

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2  
หัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบกระดูกและข้อ

โดย อาจารย์ณรงค์กร ชัยวงศ์  
พยม. การพยาบาลผู้ใหญ่

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักศึกษาสามารถ

- อธิบายความหมาย สาเหตุ อาการและอาการแสดง พยาธิสรีรวิทยา การวินิจฉัย และการรักษาโรคในผู้ป่วยที่มีปัญหากระดูกและข้อ
- วางแผนการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหากระดูกและข้อ โดยใช้กระบวนการพยาบาลแบบองค์รวมได้

หัวข้อการสอน (Course outline)

- หน่วยที่ 1 ภาวะกระดูกหัก
- หน่วยที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยใส่เฝือก (Cast)
- หน่วยที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องถ่วงดึง (Traction)
- หน่วยที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยยึดตรึงกระดูก (Fixation)
- หน่วยที่ 5 การพยาบาลผู้ป่วยได้รับการตัดแขนหรือขา (Amputation)
- หน่วยที่ 6 การพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกกระดูก (Bone tumor)

# หน่วยที่ 1 ภาวะกระดูกหัก

## บทนำ

กระดูกหักภาวะบาดเจ็บของกระดูกและข้อที่พบได้บ่อยคือภาวะกระดูกหักซึ่งสาเหตุที่พบบ่อยมักเกิดจากอุบัติเหตุโดยเฉพาะอุบัติเหตุการจราจรหากผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกหักไม่ได้รับการช่วยเหลืออย่างถูกวิธีตั้งแต่ในขั้นของการประเมินและส่งต่ออาจส่งผลให้การบาดเจ็บรุนแรงขึ้นและเมื่อนำส่งโรงพยาบาลช้าก็อาจจะทำให้เกิดความพิการได้ โดยเฉพาะกระดูกขาหักซึ่งจะทำให้มีผลต่อการทรงตัวและการเดินได้ ดังนั้นพยาบาลจึงมีความจำเป็นจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการประเมินสภาพผู้ป่วยว่ามีความรุนแรงหรือไม่เพียงไรมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลเมื่อผู้ป่วยได้รับการทำหัตถการหรือการรักษาต่างๆ อย่างเหมาะสมเพื่อช่วยลดความทุกข์ทรมานจากอาการปวดและลดการบาดเจ็บต่อเยื่ออ่อนเพิ่มขึ้นดังจะได้อธิบายในรายละเอียดต่อไปนี้

กระดูกหัก (Fracture) หมายถึง การมีการแตกแยกของชิ้นกระดูกออกจากกัน โดยอาจจะแยกของชิ้นกระดูกออกจากกันโดยอาจจะแยกออกจากกันของชิ้นกระดูกโดยสิ้นเชิง (Complete fracture) หรือการหักที่ยังมีบางส่วนของกระดูกติดกันอยู่ (Incomplete fracture) การที่กระดูกหักอาจส่งผลให้เนื้อเยื่อที่อยู่รอบกระดูกที่หักได้รับอันตรายได้ เช่นมีการฉีกขาดของเอ็น (tendon) เอ็นยึด (ligament) เส้นเลือดและเส้นประสาทหรืออาจทำอันตรายต่ออวัยวะที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณที่มีกระดูกหักได้เช่นกระดูกซี่โครงหักทิ่มเนื้อปอด

สาเหตุของการเกิดกระดูกหัก แบ่งได้ 3 สาเหตุใหญ่คือ

1. จากแรงกระทำ (Force or violence) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1.1 แรงกระทำโดยตรง (Direct force) หมายถึง มีแรงกระทำหรือแรงกระทบหรือแรงอัดต่อกระดูกโดยตรงเช่นการถูกตีการถูกชน เป็นต้น

1.2 กระทำโดยอ้อม (Indirect force) หมายถึง แรงกระทำต่อกระดูกที่หนึ่งแล้วมีแรงส่งจากแรงกระทำต่อกระดูกที่อยู่ใกล้เคียงเช่นหกล้มก้นกระแทกพื้นแล้วเกิดการหักของกระดูกต้นขาส่วนคอ (fracture neck of femur) เป็นต้น

2. การหักของกระดูกที่มีโรคหรือพยาธิสภาพอยู่ก่อนแล้ว (Disease of bone) การหักของกระดูกแบบนี้เรียกว่า Pathological fracture เช่น มีกระดูกหน้าแข้งอักเสบติดเชื้อและมีแรงกระทำต่อกระดูกหน้าแข้งที่ติดเชื้อทำให้กระดูกหน้าแข้งหัก เป็นต้น

3. จากการกระตุกหรือการหดตัวอย่างแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular violence or Stress fracture) เช่น การกระโดดแล้วหกล้ม เข่ากระแทกอย่างแรง ทำให้กระดูกสะบ้าแตกได้ เป็นต้น

การเรียกชื่อตามลักษณะการหัก ได้แก่

1) Transverse fracture หมายถึง รอยหักตั้งฉากกับแนวยาวของกระดูก

2) Oblique fracture หมายถึง รอยหักเอียงประมาณ 30-40 องศากับแนวยาวของกระดูก

3) Spiral fracture หมายถึง รอยหักคล้ายบันไดควน

4) Comminutes fracture หมายถึง รอยหักมีชิ้นกระดูกมากกว่า 2 ชิ้นขึ้นไปอาจจะหักเป็นท่อนหรือหักเป็นสามเหลี่ยมคล้ายผีเสื้อ (Butterfly fracture)

- 5) Impacted fracture หมายถึง รอยหักทั้ง 2 ด้าน มีแรงกดยื่นเข้าหากันพบในกระดูกพรุน (osteoporosis) โดยส่วนกระดูกที่แข็งบริเวณ Cortex จะกดยื่นเข้าไปในส่วนของ Metaphysis Proximal humerus
- 6) Greenstick fracture หมายถึง การที่กระดูกมีการแตกและหักโดยชั้นกระดูกที่หักนั้นยังติดกันอยู่

### อาการและอาการแสดงของการมีกระดูกหัก

เมื่อมีกระดูกหักบริเวณใดก็ตามจะมีอาการและอาการแสดงที่สำคัญ 2 อย่างคือ

1. อาการทั่วไป เป็นอาการที่แสดงถึงสภาพการทำงานของร่างกายได้รับการกระทบกระเทือนซึ่งเป็นผลจากการมีกระดูกหักและส่งผลต่อการทำหน้าที่ของอวัยวะอื่น ๆ ของร่างกายที่สำคัญคือการเสียเลือดโดยมีผลจากการเกิดการฉีกขาดของกระดูกหักและมีอันตรายต่อเส้นเลือดใหญ่ที่อยู่ใกล้เคียงเช่นกระดูกต้นขาหักและเกิดการฉีกขาดของเส้นเลือดดำหรือเส้นเลือดแดงบริเวณขาหนีบทำให้เลือดออกจากบริเวณที่มีกระดูกหักและบริเวณที่มีการฉีกขาดของเส้นเลือดมาก โดยเลือดที่ออกนั้นจะอยู่ภายในร่างกายหรือไหลออกภายนอกก็ได้ถ้าปริมาณการเสียเลือดมากกว่าปกติก็จะทำให้เกิดการไหลเวียนในร่างกายลดลงเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะหัวใจและสมองลดลง อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการช็อคตามมาได้โดยจะแสดงอาการของอาการช็อค คือ หน้าซีด เหงื่อออกมาก มือเท้าเย็น กระสับกระส่าย กระวนกระวาย จนกระทั่งหมดสติ และถ้าประเมินสัญญาณชีพก็จะพบว่าค่าความดันเลือดลดต่ำลงชีพจรเบาเร็ว และอัตราการหายใจช้าหรือเร็ว แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงหรือการลดลงของปริมาณการไหลเวียนเลือดในร่างกายต้องรีบให้การช่วยเหลือทันที

2. อาการแสดงเฉพาะบริเวณที่มีกระดูกหักประกอบด้วย

2.1 ความเจ็บปวดของอวัยวะที่มีกระดูกหัก โดยเฉพาะถ้ากดแล้วจะเจ็บ (tenderness) เกิดจากการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่อยู่รอบบริเวณกระดูกหักอย่างแรง

2.2 บริเวณที่หักมีอาการบวมเนื่องจากการคั่งของเลือด

2.3 มีรอยฟกช้ำ มีจ้ำเลือด เกิดจากเลือดออกบริเวณกระดูกหักและมีการฉีกขาดของกล้ามเนื้อมีการรวมตัวเป็นก้อนเลือดอยู่ใต้ชั้นของผิวหนัง

2.4 ไม่สามารถเคลื่อนไหวอวัยวะส่วนที่หักได้

2.5 ถ้ามีการเคลื่อนไหวบริเวณที่กระดูกหักจะมีความเจ็บปวดมาก

2.6 มีการผิดรูปของอวัยวะ เช่น การโก่ง โค้ง งอหรือผิดรูปร่าง

2.7 อวัยวะที่เป็นแขน ขา จะมีความยาวไม่เท่ากัน โดยส่วนที่มีกระดูกหักมักจะสั้นกว่าโดยเฉพาะถ้ากระดูกหักแล้วมีการเคลื่อนที่ของชิ้นกระดูกที่หัก

2.8 ถ้ามีการขยับหรือเคลื่อนไหวส่วนที่มีกระดูกหักจะได้ยินเสียงกรอบแกรบ (crepitus) จากการเสียดสีของปลายกระดูกหัก

2.9 มีอาการชาของอวัยวะ ถ้ามีอันตรายต่อเส้นประสาทบริเวณรอบๆ กระดูกหัก

2.10 การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหรืออวัยวะจากการถูกกดทับของเส้นประสาท ทำให้การส่งกระแสประสาทไปไม่ได้ตามปกติ

2.11 มีอันตรายต่ออวัยวะภายในร่วมด้วย เช่น อันตรายต่อเนื้อปอดจากกระดูกซี่โครงหัก จะทำให้หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก อันตรายต่อกระเพาะปัสสาวะจากกระดูกเชิงกรานหัก ทำให้มีการฉีกขาดของกระเพาะปัสสาวะ จะมีปัสสาวะเป็นเลือด เป็นต้น

### การวินิจฉัยกระดูกหัก

1. การซักประวัติ เกิดอะไรขึ้น อาการที่เกิดภายหลังกระดูกหัก เมื่อใด ที่ไหน รักษาอย่างไร
2. การตรวจร่างกาย ตรวจร่างกายโดยการดู การคลำ การขยับ การวัด การตรวจสอบความมั่นคงและกำลังกล้ามเนื้อ และการฟัง ดังนี้

2.1 การดู (Inspection) โดยสังเกตผิวหนังบริเวณที่มีกระดูกหัก บาดแผล รอยฟกช้ำ รูปทรงอวัยวะ การเคลื่อนไหวอวัยวะ และความพิการ

2.2 การคลำ (palpation) มีวิธีการ ดังนี้

- การจับต้องอวัยวะที่มีกระดูกหักเป็นการตรวจที่ละเอียดมากขึ้น เช่น การคลำการโก่งงอ ความโค้ง การบวม ปุ่มกระดูก

- การขยับ (movement) การตรวจการเคลื่อนไหวข้อในทุกทิศทาง (Range of motion) โดยให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวเองและผู้ตรวจทำการตรวจการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย อาจพบเสียงเสียดสี (crepitus) ของกระดูกที่หัก ปกติ การเคลื่อนไหวข้อเพื่อตรวจสอบความมั่นคง (stability) จะมี 7 ทิศทาง คือ การเคลื่อนออกจากแนวกลางตัว (abduction) การเคลื่อนเข้าหาแนวกลาง (adduction) การเคลื่อนออกไปข้างหน้า (flexion) การเคลื่อนออกไปด้านหลัง (extension) การหมุนออกจากลำตัว (external rotation) การหมุนเข้าหาลำตัว (internal rotation) และการหมุนรอบแกนกลาง (circumduction)

