด เบอร์ 4 ใบมีด เบอร์ 20 	<ul style="list-style-type: none"> - ลง incision ผ่าน skin และ subcutaneous ของกระดูกสันหลัง (mid-line incision) ให้มีความยาวสูงและต่ำกว่าระดับที่จะทำผ่าตัดอย่างน้อย 1 ระดับ
4. การเลาะชั้นกล้ามเนื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - Tooth forceps - จี๋ Monopolar 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ tooth forceps จับกล้ามเนื้อ - ใช้จี๋ในการเลาะชั้นกล้ามเนื้อและห้ามเลือด
5. การทำ Subperiosteal dissection	<ul style="list-style-type: none"> - Weitlaner - Cobb periosteal elevator - Ortho gauze 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ถ่างขยายแผลให้กว้างขึ้น - ใช้แหวกกล้ามเนื้อให้ชิดติดกระดูกโดยดันกล้ามเนื้อไปทางด้านข้าง แล้ว pack ด้วย ortho gauze ใช้จี๋เลาะกล้ามเนื้อออกจากส่วนกลางออกไปด้านข้างจนถึงแนวขอบนอกของ Facet joint หรือ Tip of Transverse process พยายามให้แนวของ dissection อยู่ชิดติดกระดูกมากที่สุด ต้องพยายามห้ามเลือดให้ดี เพื่อให้การทำผ่าตัดสะดวกขึ้น
6. การเลาะกล้ามเนื้อชั้นที่อยู่ลึก	<ul style="list-style-type: none"> - Self retaining retractor - จี๋ Mono polar - Cobb periosteal elevator 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ถ่างขยายแผลโดยเลือกขนาดที่เหมาะสมกับความลึกของแผล - ใช้เลาะกล้ามเนื้อและเอ็นออกจากกระดูกสันหลังจนเห็นส่วนที่ต้องการผ่าตัดได้ชัดเจนมากขึ้น
7. การกำหนดระดับกระดูกสันหลัง (Identified level)	<ul style="list-style-type: none"> - Towel clip ตัวใหญ่ - Kocher clamp หรือ k-wire ยาว 6 นิ้ว ขนาด 1.6 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้จับ spinous process แล้วโยกขยับไปมาเพื่อตรวจสอบการเคลื่อนไหวและระดับของกระดูกสันหลัง - ใช้ kocher clamp จับที่ spinous process แล้วคลุมด้วยผ้าปลอดเชื้อ 2 ผืน

ขั้นตอน	เครื่องมือ / อุปกรณ์	วิธีการ
	- เครื่อง Image Intensifier	- นำเครื่อง Image Intensifier เข้ามาบริเวณแผลผ่าตัดที่คลุมผ้าไว้เรียบร้อยแล้วตรวจสอบระดับของกระดูกสันหลัง จากจอ monitor ให้ได้ระดับที่ต้องการผ่าตัด
ขั้นตอนการใส่โลหะยึดตรึง กระดูกสันหลัง		
8.การกำหนดตำแหน่งในการใส่ pedicle screw (entry point)	- Bone rongeur	-ใช้ขบกระดูกที่ตำแหน่ง pedicle ให้เรียบ หรืออาจใช้ Hi-speed burr 
9. การเปิดรูสำหรับ pedicle screw	- Square awl	-ใช้เจาะที่ Intramedullary canal of pedicle ซึ่งอยู่ที่จุดกึ่งกลาง transverse process ตัดกับ superior facet และ pars interarticularis 
10. การใส่ Pedicle screw	- Pedicle finder	-ใช้ Pedicle finder เจาะต่อลงไปที่ pedicle เพื่อวัดระดับความลึกในการเลือกใช้ขนาดและความยาวของ pedicle screw 

ขั้นตอน	เครื่องมือ / อุปกรณ์	วิธีการ
	- Sounding probe	<p>- ใช้ Sounding probe หยั่งลงไปในช่วงที่เจาะไว้ เพื่อตรวจสอบผนังของ pedicle ให้มั่นใจว่าไม่ทะลุ</p> 
11. การทำเกลียวสกรู (Tapping the pedicle)	<p>- Taps ขนาด 5.5 mm, 6.5 mm และ 7.5 mm</p> <p>- Sounding probe</p>	<p>- ใช้ ทำเกลียวเพื่อให้ใส่ screw ได้ง่ายขึ้น โดยจะเริ่มจากขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่</p>  <p>- ใช้ตรวจสอบหลังจากการทำเกลียว screw ทุกครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่าไม่ทะลุออกนอกขอบ pedicle</p>
12. การใส่ Pedicle screw	- Screw driver inserter และ pedicle screw	<p>- เลือกขนาดและความยาวของ pedicle screw ตามที่แพทย์ต้องการ โดยประกอบ pedicle screw เข้ากับ screw driver inserter หมุนเกลียวให้แน่นก่อนส่งให้แพทย์ใส่ pedicle screw ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้</p> 

ขั้นตอน	เครื่องมือ / อุปกรณ์	วิธีการ
13. การตรวจเช็คตำแหน่ง ที่ใส่ Pedicle screw	- ฟ่าสี่เหลี่ยมเล็กปอดเชื้อ 2 ฟัน - เครื่อง Fluoroscope - Arterial clamp curve	- ใช้ฝ่าสี่เหลี่ยมปอดเชื้อคลุมบริเวณแผลผ่าตัด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อ - ใช้ตรวจสอบตำแหน่ง ที่ใส่ pedicle screw เพื่อ ความถูกต้องก่อนที่จะใส่ในระดับต่อไป - ใช้จับฝ่าสี่เหลี่ยมออกจากบริเวณแผลผ่าตัด
14. ใส่ Pedicle screw ใน ระดับต่อไปจนครบตาม แผนการรักษา	- Awl - Pedicle Finder - Sounding probe - Tap	- เริ่มขั้นตอนเหมือนเดิมตั้งแต่ขั้นตอนที่ 8-12
15. การทำ Decompressive Laminectomy	- ค้อนค้ำไม้ ขนาด 8 mm - ค้อน - Bone rongeur - Penfield - Curette โค้ชเบอร์ 0, 2/0 - Pituitary rongeur - Cottonoid (แผ่นสำลี)	- ใช้ค้อนและค้อนตัด spinous process ให้ฐาน ขาดออกจาก lamina - ใช้ Bone rongeur ตัดส่วนหลังของกระดูก lamina ให้บางลง - ใช้ penfield และ curette โค้ช เบอร์ 0, 2/0 ทำ การเลาะ ligamentum flavum ออกจากกระดูก lamina ให้มากที่สุด - ใช้จับ ligamentum flavum และ soft tissue - ใช้ cottonoid เข้าได้ขอบบนของ lamina เพื่อ จับโลหิตและ ป้องกันการฉีกขาดของเยื่อหุ้ม ประสาท (dura)
16. การทำ Nerve root decompression	- Laminectomy rongeur ขนาด 3 mm., 4 mm.	- ใช้ laminectomy rongeur ตัดกระดูก lamina จากขอบบนลงมาทางขอบล่างจนขาดออกจาก กันแล้วค่อยๆ ตัดกระดูกออกไปทางด้านข้าง โดยใช้แผ่นสำลี และ penfield ช่วยป้องกัน dura ไว้ ตัดกระดูกและเลาะ ligamentum flavum ไป เรื่อยๆ จนเห็นว่าเส้นประสาททั้ง 2 ข้าง ไม่ถูกกด ทับ
17. การตรวจสอบโพรง ของเส้นประสาท	- Nerve probe	- ใช้สำรวจการกดทับโดยใส่เข้าไปใน foramen ดู ถ้าใส่เข้าไปได้สะดวกแสดงว่า เส้นประสาทไม่ ถูกกดทับแล้ว

ขั้นตอน	เครื่องมือ / อุปกรณ์	วิธีการ
<p>18. การใส่ Bone graft</p> <p>18.1 การเก็บ Bone graft เพื่อใช้เป็นกระดูกปลอก (ขั้นตอนนี้จะอยู่ในขั้นตอนของการทำ decompressive laminectomy ด้วย)</p> <p>18.2 การเตรียม Bone graft</p> <p>18.3 การใส่ Bone graft</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวค้ำไม้ 8mm. - ค้อน - Laminectomy rongeur - ค้อนมิดเบอร์ 4 - ไขมีดเบอร์ 20 - Bone rongeur - ช้อนค้ำมง - Packing forceps 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ตัวค้ำตรงแนวฐานของ spinous process ทั้ง 2 ข้าง ค่อยๆ ตัดลึกลงไปเรื่อยๆ สลับไปมาทั้ง 2 ข้าง จนกระดูก lamina ขาด จะได้กระดูกที่ประกอบด้วย spinous process และ lamina ซึ่งสามารถนำไปตัดทำ bone graft ได้ - ใช้มีดตัดแยก soft tissue ออกจากชั้นกระดูกให้หมด เหลือเฉพาะเนื้อกระดูก - ใช้ bone rongeur ขบกระดูกให้เป็นชิ้นเล็กๆ - ใช้ช้อนตักกระดูก ใส่ลงในช่องระหว่าง pedicle screw หรือบริเวณ transverse process (บางครั้งอาจใช้ส่วดอกเพื่อเปิดช่องให้ใส่ bone graft ได้ง่ายขึ้น) ใส่ bone graft ให้แน่นตามที่แพทย์ต้องการ
<p>19. การใส่ Spinal rod</p> <p>19.1 การเลือก Spinal rod</p> <p>19.2 การเตรียม Spinal rod</p> <p>- การตัด Spinal rod</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Straight caliper - Rod - Rod cutter 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัดความยาวของแนว screw - เลือก Rod ตามขนาดที่ต้องการ - ใช้ตัด spinal rod ตามความยาวที่วัดไว้ 