2.3 การวัด (measurement) แบ่งเป็นการวัดเส้นรอบวง (circumference) เพื่อดูการบวม การเปลี่ยนแปลงขนาดและการวัดความยาว (length) เพื่อวัดความแตกต่างของอวัยวะที่มี 2 ข้างเปรียบเทียบหาความผิดปกติ

2.4 การตรวจกำลังของกล้ามเนื้อ (motor power) แบ่งเป็น 6 เกรด คือ

- เกรด 0 (zero) ไม่สามารถเคลื่อนไหวข้อได้ กล้ามเนื้อไม่มีการหดตัว

- เกรด I (Trace) มีการหดตัวของกล้ามเนื้อหรือมีการเปลี่ยนแปลง tone ของกล้ามเนื้อแต่ไม่มี การเคลื่อนไหวของข้อ

- เกรด II (Poor) สามารถเคลื่อนไหวข้อได้ตามแนวราบ ด้านแรงโน้มถ่วงไม่ได้

- เกรด III (Fair) สามารถเคลื่อนไหวข้อได้ตามแนวราบและด้านแรงโน้มถ่วงได้แต่ด้านแรงกระทำไม่ได้

- เกรด IV (Good) สามารถเคลื่อนไหวข้อได้ตามแนวราบและด้านแรงโน้มถ่วงได้แต่ด้านแรงกระทำได้บ้างแต่ไม่ทำปกติ

- เกรด V (Normal) สามารถเคลื่อนไหวข้อได้ตามแนวราบและด้านแรงโน้มถ่วงได้และด้านแรงกระทำได้ดีเต็มที่

2.5 การฟัง (auscultation) เพื่อหาความผิดปกติของระบบกระดูก จากการมีกระดูกหักหรือการเคลื่อนหลุด

3. การตรวจด้วยเอกซเรย์ การเอกซเรย์เป็นการตรวจยืนยันการตรวจร่างกายและดูรายละเอียดของกระดูกหัก ไม่ใช่จะทดแทนการตรวจร่างกายได้ การเอกซเรย์จึงจำเป็นต้องทำหลังจากการตรวจร่างกายอย่างละเอียด และจะตรวจก็ต่อเมื่อผู้ป่วยพ้นขีดอันตรายแล้ว และต้องมีการถามส่วนที่สงสัยว่ามีกระดูกหักด้วยเสมอ มีหลายวิธี เช่น Plain film ใน 2 ทิศทาง คือ A-P / Lateral direction , Stress film เป็นการใช้น้ำหนักมาช่วยเพื่อการวินิจฉัย Angiography เพื่อดูการฉีดขาดหรืออุดตันของเส้นเลือดร่วมกับกระดูกหัก CT scan ด้วยคอมพิวเตอร์

#### 4. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ไม่มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เฉพาะสำหรับการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีกระดูกหัก ปกติไม่ค่อยนิยมทำแต่สามารถทำได้ในบางกรณี เพื่อการเตรียมผู้ป่วยก่อนทำผ่าตัดหรือตรวจพิเศษ ประกอบด้วย

4.1 Complete blood count (CBC) เพื่อตรวจค่าเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ อาจพบว่า Hematocrit , Hemoglobin ลดลง เนื่องจากการเสียเลือดจากการบาดเจ็บ ค่า ESR (Erythrocyte sedimentation rate) อาจสูงขึ้น เนื่องจากการตอบสนองของกระบวนการอักเสบ แต่ถ้ามีค่าสูงอยู่ระหว่างที่มีกระบวนการหายของกระดูก (Fracture healing) ผู้ป่วยอาจมีการติดเชื้อที่กระดูก และระหว่างการ healing ของกระดูก จะมีระดับ Serum Calcium และ Phosphorus สูงได้

4.2 Urinalysis เพื่อตรวจดูส่วนประกอบของน้ำปัสสาวะ ความเข้มข้นของปัสสาวะ และความผิดปกติอื่นๆ ที่มีในน้ำปัสสาวะ เช่น การมีเลือดปน เป็นต้น

#### จุดประสงค์การรักษาระดับหัก

1. เพื่อให้กระดูกติดกันสร้างความแข็งแรงของกระดูก
2. สามารถกลับไปใช้งานได้ดังเดิม ซึ่งต้องมีรูปร่างกระดูกที่ปกติทั้งความยาว การบิดหมุน รวมถึงกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และข้อต่อที่ดีด้วย

การรักษาระดับหัก แต่ละบริเวณมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. Intra - articular fractures ต้องรักษาให้ได้ anatomical reduction และมีการขยับข้อให้เร็ว ที่สุด ป้องกันข้อติดแข็งและข้อเสื่อมจากผิวข้อไม่เรียบ
2. Metaphyseal fractures ต้องจัดแนวกระดูกให้ได้ลักษณะเดิม
3. Diaphyseal fractures จัดแนวกระดูกให้มีความยาวดังเดิม ไม่มีการบิดหมุนที่ผิดปกติ และมีแนวข้อที่ดี ไม่จำเป็นต้องจัดกระดูกทุกชิ้นให้ได้รูปดังเดิม

#### หลักการรักษาระดับหัก

ขั้นตอนต่อไปนี้เป็นขั้นตอนการรักษาระดับหักที่ควรจำ เพื่อนำมาใช้รักษาภาวะกระดูกหักและข้อเคลื่อน ซึ่งจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกระดูกหักและข้อเคลื่อนทุกชนิด มีอยู่ 5 ขั้นตอน คือ 5R

1. Recognition เป็นการตรวจวินิจฉัยให้ได้ว่ามีกระดูกหักหรือข้อเคลื่อนหรือไม่ หรือมีการบาดเจ็บบริเวณอื่นร่วมด้วยหรือไม่ เพื่อที่จะรู้แนวทางการรักษา และสื่อสารกับแพทย์ผู้อื่นต่อไป

2. Reduction คือ การจัดกระดูกให้เข้าที่ ให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมให้มากที่สุด การจัดกระดูกให้เข้าที่จะจัดในกรณีที่ชั้นกระดูกหักมีการเคลื่อนไม่ว่าจะในระนาบใดก็ตาม กรณีที่ชั้นกระดูกไม่มีการเคลื่อนก็ไม่มีความจำเป็นจะต้องดึงจัดกระดูกให้เข้าที่มี 2 วิธี 3 คือ

2.1 Closed reduction เป็นการจัดชั้นกระดูกโดยไม่เห็นรอยหักโดยตรง วิธีนี้ต้องใช้เอกซเรย์เป็นเครื่องมือตรวจดูว่ากระดูกเข้าที่หรือไม่ โดยวิธีการค้ำค้ำ (Closed manipulation) กรณีที่กระดูกหักใหม่ หรือไม่มีการหดสั้นมาก และการจัดชั้นกระดูกโดยวิธีดึงถ่วงต่อเนื่อง (Continuous traction) ใช้การออกแรงดึงอย่าง ต่อเนื่องใช้ในกรณีที่มีการหดสั้นมาก หรือกรณีที่กระดูกหักมานานไม่สามารถจัดค้ำค้ำให้เข้าที่ได้

2.2 Open reduction เป็นการจัดค้ำค้ำชั้นหักให้เข้าที่โดยการผ่าตัดเข้าไปบริเวณรอยหัก และจัดค้ำค้ำชั้นกระดูกโดยตรง มักใช้ในกรณีที่มีการแตกเคลื่อนของชั้นกระดูกผ่านบริเวณผิวหนัง ซึ่งมักใช้ร่วมกับการยึดตรึงภายใน (Internal fixation) จึงเรียกรวมกันว่า Open reduction and internal fixation (ORIF)

3. Retention คือ การประคับประคองให้กระดูกอยู่นิ่งกับที่หลังจากจัดกระดูกเข้าที่และรอให้กระดูกติดตามธรรมชาติ วิธีการตรึงกระดูกที่ใช้กันบ่อย ๆ ได้แก่ การใส่เฝือก (Cast) การใส่เครื่องดึงถ่วง (Traction) การใส่วัสดุยึดตรึงภายใน (Internal fixation) และการใส่โครงยึดตรึงภายนอก (External fixation)

4. Rehabilitation คือ การฟื้นฟูสมรรถภาพส่วนที่บาดเจ็บและส่วนร่างกายทั่วไปรวมถึงจิตใจของผู้ป่วย

5. Reconstruction คือ การแก้ไขซ่อมแซมส่วนที่สูญเสียจากการบาดเจ็บหรือผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นเพื่อให้อวัยวะกลับมาใช้งานได้ดีขึ้น

สำหรับโรงพยาบาลชุมชนจะเพิ่มจาก 5R เป็น 6R คือ Refer การส่งต่อที่เหมาะสม หลังจากได้รับการตรวจวินิจฉัยดูแลรักษาในเบื้องต้นพร้อมทั้งให้ข้อมูลแนวทางการรักษาก่อนที่จะส่งต่อ ไปอย่างถูกต้อง

**ตัวอย่างข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกหัก**

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ปวดเนื่องจากเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ หรือ ปวดเนื่องจากกระดูกหักบริเวณ ...**

**ข้อมูลสนับสนุน**

S : ผู้ป่วยประสบอุบัติเหตุ/ หกล้ม

กระดูกหักบริเวณ... ข้าง... หักแบบปิด

ผู้ป่วยบ่นปวดบริเวณ... pain score เท่ากับ ... คะแนน

ผู้ป่วยมีอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกบริเวณที่หักแบบ...

O : HR ... bpm. BP ... mmHg.

คือขมวด

**วัตถุประสงค์การพยาบาล**

- เพื่อให้มีอาการปวดบริเวณ...ทุเลา/ ลดลง

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ผู้ป่วยไม่มีอาการปวด pain score เท่ากับ 0 คะแนน หรืออาการปวดบริเวณ...ทุเลาลง

- ผู้ป่วยไม่มีอาการกระสับกระส่าย นอนไม่หลับ สามารถพักผ่อนได้
- Vital signs (V/S) อยู่ในเกณฑ์ปกติ

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมิน V/S ความถี่ขึ้นอยู่กับสภาพอาการผู้ป่วย
2. ประเมินระดับความปวดโดยใช้ pain scale และระบุระดับความปวดตาม pain score ที่ได้จากการประเมินความปวด
3. พักบนเตียง (อาจจะ bed rest หรือ absolute bed rest แล้วแต่กรณี)
4. จัดท่านอนให้บริเวณที่หักหรือได้รับบาดเจ็บอยู่ในท่าที่สบาย และวางสูงกว่าระดับหัวใจเพื่อลดอาการบวมและช่วยในการไหลเวียน
5. สัมผัสบริเวณที่ปวดอย่างนุ่มนวล
6. ดูแลให้บริเวณอวัยวะที่หักอยู่ในแนวปกติ (Alignment) ของอวัยวะนั้นๆ เพื่อป้องกันการผิดรูปหรือการหลุดจากตำแหน่ง
7. ใช้ fracture bedpan แทน bedpan ปกติ ในรายที่มีการหักบริเวณขา เพราะ fracture bedpan มีลักษณะแบนราบมากกว่าจึงกระทบกระเทือนต่อการเคลื่อนไหวและ position ของขาที่บาดเจ็บน้อยกว่า
8. ให้การพยาบาลเทคนิคเบี่ยงเบนความสนใจหรือเทคนิคที่ช่วยบรรเทาอาการปวดโดยไม่ใช้ยาเช่น นวดบริเวณที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ การใช้สมาธิ เสียงเพลงเบาๆ เล่นเกม อ่านหนังสือ ฯลฯ ทั้งนี้ต้องประเมินความชอบและวัยของผู้ป่วยร่วมด้วย
9. วางกระเป๋าน้ำแข็ง (Cold pack) บริเวณที่มีอาการปวด
10. ลดสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดความปวดเพิ่มขึ้น โดยการจัดบรรยากาศให้เงียบสงบ
11. หากมียึดตรึงกระดูกด้วย skin traction ต้องดูแลให้เชือกที่ตรึงนั้นมีแรงดึงอยู่ในแนว alignment ของกระดูกที่หักและหากต้องมีการยกตัว จัดท่านอน หรือเลื่อนตัวผู้ป่วยขึ้น ต้องพยายามให้บริเวณที่หักนั้นอยู่ในแนว alignment ด้วยเช่นกัน หรือ ในกรณีผู้ป่วยวางขาบริเวณที่หักอยู่บน Bohler Braun ถ้าตุ้มน้ำหนักที่ถ่วงนั้นหนักมาก ให้ลดน้ำหนักลง แต่ไม่เอาตุ้มน้ำหนักออกในขณะที่เลื่อนตัวผู้ป่วยขึ้น เมื่อเลื่อนตัวเสร็จแล้วจึงถ่วงน้ำหนักไว้เท่าเดิม
12. หาก on skeletal traction ต้องดูแล skeletal traction ให้มีประสิทธิภาพโดยการให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายในแนวแรงดึง คือ เมื่อเลื่อนตัวขึ้น-ลง ต้องให้บริเวณที่หักอยู่ในแนวตรง ไม่ยกตุ้มน้ำหนักขึ้น โดยไม่มีแรงดึง ระวังไม่ให้ตุ้มน้ำหนักแกว่งหรือหล่น ตุ้มน้ำหนักควรลอยเป็นอิสระ เช่นเดียวกับตุ้มน้ำหนักที่ถ่วงใน skin traction
13. ดูแลให้ยาบรรเทาปวด เมื่อปวดมากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน (ปวดระดับปานกลางขึ้นไป) หรือตามความต้องการของผู้ป่วยแต่ต้องไม่ขัดแย้งกับแผนการรักษา พร้อมทั้งอธิบายผลข้างเคียงของยาบรรเทาอาการปวด หากให้ยาบรรเทาอาการปวดกลุ่ม pethidine หรือ morphine ต้องมีการประเมิน sedation score เพื่อป้องกันการข้างเคียงยาที่อาจเกิดขึ้นเช่น เมื่อได้รับ morphine อาจมีอาการคัน หรือ คลื่นไส้อาเจียน บางรายอาจมีอาการหายใจน้อยกว่า 8 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตต่ำ ปัสสาวะออกน้อย และหยุดหายใจได้ จึงต้องมีการเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของยาอย่างใกล้ชิด

14. ติดตามประเมินความปวดซ้ำๆ ภายหลังให้การพยาบาล

**ข้อวินิจฉัยที่ 2 ตกเลือด (bleeding) เนื่องจากเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ หรือ ตกเลือด (bleeding) เนื่องจากมีกระดูกหัก บริเวณ ....**

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ประเมิน V/S ทุก 15 นาที
2. บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออก (record intake/output: record I/O)
3. พักบนเตียง (อาจจะ bed rest หรือ absolute bed rest แล้วแต่กรณี)
4. สังเกตอาการบวม โดยพิจารณาจากขนาดรอบ ๆ บริเวณที่กระดูกหัก เปรียบเทียบกับข้างดี/ปกติ
5. ดูแลให้ออกซิเจนตามแผนการรักษา (แล้วแต่กรณี)
6. ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (intravenous fluid: IV fluid) ตามแผนการรักษา
7. ดูแลให้ส่วนประกอบของเลือด (blood component) เช่น เม็ดเลือดแดงเข้มข้น (packed red cells: PRC), เม็ดเลือดแดงเข้มข้นลดจำนวนเม็ดเลือดขาวด้วยการปั่น (leukocyte-poor red cells: LPRC), พลาสมาสดแช่แข็ง (fresh frozen plasma: FFP), หรือ เกล็ดเลือดที่เตรียมจากการรวม buffy coat และขจัดเม็ดเลือดขาวด้วยการปั่น (leukocyte poor pooled platelets Concentrate, LPPC) เป็นต้น และสังเกตอาการข้างเคียงของ blood transfusion เช่น มีไข้ หนาวสั่น (chill) มีผื่น คัน จุดเลือดออกตามตัว ปัสสาวะสีเลือด ความดันต่ำ เป็นต้น
8. อาจมีการให้ยาแก้แพ้ก่อนให้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือด ซึ่งนิยมให้เป็น CPM (chlorpheniramine) 1 amp. (V) ตามแผนการรักษา
9. บันทึกสัญญาณชีพก่อน/ขณะ/และหลังให้เลือด 15 นาที x 4 ครั้ง, 30 นาที x 2 ครั้ง, และทุก 1 ชม. จนกว่าเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดจะหมด
10. ติดตามผล complete blood count (CBC) โดยเฉพาะค่า RBC, Hct, และ Hb
11. รายงานแพทย์หากพบอาการแพ้เลือด ถ้าช็อค หรือบริเวณที่หักบวมมากขึ้น

**ข้อวินิจฉัยที่ 3 เสี่ยงต่อการเกิด compartment syndrome (CPS) เนื่องจากเนื้อเยื่อบริเวณ ... ได้รับบาดเจ็บ**

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ประเมิน 7 P โดยการจับชีพจร popliteal, posterior tibial, dorsalis pedis อาการปวด เสียว ชา จับเท้า และบริเวณที่กระดูกหัก สังเกตอาการซีดของผิวหนังรอบๆ ให้เคลื่อนไหวยบริเวณที่กระดูกหักเท่าที่จะทำได้ โดยควรประเมินทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อยแะวละ 1-2 ครั้ง
2. ประเมิน blanching test โดยการกดบริเวณเล็บมือเล็บเท้า
3. ไม่ยกบริเวณที่หักสูงกว่าระดับหัวใจ เมื่อสงสัยว่ามีอาการแสดงของ compartment syndrome
4. ขยายสิ่งที่กดรัดบริเวณอวัยวะที่หักเมื่อมีอาการบวมมากขึ้น
5. วัดรอบบริเวณอวัยวะที่หักทุกแะวเพื่อประเมินอาการบวม
6. รายงานแพทย์หากพบอาการผิดปกติเพื่อทำการแก้ไข หรือ ส่งวัดความดันใน compartment เพื่อพิจารณาทำ fasciotomy (ถ้ามีค่าความดันใน compartment มากกว่า 40 mmHg. ค่าปกติเท่ากับ 10 - 20 mmHg.



## หน่วยที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยใส่เฝือก (Cast)

เฝือกเป็นวัสดุห่อหุ้มส่วนของร่างกายที่ต้องการตามไว้เพื่อหยุดการเคลื่อนไหว และให้อวัยวะอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ มักใช้ในกรณีกระดูกหักแบบไม่มีบาดแผล บวมไม่มาก สามารถจัดกระดูกเข้าที่ได้ดี

### องค์ประกอบของเฝือก

เฝือกประกอบด้วยผ้าโปร่ง ซึ่งผ่านกรรมวิธีอัดสารพิเศษและยิบซัม เมื่อถูกน้ำจะเกิดปฏิกิริยากลายเป็นผลึกยิบซัม

ชนิดของเฝือก ปัจจุบันเฝือกที่ใส่มี 2 ชนิด คือ

1. เฝือกปูน เป็นชนิดที่นิยมใช้มากและใช้กันโดยทั่วไป
2. เฝือกไฟเบอร์กลาส (fiber glass) ทำจากวัสดุสังเคราะห์ที่มีน้ำหนักเบา แข็งแรง มีลวดลาย สี สันสวยงาม แต่ราคาแพง

### วัตถุประสงค์การใส่เฝือก

1. พักอวัยวะที่มีกระดูกหักนั้นชั่วคราว (Temporary immobilization) เพื่อลดปวดและช่วยให้เกิดการหาย (Healing) ได้ง่าย
2. ป้องกันความพิการ (Prevent deformity)
3. แก้ไขความพิการ (Correct deformity)
4. มีการเคลื่อนไหวได้เร็ว (Earlier ambulation)
5. การทำหน้าที่ของอวัยวะนั้น ๆ ที่ดีขึ้น (Improve function)

### หลักการใส่เฝือก

1. ในกระดูกหักที่เคลื่อนไม่มากจะมี soft tissue และ periosteum ด้านหนึ่งไม่ขาด การดัดเฝือกโดยใช้หลัก three – point fixation จะป้องกันไม่ให้กระดูกเคลื่อนหลุดได้ ในกระดูกหักลักษณะนี้เมื่อใส่เฝือกจะต้องเห็นเฝือกโค้งเล็กน้อย
2. ในกระดูกหักที่เคลื่อนมากหรือแตกหลายชิ้น การใส่เฝือกมักจะได้ผลไม่ดีเนื่องจากไม่มี soft tissue splint ส่วนมากจึงต้องผ่าตัด
3. การใส่เฝือกต้องคลุมอย่างน้อยหนึ่งข้อเหนือ และใต้รอยหัก เพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อซึ่งยึดข้ามข้อส่งแรงไปทำให้ชิ้นหักเคลื่อน ยกเว้น เฝือกชนิดพิเศษบางชนิด เช่น การใส่ Short arm cast ใน Colles' fracture จะอาศัยการยึดให้ข้อมืออยู่ในท่า pronation และ ulna deviation ร่วมกับ 3 – point fixation

### เทคนิคการใส่เฝือก

1. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบก่อนว่าผู้ป่วยมีกระดูกหัก แพทย์จะรักษาโดยการใส่เฝือก
2. เตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ให้พร้อม รวมทั้งการวางแผนกับผู้ป่วยใส่เฝือก ขนาดของเฝือกที่ใช้โดยทั่วไป

- บริเวณแขน ใช้เฝือกขนาด 4 นิ้ว

- บริเวณขา ใช้เฝือกขนาด 6 นิ้ว

3. หากบริเวณรอยหักบวมมาก การใส่เฝือกโดยรอบ (circular cast) มีโอกาสเกิด compartment syndrome ควรเลี้ยงไปใช้ slab แทน

4. ทำความสะอาดบริเวณที่จะใส่เฝือกด้วยแอลกอฮอล์จนทั่วและรอให้แห้ง

5. การรองเฝือกอาจจะใช้ปลอกผ้ายืด (stockinette) สวมก่อน แล้วจึงพัน webriil ทับอีกชั้น ข้อดีของปลอกผ้ายืด คือ ขอบเฝือกจะเรียบ ไม่มีส่วนของ webriil ยู่ออกมา การพัน webriil ควรพันจากส่วนปลายขึ้นมาหาส่วนต้น พันรอบต่อไปทับเหลื่อมประมาณครึ่งหนึ่งของความกว้าง โดยดึงให้ตึงพอประมาณ ตรงปลายทั้ง 2 ข้าง ควรพันให้หนาขึ้นเพื่อกันขอบเฝือกกดผิวหนัง บริเวณปุ่มกระดูกหรือสันเท้าควรรอง webriil เพิ่มอีก 3 – 4 ชั้น

6. การแช่เฝือก จับชายเฝือกออกมาก่อนแช่เฝือกทุกครั้ง จุ่มลงในน้ำให้หมด รองนฟองอากาศภายในเฝือก ถูกแทนที่ด้วยน้ำแล้วจึงยกขึ้น บีบน้ำออกโดยบีบม้วนเฝือกพอประมาณ ห้ามบีบจนแห้งเพราะจะทำให้พันยาก ถ้าต้องการให้เฝือกแห้งเร็วให้แช่ด้วยน้ำอุ่น ระวังอย่าให้แกนกลางเฝือกหลุดออกมา