ขั้นตอน	เครื่องมือ / อุปกรณ์	วิธีการ
21. การขันสกรูให้แน่น (Final tightening)	- Counteracter - Final inner touque	- วาง counteracter ครอบลงบนหัว pedicle screw และ rod ใส่ final inner touque ลงในช่องของ counteracte ให้ปลาย final inner touque เข้าไปใน inner screw กด counteracter ไว้พร้อมทั้งไข inner screw ให้แน่นที่สุด (ทำเช่นนี้ให้ครบทุกตัว) 
22. การทำความสะอาดแผลผ่าตัด	- NSS irrigation - Asepto syringe	- ทำความสะอาดแผลด้วย NSS irrigation
23. การห้ามเลือด	- จี้ไฟฟ้า - spongostan - กรรไกร	- ถ้ามีเลือดซึมใช้จี้ไฟฟ้า ห้ามเลือดแล้ววางแผ่น spongostan ลงบนแผลโดยตัดให้ได้ขนาดตามความเหมาะสม
24. การใส่สายระบายเลือด	- เข็มและสาย vac drain เบอร์ 10 - ขวด vacuum drain	- ใส่สาย vacuum drain ในแผลผ่าตัดเพื่อระบายเลือด
25. การเย็บปิดแผล	- Needle holder - Adson tooth forceps - กรรไกรตัดไหม - Atraumatic Vicryl No. 1 - Atraumatic Vicryl No. 2/0 - Atraumatic Nylon No. 3/0	- เย็บชั้นกล้ามเนื้อ - เย็บชั้นไขมัน - เย็บชั้นผิวหนัง
26. ปิดแผล	- Betadine Solution - Bactigras - Free gauze - Fixomull ขนาด 15×10 cm. ยาว 25 cm. 3 แผ่น	- ใช้ทาผิวหนังหลังเย็บเสร็จ - วาง Bactigras ลงบนแผล - คลี่ free gauze ออกให้ได้ตามขนาดความยาวของแผลแล้วปิดลงบนแผล - ปิดทับลงบน free gauze

การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนผ่าตัด (Preoperative Nursing Care)

การพยาบาลผู้ป่วยในระยะนี้ส่วนใหญ่จะกระทำที่หอผู้ป่วยแต่หน้าที่ของพยาบาลห้องผ่าตัด มิใช่เพียงส่งเครื่องมือผ่าตัด หรือช่วยในการผ่าตัดเท่านั้น พยาบาลห้องผ่าตัดยังมีหน้าที่รับผิดชอบให้การพยาบาลผู้ป่วยทั้งทางร่างกายและจิตใจ ดังนั้นการพยาบาลผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด พยาบาลจึงต้องมีขั้นตอน การวางแผนการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ที่สำคัญพยาบาลต้องสามารถ ประเมิน และวางแผนการพยาบาล เพื่อป้องกัน ความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อนผ่าตัด ได้ และสามารถให้คำแนะนำที่เหมาะสมในการปฏิบัติตัวกับผู้ป่วย

เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องผ่าตัดเป็นเวลาเร่งด่วนของพยาบาลที่จะรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในการวางแผนและการให้พยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยมีเป้าหมาย ดังนี้

เป้าหมายที่ 1 ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด ถูกคน ถูกอวัยวะ ถูกตำแหน่ง/ข้าง

กิจกรรมการพยาบาล

1.1 พยาบาลแนะนำตัว และระบุตัวผู้ป่วยเป็นครั้งแรก (first verification) โดยสอบถาม ชื่อนามสกุล วัน เดือน ปีเกิดหรือ อายุ ผู้ป่วยให้ตรงกับตารางการผ่าตัดประจำวัน และตรงกับป้ายชื่อที่ข้อมือผู้ป่วย รายงานผู้ป่วย และบันทึกลงใน Identification form (แบบบันทึกการตรวจสอบการระบุตัวผู้ป่วยเพื่อการผ่าตัดและหัตถการในห้องผ่าตัด)

1.2 ตรวจสอบ หนังสือแสดงเจตนาขอรับการตรวจรักษา โดยวิธีการผ่าตัดหัตถการ และความรู้สึก ให้ตรงกับชนิดของการทำผ่าตัด

1.3 ตรวจสอบใบบันทึกผล การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการเอกซเรย์ที่ตรงกับชื่อผู้ป่วย

1.4 ตรวจสอบหนังสือยินยอมการให้เลือด ให้ตรงกับชื่อผู้ป่วย

1.5 สอบถามผู้ป่วยถึง ตำแหน่ง / ข้าง ของอวัยวะที่ทำผ่าตัด และตรวจสอบเครื่องหมายระบุตำแหน่งผ่าตัดให้ตรงกับใบยินยอมรับการผ่าตัด

ประเมินผล

- มี Consent form ที่มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง
- มีการลงบันทึกการระบุตัวผู้ป่วยใน Identification form ในส่วนของห้องพักรอดูอาการก่อนผ่าตัด
- มีเครื่องหมายระบุตำแหน่งผ่าตัดที่อวัยวะผู้ป่วยหรือใน Identification form ตรงกับใบยินยอมรับการผ่าตัด

เป้าหมายที่ 2 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

กิจกรรมการพยาบาล

- 2.1 การงดน้ำงดอาหาร เพื่อป้องกันการสำลักอาหารและน้ำจากกระเพาะอาหารลงสู่หลอดลมขณะดมยาสลบ
- 2.2 ตรวจ ประสิทธิภาพเพ็ฯ แพ้อาหาร การมีปฏิกิริยาต่อยาสลบ และการได้รับเลือดหรือ ส่วนประกอบของเลือด
- 2.3 ตรวจสอบประวัติการเจ็บป่วย และการผ่าตัดในอดีต
- 2.4 ตรวจสอบของมีค่าที่ติดมากับผู้ป่วย เช่น ฟันปลอม เลนส์สัมผัส เครื่องรางทางศาสนา เว้นตา เครื่องช่วยฟัง ถ้าติดมากับผู้ป่วยให้ถอดออก จดบันทึก และเก็บส่งคืนผู้ป่วยให้ครบถ้วน
- 2.5 ตรวจสอบและบันทึกสัญญาณชีพ ถ้าพบความผิดปกติให้รายงานแพทย์ ~~มีไข้~~ ความดัน โลหิตสูง

ประเมินผล

- ผู้ป่วยได้รับการงดน้ำ งดอาหาร อย่างน้อย 6 – 8 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด
- มีการลงบันทึก ประวัติการแพ้ยา แพ้อาหาร ประวัติการเจ็บป่วย และการผ่าตัดในอดีต ในแบบ บันทึก Perioperative nursing record
- ไม่มีสิ่งของมีค่าติดมากับผู้ป่วยเมื่อเข้าสู่ห้องผ่าตัด
- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ

เป้าหมายที่ 3 ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลและความกลัวต่าง ๆ

กิจกรรมการพยาบาล

- 3.1 สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและญาติ ด้วยคำพูดที่สุภาพ น้ำเสียงอ่อนโยน ใช้คำพูดที่เหมาะสม สั้น กระชับ ง่ายต่อการเข้าใจ โดยการแนะนำตนเองและบุคลากรในทีมผ่าตัด ตอบคำถามของผู้ป่วยและญาติ การไขข้อข้องใจเกี่ยวกับการผ่าตัด พร้อมทั้งให้กำลังใจและเปิดโอกาสให้ผู้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึกที่ไม่สบายใจ และซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ
- 3.2 ให้ความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม แนะนำลักษณะทั่ว ๆ ไป ของห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น สิของชุดบุคลากรที่สวมใส่ ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไรในบทบาท และหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน
- 3.3 ให้ความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัด ทำที่ใช้ในการทำผ่าตัด วิธีการใช้ยาระงับความรู้สึก การดูแลระยะผ่าตัดและ หลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น ซึ่งสามารถลดความวิตกกังวลในสิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องเผชิญเมื่อเข้าไปยังห้องผ่าตัดได้
- 3.4 เคารพในสิทธิผู้ป่วย โดยแจ้งให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล และไม่เปิดเผยร่างกายผู้ป่วยเกินความจำเป็น

ประเมินผล

- ผู้ป่วยมีท่าทางผ่อนคลาย สีหน้าดีขึ้น

เป้าหมายที่ 4 ผู้ป่วยได้รับความสุขสบายขณะรอผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

4.1 ดูแลความสุขสบายทั่วไป

4.1.1 จัดให้ผู้ปวยนอนท่าที่สบาย ห่มผ้าให้ความอบอุ่น

4.1.2 ดูแลอำนวยความสะดวก กรณีผู้ป่วยต้องการถ่ายปัสสาวะ

4.1.3 ดูแลช่วยเหลือให้ผู้ปวยเปลี่ยนอิริยาบถได้ ตามสมควร

4.2 ดูแลสภาพแวดล้อม

4.2.1 จัดให้มีบรรยากาศสงบ สบาย

4.2.2 ดูแลให้มีแสงสว่างพอเหมาะ

ประเมินผล

- ผู้ปวยมีท่าทางสุขสบาย สามารถหลับพักผ่อน ได้ขณะรอผ่าตัด

เป้าหมายที่ 5 ผู้ปวยปลอดภัยจากการพลัดตกหกล้ม

กิจกรรมการพยาบาล

5.1 ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ปวย ในกรณีที่ผู้ปวยได้รับยาคลายความวิตกกังวลเป็น pre-medication ทำให้ผู้ปวยมีอาการง่วงซึม จะต้องยกเหล็กกั้นเตียงขึ้นทุกครั้งหลังให้การพยาบาล และดูแลผู้ปวยอย่างใกล้ชิด

5.2 การเคลื่อนย้ายผู้ปวยต้องทำด้วยความระมัดระวัง โดยใช้บุคลากรอย่างน้อย 2 คน และปฏิบัติดังนี้

5.2.1 ดูแลภาวะของผู้ปวย เช่น แขน ขา ไม่ให้ยื่นออกมานอกเปลนอน

5.2.2 สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ปวยตลอดเวลาขณะเคลื่อนย้าย

ประเมินผล

- เหล็กกั้นเตียงถูกยกขึ้นทุกครั้งหลังจากให้การพยาบาลเสร็จ
- ผู้ปวยได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะผู้ปวยที่มีอาการง่วงซึมจากฤทธิ์ของยาคลายความวิตกกังวล

การพยาบาลผู้ป่วยระยะผ่าตัด (Intraoperative Nursing Care)

ในการพยาบาลระยะผ่าตัดนั้น พยาบาลผ่าตัด เป็นผู้ให้การดูแลผู้ป่วยก่อนเข้าไปรับการผ่าตัด โดยมีการประเมินผู้ป่วย วางแผนการพยาบาลและตรวจความพร้อมทุกอย่าง ของผู้ป่วยมาแล้วใน ระยะก่อนผ่าตัด พยาบาลผ่าตัดจะทำหน้าที่ส่งเครื่องมือผ่าตัด หรือทำหน้าที่พยาบาลช่วยเหลือรอบ นอกในขณะผ่าตัด มีหน้าที่ดูแลบริเวณปลอดเชื้อทั้งหมด ประสานงาน และช่วยเหลือทุกคนในทีม ผ่าตัด และสิ่งสำคัญที่สุดที่ต้องคำนึงถึง คือ ความปลอดภัยของผู้ป่วย ได้แก่ ความปลอดภัยจากการ จัดทำ ในการทำผ่าตัด ปลอดภัยจากการติดเชื้อ ควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำผ่าตัด การวางแผนการ พยาบาลในระยะนี้ต้องสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยได้