7. การพันเฝือก ควรเริ่มจากส่วนปลายไปหาส่วนต้น ยกเว้นในกรณีที่กระดูกชิ้นที่หักเคลื่อนง่าย อาจพันบริเวณนั้นก่อน พันกลิ้งเฝือกไปบนแขนหรือขา ไม่ควรดึงจนตึง พันทับรอยเดิมประมาณครึ่งหนึ่งของความกว้าง ทับกันประมาณ 4 – 6 รอบ ไม่ควรพันขึ้นลงสลับกันเพราะจะทำให้ลู่บ ( mold) เฝือกยาก บริเวณขอบเฝือกควรพันให้หนาขึ้นเพื่อป้องกันเฝือกแตก พับส่วน stockinette หรือ webriil บริเวณขอบเฝือกให้เรียบร้อย และพันทับด้วยเฝือกอีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันขอบ webriil ยู่หลุดออกมา ระวังอย่าให้แกนกลางของเฝือกหลุดออกมาระหว่างที่กำลังพันเฝือก

8. การลูบเฝือก ทำเพื่อให้เนื้อเฝือกเสมอกันเป็นเนื้อเดียว ลูบให้เข้ารูปของแขนหรือขา โดยใช้ฝ่ามือลูบสวนทางกับทิศทางของการพันเฝือก ไม่ควรใช้ปลายนิ้วกดจะทำให้เกิดแรงกดเฉพาะที่ เริ่มลูบขณะเมื่อเฝือกยังเปียกชื้นอยู่ จนเมื่อเฝือกเริ่มมีความร้อน ความเยิ้มลดลงก็สามารถตัดตามรูปที่ต้องการ

9. ใช้สำลีหรือฟองน้ำชุบน้ำเช็ดเฝือกออกจากบริเวณผิวหนังที่เปื้อนเฝือก

10. เมื่อใส่เฝือกเสร็จควรรองด้วยผ้าหรือวัสดุอ่อนนุ่ม ระวังไม่ให้เฝือกแตกขณะเคลื่อนย้าย วางในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ใช้ผ้าคลุมเฝือก เพราะจะทำให้เฝือกไม่แห้ง ห้ามลงน้ำหนักก่อนเฝือกจะแข็งแรงซึ่งโดยทั่วไปใช้เวลา 24 – 36 ชั่วโมง

### การตัดช่องเฝือก (cast windowing)

การตัดเฝือกช่วยลดการกดเฉพาะที่ หรือเพื่อการดูแลบาดแผลบริเวณที่จะเปิด window ต้องมีการเตรียมไว้ตั้งแต่ใส่เฝือกโดยใช้ผ้าก๊อชวางพับหนาๆ ให้เห็นเฝือกนูนขึ้นและทำเครื่องหมายไว้ เมื่อเปิดฝา window ออกเพื่อดูบาดแผลเรียบร้อยก็ปิดฝานั้นกลับเข้าที่เดิม ดัดด้วยผ้าเทปหรือม้วนผ้ายืดทับเพื่อป้องกันเนื้อภายในจะบวมมากกับขอบ window

### ลักษณะของเฝือกประเภทต่างๆ และข้อบ่งชี้

1. เฝือกแขน

1.1 เฟือกแขนขนาดยาว (Long arm cast) หุ้มจากระดับใต้รักแร้อ้อมคลุมเหนือที่เกาะของ กล้ามเนื้อ Deltoid ถึงระดับโคนนิ้วมือ (Metacarpophalangeal joints) โดยด้านหน้าของฝ่ามือจะตรงกับร่องลายมือตามขวาง เส้นนอกสุด (Distal palmar crease) เพื่อให้นิ้วเคลื่อนไหวได้ ส่วนด้านหลังของฝ่ามือนั้นเฟือกคลุมถึงปุ่มข้อ โคนนิ้ว ทั้งสี่ ประโยชน์ ใช้ตามกระดูกต้นแขนหักที่ supracondyle และกระดูกปลายแขนหักระดับกลางขึ้นกระดูกขึ้น ไป หรือภายหลังผ่าตัดข้อศอก

ข้อควรระวัง อาจเกิดการกดเส้นเลือด เส้นประสาทได้ง่าย ในรายที่เนื้อเยื่อของข้อศอกบวมมาก ๆ จะเกิด เป็นความพิการที่เรียกว่า Volkmann's Ischemic Contracture หรือ Compartment syndrome

### 1.2 เฟือกแขนชนิดสั้น (Short arm cast)

เป็นเฟือกที่ใช้ตามกระดูกปลายแขนหักระดับกลางลงไป เช่น colles' fracture คือกระดูกหักส่วนปลายของ radius (Fracture distal end of radius) และกระดูกหักบริเวณมือ ข้อมือ โดยหุ้มจากระดับใต้ข้อศอกถึงฝ่ามือทำให้งอ ข้อศอกได้

### 1.3 เฟือกรูปตัวยู (U-slab)

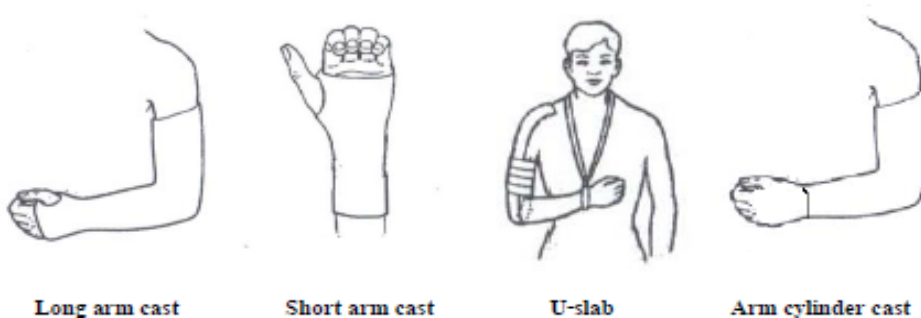
เป็นเฟือกตาม จากข้อไหล่ทาบไปทางด้านข้างของต้นแขน แล้ววกที่ได้ข้อศอกไปทางด้านในของต้นแขน และสิ้นสุดที่รักแร้ แขนที่ใส่เฟือกตามรูปตัวยูจะจัดให้อยู่ท่า internal rotation ใช้ม้วนผ้าก๊อศพันทับรอบต้นแขน และใช้ผ้าคล้องคอปูยปลายแขนเพื่อป้องกันขึ้นกระดูกที่หักถูกดึงรั้งจนเกิดรอยแยกได้

### 1.4 เฟือกถ่วงแขน (Hanging cast)

เป็นเฟือกที่ใส่โดยใช้น้ำหนักเฟือกช่วยถ่วงขึ้นกระดูกต้นแขนที่หักแบบเกยกัน กระดูก ต้นแขนหักแบบอัด เข้าหากัน (Impact fracture neck of humerus)

### 1.5 เฟือกแขนขนาดยาวเหนือข้อมือ (Arm cylinder cast)

คล้ายเฟือกแขนชนิดยาวแต่ปลายเฟือกอยู่ถึงระดับข้อมือ และข้อศอกงอ 90 องศาใช้เพื่อรักษาข้อศอก เคลื่อนหลุด



ภาพที่ 1 แสดงเฟือกแขนประเภทต่างๆ

## 2. เป็อกขา

### 2.1 เป็อกขาขนาดยาว (Long leg cast)

หุ้มจากขาหนีบถึงโคนนิ้วเท้า (Metatarsal – pharyngeal joint ) โดยเข้าจะงอประมาณ 20-30 องศา เพื่อให้กล้ามเนื้อ quadriceps หย่อน ข้อเท้างอ 90 องศา หรือฝ่าเท้าตั้งฉากกับหน้าแข้ง ปลายเท้าไม่บิดใช้ด้ามกระดูกขาท่อนปลายหรือข้อเท้าหรือกระดูกต้นขาหักชนิดที่สามารถจัดให้เข้าที่แล้วมีความมั่นคงพอควร

### 2.2 เป็อกขาขนาดสั้น (Short leg cast)

คล้ายเป็อกขาขนาดยาว แต่ส่วนต้นของเป็อกจะเริ่มจากระดับต่ำกว่าเข่าโดยด้านหน้าอยู่ต่ำกว่า tibial tuberosity ทางด้านหลังอยู่ได้ระดับเอ็นพับเข่า (Ham-string) ใช้รักษากระดูกหักบริเวณ fibular และกระดูกข้อเท้าหัก

ข้อควรระวัง คือการกด common peroneal nerve

### 2.3 เป็อกขาทรงกระบอก (cylinder cast)

คล้ายเป็อกขาขนาดยาว แต่ส่วนปลายจะถึงระดับเหนือตาตุ่ม (Malleoli) โดยที่ขอบทางด้านหน้าไม่ขัดขวางการไปตั้งของเอ็นกระดูกข้อเท้า (Tibialis anterior)

ประโยชน์ คือ คามข้อเข่า หลังการผ่าตัดข้อเข่า หรือกระดูกสะบ้าแตก (Fracture patellar)



ภาพที่ 2 แสดงเป็อกขาประเภทต่างๆ

### 2.4 เป็อกพีทีบี (PTB cast)

Patellar tendon bearing cast หรือ Below-the-knee functional cast คล้ายเป็อกขาขนาดสั้น แต่ส่วนต้นทางด้านหน้าจะไปถึง upper pole หรือ middle portion ของ patellar ทางด้านหน้า และทางด้านหลังจะเว้าต่ำกว่าข้อพับ ช่วยรับน้ำหนักร่างกายส่วนหนึ่งได้ ช่วงกลางของเป็อกจะเข้ารูปแนบกับน่องและมักจะมีใส่สันเท้าเป็อกไว้เพื่อใช้เดินได้

ประโยชน์ สำหรับรักษากระดูกหน้าแข้งหัก (Fracture tibia) ที่ชั้นหักอยู่คงที่ได้ดี ผู้ป่วยสามารถงอเข่าและเดินลงน้ำหนักได้

## 2.5 เปลือกติดเบรต (Cast-brace)

เป็นเปลือกขาขนาดยาวที่ดัดแปลงโดยใส่ข้อเบรตแทนเนื้อเปลือกบริเวณรอบ ๆ เนื้อเปลือกทำหน้าที่รับน้ำหนักร่างกายบางส่วน ข้อเบรตช่วยให้ข้อที่อยู่ระหว่างเนื้อเปลือกสามารถขยับได้ในระนาบเดียว คือเหยียดเข้าได้ถึงขีดสุดงอเข้าได้ประมาณ 70 องศา และผู้ป่วยสามารถเดินลงน้ำหนักได้ เปลือกส่วนต้นจะเริ่มจากขาหนีบถึง upper pole ของ patellar ทำหน้าที่รองรับ Ischeal tuberosity ช่วงปลายเป็นเปลือกขาชนิดสั้น เปลือกทั้งสองช่วงจะเชื่อมกันด้านข้างด้วยข้อเบรต (Knee hinge joint) 2 อัน

## 3. เปลือกกระดูกสันหลัง

3.1 เปลือกลำตัว (Body cast หรือ body jacket หรือ Plaster jacket) ใช้ตามกระดูกสันหลังระดับอกส่วนล่างถึงเอวส่วนบน (T7 -spine ถึง L2 -spine) ขอบเขต ด้านหน้าจากอก (Suprasternal notch) ลงไปถึงตะโพก (Pubic symphysis) ด้านข้างอ้อมใต้รักแร้ไปสู่อันหลังที่ระดับกลางหลังประมาณปลายล่างของกระดูกสะบัก (Inferior angle of scapula) ลงไปถึงขอบบนของกระดูก sacrum ด้านข้างขอบล่างจะคลุมเหนือปุ่มกระดูกเชิงกราน (Anterior superioriliac spine)

### 3.2 เปลือกศีรษะ – ลำตัว (Minerva cast)

เป็นเปลือกที่หุ้มตั้งแต่ศีรษะ คอ ลงไปถึงส่วนลำตัว โดยที่อาจจะสิ้นสุดที่ชายโครงหรือเชิงกรานก็ได้ มีผลในการตามกระดูกหักระดับกระดูกคอข้อที่ 1 (C1 – spine) ถึงระดับสันหลังส่วนอกข้อที่ 6 (T6 –spine)

### 3.3 เปลือกคอ – ลำตัว (Calot cast)

จะคล้ายเปลือกศีรษะลำตัว แต่เปลือกส่วนต้นจะคลุมจากระดับท้ายทอยและคาง ใช้ตามกระดูกคอส่วนล่างหรือกระดูกสันหลังส่วนอก จำกัดการก้มและเงยศีรษะ สามารถเอี้ยวคอไปซ้ายขวาได้พอประมาณ

## กิจกรรมการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่เข้าเปลือก

### การดูแลทั่วไป

1. อธิบายวัตถุประสงค์การใส่เปลือก และขั้นตอนการใส่เปลือก เพื่อให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือ ดังนี้
  - ขณะใส่เปลือกอยู่ในท่านิ่ง ไม่เกร็งกล้ามเนื้อที่ใส่เปลือก
  - ขณะเปลือกเปียก ป้องกันการกดทับหรือการหักงอ
  - ส่งเสริมให้เปลือกแห้งเร็ว โดย ให้ลมพัดผ่านทั่วถึง ไม่ห่มคลุมเปลือก
2. การป้องกันภาวะแทรกซ้อน เพื่อจากการบีบรัดของเปลือกโดยรอบ ที่เรียกว่า Compartment syndrome เกิดจากความดันใน Closed tissue เพิ่มขึ้น และทำให้ microcirculation ของเนื้อเยื่อต่างๆ เสีย
3. การป้องกันภาวะแทรกซ้อน ต่อผิวหนังทำให้เกิดอาการปวด เปลี่ยนท่านอนทุก 2-3 ชั่วโมง
4. การป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการนอนบนเตียงนาน ๆ เช่น ท้องผูก แผลกดทับ ข้อติด กล้ามเนื้อลีบ นิ้วในไต ปวดบวม เป็นต้น
5. การดูแลผิวหนังบริเวณรอบๆ เปลือกโดยการนวดเพื่อกระตุ้นการไหลเวียน ถ้าคันในเปลือกหยอด Alcohol 25 % ใช้หลัก distraction และให้ CPM รับประทาน
6. การออกกำลังกายด้วยตนเองโดยการทำการเคลื่อนไหวทุกทิศทางถ้าไม่มีข้อจำกัด Quadriceps exercise (QSE) กรณีใส่เปลือกขา เป็นการออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขาซึ่งมี 4 มัด คือ rectus femoris , vastus lateralis, vastus

medialis และ vastus intermediate โดยการให้ผู้ป่วยนั่งหรือนอนเหยียดขาตรง กระดกข้อเท้าขึ้นและกดเข่าลงบนที่นอน ขณะเดียวกันเกร็ง กล้ามเนื้อต้นขา ประมาณ 5 วินาที แล้วคลายจึงเริ่มทำใหม่

7. การดูแลด้านจิตใจเนื่องจากการติดของกระดูกต้องใช้ระยะเวลานาน

8. Discharge Plan โดยใช้หลัก METHOD technique

- Medicine แนะนำเกี่ยวกับการรักษาทางยา การออกฤทธิ์ และอาการข้างเคียง

- Environment / Economic แนะนำเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เช่นผู้ป่วยที่ต้องใส่ฝีกขา อาจต้องย้ายที่นอนมานอนชั้นล่างชั่วคราวถ้ามีบ้าน 2 หรือ 3 ชั้น เป็นต้น ส่วนในด้านเศรษฐกิจ หากมีปัญหาต้องจัดให้ปรึกษากับสังคมสงเคราะห์

- Treatment ควรแนะนำเกี่ยวกับการรักษาที่ได้รับ คือ การใส่ฝีกประเภทใด เนื่องจากมีการหักของกระดูกอะไรบ้าง และมีวิธีการดูแลขณะใส่ฝีกอย่างไรบ้าง

- Health education แนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพทั่วไป เช่น อาการคันในฝีก การดูแลเรื่องการขยับขาควรป้องกันไม่ให้มีอาการท้องผูก การไม่ตัดฝีกเอง การสังเกตรอยเปื้อนเลือดของฝีก เป็นต้น

- OPD follow up การมารับการตรวจตามแพทย์นัดเพื่อติดตามการหายของกระดูก ถ้ามีอาการขาตามปลายมือปลายเท้า ปวดมากับประทุษยาแก้ปวดไม่ดีขึ้น มีนิ้ววมหรือฝีกมีกลิ่นเหม็นมาก ให้รีบมาพบแพทย์ทันที

- Diet แนะนำเกี่ยวกับอาหารประเภทโปรตีน แคลลอรี่ แคลเซียม และวิตามินดี เพื่อส่งเสริมการหายของกระดูกและเนื้อเยื่ออื่นๆ

#### การดูแลเฉพาะ

1. กรณีผู้ป่วยใส่ฝีกแขน

1.1 ฝึกการใช้งานแขนข้างปกติ

1.2 ใช้ผ้าคล้องคอเพื่อพยุงแขนเสมอ เพราะช่วยลดอาการบวมของนิ้วมือและลดอาการปวดบริเวณไหล่ จัดให้ปลายแขนงอขึ้นเล็กน้อย ควรใช้วัสดุนุ่มๆ รองใต้ผ้าคล้องคอในบริเวณ ดังกล่าวเพื่อลดการเสียดสี

1.3 เลือกใช้เก้าอี้สำหรับนั่งชนิดที่มีพนักพิงเป็นแนวตรงจะช่วยให้ผู้ป่วยลุกขึ้นยืนได้ง่าย

1.4 จัดท่านอน โดยยกหัวเตียงให้สูงขึ้น ช่วยให้ฝีกมีแรงถ่วงต่อส่วนที่หักได้มากขึ้น

1.5 ดูแลขอบฝีก โดยใช้ผ้าหรือวัสดุนุ่ม ๆ รอง สังเกตอาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากประสาทแขน (Radial nerve) ถูกกด

1.6 บริหารกล้ามเนื้อแขนอย่างสม่ำเสมอ

2. กรณีใส่ฝีกขา

2.1 กรณีที่ใส่ฝีกขาทรงกระบอกขนาดยาว ยกฝีกให้สูงอยู่เสมอเป็นสิ่งจำเป็นและต้องให้ส้นเท้าลอยโดยไม่ให้ขอบฝีกส่วนปลายด้านล่างกดที่ข้อเท้า เพราะจะทำให้เกิดแผลและกดการไหลเวียนเลือดไปที่หัวแม่เท้าได้

2.2 การจัดวางฝีกขาชนิดยาวในท่านอนหงาย ควรใช้หมอนรองให้ฝีกสูงกว่าระดับหัวใจ สัน

เท้าลอยอิสระ หัวเข่าและหัวแม่เท้าชี้ขึ้น ควรใช้ผ้าหรือหมอนเหน็บที่ขอบนอกของต้นขา ช่วยลดแรงถ่วงของเฟือกที่จะดึงขาให้แบะออก

## 2.3 พลิกเปลี่ยนท่าทุก 3 – 4 ชั่วโมง และให้ออกกำลังกาย

- การออกกำลังกายแบบ Isometric exercise คือ การเกร็งกล้ามเนื้อที่อยู่ในเฟือกและนอกเฟือก โดยเฉพาะกล้ามเนื้อต้นขา (Quadriceps muscle) ให้นานอย่างน้อย 5 วินาที / ครั้ง การเกร็งจะทำให้เกิด metabolic stress การทำงานของกล้ามเนื้อเข้าสู่วงจรเครป ซึ่งกระตุ้นเซลล์กล้ามเนื้อได้เต็มที่ ช่วยให้เกิดความแข็งแรงของใยกล้ามเนื้อชนิดเล็ก และช่วยในการไหลเวียนโลหิต โดยเฉพาะการไหลกลับของหลอดเลือดดำ และน้ำเหลืองได้ดีขึ้น ลดอาการบวมของแขนขา

- การออกกำลังกายแบบ Isotonic exercise คือการออกกำลังกล้ามเนื้อและทำให้ข้อเคลื่อนไหว ทำให้กล้ามเนื้อคงสภาพเดิม ป้องกันข้อติดแข็ง และช่วยระบบไหลเวียน เช่น ในกรณีใส่ Cylinder cast โดยการกระดกข้อเท้า เป็นต้น

- การออกกำลังกายแบบ Isokenetic exercise ใช้ในการฟื้นฟูกำลังของกล้ามเนื้อภายหลังถอดเฟือกแล้ว โดยใช้เครื่องช่วย คือ เครื่อง Cydex ซึ่งจะช่วยให้กล้ามเนื้อได้ออกกำลังอย่างสม่ำเสมอทุกระยะของการเคลื่อนไหวของข้อ

## 3. กรณีใส่เฟือกกระดูกสันหลัง

3.1 ขณะใส่ minerva cast ช่วงที่พันเฟือกบริเวณศีรษะ ต้องอ้าปากให้กว้างพอเพื่อให้ได้รูปร่างเฟือกที่ไม่ขัดขวางการรับประทานอาหารและทำความสะอาดปากได้ง่าย

3.2 จัดท่านอนคว่ำจัดในท่าศีรษะและลำตัวสูง เพื่อให้สามารถมองเห็นแวดล้อมรอบ ๆ ตัวได้ดี

3.3 เน้นการบริหารการหายใจเพื่อป้องกันภาวะปอดแฟบ

3.4 ขณะลุกนั่งใช้วิธี โหน bar จากท่าชันเข่าโดยโน้มตัวขึ้น พร้อมกับเหยียดเข่าออก

3.5 ประเมินการกดเบียดผิวหนัง บริเวณรักแร้และตะโพก

### หน่วยที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องถ่วงดึง (Traction)

การดึงถ่วงน้ำหนัก เป็นการใช้แรงดึงที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น แขน ขา ลำตัวและศีรษะ เพื่อให้อวัยวะนั้น ๆ อยู่นิ่งจัดกระดูกให้เข้าที่ บรรเทาอาการปวดและหดเกร็งของกล้ามเนื้อ ป้องกันและแก้ไขความพิการ ใช้ได้ดีในกรณีที่เนื้อเยื่ออ่อนบริเวณรอยหักชอกช้ำมาก แต่มักไม่นิยมใช้รักษาจนหาย เนื่องจากใช้เวลานาน โรงพยาบาลนาน และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการนอนนานๆ ได้

#### หลักการถ่วงน้ำหนัก ประกอบด้วย

1. แรงต้าน (Counter traction) แรงต้านในทิศทางตรงข้ามกับแนวดึงที่ดึงถ่วงน้ำหนักไว้
2. แรงเสียดทาน (Friction) เป็นแรงที่ทำให้ประสิทธิภาพของการดึงน้อยลง เกิดจากเชือกที่ดึงไว้พึงกับปลายเตียง เชือกไม่อยู่บนรอก มีปมเชือกบนรอก หรือน้ำหนักชนกับปลายเตียง
3. แนวการดึง (Line of pull) แนวของการดึงต้องผ่านตำแหน่งที่กระดูกหัก และน้ำหนักถ่วงต้องลอยอิสระเพื่อให้เกิดแรงดึง
4. ความต่อเนื่อง (Continuous) การดึงต้องดึงไว้ตลอดเวลา ไม่เอาน้ำหนักถ่วงออก เพราะจะทำให้ผู้ป่วยเจ็บปวดมาก
5. ท่าของผู้ป่วย (Position) การเคลื่อนไหวได้เท่าที่จำเป็น และควรอยู่ตามแนวของการดึง