เป้าหมายที่ 1 ผู้ป่วยปลอดภัยจากการทำผ่าตัดผิดคน ผิดข้าง ผิดอวัยวะ/ตำแหน่งผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

1.1 ระบุตัวผู้ป่วย ชนิดของการทำผ่าตัด และตรวจสอบตำแหน่ง / ข้างที่ทำผ่าตัดร่วมกับผู้ป่วย ทีมแพทย์ และทีมวิสัญญี ก่อนที่ผู้ป่วยจะดมยาสลบ

1.2 ตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่มากับผู้ป่วย ผลการเอกซเรย์ต่างๆ ให้ตรงกับ ชื่อ นามสกุล ของผู้ป่วย

1.3 ทำ Time out เพื่อเป็นการระบุตัวผู้ป่วย โดยระบุชื่อ นามสกุล อายุ ชนิดของการทำผ่าตัด และตรวจสอบตำแหน่ง / ระดับที่ทำผ่าตัดเป็นครั้งสุดท้ายก่อนเริ่มผ่าตัด

ประเมินผล

- เอกสารต่างๆ ที่มากับผู้ป่วย ผลการเอกซเรย์ต่างๆ ตรงกับชื่อ นามสกุล ของผู้ป่วย
- มีการทำ Time out ก่อนที่จะลงมีดผ่าตัด และมีการบันทึกการระบุตัวผู้ป่วยใน identification form ในส่วนของห้องผ่าตัด
- ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดถูกต้อง ถูกข้าง ถูกตำแหน่ง และถูกชนิดของการทำผ่าตัด

เป้าหมายที่ 2 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการจัดท่านอนกว่าขณะทำผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

2.1 จัดเตรียมอุปกรณ์จัดท่า ในการทำผ่าตัดโดยคำนึงถึงอายุ น้ำหนักตัว สภาพของผิวหนัง ข้อจำกัดด้านร่างกายของผู้ป่วย ชนิดของการทำผ่าตัด และระยะเวลาในการทำผ่าตัด ต้องมีการวางแผน ในการเตรียมอุปกรณ์ของการจัดท่าให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

2.2 จัดท่าผู้ป่วย ในท่านอนคว่ำ ให้แขนแนบลำตัว ขาเหยียดตรง เลื่อนตัวผู้ป่วยให้ชิดขอบ เพลนอน ด้านใด ด้านหนึ่ง เตรียมบุคลากร 4-5 คน โดยวิสัญญีแพทย์อยู่บริเวณศีรษะ บุคลากรที่เหลือ

อีก 4 คนอยู่ บริเวณ ลำตัว สะโพก แขน และขาผู้ป่วยด้านละ 2 คน ทำหน้าที่พลิกคว่ำผู้ป่วย ให้มาอยู่บนอุปกรณ์จัดท่า แล้วตรวจสอบความเรียบร้อยทั่วไป เพื่อป้องกันอันตรายจากการกระทบกระเทือน บริเวณกระดูก และข้อต่อต่างๆดังนี้

2.2.1 วางศีรษะผู้ป่วยบนเจลสำหรับรองศีรษะ โดยปรับระดับให้อยู่ใกล้เคียงกับระดับกระดูกสันหลัง ไม่ให้ระดับศีรษะอยู่ต่ำหรือสูงกว่าลำตัว ตรวจสอบบริเวณ ตา ใบหู ไม่ให้มีการกดทับของเส้นประสาท ซึ่งสามารถทำให้ตาพร่ามัวถึงบอดได้

2.2.2 จัด หมอนที่หนุนบริเวณอก และสะโพกให้ ได้ระดับ โดยให้ผนังหน้าท้องอยู่เหนือจากเตียง โดยสามารถสอดมือลอดผ่านใต้ท้องผู้ป่วยได้ เพื่อให้หน้าท้องโล่งปราศจากสิ่งกดทับ และป้องกันการกดทับหลอดเลือดใหญ่ในช่องท้อง ซึ่งช่วยลดการเสียชีวิตในระหว่างผ่าตัด

2.2.3 จัดให้สะโพก และเข่า งอเล็กน้อย ระวังไม่ให้ข้อเท้าหักพับ ใช้หมอนนุ่มๆ หรือ ฟองน้ำรองใต้เข่า เพื่อป้องกันการกดทับของ ปุ่มกระดูก กล้ามเนื้อ และเส้นประสาท

2.2.4 วางแขนบนที่รองแขน (arm broad) ให้ข้อศอกงอเล็กน้อย หนุนไหล่ด้วยผ้าม้วน เพื่อป้องกันอันตรายต่อข่ายประสาทส่วนแขน (brachial plexus) อย่าให้แขนกางเกิน 90 องศา
ประเมนผล

- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการจัดท่า

เป้าหมายที่ 3 ผู้ป่วยปลอดภัยจากการใช้เครื่องจี้ไฟฟ้า

กิจกรรมการพยาบาล

3.1 ตรวจสอบเช็คแผ่นลื่อนนำไฟฟ้า (plate) ไม่ให้มีรอยทะลุหรือขาด

3.2 ประกอบ แผ่นลื่อนนำไฟฟ้า กับสายอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ถูกต้องและครบวงจร

3.2 ติดแผ่นลื่อนนำไฟฟ้า (plate) ในบริเวณที่มีกล้ามเนื้อมากๆ เช่น ต้นขา หลีกเลียงไม่ติดแผ่นนำไฟฟ้าบริเวณที่ขนมาก บริเวณที่เปียกชื้น และ บริเวณที่มีการใส่ข้อเทียมต่างๆ ที่เป็นเหล็ก เช่น ข้อสะโพก

ประเมนผล

- ไม่พบรอยไหม้ หรือตุ่มน้ำพอง (bleb) บริเวณผิวหนังที่ลอกแผ่นนำไฟฟ้า (plate) ออกจากตัวผู้ป่วย

เป้าหมายที่ 4 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ (Hypothermia)

กิจกรรมการพยาบาล

4.1 ห่มผ้าคลุมตัวผู้ป่วยให้ความอบอุ่นตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด

4.2 ไม่เปิดเผยร่างกายผู้ป่วยเกินความจำเป็น

4.3 ปรับอุณหภูมิห้องให้เหมาะสมอยู่ระหว่าง 20 -24 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยเกิดอาการหนาวสั่น ทำให้หัวใจต้องทำงานหนักและร่างกายต้องการใช้ออกซิเจน เพิ่มมากขึ้น

4.4 ใช้ผ้าห่มลมร้อน (warmer blanket) ตั้งอุณหภูมิประมาณ 38 องศาเซลเซียส

ประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีภาวะอุณหภูมิกายต่ำกว่าปกติ (hypothermia) มีอุณหภูมิกายไม่น้อยกว่า 35 - 36 องศาเซลเซียส
- ผู้ป่วยไม่มีอาการหนาวสั่น (shivering)

เป้าหมายที่ 5 ผู้ป่วยปลอดภัยจากการสูญเสียโลหิต

กิจกรรมการพยาบาล

5.1 เตรียมเครื่องจี้ไฟฟ้า mono polar และ bipolar ให้พร้อมใช้งานขณะผ่าตัดเพื่อห้ามเลือด

5.2 เตรียมยา อุปกรณ์ที่สามารถใช้ห้ามเลือด ได้ เช่น bone wax, gel foam, surgicel ให้พร้อมที่จะใช้ได้ทันที

5.3 อำนวยความสะดวกให้วิสัญญีแพทย์ และประสานงานในการเตรียมเลือดและสารน้ำทางหลอดเลือดดำให้พร้อม

5.4 ประเมินภาวะการสูญเสียโลหิตของผู้ป่วยอย่างถูกต้องโดยบันทึก จำนวน โลหิตในขวดของเครื่องดูดสูญญากาศ (suction) จากผ้าซับโลหิตและปริมาณ โลหิตที่สูญเสียบริเวณรอบที่ผ่าตัดและรายงานแพทย์เมื่อมีการสูญเสียโลหิตมากผิดปกติ

ประเมินผล

- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงลดลงไม่เกิน 20% เมื่อเปรียบเทียบกับความดันโลหิตเดิม
- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นเร็ว (tachycardia) ไม่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ
- ผิวหนังผู้ป่วยดูไม่ซีด และไม่เย็น เมื่อสัมผัส

เป้าหมายที่ 6 ผู้ป่วยปลอดภัยจากการมีสิ่งตกค้างในแผลผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

6.1 ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องใช้ เมื่อเริ่มและสิ้นสุดการผ่าตัดทุกครั้ง โดยพยาบาล 2 คน

6.2 ตรวจสอบส่วนประกอบของเครื่องมือให้ครบถ้วนก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง

6.3 ตรวจสอบจำนวนผ้าซับโลหิต เมื่อเริ่มผ่าตัด เมื่อเปิดห่อเพิ่มเติม และเมื่อเริ่มเย็บปิดแผลผ่าตัด อย่างถูกต้องและครบถ้วน โดยพยาบาล 2 คน และจดบันทึกจำนวนไว้บนกระดานและแบบบันทึกการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด

ประเมินผล

- จำนวนเครื่องมือ เครื่องใช้ และส่วนประกอบของเครื่องมือ ครอบคลุมตามจำนวนที่จัดบันทึกไว้
- จำนวนผ้าซับโลहित ครอบคลุมตามจำนวนที่ระบุไว้

เป้าหมายที่ 7 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะติดเชื้อขณะผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

- 7.1 ปฏิบัติตามเทคนิคการปลอดเชื้อและกฎระเบียบของห้องผ่าตัดอย่างเคร่งครัด
- 7.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัดให้ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ โดยตรวจสอบตัวบ่งชี้ (indicator) ทั้งภายในและภายนอก ให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
- 7.3 ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณหลังตั้งแต่สะบักสองข้างจนถึงเอวระดับก้นกดด้วย betadine scrub และใช้ผ้าปลอดเชื้อซับ จากนั้นทาด้วยน้ำยา betadine solution และใช้ผ้าปลอดเชื้อปูบริเวณที่จะทำผ่าตัด ติด Ioban เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคจากบริเวณรอบนอกมาสู่บริเวณที่จะทำผ่าตัด
- 7.4 ระวังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยจำกัดบุคลากรในห้องผ่าตัดไม่ให้เดินเข้า ออกบ่อยๆและไม่สะบัดผ้า
- 7.5 เมื่อทำผ่าตัดเสร็จปิดแผลด้วยผ้าปิดแผลที่ปราศจากเชื้อ โรคให้เหมาะสมกับขนาดของแผลผ่าตัด