#### ประเภทของการดึงถ่วง

**1. Skin traction** เป็นการ ใช้แรงดึงโดยอาศัยความฝืดระหว่าง Plaster กับผิวหนังของผู้ป่วยเอง แรงดึงจะส่งผ่านผิวหนังไปจนถึงกระดูก น้ำหนักที่ใช้ดึงประมาณ 1 ใน 10 ของน้ำหนักตัว แต่ไม่ควรเกิน 5 กิโลกรัม

##### ข้อบ่งชี้

- ต้องการแรงน้อย
- ต้องการดึงชั่วคราว เวลาไม่เกิน 3 – 4 สัปดาห์
- ผู้ป่วยเด็กเพื่อหลีกเลี่ยงการทำลาย tissue ของกระดูก

##### ภาวะแทรกซ้อน

- แผล แฉก
- ผิวหนังหลุดลอก
- แผลกดทับบริเวณตาตุ่ม และสันเท้า
- Common peroneal nerve palsy จากแถบขาว มากดทับ หัวกระดูก fibular

##### วิธีการใส่ Skin traction

1. เตรียมผิวหนังบริเวณที่จะใส่ให้สะอาด โคนขนออก ทำด้วย tincture benzoid รोजนแห้ง
2. หลีกเลี่ยงการติดเทปบริเวณปุ่มกระดูกหรือบริเวณใกล้เส้นประสาท เช่น fibular neck



3. พัน elastic bandage ไล้จากปลายมือหรือปลายเท้าถึงบริเวณข้อมือหรือข้อเท้า ดึงแถบยาวทั้งสอง ปลายขนาดสองข้างตามความยาวของแขนหรือขาส่วนปลาย ไม่เกินข้อศอกหรือข้อเข่า ใช้ elastic bandage ที่เหลือ พันทับแถบยาวให้พอกระชับ

4. ใช้เชือกดึงบริเวณ spreader bar ยกแขนหรือขาให้สูงกว่าระดับหัวใจประมาณ 10 เซนติเมตร

**2. Skeletal traction** เป็นการใส่แรงดึงผ่านกระดูกโดยตรง โดยใช้ steinmann pin หรือ Screw สามารถ ใช้แรงดึงได้ 1 ใน 6 ของน้ำหนักตัว น้ำหนักไม่เกิน 10-15 กิโลกรัม และนาน 3-4 เดือน

**ข้อบ่งชี้**

- Fracture femur
- Unstable / comminuted Fracture
- Displaced Fracture of pelvis
- Fracture / Dislocation of C-Spine

**ภาวะแทรกซ้อน**

- เป็นทางให้เชื้อเข้าสู่กระดูกได้
- อันตรายต่อเอ็นกระดูก
- ถ้าแทง pin ไม่ผ่านกระดูกจะทำให้การดึงไม่ได้ผล

**หลักการใส่ Skeletal traction**

1. เตรียมผิวหนังให้สะอาด บริเวณนั้นต้องไม่มีการติดเชื้อ  
2. ฉีดยาสชาบริเวณผิวหนังและ subcutaneous ลงไปจนถึงกระดูกเพื่อลดอาการเจ็บปวดบริเวณ periosteum เมื่อเจาะกระดูกประมาณครึ่งทาง จนพอจะทะลุประมาณ ได้ว่าบริเวณ pin จะออกจากบริเวณ ไหนจึงฉีดยาสชาบริเวณด้านตรงข้าม

3. การกรีดผิวหนังใช้มีดปลายแหลมกรีดผ่านผิวหนังเข้าไปขนาดใหญ่กว่า pin เล็กน้อย ไข pin จนทะลุ ออกไปอีกด้าน ใช้มีดกรีดผิวหนังด้านตรงข้าม หลังใส่เสร็จต้องตรวจดูผิวหนังอีกครั้ง หาก pin กดผิวหนังเป็นรอย ให้กรีดผิวหนังเพิ่มและเย็บส่วนที่กว้างเกินไปเพื่อป้องกัน skin necrosis , pin tract infection

4. บริเวณที่เหมาะสมสำหรับการใส่ pin ควรเป็นบริเวณ metaphysic ไม่ควรใส่บริเวณ cortical bone หรือควรหลีกเลี่ยงการใส่บริเวณใกล้กับ epiphyseal plate เช่น tibial tubercle หรือ distal femoral epiphysis ในเด็ก

5. ห้ามใส่ pin ใกล้อรอยหัก เพราะจะทำให้กลายเป็น open fracture

6. ห้ามใส่ pin เข้าไปในข้อ

**การดึงที่พบบ่อย**

1. ใช้ดึงชั่วคราว สำหรับ Fracture neck of femur, Fracture acetabulum เชือกที่ดึงจะผ่านรอกที่อยู่ระดับเดียวกับส่วนที่ดึง

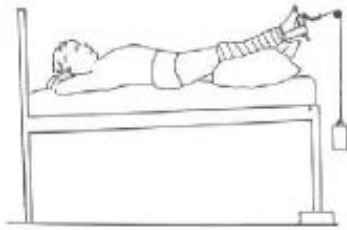
2. Russel's traction ใช้รักษา Fracture shaft of femur การดึงใช้แนวแรงรวมจาก 2 แรง

3. Bryant's traction ใช้รักษากระดูกต้นขา หักในเด็ก มากกว่า 2 ขวบ ข้อสะโพกงอทำมุม 90 องศา สะโพกจะลอยจากพื้น

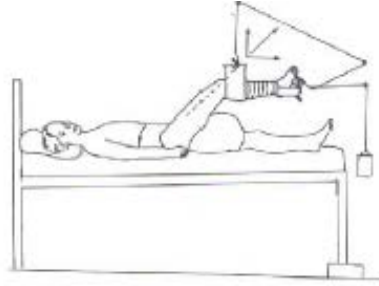
4. Bohler-Braun frame นิยมมาก ขาวางบน Bohler-Braun ใช้แนวแรงดึงอยู่แนวเดียวกับเชือก

5. Suspension traction ใช้ในผู้ป่วยอายุมาก ๆ โดยใช้เชือกดึงผ่าน Overhead ให้มีสภาพเสมือนไร้น้ำหนัก ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวได้อิสระ โดยที่ splint และส่วนที่กระดูกหัก จะเคลื่อนไปด้วยกัน เป็นหน่วยเดียว

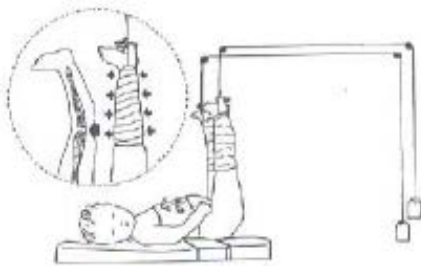
6. Cervical spine traction โดยเฉพาะชนิด Skull tong traction (Gardner – wells tong) ใช้กรณีผู้ป่วยมีกระดูกคอหักหรือเคลื่อน



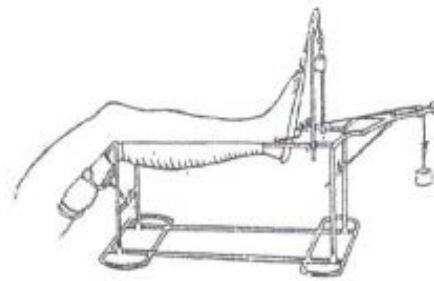
**Buck's traction**



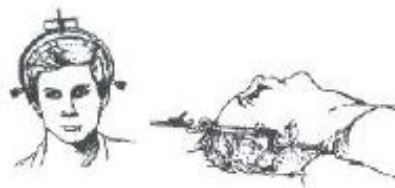
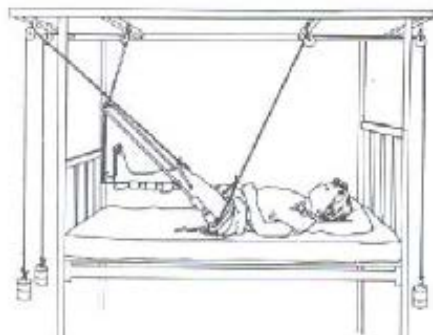
**Russel's traction**



**Bryant's traction**



**Bohler-Braun frame traction**



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะการดึง traction ที่พบบ่อย

กิจกรรมการพยาบาล แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

การพยาบาลผู้ป่วยก่อนเข้าเครื่องถ่วงดึง เตรียมเช่นเดียวกับผู้ป่วยที่เข้าเฟือกปูนเพื่อให้ ผู้ป่วยคลายวิตกกังวลจากการที่ต้องนอนอยู่กับที่นาน ๆ และสามารถปฏิบัติตัวเมื่อใส่เครื่องถ่วงดึงได้ ส่วนการเตรียมบริเวณที่จะใส่เครื่องถ่วงดึงถ้าเป็นการเข้าเครื่องถ่วงดึงที่ดึงผ่านกระดูกโดยตรงเตรียมเช่นเดียวกับการเตรียมผ่าตัดกระดูกและข้อ สำหรับการเข้าเครื่องถ่วงดึงผ่านผิวหนังทำความสะอาดด้วยน้ำและสบู่ให้สะอาด ถ้าบริเวณที่เข้าเครื่องถ่วงดึงมีขนมากควรโกนขนทิ้ง

พยายามผู้ป่วยภายหลังเข้าเครื่องถ่วงดึง ให้เพื่อการยึดดึงบรรลุวัตถุประสงค์ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ภายหลังเข้าเครื่องถ่วงดึง และฟื้นฟูสภาพให้กระดูกติดกันโดยเร็ว ดังนี้

1. การพยายามเพื่อให้มีการถ่วงดึงอย่างมีประสิทธิภาพโดยให้มีแรงดึงสมดุลและเพียงพอ (counter traction) เนื่องจากการที่มีแรงต้านในทิศตรงข้ามกับแนวดึงที่เข้าเครื่องถ่วงดึง เช่น ผู้ป่วยที่เข้าเครื่องถ่วงดึงผ่าน ผิวหนังบริเวณขา ในลักษณะที่ขาเหยียดออก ตัวผู้ป่วยอาจเลื่อนไถลลงมาชิดขอบปลายเตียง แสดงว่าแรงดึงและแรงต้านไม่สมดุล

ดังนั้นเพื่อให้มีแรงสมดุลเพียงพอต้องยกปลายเท้าเตียงขึ้นเล็กน้อย คำนึงถึงหลักของแรงเสียดทาน (friction) โดยจัดเชือกที่ดึงให้เลื่อนไถลได้สะดวก เชือกที่ดึงไม่ควรพืดึงหรือคู้ม น้ำหนักไม่ควรแตะเตียง คำนึงถึงหลักของแนวการดึง (line of pull) โดยดูแลให้แนวการดึงต้องผ่านตำแหน่งที่มีกระดูกหักและเชือกต้องดึงอยู่เสมอ คำนึงถึงหลักของความต่อเนื่อง (continuous) โดยจัดให้น้ำหนักที่ถ่วงแขวนลอยอิสระอยู่เสมอ เชือกที่ใช้ดึงเหนียวพอที่จะทนน้ำหนักแขวนเพราะถ้าเชือกขาดจะทำให้ผู้ป่วยได้รับความเจ็บปวด เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้ออาจทำให้รอยหักของกระดูกซ้อนกันใหม่ได้ ดังนั้นพยายามต้องหมั่นตรวจตราให้มีแรงดึงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา และดูแลในเรื่องของการจัดทำให้ผู้ป่วย (position) ควรจัดให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวตัวได้ตามแนวของแรงดึง เช่น กระดูกต้นขาหัก สามารถลุกนั่ง นอนตะแคงเล็กน้อย และจัดทำตามชนิดของการเข้าเครื่องถ่วงดึง การขยับหรือเลื่อนตัวแนะนำให้ผู้ป่วยโหนตัวกับเครื่องช่วยพยุงเหนือศีรษะ งอขาข้างดี และพยายามช่วยพยุงขาข้างที่มีพยาธิสภาพ และเลื่อนตัว

2. การพยายามเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ซึ่งเกิดจากการนอนนานภายหลังเข้าเครื่องถ่วงดึง มีดังต่อไปนี้

2.1 ดูแลผิวหนังบริเวณที่ถูกกดทับ บริเวณก้นกบ โคนขา ตาคู่ทั้งสองข้าง ส้นเท้า ฯลฯ ให้สะอาดและแห้งอยู่เสมอ นวดผิวหนังบริเวณนั้นด้วยโลชั่นให้ชุ่ม เพื่อป้องกันไม่ให้ผิวหนังแตกง่าย

2.2 แนะนำให้ผู้ป่วยได้รับประทานอาหารที่ชอบที่มีโปรตีน วิตามินแคลเซียมสูง และมีผักและผลไม้ร่วมด้วย ดื่มน้ำ 2,000-3,000 ซี.ซี. ต่อวัน (ถ้าไม่มีข้อห้าม) ออกกกำลังกายตามสภาพ กระตุ้นให้ผู้ป่วยทำจิตใจให้สบาย อาจฝึกการผ่อนคลาย (relaxation) ให้กับผู้ป่วย

2.3 กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกลึก ๆ และไออย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าลุกนั่งได้ควรกระตุ้นให้ลุกนั่งมากกว่าการนอนในเวลากลางวัน

2.4 บริเวณที่แทงเข็มหรือลวด ควรเช็ดทำความสะอาดด้วยยาฆ่าเชื้อ

2.5 กระตุ้นให้ผู้ป่วยออกกำลังข้อและกล้ามเนื้อ เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่ใส่เฟือก

2.6 ประเมินการไหลเวียนโลหิตและการทำงานของเส้นประสาท

## หน่วยที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยยึดตรึงกระดูก (Fixation)

### การยึดตรึงกระดูกภายในร่างกาย (Internal fixation)

เป็นการใส่โลหะคร่อม/ ทอดผ่านรอยกระดูกหัก/ใส่กระดูกที่ช่องว่างของรอยแยกของกระดูก เป็นการยึดตรึงกระดูกที่หักให้อยู่ที่ชั่วคราว ให้กระดูกอยู่นิ่งเกิดการติดตามธรรมชาติ (Bone healing mechanism)

#### ชนิดการยึดตรึงกระดูกภายในร่างกาย

1. การผ่าตัดจัดชิ้นกระดูกหักและยึดตรึงภายใน (Open reduction internal fixation : ORIF)
2. การยึดตรึงภายในโดยไม่ต้องผ่าตัด (Closed reduction) ในกรณีที่กระดูกหักแบบปิดหรือสามารถดึงเข้าที่ได้ด้วยมือ มีข้อดี คือไม่ทำลาย tissue หรือหลอดเลือดรอบรอยหัก และไม่เกิดการตายของกระดูกจากการขาดเลือด

#### ประโยชน์การยึดตรึงกระดูกภายใน

1. ช่วยให้กระดูกที่หักติดกันในท่าที่ถูกต้องและมีความมั่นคงดี
2. ป้องกันโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากการนอนนานๆ
3. ช่วยให้อวัยวะที่ผ่าตัดใช้งานได้เร็ว
4. ช่วยให้ลุกจากเตียงได้เร็ว

#### ข้อเสีย

1. เสี่ยงต่อการติดเชื้อ
2. เป็นสิ่งแปลกปลอม ต้องผ่าตัดซ้ำเพื่อเอาออก
3. การยึดที่ไม่มั่นคงพอจะทำให้กระดูกติดช้า หรือไม่ติดเลย

#### ข้อห้าม

1. มีภาวะกระดูกติดเชื้อ หรือเสี่ยงสูง
2. เนื้อกระดูกไม่แข็งแรงพอ จากภาวะ Osteoporosis
3. Severe comminuted Fracture

**เหล็กหรืออุปกรณ์ยึดตรึง** อุปกรณ์ในการผ่าตัดมีมากมาย ยกตัวอย่างที่พบบ่อยๆ ได้แก่

1. ลวด (Wire) ใช้มัดกระดูกที่หักแบบเกลียวหรือหักแนวเฉียงให้ยึดติดกัน ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมเพราะไม่ค่อยแข็งแรง และอาจเกิดการรัศรัดเส้นเลือดที่จะไปเลี้ยงกระดูก ทำให้การไหลเวียนเลือดช้า มีผลให้กระดูกติดช้า
2. แท่งเหล็กยาว (Pin) มี 2 ชนิด คือ ขนาดใหญ่ ใช้กระดูกชิ้นใหญ่ เรียก Steinmann และ K-wire (Kirschner wire) มีขนาดเล็กใช้กระดูกชิ้นเล็ก วิธีการใช้ wire ร่วมกับ pin เรียกว่า Tension band wiring นิยมใช้รักษากระดูกหักที่อยู่ใกล้กับที่เกาะของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เอ็นยึด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนแรงดึงที่กระดูกให้เป็นแรงกด (compression force)
3. แท่งโลหะ (Nail) อาจมีลักษณะกลวง หรือตัน ใส่เข้าไปใน medullary canal เพื่อ คาม ไว้
4. แผ่นเหล็กและน็อต (Plate and Screw) ใช้ยึดกระดูกไว้

## กิจกรรมการพยาบาล

การพยาบาลผู้ป่วยก่อนผ่าตัด แบ่งเป็นการเตรียมผู้ป่วยทางด้านจิตใจและทางด้านร่างกาย

1. การเตรียมผู้ป่วยทางด้านจิตใจ ก่อนผ่าตัดผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมีความวิตกกังวล และกลัว ผู้ป่วยอาจแสดงออกทางด้านร่างกาย เช่น อารมณ์ฉุนเฉียว นอนไม่หลับ หรือหลับ ๆ ตื่น ๆ อาจหงุดหงิด สับสน ไม่สบายใจ กระวนกระวาย สะอื้น ตกใจง่าย เป็นต้น ซึ่งการแสดงออกเหล่านี้จะเป็นผลเสียต่อสุขภาพของผู้ป่วย จนอาจทำให้สภาพผู้ป่วยไม่เหมาะสมที่จะทำการผ่าตัดหรือได้รับยาระงับความรู้สึก ดังนั้นพยาบาลควรมีบทบาทในการช่วยเหลือให้ผู้ป่วยลดความวิตกกังวล และเตรียมพร้อมทางด้านจิตใจเพื่อจะทำการผ่าตัด สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ป่วยและพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกไว้วางใจและสามารถระบายความรู้สึกหรือวิตกกังวลได้ กระตุ้นให้ผู้ป่วยได้พูดคุยระบายความรู้สึกความวิตกกังวล และรับฟังด้วยความเต็มใจ พุดคุยปลอบโยนให้กำลังใจ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วยถึงสาเหตุและความจำเป็นของการผ่าตัด รวมทั้งอธิบายเกี่ยวกับการผ่าตัด สภาพภายหลังการผ่าตัด นอกจากนี้ควรแนะนำและชี้แจงให้ญาติทราบเกี่ยวกับความวิตกกังวลของผู้ป่วยและส่งเสริมให้ญาติให้กำลังใจและปลอบโยนผู้ป่วย

2. การเตรียมผู้ป่วยทางด้านร่างกาย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การเตรียมร่างกายทั่วไปและการเตรียมบริเวณที่ผ่าตัด

2.1 การเตรียมร่างกายทั่วไป ได้แก่

2.1.1 การประเมินสภาพทั่วไปของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เช่น สภาพทั่วไประดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ เป็นต้น ควรซักประวัติเกี่ยวกับโรคประจำตัว การใช้ยาประจำและการ แพ้ยา

2.1.2 พยาบาลควรอธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องและความจำเป็นของการงดน้ำและอาหารทางปาก เพื่อให้ความร่วมมือในการพยาบาลด้วย แต่ผู้ป่วยรายที่จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดฉุกเฉิน เช่นในรายที่มีกระดูกหักแบบเปิด ในหิ้งค้ำและอาหารทางปากทันทีที่แพทย์มีแผนการผ่าตัด

2.1.3 การสวนคาสายสวนปัสสาวะในเช้าวันผ่าตัด เพื่อใช้ในการประเมินปริมาณปัสสาวะขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัด รวมทั้งสะดวกกับผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัดขณะที่ผู้ป่วยยังไม่รู้สึกตัว และหลังผ่าตัด มีอาการอ่อนเพลียและอาการปวดเจ็บบาดแผลผ่าตัด การคาสายสวนปัสสาวะมักจะทำในผู้ป่วยทุกราย ยกเว้นในรายที่ทำผ่าตัดบริเวณแขน หรือมือ ที่เป็นการผ่าตัดเล็ก หรือใช้เวลาในการผ่าตัดสั้น สำหรับการสวนอุจจาระจะทำในตอนเช้าวันผ่าตัด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคขณะผ่าตัด เพราะขณะให้ยาระงับความรู้สึกกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักจะคลายตัว ทำให้อุจจาระไหลออกมาได้รวมทั้งช่วยป้องกันภาวะท้องอืดในระยะหลังผ่าตัดด้วย

2.1.4 การได้รับยาก่อนผ่าตัด ยาที่นิยมใช้ได้แก่ diazepam เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนและ atropine เพื่อลดการหลั่งสารคัดหลั่งของเยื่อเมือกและน้ำในร่างกายส่วนอื่น ๆ และช่วยป้องกันการคลื่นไส้และลดอาการอาเจียนจากการได้รับยาระงับความรู้สึกได้ โดยแพทย์อาจวางแผนให้ยา diazepam ก่อนนอนของวันก่อนผ่าตัดและเช้าของวันผ่าตัดนอกจากนี้แพทย์อาจให้ยาปฏิชีวนะกับผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด

2.1.5 การสอนและแนะนำการออกกำลังกายก่อนผ่าตัดเพื่อให้ผู้ป่วยนำไปปฏิบัติตัว

ภายหลังผ่าตัดเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือด คงไว้ซึ่งความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อต่าง ๆ ส่งเสริมการเคลื่อนไหวของข้อ รักษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพภายหลังผ่าตัดได้อย่างรวดเร็ว การสอนดังกล่าว ได้แก่

(1) สอนให้ผู้ป่วยหัดหายใจเข้าลึกๆ ทางจมูก แล้วย่อย ๆ ผ่อนออกทางปากโดยหัดทำบ่อยๆ ก่อนทำผ่าตัด เพื่อช่วยให้ปอดขยายได้ดีป้องกันภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับโรคทางเดินหายใจ

(2) สอนให้ผู้ป่วยออกกำลังกายข้อและกล้ามเนื้อต่าง ๆ พยาบาลควรสอนให้ผู้ป่วยออกกำลังกายข้อให้มีการหมุนโดยรอบทุกข้อ และออกกำลังกายกล้ามเนื้อด้วยตนเองซึ่งทำได้โดยให้ผู้ป่วยเกร็งกล้ามเนื้อแขน ขา และยกแขน ขาขึ้นลง ทำเช่นนี้วันละ 10-15 ครั้ง จนผู้ป่วยทำได้คล่อง