ประเมินผล

- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดต้องมี indicator ที่แสดงว่าผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ
- ผู้ป่วยมีอุณหภูมิกายปกติอยู่ในช่วง 36.5 – 37.5 องศาเซลเซียส แผลผ่าตัดไม่มีการบวม แดง ร้อน ไม่มี discharge ซึม

เป้าหมายที่ 8 ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเคลื่อนย้ายออกจากห้องผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

- 8.1 เตรียมอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายให้พร้อม เช่น เปลนอน ออกซิเจน mask with bag
- 8.2 การย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัด โดยเปลี่ยนจากท่านอนคว่ำเป็นท่านอนหงาย ไปยังเปลนอน หลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ยังไม่ฟื้นจากยาสลบต้องมีคนช่วยย้ายไม่ต่ำกว่า 4 คน คือประคองบริเวณศีรษะ ลำตัวสองข้างและปลายเท้าของผู้ป่วย ให้สัญญาณแล้วพลิกตัวผู้ป่วยพร้อมกันจากนั้นยกเหล็กกั้นเตียง ขึ้นทั้งสองข้าง ดูแลไม่ให้มีการดึงรั้งของสายน้ำและสายระบายที่ออกจากตัวผู้ป่วย ดูแลแขน ขา ผู้ป่วย ไม่ให้ยื่นออกนอกเปลนอน ไม่เข็นเปลเร็วเกินไป และสังเกตอาการของผู้ป่วยตลอดระยะเวลาที่เคลื่อนย้าย

8.3 ส่งผู้ป่วยไปยังห้องพักฟื้นและรายงานข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยในระยะผ่าตัดให้พยาบาลห้องพักฟื้นทราบเกี่ยวกับ

- โรคและชนิดของการทำผ่าตัด
- ชนิดของยาระงับความรู้สึกที่ผู้ป่วยได้รับ
- อาการของผู้ป่วยในระหว่างผ่าตัด (ถ้ามี)
- ภาวะแทรกซ้อนขณะผ่าตัด
- ชนิด / จำนวนท่อระบายต่าง ๆ ที่ออกมาจากตัวผู้ป่วย
- การรักษาพยาบาลที่ต้องดูแลเป็นพิเศษ

ประเมินผล

- ไม่มีอวัยวะ เช่น แขน หรือขา ผู้ป่วยยื่นออกมาจนปลงขณะเคลื่อนย้าย
- ผู้ป่วยไม่เกิดการบาดเจ็บขณะเคลื่อนย้าย
- ท่อระบายหรือสายต่างๆ ที่ออกมาจากร่างกายผู้ป่วยอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่มีการคั่งรัง
- พยาบาลห้องผ่าตัดส่งต่อข้อมูลให้พยาบาลห้องพักฟื้น หรือหออภิบาลอย่างครบถ้วน

การพยาบาลผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น (Postoperative Nursing care)

การพยาบาลผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดทันทีที่ผู้ป่วยมาถึงห้องพักฟื้น พยาบาลต้องให้การดูแลอย่างใกล้ชิดพร้อมทั้งประเมินสภาพผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ทราบอาการต่างๆ ของร่างกาย โดยบันทึกอาการผู้ป่วยตามรายงานของวิสัญญีแพทย์และพยาบาลจากห้องผ่าตัดพร้อมทั้งดูแลผู้ป่วยดังนี้

เป้าหมายที่ 1 : ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนทางเดินหายใจ

กิจกรรมการพยาบาล

1.1 จัดทำให้ผู้ป่วยนอนราบตัวตรงหรืออาจตะแคงพร้อมกันทั้งตัว เฝ้าระวังเรื่องการหายใจเป็นพิเศษเนื่องจากผู้ป่วยต้องอยู่ในท่านอนคว่ำตลอดเวลาการผ่าตัดที่ยาวนาน กระบังลมทำงานได้ไม่เต็มที่ ผลคือหายใจไม่เพียงพอ ดูแลผู้ป่วยได้รับออกซิเจน mask with bag 6 ลิตรต่อนาที

1.2 กรณีผู้ป่วยรู้สึกตัวดีกระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้า – ออกลึกๆ สังเกตลักษณะการหายใจจำนวนครั้ง เสียงหายใจที่ผิดปกติ โดยประเมินทุก 15 นาที หรือตามสถานะของผู้ป่วยและรับรายงานแพทย์หากพบอาการผิดปกติ (เรณู อาจสาถิ, 2550)

1.3 สังเกตสีของผิวหนังและเยื่อเมือกซึ่งบ่งชี้สถานะของการพร้อมออกซิเจน เช่น มีสีคล้ำ บริเวณริมฝีปาก เล็บมือ เล็บเท้า

1.4 วัดค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเม็ดเลือดแดง (oxygen saturation) เพื่อเป็นข้อบ่งชี้และเตือนภาวะพร้อมออกซิเจน

1.5 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอเพื่อลดปริมาณการใช้ออกซิเจน

1.6 เตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจ เช่น AMBU bag, ท่อช่วยหายใจ และยาที่ใช้ในกรณีฉุกเฉินให้พร้อมใช้

ประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน เช่น มีสีคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือ เล็บเท้า
- ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนตามแผนการรักษา และค่า oxygen saturation ไม่ต่ำกว่า 95%

เป้าหมายที่ 2 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนทางระบบไหลเวียนโลหิต

กิจกรรมการพยาบาล

- 2.1 ควบคุมดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำหรือเลือดทางหลอดเลือดดำอย่างเพียงพอ (อังกฤษ เลื่อนงนทีเทพ, 2551)
- 2.2 ตรวจสอบสัญญาณชีพทุก 15 นาทีเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย
- 2.3 ให้ความอบอุ่นร่างกายแก่ผู้ป่วยเนื่องจากห้องผ่าตัดที่เย็นทำให้เกิดอาการหนาวสั่นเป็นผลให้ร่างกายต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำทำให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น และผู้ป่วยจะฟื้นจากยาสลบได้เร็วขึ้นด้วย
- 2.4 จดบันทึกจำนวน สีของปัสสาวะที่ออกมาทุก 1 ชั่วโมง หากมีจำนวนน้อยกว่า 30 มล. ต่อชั่วโมง (0.5 มล. ต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง) ต้องรายงานแพทย์ทราบ (เรณู อจาสาลี, 2550)

ประเมินผล

- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ อัตราการเต้นของหัวใจคงที่ ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 20% ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที
- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ซึ่งเป็นผลให้ร่างกายต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น
- ผู้ป่วยได้รับสารน้ำหรือเลือดทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา
- ปัสสาวะของผู้ป่วยออกไม่ต่ำกว่า 30 cc ต่อชั่วโมง

เป้าหมายที่ 3 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะเลือดออกผิดปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

- 3.1 ประเมินแผลผ่าตัดโดยดูผ้าปิดแผลว่าแห้งหรือมีเลือดซึมอยู่เล็กน้อยเพียงใดควรทำเครื่องหมายและบันทึกเวลาเพื่อเปรียบเทียบกับการตรวจดูครั้งต่อไปและประเมินเลือดที่ออกมาจากท่อระบายต่าง ๆ ถ้ามีปริมาณเลือดออกเพิ่มมากขึ้นผิดปกติต้องรายงานแพทย์
- 3.2 บันทึกชีพจรและความดันโลหิตทุก 15 นาที เพื่อประเมินภาวะช็อกจากเลือดออกผิดปกติซึ่งมีอาการแสดง เช่น

3.2.1 ชีพจรเต้นเร็วเพิ่มขึ้นกว่าเดิม 10-20 ครั้งต่อนาที และเต้นเบาจากความดัน หลอดเลือดแดงต่ำ

3.2.2 ความดันโลหิตต่ำกว่าปกติมากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอท และ pulse pressure แคบ

3.2.3 ความรู้สึกสติเปลี่ยนไปจากเดิม กระวนกระวาย กระสับกระส่าย สับสนเอะอะ บางรายอาจซึมลง จากการที่มีเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ ผิวหนังซี้น ปลายมือปลายเท้าเย็น

3.3 สังเกตและบันทึกจำนวนการเสียเลือดจากสิ่งที่ยับหลังออกมาจากร่างกายทั้งหมด เช่น ปัสสาวะ สายระบายจากขูด vacuum drain ถ้าพบว่าผิดปกติ ต้องรายงานให้แพทย์ทราบ

ประเมินผล

- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ อัตราการเต้นของหัวใจคงที่หรือเพิ่มขึ้นจากเดิมไม่เกิน 10-20 ครั้งต่อนาที ไม่มีภาวะความดันโลหิตตก (blood pressure drop) หรือ pulse pressure แคบ
- ไม่มีเลือดออกมากผิดปกติ (active bleeding) บริเวณแผลผ่าตัด และท่อระบายที่ออกจาก ร่างกาย

เป้าหมายที่ 4 ผู้ป่วยมีความสมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรลิต

กิจกรรมการพยาบาล

4.1 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำหรือเลือดทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา ดูแลปลายเข็ม intravenous catheter ให้อยู่ตำแหน่งในเส้นเลือดไม่ให้เลื่อนหลุด

4.2 บันทึกจำนวนสารน้ำที่เข้าสู่ร่างกาย และจำนวนปัสสาวะที่ออกมาอย่างถูกต้อง

4.3 สังเกตอาการขาดน้ำของผู้ป่วยและรายงานแพทย์หากพบอาการผิดปกติ เช่น ความดันโลหิตต่ำลง ชีพจรเบาเร็ว ปัสสาวะออกน้อยกว่าปกติ หรือมีอาการกระหายน้ำ ริมฝีปากแห้ง

4.4 สังเกตภาวะน้ำเกินของผู้ป่วย เช่น มีอาการกระสับกระส่าย เหนื่อยหอบ ไอ และเสมหะ เป็นฟองสีชมพู หรือ ฟังปอดได้เสียง crepitation

4.5 กรณีที่มีการเจาะเลือดตรวจหาค่าอิเล็กโทรลิต ต้องติดตามผลการตรวจเลือดถ้าพบว่า ผิดปกติต้องรายงานให้แพทย์ทราบทันที

ประเมินผล

- ผู้ป่วยได้รับสารน้ำหรือเลือดทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา
- ปริมาณน้ำที่เข้าและน้ำที่ออกจากร่างกายผู้ป่วยมีความสมดุลกัน
- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะขาดน้ำ เช่น ความดันโลหิตต่ำลง ชีพจรเบาเร็ว ปัสสาวะออกน้อยกว่าปกติ
- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะน้ำเกิน เช่น มีอาการกระสับกระส่าย เหนื่อยหอบ ไอ และเสมหะเป็นฟองสีชมพู

เป้าหมายที่ 5 ผู้ป่วยได้รับการจัดการกับอาการปวดอย่างเหมาะสม

กิจกรรมการพยาบาล

5.1 ประเมินระดับความเจ็บปวดโดยพิจารณาจากพฤติกรรม เช่น การแสดงออกทางสีหน้า ท่าทาง อิริยาบถ ร่วมกับการตรวจสัญญาณชีพที่เปลี่ยนแปลงไป พร้อมทั้งติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด (พงศัการดี เจาตะเกษตริน, 2551)

5.2 ประเมินระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้เครื่องมือ Numerical rating scale ที่มีค่าคะแนนความเจ็บปวดตั้งแต่ 0 (ไม่มีความรู้สึกเจ็บปวด) ถึง 10 (เจ็บปวดมากที่สุด)

5.3 ถ้า pain score มากกว่า 5 และผู้ป่วยต้องการได้รับยาแก้ปวด ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาระงับปวดตามแผนการรักษาของแพทย์

ประเมินผล

- ผู้ป่วยได้รับยาระงับปวดตามแผนการรักษาของแพทย์ และเมื่อประเมินระดับความปวด ผู้ป่วยมี pain score ลดลง

เป้าหมายที่ 6 ผู้ป่วยมีความสุขสบายด้านร่างกาย

กิจกรรมการพยาบาล

6.1 จัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่เหมาะสม กับระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยเพื่อให้หายใจได้สะดวก

6.2 ผู้ป่วยที่รู้สึกตัวดี การหายใจปกติ ให้นอนราบหนุนหมอนธรรมดา

6.3 ผู้ป่วยอาจมีอาการปวดจากการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ เนื่องจากไม่ได้เคลื่อนไหวเป็นเวลานาน เช่น บริเวณไหล่ ขา หรือน่อง อาจช่วยบีบนิ้วให้

6.2 อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจภาวะไม่สุขสบายที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำผ่าตัด เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน

6.4 ดูแลช่วยเหลืออย่างใกล้ชิดขณะที่ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน โดยจัดให้ผู้ป่วยตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่งแล้วบ้วนสิ่งที่อาเจียนลงในภาชนะที่เตรียมไว้ และเช็ดทำความสะอาด บริเวณปากด้วยผ้าชุบน้ำ

6.5 ทำความสะอาดร่างกายและเปลี่ยนเสื้อผ้าถ้ามีการเปียกชื้น

ประเมินผล

- ผู้ป่วยนอนในท่าที่เหมาะสมกับระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย

- ผู้ป่วยไม่บ่นปวดจากการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ เนื่องจากไม่ได้เคลื่อนไหวเป็นเวลานาน

เป้าหมายที่ 6 ผู้ป่วยได้รับการตอบสนองทางด้านอารมณ์ และจิตสังคม

กิจกรรมการพยาบาล

- 6.1 อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าทำผ่าตัดเสร็จเรียบร้อยแล้วและขณะนี้อยู่ในห้องพักฟื้น
- 6.2 แจ้งให้ญาติและครอบครัวผู้ป่วยทราบว่าขณะนี้ผู้ป่วยทำผ่าตัดเสร็จเรียบร้อยแล้วและพักอยู่ในห้องพักฟื้นมีพยาบาลคอยดูแลช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด
- 6.3 สนใจตอบคำถามในรายละเอียดที่ผู้ป่วยต้องการอย่างเหมาะสม
- 6.4 เข้าใจและยอมรับพฤติกรรมที่ผู้ป่วยแสดงออกโดยใช้คำพูดสุภาพ นุ่มนวล ไม่แสดงคำพูดและกิริยาไม่พอใจ เมื่อผู้ป่วยไม่ร่วมมือ
- 6.5 เคารพผู้ป่วยในฐานะบุคคล โดยบอกให้ผู้ป่วยทราบก่อนทุกครั้งที่ทำให้การพยาบาล และระมัดระวังในการเปิดเผยร่างกายของผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น ขณะให้การพยาบาล

ประเมินผล

- ผู้ป่วยและญาติทราบว่าทำผ่าตัดเสร็จเรียบร้อยแล้วและขณะนี้อยู่ในห้องพักฟื้น
- ผู้ป่วยได้รับการดูแลโดยพยาบาลอย่างใกล้ชิด

เป้าหมายที่ 7 ผู้ป่วยมีความพร้อมที่จะย้ายออกจากห้องพักฟื้น

กิจกรรมการพยาบาล

- 7.1 ประเมินสัญญาณชีพผู้ป่วยให้อยู่ในระดับปกติหรืออยู่ในระดับใกล้เคียงกับก่อนผ่าตัด และคงที่อย่างน้อย 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง (ดารณี พิพัฒน์กุลชัย, 2546)
- 7.2 ตรวจสอบระดับความรู้สึกตัวให้ตื่นดี ไม่มีฤทธิ์กดจากผลของยาระงับความรู้สึก มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนอิริยาบถได้เอง สามารถไอและบ้วนเสมหะออกได้ สังเกตผิวหนังบริเวณฝีปาก เยื่อบุไต้ตา ไม่ขาวซีด อุณหภูมิร่างกายปกติไม่มีเหงื่อออก ตัวเย็น
- 7.3 ในรายที่ได้ยาระงับปวด ควรรอให้ระยะการออกฤทธิ์สูงสุดของยาผ่านพ้นไปก่อน
- 7.4 สรุปปริมาณน้ำเข้า น้ำออก ขนาด และชนิดของยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับรวมถึงการพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับในห้องพักฟื้นลงใน perioperative nursing record
- 7.5 รายงานพยาบาลในหอผู้ป่วยที่ผู้ป่วยจะย้ายกลับไปให้ทราบถึงอาการของผู้ป่วย สิ่งที่ต้องดูแลเป็นพิเศษ อุปกรณ์เครื่องมือที่จำเป็นต้องเตรียมสำหรับผู้ป่วย
- 7.6 ดูแลความปลอดภัยของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดขณะเคลื่อนย้ายตลอดระยะทางจากห้องผ่าตัด จนถึงหอผู้ป่วย

ประเมินผล

- ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี มีสัญญาณชีพคงที่ใกล้เคียงกับระยะก่อนผ่าตัด อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตคงที่นานเกิน 60 นาที

- สีผิวบริเวณริมฝีปากเขียวได้ตาของผู้ป่วยไม่ขาวซีด อุณหภูมิร่างกายปกติ 36.5 – 37.5 องศาเซลเซียส ไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น
- ค่า Oxygen saturation ไม่ต่ำกว่า 95 %
- ประเมินระดับความปวดแผลผ่าตัด Pain score ไม่เกิน 3
- พิจารณาค่าคะแนนประเมินสภาพของผู้ป่วยภายหลังฟื้นตัวจากการได้ยาระงับความรู้สึก (postanesthetic recovery score) ถ้ามามากกว่าหรือเท่ากับ 8 ให้ย้ายได้ (คารณี พิพัฒน์กุลชัย, 2546)

กรณีศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ-สกุล	นาง ปอ ประถม
สถานภาพ	คู่
เชื้อชาติ	ไทย สัญชาติ ไทย ศาสนา พุทธ
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา
อาชีพ	ทำนา
รายได้	ไม่แน่นอน
ที่อยู่ปัจจุบัน	49/3 หมู่ 7 ต. บางแม่นาง อ. บางใหญ่ จ. นนทบุรี
วันที่รับไว้ในโรงพยาบาล	5 พฤษภาคม 2553
วันที่รับไว้ในการดูแล	6 พฤษภาคม 2553
การวินิจฉัย	Degenerative spondylolisthesis L3-4 ,L4-5

2. ประวัติทางการแพทย์ ได้รับข้อมูลจากตัวผู้ป่วย และเวชระเบียน

อาการสำคัญ ปวดบริเวณสะโพกร้าวลงขา 2 ข้าง

ประวัติเจ็บป่วยปัจจุบัน

5 ปีก่อน เริ่มปวดหลังแต่ไม่ได้รับการรักษาที่ใด

2-3 ปีก่อน ปวดหลัง บริเวณมากขึ้น ไม่ร้าวไปที่ใด ปวดเวลาเดินไกลๆ แต่ยังสามารถทำงานได้ ไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลบางใหญ่ แพทย์ส่งตัวไปโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ได้ยามารับประทาน และกายภาพบำบัด อาการยังไม่ดีขึ้น แต่ยังสามารถเดินได้ตามปกติ

1 ปีก่อน มีอาการปวดร้าวลงขาทั้ง 2 ข้าง และมีอาการชาลงขา เดินได้ประมาณ 10-20 เมตร ต้องหยุดพัก ขณะพักยังคงมีอาการปวดอยู่ ไม่มีประวัติอุบัติเหตุใดๆ ทำกิจวัตรประจำวัน งานบ้าน ได้เล็กน้อย ไม่เหนื่อยแต่ปวดเวลาก้มตัวหรือแอ่นหลัง และมีอาการปวดเวลากินด้วย จึงมารักษาที่โรงพยาบาลศิริราช ได้ยารับประทาน แต่ไม่ได้มารักษาอย่างต่อเนื่อง

4 เดือนก่อน อาการปวดยังคงเป็นมากขึ้น จนเดินตัวเอียงไม่มั่นคง ต้องมีคนช่วยพยุง แพทย์บอกว่า กระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท จึงตรวจคอมพิวเตอร์แม่เหล็ก (MRI) กระดูกสันหลังส่วนเอว (lumbrosacral spine) เพิ่ม จากผลการตรวจร่างกายและเอกซเรย์พบว่า กระดูกสันหลังเคลื่อนระดับ L 3-4 , grade 2 และโพรงกระดูกสันหลังตีบแคบรุนแรงกดทับรากประสาทระดับ L4-5 แพทย์จึงแนะนำให้ผ่าตัด

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

- แพทย์ที่ซีมัยซิน จะมีอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังรับประทานยา
- เป็นความดันโลหิตสูงมา 2 ปี รับประทานยาไม่ต่อเนื่องและหยุดยาเอง
- เป็นโรคหัวใจขาดเลือด (IHD) ประมาณ 2 ปี ไม่ได้รับประทานยา ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก

ภาวะสุขภาพของผู้ป่วยก่อนมาผ่าตัด

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 56 ปี น้ำหนัก 48 กิโลกรัม ส่วนสูง 155 เซนติเมตร มาโรงพยาบาลด้วยอาการปวดหลัง ร้าวลงขาทั้งสองข้างมา 1 ปี รักษาด้วยการรับประทานยาและทำกายภาพบำบัด อาการยังไม่ดีขึ้น แพทย์วินิจฉัยว่ากระดูกสันหลังระดับเอวปล้องที่ 3-5 เคลื่อนกดทับรากประสาท (Degenerative spondylolisthesis L 3-5) จึงรับไว้ในโรงพยาบาล เพื่อทำการผ่าตัดเชื่อมกระดูกสันหลังด้วยโลหะตามกระดูก (Spinal fusion with instrumentation) ก่อนผ่าตัดได้ปรึกษาแพทย์ด้านอายุรกรรมหัวใจ และความดันโลหิต มีความเห็นให้ผ่าตัดได้

การเปรียบเทียบโรคจากทฤษฎีและผู้ป่วย

โรคจากทฤษฎี	จากผู้ป่วย
<p>กระดูกสันหลังเคลื่อน (Spondylolisthesis)</p> <p>หมายถึง สภาวะที่กระดูกสันหลังมีการเคลื่อนตัวออกจากตำแหน่งปกติ โดยกระดูกสันหลังปล้องบนเคลื่อนไปข้างหน้าต่อกระดูกสันหลังปล้องที่ถัดลงมา แต่ถ้าเป็นการเคลื่อนไปข้างหลังเรียกว่า retrospondylolisthesis ส่วนการเคลื่อนตัวไปด้านข้าง อาจเรียกว่า lateral spondylolisthesis ส่วนใหญ่ มักพบที่กระดูกสันหลังช่วงบั้นเอว (lumbosacral spine)</p> <p>พยาธิสภาพ</p> <p>ภาวะที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของกระดูกสันหลังจากการเสื่อม (degenerative) โดยเกิดพยาธิสภาพขึ้นที่ intervertebral disc และ facet joint ทางด้านหลัง เมื่อการเสื่อมเกิดขึ้นในระดับหนึ่ง จะทำให้เกิดความอ่อนแอ และไม่มั่นคงของกระดูกสันหลังปล้องนั้นๆ ทำให้เกิดการเคลื่อนของกระดูกสันหลัง ช่องกระดูกเอวและ neural foramen แคบลง facet joint ต้องรับแรงมากขึ้น เมื่อเกิดภาวะนี้ เป็นระยะเวลานานจะทำให้ facet joint มีขนาดโตขึ้น ligamentum flavum หดสั้นลง และมีความหนามากขึ้น ร่วมกับเกิดอาการหลวมของข้อต่อกระดูกเอว</p>	<p>ผู้ป่วยอายุ 56 ปี พบว่าเป็นโรคกระดูกสันหลังเคลื่อนระดับ L 3-4 และ L 4-5 ร่วมกับโพรงกระดูกสันหลังตีบแคบรุนแรงและกดทับรากประสาท ระดับ L 4-5</p>

โรคจากทฤษฎี	จากผู้ป่วย
<p>ส่วนใหญ่พบในผู้ใหญ่มากกว่า 50 ปี และพบมากในระดับ L4-5</p> <p>เมื่อกระดูกเคลื่อนที่ไปก่อให้เกิดความไม่มั่นคงของกระดูกสันหลังจึงทำให้เกิดปวดหลัง อาการปวดนี้จะเป็นมากขึ้นถ้าผู้ป่วยยืนหรือเดินนานๆ จะทำให้มีการเคลื่อนที่ของกระดูกสันหลังไปข้างหน้ามากขึ้น</p> <p>Meyerding ได้แบ่งความรุนแรงของการเคลื่อนออกเป็น ระดับ 1, ระดับ 2, ระดับ 3, ระดับ 4 โดยแบ่งขอบด้านบนของ vertebral ชั้นล่างออกเป็น 4 ส่วนเท่าๆ กัน ดังนี้</p> <p>ระดับ 1 การเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 25</p> <p>ระดับ 2 การเคลื่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 25-50</p> <p>ระดับ 3 การเคลื่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 51-75</p> <p>ระดับ 4 การเคลื่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 76-100</p>	<p>จากผลการตรวจคอมพิวเตอร์แม่เหล็กพบระดับการเคลื่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 25-50</p>
<p>อาการและอาการแสดง (symptoms and signs)</p> <p>ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาพบแพทย์ด้วยอาการปวดหลังบริเวณเอว อาการปวดจะเป็นมากขึ้นในขณะเปลี่ยนอิริยาบถ เช่น ลุกจากที่นั่ง ยืน หรือเดิน การก้มเงยจะปวดมากขึ้น แต่ถ้านั่งพักอาการปวดจะลดลงและต่อมามีอาการปวดร้าวตามแนวรากประสาท (neurogenic claudication) ร่วมกับปวดร้าวลงขา หรือมีอาการปวดบริเวณสะโพกร้าวลงไปในองศาและเท้าตามเส้นประสาทที่ถูกกดทับ มีอาการขาชาและอ่อนแรง มีการตีตัวของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง และมีการกดเจ็บบริเวณด้านหลังที่กระดูกสันหลังเคลื่อน</p>	<p>ผู้ป่วยมีประวัติปวดบั้นเอวและสะโพกเป็นๆ หายๆ เป็นเวลาหลายปี ก่อนที่จะมีอาการปวดร้าวลงขา เดินตัวเอียงและต้องมีคนช่วยพยุง มีอาการปวดมากเวลาก้มตัวหรือแอ่นหลัง</p>
<p>การวินิจฉัยโรค</p> <p>1. การซักประวัติ เพื่อต้องการทราบอายุ เพศ เชื้อชาติ พื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนประวัติทางครอบครัวของผู้ป่วย ประวัติการใช้ยาในอดีต ชนิดและอุปนิสัยในการทำงาน การวิเคราะห์อาการปวด จะต้องดูว่าเป็นแบบเรื้อรัง หรือเฉียบพลัน มีความสัมพันธ์กับโรค หรืออุบัติเหตุ เช่น ความรุนแรงของโรค ลักษณะการปวด ตำแหน่งที่ปวด ระยะเวลา รวมทั้งอาการปวดเพิ่มเมื่อเดิน หรือยืนนานๆ</p>	<p>อาชีพทำนา มีอาการปวดหลังเรื้อรังหลายปี</p>

โรคจากทฤษฎี	จากผู้ป่วย
<p>2. การตรวจร่างกาย การเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังในผู้ป่วยส่วนใหญ่ มักมี limit extension เมื่อให้ผู้ป่วยแอ่นเอว อาการปวดจะเกิดขึ้นอีก</p> <p>- การตรวจระบบประสาท อาจพบอาการรากประสาทถูกกดทับ อาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ พบประมาณ 10 -15 %</p> <p>3. การประเมินจากภาพถ่ายรังสี การตรวจทางรังสีเป็นการยืนยันการวินิจฉัย ผู้ป่วย spondylolisthesis ควรตรวจในท่ายืน ถ่ายทั้งด้านหน้า ด้านข้าง และเฉียงซ้าย ขวา ในกรณีที่ตัดสินใจผ่าตัดควรถ่ายภาพรังสีรูปด้านข้างในท่าก้มและเงย เพื่อประเมินความมั่นคงของข้อที่มีการเคลื่อนตัวของ L5 / S1 ภาพถ่ายรังสี ในระนาบเฉียงสามารถเห็นการแตกหักบริเวณ pars interarticularis ได้ชัดเจน ซึ่งช่วยแยกระหว่าง Isthmic และ degenerative spondylolisthesis ได้ด้วย ภาพรังสีที่มีประโยชน์มากที่สุดได้แก่ ภาพถ่ายในระนาบข้าง (oblique) ซึ่ง สามารถประเมินความรุนแรงและแนวโน้มของโรคได้</p> <p>การตรวจคอมพิวเตอร์แม่เหล็ก (MRI) คอมพิวเตอร์เอกซเรย์ (CT scan) หรือการฉีดสีเอกซเรย์ (Myelogram) อาจจำเป็นในกรณีที่จ้องรักษาโดยวิธีผ่าตัด เพื่อดูว่ามี ภาวะการกดทับเส้นประสาทร่วมด้วยมากน้อยเท่าใด</p>	<p>จากการตรวจร่างกายพบว่า ผู้ป่วยจะมีอาการปวดหลังมากขณะก้มตัวหรือแอ่นหลัง มีอาการชาและอ่อนแรง</p> <p>ผู้ป่วยได้รับการเอ็กซเรย์ plain film ทั้งด้านหน้าและด้านข้าง พบ กระดูกสันหลังเคลื่อนระดับ L 4-5 และได้รับการตรวจคอมพิวเตอร์แม่เหล็ก (MRI) และ การฉีดสี เอกซเรย์ (Myelogram) เพิ่มเติม พบว่ามีภาวะกระดูกสันหลังเคลื่อนร่วมกับโพรงกระดูกสันหลังตีบแคบ รุนแรงกดทับรากประสาท แพทย์แนะนำว่าต้องรับการรักษาด้วยการผ่าตัด</p>
<p>การรักษา</p> <p>1. การรักษาด้วยวิธีประคับประคอง</p> <p>1.1 การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติให้เข้าใจถึงภาวะ การดำเนินของโรค</p> <p>1.2 การบริหารร่างกาย โดยการบริหารกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้อง</p> <p>1.3 การใส่เครื่องพยุงหลัง</p> <p>1.4 การให้ยาในกลุ่มต่าง ๆ เพื่อลดความเจ็บปวด</p> <p>2. การรักษาโดยการผ่าตัด</p> <p>2.1 ผู้ป่วยมีอาการปวดมากจนทนไม่ได้ และเคยได้รับการรักษาโดยวิธีโดยวิธี กายภาพบำบัดเป็นระยะเวลานาน ประมาณ 6 เดือนถึง 1 ปี แต่อาการไม่ดีขึ้น</p>	<p>ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการให้ยารับประทาน และทำกายภาพบำบัด แต่อาการยังไม่ดีขึ้น</p> <p>ผู้ป่วยได้รับการรักษาแบบประคับประคองมาเป็นเวลา 1-2 ปี และทำกายภาพบำบัด</p>

โรคจากทฤษฎี	จากผู้ป่วย
<p>2.2 กล้ามเนื้อ hamstring ตึงและเคยได้รับการรักษาโดยวิธีกายภาพบำบัดเป็นระยะเวลานาน แต่อาการไม่ดีขึ้น และไม่สามารถเดินได้อย่างปกติ</p> <p>2.3 มีการทำงานของ ระบบประสาทเสื่อมลงอย่างต่อเนื่อง (progressive neurological deficit)</p> <p>2.4 มีอาการแสดงของการกดทับรากประสาท (nerve root) เช่น ชาหรือการอ่อนแรงของขาอย่างชัดเจน</p> <p>2.5 มีการเลื่อนของกระดูกอย่างต่อเนื่อง (progressive slip) ในขณะให้การรักษาแบบประคับประคอง หรือเลื่อนเกินร้อยละ 50</p>	<p>เป็นระยะเวลานาน แล้วอาการไม่ดีขึ้น มีอาการแสดงของรากประสาทถูกกดทับ คือ มีอาการปวดร้าวและชาลงขาทั้ง 2 ข้างไม่สามารถเดินได้อย่างปกติต้องช่วยพยุง</p>

จากการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เพื่อประเมินความพร้อมของสภาพร่างกายและจิตใจพบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวล กลัวการผ่าตัด แต่เพราะความทุกข์ทรมานจากอาการที่เป็นอยู่และต้องการหายจากโรคจึงทำให้ต้องตัดสินใจมาผ่าตัดในครั้งนี้ จึงได้อธิบายแนะนำให้ผู้ป่วยเข้าใจเกี่ยวกับการทำผ่าตัดและวางแผนการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ระยะ ดังนี้

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล	การวางแผนการพยาบาล	การประเมินผล
<p>ระยะก่อนผ่าตัด</p> <p>1. ปวดหลังบริเวณบั้นเอวร้าวลงขาเนื่องจากมีความผิดปกติเกี่ยวกับโครงสร้างของกระดูกสันหลัง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้อาการปวดหลังเป็นมากขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลในการป้องกันหรือควบคุมอาการเจ็บปวด - ประคบด้วยความร้อนความเย็น เพื่อบรรเทาอาการไม่สุขสบาย และช่วยให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายได้ดีขึ้น - ดูแลให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา - สอนผู้ป่วยให้อยู่ในท่าทางที่ถูกต้อง หลีกเลี่ยงท่าทางที่ทำให้ปวดมากขึ้น - แนะนำผู้ป่วยให้ใช้เทคนิคการผ่อนคลาย เช่น สวดมนต์ ทำสมาธิ 	<ul style="list-style-type: none"> - อาการปวดทุเลาลง - ควบคุมความเจ็บปวดได้ดีขึ้น - ผู้ป่วยสุขสบายขึ้น

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล	การวางแผนการพยาบาล	การประเมินผล
<p>2. มีความวิตกกังวล</p> <p>เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการผ่าตัด การปฏิบัติตัวก่อนและหลังผ่าตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายเกี่ยวกับโรคและแนวทางการรักษา - การเตรียมร่างกาย เช่น การฝึกหายใจและการไออย่างมีประสิทธิภาพ - การพลิกตะแคงตัวแบบท่อนซุง (log rolling) เพื่อให้หลังและสะโพกอยู่ในแนวตรง - เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อสงสัยหรือสิ่งที่ต้องการทราบด้วยความยินดี และเต็มใจ - แนะนำการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด เช่น เมื่อรู้สึกปวดแผลให้รีบแจ้งพยาบาลเพื่อขอยาแก้ปวด เพื่อให้การบรรเทาปวดมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลลง และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค รวมทั้งการปฏิบัติตัวก่อนและหลังผ่าตัด โดยสังเกตจากสีหน้า ท่าทาง และการพูดคุย
<p><u>ระยะผ่าตัด</u></p> <p>1. เสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการเคลื่อนย้ายและพลัดตกจากเตียง</p> <p>2. มีโอกาสเสี่ยงต่อการผ่าตัดผิดคน ผิดข้าง</p> <p>3. มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บจากการจัดทำ</p> <p>4. เสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการใช้เครื่องจีไฟฟ้า</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตาม WI ของงานการพยาบาล ผ่าตัด เรื่องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย - เตรียมบุคลากรให้พร้อมก่อนการเคลื่อนย้ายจากเปลนอนสู่เตียงผ่าตัด - ทำการระบุตัวผู้ป่วย ตรวจสอบอวัยวะตำแหน่ง/ข้างที่ทำผ่าตัด - มีการทำ Time out และ Mark site - จัดเตรียมอุปกรณ์ในการจัดทำให้เหมาะสมกับผู้ป่วยและตรงตามแผนการรักษาของแพทย์ - ใช้ผ้านุ่มหรือฟองน้ำรองบริเวณปุ่มกระดูกและ gel รองบริเวณใบหน้า - ประสานงานกับวิสัญญีแพทย์ก่อนการจัดทำ - ปฏิบัติตาม WI เรื่องการป้องกันอันตรายจากการใช้เครื่องจีไฟฟ้า (NS 04301200) 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการบาดเจ็บ/อุบัติเหตุจากการเคลื่อนย้าย - ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดถูกคน ถูกข้าง ถูกตำแหน่ง - ไม่เกิดรอยแผลกดทับ - ไม่เกิดการบาดเจ็บต่อเส้นประสาท สามารถขยับแขน ขาได้ตามปกติ - ไม่มีรอยแดง คุ่มพอง หรือผิวหนังไหม้

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล	การวางแผนการพยาบาล	การประเมินผล
<p>5. มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด เช่น ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ และการสูญเสียโลหิต</p> <p>6. มีโอกาสติดเชื้อที่แผลผ่าตัด</p> <p>7. เสี่ยงต่อการเกิดสิ่งตกค้างในแผลผ่าตัด เช่น ผ้าซับโลหิต เครื่องมือส่วนและประกอบของเครื่องมือ</p>	<p>- ใช้ผ้าห่มลมร้อนคลุมให้ผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มจัดท่า</p> <p>- ปรับอุณหภูมิให้เหมาะสม</p> <p>- เตรียมเลือดและสารน้ำให้พร้อม</p> <p>- เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการห้ามเลือดให้พร้อม เช่น bone wax gel foam</p> <p>- ปฏิบัติตามเทคนิคปลอดเชื้อ (NS 0030401)</p> <p>- ปฏิบัติตาม WI เรื่องการทำความสะอาดผิวหนังในห้องผ่าตัด (NS 04300600)</p> <p>- ตรวจสอบให้ผู้ป่วยได้รับ Prophylactic antibiotic ก่อนการผ่าตัด ตามแผนการรักษาของแพทย์</p> <p>- ตรวจสอบ Chemical indicator ที่แสดงสถานะปลอดเชื้อทั้งภายนอกและภายในห่อเครื่องมือ เครื่องผ้าที่ใช้ในการผ่าตัดอย่างเคร่งครัด</p> <p>- ปฏิบัติตาม WI เรื่องการป้องกันสิ่งตกค้างในแผลผ่าตัด</p>	<p>- ผู้ป่วยไม่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 35 องศาเซลเซียส</p> <p>- สัญญาณชีพ อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงกับระยะก่อนผ่าตัด</p> <p>- ความดันอยู่ในเกณฑ์ปกติ</p> <p>- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแผลติดเชื้อภายใน 30 วัน หลังผ่าตัด</p> <p>- ผิวหนังบริเวณแผลผ่าตัดไม่มีอาการ บวมแดง ร้อนหรือมีสิ่งขับหลั่งออกจากแผล</p> <p>- ไม่มีสิ่งตกค้างในแผลผ่าตัด</p>
<p>ระยะหลังผ่าตัด</p> <p>1. ปวดแผล เนื่องจากเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด</p>	<p>- จัดทำให้ผู้ป่วยได้รับความสบาย ถ้าผู้ป่วยต้องการพลิกตะแคงตัว ใช้วิธีพลิกตะแคงแบบท่อนซุง (log rolling) เพื่อลดการเกร็งของกล้ามเนื้อหลังและบรรเทาอาการปวดแผล</p> <p>- แนะนำให้หายใจเข้าออกลึกๆ ใช้เทคนิคการผ่อนคลายและเบี่ยงเบนความสนใจจากความเจ็บปวด</p>	<p>- ผู้ป่วยบอкупวดแผลน้อยลง สีหน้าสดชื่นขึ้น</p>

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล	การวางแผนการพยาบาล	การประเมินผล
<p>2. มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด เช่น ภาวะช็อคจากการสูญเสียโลหิต และการบาดเจ็บของเส้นประสาท</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ให้อาการพยาบาลระดับความเจ็บปวดแผลและคว ต้องการยาแก้ปวดอย่างต่อเนื่องทุก 4 ชม. ให้อาการ ปวดตามแผนการรักษาของแพทย์ - ให้อาการพยาบาลแบบนุ่มนวล เบามือ ในกิจกรรม ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือเปลี่ยนท่าทาง - ประเมินสัญญาณชีพและให้อาการพยาบาล เช่นเดียวกับผู้ป่วยหลังผ่าตัดทั่วไป - สังเกตบริเวณแผลผ่าตัดหากพบมีเลือดชุ่ม ผ้าปิดแผล และภายในขวระบายเลือด (vacuum drain) มีปริมาณเลือดเกิน 200 มิลลิลิตรภายในชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดให้ รายงานแพทย์ - ประเมินปริมาณปัสสาวะทางสายสวนถ้า น้อยกว่า 30 มิลลิลิตรให้รายงานแพทย์ - ตรวจสอบความรู้สึกและการทำงานของขาเป็น ระยะ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการ บาดเจ็บของเส้นประสาท 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยไม่มีอาการ กระสับกระส่าย สัญญาณชีพ ปกติ ไม่มีภาวะความดัน โลหิตต่ำ - ไม่มีเลือดซึมที่แผลผ่าตัด - เลือดที่ออกจากท่อระบาย (vacuum drain) มีไม่เกิน 200 มิลลิลิตร และลดลงเรื่อยๆ - ไม่เกิดการบาดเจ็บของ เส้นประสาท สามารถ เคลื่อนไหวขาและปลายเท้า ได้

สรุปวิจารณ์และข้อเสนอแนะ

กรณีศึกษาผู้ป่วยรายนี้ เป็นหญิงไทย อายุ 56 ปี อาการสำคัญปวดบั้นเอวและสะโพกเป็นๆ หายๆ เป็นเวลา 3 ปี ก่อนที่จะมีอาการปวดร้าวลงขาทั้งสองข้าง เดินตัวเอียงและต้องมีคนช่วยพยุง มีอาการปวดเอวมามากเวลาก้มตัวหรือแอ่นหลัง แพทย์วินิจฉัยจากการตรวจร่างกายและผลตรวจทางรังสีวิทยา พบ ว่ากระดูกสันหลังระดับเอวปล้องที่ 3-5 เคลื่อนกดทับรากประสาท (Degenerative spondylolisthesis L 3-5) ได้รับการ รักษาเบื้องต้นด้วยการรับประทานยาและทำกายภาพบำบัด แต่อาการไม่ดีขึ้น แพทย์จึงแนะนำให้รับการรักษาโดยการผ่าตัด ด้วยวิธีเชื่อมกระดูกสันหลัง และยึดตรึงด้วยโลหะตามกระดูก (Spinal fusion with instrumentation) ผ่าตัดสำเร็จลุล่วงดี ไม่มีอาการแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเรื่องอายุ อาการ การตรวจร่างกายและการวินิจฉัย รวมทั้งการรักษาที่พบในผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ

ผู้ป่วยรายนี้มีข้อบ่งชี้ชัดเจนที่ต้องรักษาด้วยการผ่าตัด หลังผ่าตัดผู้ศึกษาได้แนะนำการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องหลังกลับบ้านดังนี้

1. การปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินชีวิต เช่น หลีกเลี่ยงการยกของหนักเกินกำลัง การนั่งท่าเดียวนานเกิน 1 ชั่วโมง เพื่อลดแรงกดที่กระดูกสันหลัง
2. การปฏิบัติตน เรียนรู้การมีอิริยาบถที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน เช่น การนอน การลุกจากเตียง การนั่งเก้าอี้ เป็นต้น
3. การลดน้ำหนัก เพื่อลดภาวะหลังแอ่นและลดการกดบริเวณกระดูกสันหลัง
4. การรับประทานยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาจนครบ สังเกตอาการข้างเคียงของยา และอาการแพ้ยา
5. สังเกตอาการผิดปกติต้องมาพบแพทย์ทันที เช่น ปวดหลังมากขึ้น มีอาการชาที่ขามากขึ้น มีสิ่งขับหลังออกจากแผล แผลผ่าตัดบวม มีไข้สูง
6. มาพบแพทย์ตามนัด เพื่อการรักษาที่ต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- ก่องู๋ เชียงทอง. (2550). spondylolisthesis. ใน ก่องู๋ เชียงทอง และต่อพงษ์ บุญมาประเสริฐ (บรรณาธิการ). **โรคกระดูกสันหลังเสื่อม** (หน้า 241-8). เชียงใหม่: หจก. เชียงใหม่ โรงพิมพ์แสงศิลป์. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เจริญ โชติกวนิชย์. (2535). การตรวจทางกายภาพทางออร์โธปิดิกส์ฉบับปรับปรุงครั้งที่, หน้า 187-94) กรุงเทพฯ: โครงการตำราศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ณัฐสุรางค์ บุญจันทร์. (2552). **ปวดหลังและการประยุกต์กระบวนการพยาบาล**. ใน ปวดข้อ-ข้อเสื่อมและการประยุกต์กระบวนการพยาบาล(พิมพ์ครั้งที่1,หน้า 110-130). กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น พี เพรส.
- ดารณี พิพัฒนกุลชัย. (2546). การประเมินผู้ป่วยเมื่อแรกรับและจำหน่ายจากห้องพักรักษา .ใน เบญจมาศ ปรีชาคุณ และเบญจวรรณ ชีระเทิดตระกูล (บรรณาธิการ) . **การพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักรักษา** (หน้า 80-4). กรุงเทพฯ : บริษัท เอ.พี.ลิฟวิ่ง จำกัด.
- ธเนศ วรรณอภิสิทธิ์. (2553). **กระดูกสันหลังเคลื่อน** (Spondylolisthesis). วันที่ค้นข้อมูล 10 กันยายน 2553. จาก เว็บไซต์ : <http://www.thaispineclinic.com>.
- นริศ ทิรานนท์. (2549). Physical examination of the spine and pelvis. ใน ก่องู๋ เชียงทอง และปรีชาชลิดาพงศ์. (บรรณาธิการ). **การตรวจทางกายภาพทางออร์โธปิดิกส์** (หน้า 172-9). เชียงใหม่ : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พงศ์ภารดี เจาทะเลษตริน. (2551). การบริหารความปวดหลังผ่าตัด. ใน เบญจมาศ ปรีชาคุณ (บรรณาธิการ). **การพยาบาลผู้ป่วยในห้องพักรักษา** (หน้า 114). กรุงเทพฯ: บริษัท พี.เอ.ลิฟวิ่ง จำกัด.
- พีระชัย ดำรงวานิช. (2545). โรคกระดูกสันหลังเสื่อม. ใน สาริจน์ ศรีสุภาพ และ ธนดล วัลลินกุล (บรรณาธิการ). **Comprehensive spine course 2002** (หน้า 59-68). กรุงเทพฯ: มปท.
- ไพรัช ประสงค์จีน .(2550). Biomechanical of screw fixation. ใน **Biomechanics of spine stabilization**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เรณู อางสาดี. (2550). การพยาบาลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด. กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็น พี เพรส จำกัด.
- วิศรา ตูยานนท์(2551). การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดลำไส้ใหญ่ผ่านกล้องวิดิทัศน์กรุงเทพฯ: พี.ซี.เค. จำกัด.
- วิเชียร เลหาเจริญสมบัติ . (2538). Low back pain. ใน สมชัย ปรีชาสุขุ , วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท และ วิวัฒน์ วจนะวิศิษฐ (บรรณาธิการ) . **ออร์โธปิดิกส์ ตำราสำหรับ นศพ . แพทย์ประจำบ้านและแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป** (หน้า 310-8) กรุงเทพฯ: ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.

- วิเชียร เลาทเจริญสมบัติ. (2548). องค์ประกอบและกลไกการยึดตรึงด้วยระบบยึดตรึงกระดูกสันหลัง
รามาธิบตี. ใน ระบบยึดตรึงกระดูกสันหลังรามาธิบตีแนวคิดและวิธีการผ่าตัด (พิมพ์ครั้งที่ 2,
หน้า 7-9). กรุงเทพฯ : โฮลิสติก พับลิชชิ่ง.
- วิศิษฐ์ วามวาณิชย์. (2545). Common surgical approaches in the thoracic and lumbar spine. ใน
สาริฉน์ ศรีสุภาพ และ ษนัฒ์ วัลลีนุฑล (บรรณาธิการ). **Comphehensive spine course 2002**
(หน้า 165-172). กรุงเทพฯ: มปท.
- ศิริพร ธิติเลศเดชา. (2530). กายวิภาคศาสตร์ของหลัง . ใน สุรศัคดิ์ ศรีสุข (บรรณาธิการ) . **ปวดหลัง**
(หน้า 10). กรุงเทพฯ: ไทยมิตรการพิมพ์.
- สมโภชนั ไพบูลย์ศิริจิตร. (2549). Degenerative spondylolisthesis. ใน ษเนศ วรรชนอภิสิทธิ, พิษัษ
สันตส์วัสดี และเมษัณษั ปรมาธิกุล (บรรณาธิการ). **Comphehensive spine course 2006**
(หน้า 74). กรุงเทพฯ: S.M, Circuit Press Co.,LTD
- สุรินทร ษนพิพัฒนาศิริ. (2545). Spinal instrumentation in the thoracolumbar spine. ใน สาริฉน์ ศรีสุภาพ
และ ษนัฒ์ วัลลีนุฑล (บรรณาธิการ). **Comphehensive spine course 2002** (หน้า 183-4).
กรุงเทพฯ: มปท.
- อนันต์ ทรรสนะวิภาส. (2544). Degenerative disease of the spine. ใน **Management of chronic
arthritis patient** (หน้า 75). กรุงเทพฯ: มปท.
- อังคณา เหลืองนทีเทพ . (2551). การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดในระบบต่างๆ . ใน เบญจมาศ ปรึชาคุณ
(บรรณาธิการ). **การพยาบาลผู้ป่วยในห้องพักรพืน** (หน้า 98). กรุงเทพฯ: บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง
จำกัด.
- อารีศัคดิ์ ษอติวิจิตร. (2542). กระดูกสันหลังเลื่อน . ใน อำนวย อุณนะนันทน์ (บรรณาธิการ). **เรื่งของ
กระดูกสันหลังที่ควรรู้** (หน้า 175-187). กรุงเทพฯ: เรื่งแก็วการพิมพ์.
- อำนวย อุณนะนันทน์. (2542). ปวดหลังระดับบนเอว. ใน **เรื่งของกระดูกสันหลังที่ควรรู้** (หน้า 165).
กรุงเทพฯ: เรื่งแก็วการพิมพ์.
- Drake RL, Vogl W. and Mitchell AWM. (2005). **Gray's anatomy for students**.
Philadelphia : Elsevier/ Churchill Livingstone.
- Jon C. Thompson. (2002). **Netter's concise atlas of orthopaedic anatomy**. (1st ed). Elsevier Inc.
- Mihran, O. Tachdjian. (1972). **Pediatric Orthopedics**. Volume 2. Philadelphia: W.B. Saunders.
- Philip, M. Bernini. (2006). **Netter's Orthopaedic**. (1st ed.). Philadelphia: Elsevier Inc.
- Popovic, E. (2010). **Lumbar spondylolisthesis**. Retrieved July 23, 2010 from [http://www.
Popovic.com.au/lumbar-pain.html](http://www.Popovic.com.au/lumbar-pain.html)

- Popovic, E. (2010). **Spinal cord and nerves**. Retrieved June 5, 2010 from <http://www.Popovic.com.au/lumbar-pain.html>
- Rosenberg NJ. (1976). **Degenerative spondylolisthesis surgical treatment**. Clin ortho, 117, 112-120.
- Wiltse LL, Newman PH and Macnab I. (1976). **Classification of spondylolysis and spondylolisthesis**. Clin ortho, 117, 23-9.
- Wiltse LL. (1980). **Spondylolisthesis and treatment**. In Finneson BE (Eds.), Low back pain (pp. 451-93). (2nd ed.) Philadelphia : JB Lippincott Co.
- Wiltse LL and Rothman SLG. (1987). **Spondylolisthesis : classification, diagnosis and natural history**. Semin. Spine Surg, 1, 78.
- Wiltse MB. (1989). **Posterolateral bone-grafting for fusion of lumbar and lumbosacral spine**. J Bone Joint Surgery, 41A, 388-96.