2.1.6 ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การตรวจเลือดเพื่อทราบผลของจำนวนเม็ดเลือดขาว จำนวนเม็ดเลือดแดง เวลาในการแข็งตัวของเลือด กลุ่มเลือด ฯลฯ นอกจากนี้ยังต้องติดตามผลการตรวจปัสสาวะ ผลเอ็กซเรย์ทรวงอกและกระดูกที่หักบางรายอาจต้องเตรียมเลือดไว้เพื่อให้ทดแทนในระหว่างผ่าตัดหรือหลังผ่าตัด โดยเฉพาะในรายที่อาจต้องเสียเลือดมาก ถ้าไม่ได้เลือดสำรองควรรายงานให้แพทย์ทราบ เพราะแพทย์จะได้งดการผ่าตัด เนื่องจากจะเป็นการเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายกับผู้ป่วยได้

2.2 การเตรียมผิวหนังบริเวณผ่าตัดโดยการกำจัดขน เนื่องจากเชื่อว่าขนเป็นแหล่งที่อยู่ของเชื้อต่าง ๆ เมื่อกำจัดขนออกจะทำให้จำนวนแบคทีเรียลดน้อยลง อัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัดก็จะลดน้อยลง สำหรับการเตรียมผิวหนังควรเตรียมบริเวณให้กว้างและยาวกว่าบริเวณที่จะทำผ่าตัดโดยรอบ 6-8 นิ้ว

2.3 การเตรียมทางกฎหมาย ได้แก่ การให้ผู้ป่วยเซ็นชื่อยอมรับการใช้จ่ายระดับความรู้สึกและการผ่าตัด เพื่ออนุญาตให้ผู้อื่นซึ่งได้แก่ แพทย์และพยาบาลกระทำการใดๆ โดยตรงต่อร่างกายของตนเอง พร้อมทั้งมีพยานเซ็นชื่อกำกับด้วย และครบถ้วนทุกครั้ง ผู้ที่เซ็นใบยินยอมจะต้องมีอายุเกิน 20 ปี ขึ้นไป และมีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์หากผู้ป่วยมีสุขภาพจิตหรือสติสัมปชัญญะไม่สมบูรณ์ต้องให้ผู้ปกครองตามกฎหมายเป็นผู้เซ็น อันได้แก่ บิดา มารดา สามี ภรรยา หรือบุตรที่บรรลุนิติภาวะแล้ว เป็นต้น

การพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัด มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยกลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัด และเสริมสร้างให้มีสุขภาพดีทั้งร่างกาย และจิตใจ ในระยะแรกประกอบด้วย

1. การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด ได้แก่

1.1 การตกเลือดและช็อคจากการเสียเลือด ควรปฏิบัติดังนี้

1.1.1 ประเมินสัญญาณชีพ โดยวัดทุก 15 นาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ต่อมาวัดทุกครั้ง ชั่วโมง 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมง จนครบ 4 ชั่วโมง เมื่อสัญญาณชีพคงที่จึงวัดทุก 4 ชั่วโมง รวมทั้งสังเกตอาการและอาการแสดงของการตกเลือดและช็อคจากการเสียเลือด ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง กระสับกระส่าย ผิวหนังเย็นชื้น เหงื่อออกมาก ชีพจรเบาเร็ว หายใจเร็ว ความดันโลหิตลดลง ถ้าพบอาการดังกล่าวควรจัดให้ผู้ป่วยนอนหงายราบเข้าเหยียดตรง เพื่อช่วยให้การไหลเวียนของเลือดดำกลับสู่หัวใจเพิ่มขึ้น และทำให้ปริมาณเลือดที่ออกมาจากหัวใจไปเลี้ยงสมองเพิ่มมากขึ้น

1.1.2 ตรวจดูบริเวณแผลผ่าตัด เพื่อดูการสูญเสียเลือดออกจากแผลผ่าตัดควรประเมินทุก 1 ชั่วโมงใน 8 ชั่วโมง และต่อมาทุก 2 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดถ้ามีเลือดซึมออกมามากควรใช้ผ้าก๊อชปิดทับให้แน่นไม่ดึงผ้าปิดแผลก่อนออกและรีบรายงานให้แพทย์ทราบ

1.1.3 ดูแลการทำงานของท่อระบาย ให้มีประสิทธิภาพ โดยการจัดท่อระบายไม่ให้ ค้างรัง โดยเฉพาะเวลาผู้ป่วยพลิกตัว หรือขณะเคลื่อนไหว เพื่อป้องกันการหลุดของสายท่อระบาย และลดความเจ็บปวด บริเวณบาดแผล สายยางท่อระบายต้องจัดไม่ให้ห้อยโค้ง ซึ่งจะต้านแรงโน้มถ่วงของโลก ทำให้การระบายสารคัดหลั่งต่างๆ ทำได้ไม่ดี จัดตำแหน่งของท่อระบายให้อยู่ ต่ำกว่าระดับบาดแผลของผู้ป่วยเพื่อการระบายมีประสิทธิภาพ ตามหลักแรงโน้มถ่วงของโลก ดูแลการทำงานของท่อระบายให้เป็นระบบสุญญากาศ ซึ่งจะช่วยให้ดูดเอาสารคัดหลั่ง หรือเลือดเก่าภายในลงมาในขวดรองรับได้ และควรบันทึกจำนวนสารระบายในขวดรองรับอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง เพื่อประเมินการสูญเสียเลือดโดยประเมินลักษณะและสีของเลือดหรือสารคัดหลั่งที่ออกมา ถ้าเลือดออกมากกว่า 3 ซีซี./ก./ชม. แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะตกเลือดหลังผ่าตัด หรือเลือดที่ออกมาเป็นสีแดงสด ควรรีบรายงานให้แพทย์ทราบ

1.1.4 ควรประเมินการไหลเวียนโลหิตของอวัยวะส่วนปลายด้วยการทดสอบการไหลเวียนโลหิต (*blanching test*) เพื่อทดสอบว่าโลหิตไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายเพียงพอหรือไม่ ซึ่งปกติไม่ควรเกิน 3 วินาที และการประเมิน 7 P ได้แก่

- Pain : อาการปวด
- Pallor : อาการซีดของผิวหนังของอวัยวะส่วนปลาย
- Polar : อาการเย็นของผิวหนังส่วนปลาย
- Paresthesia : อาการชาที่เกิดจากเส้นประสาทถูกกด
- Pulselessness : คลาชีพจรส่วนปลายไม่ได้
- Paralysis : อวัยวะส่วนนั้นเป็นอัมพาต
- puffiness : อาการบวมซึ่งเกิดจากการรั่วแน่นของฝ้ายัดพันแผล

1.1.5 ดูแลให้ได้รับสารน้ำหรือเลือดทางหลอดเลือดดำอย่างเพียงพอ

1.2 ภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย และยาระงับความรู้สึกทางไขสันหลัง ควรปฏิบัติดังนี้

1.2.1 ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางไขสันหลัง

- ควรประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาระงับความรู้สึกทางไขสันหลัง ซึ่งพบได้บ่อย ได้แก่ อาการปวดศีรษะแบบตุ๊บๆ บริเวณท้ายทอยและหน้าผาก มีอาการหน้ามืดวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน มีภาวะปัสสาวะคั่ง จึงควรดูแลให้ผู้ป่วยพักผ่อนบนเตียงอย่างน้อย 6 ชั่วโมง
- สำหรับการจัดทำนอนควรจัดให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายโดยใช้หมอน 1 ใบหนุนศีรษะได้ถ้าสภาพผู้ป่วยดีและความดันโลหิตปกติ เชื่อกันว่าการนอนราบช่วยลดการรั่วของน้ำไขสันหลังลงทำให้ลดอาการปวดศีรษะได้ และในรายที่มีอาการปวดศีรษะมาก ควรดูแลให้ได้รับยาแก้ปวด และควรดูแลให้ผู้ป่วยได้รับน้ำอย่างเพียงพอ เพื่อคงไว้ซึ่งน้ำไขสันหลังที่มีอยู่และทำให้อัตราการสร้างน้ำไขสันหลังเพิ่มขึ้นโดยจัดให้ผู้ป่วยได้รับน้ำประมาณ 3-4 ลิตรต่อวันใน 24 ชั่วโมงแรก นอกจากนั้นควรกระตุ้นให้ผู้ป่วยปัสสาวะเอง ถ้าภายหลังผ่าตัด 6 ชั่วโมงผู้ป่วยไม่สามารถปัสสาวะเองได้ ควรรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาการสวนปัสสาวะให้กับผู้ป่วย

1.2.2 ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกชนิดทั่วร่างกาย ขณะที่ยังไม่รู้สึกรู้ตัว ควรจัดให้นอนหงายราบตะแคงหน้าไปข้างหนึ่งข้างใด เพื่อป้องกันการสำลักเศษอาหารเข้าปอดหากมีการอาเจียนเมื่อรู้สึกรู้ตัว ควรจัดให้อ่อนท่าศีรษะสูง

### 1.3 การติดเชื้อบริเวณผ่าตัด ควรปฏิบัติดังนี้

1.3.1 ประเมินลักษณะแผลผ่าตัดและสารคัดหลั่งที่ออกมาจากแผลผ่าตัดรวมทั้งสังเกตอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ ได้แก่อาการปวด บวม แดง ร้อน บริเวณ แผลผ่าตัด มีไข้

1.3.2 แนะนำให้ผู้ป่วยรักษาความสะอาดของร่างกาย และสิ่งแวดล้อมให้สะอาด เพื่อป้องกันการติดเชื้อ รวมทั้งแนะนำให้ผู้ป่วยระวังไม่ให้แผลเปียกน้ำไม่แกะเกาแผลด้วย

1.3.3 การทำแผลผ่าตัด ปกติแพทย์จะไม่เปิดแผลเลยอย่างน้อย 7 วัน ถึง 2 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามหากแพทย์เปิดแผลและตัดไหมแล้ว การทำแผลระยะต่อมาต้องสะอาดปราศจากเชื้อ และดูแลการระบายของสารคัดหลั่ง หรือเลือดเก่าในแผลผ่าตัด ซึ่งจะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค ทำให้เกิดการติดเชื้อของแผลผ่าตัดได้

1.3.4 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาของแพทย์

1.3.5 แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ และส่งเสริมการหายของแผล โดยเฉพาะสารอาหารประเภทโปรตีน และวิตามินสูง

1.3.6 ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินการติดเชื้อ เช่น ผลการเพาะเชื้อจากหนองที่แผลพบเชื้อ จำนวนเม็ดเลือดขาวสูงขึ้น จำนวนนิ่วโตรฟิลสูงขึ้น เป็นต้น

### 2. การพยาบาลเพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวดหลังผ่าตัดได้แก่

2.1 ภายหลังการผ่าตัดจัดกระดูกให้เข้าที่บริเวณมือ แขน หรือขา ควรยกมือ แขนหรือขาให้สูง โดยการแขวน หรือใช้หมอนหนุนรองตามความยาวของแขน หรือขา เพื่อป้องกันการบวม จากการที่โลหิตไหลกลับไม่สะดวกซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของอาการปวดภายหลังผ่าตัด

2.2 ประเมินความเจ็บปวด ว่าเจ็บปวดมากน้อยเพียงใด สาเหตุมาจากอะไร เช่นปวดแผลหลังผ่าตัดจะปวดในระยะ 24 ชั่วโมงแรก ถ้าเลย 24 ชั่วโมง อาจเกิดจากการบวมบริเวณบาดแผลจากการที่โลหิตไหลกลับเข้าสู่หัวใจไม่สะดวก หรืออาจเกิดการบวมจากการที่ผ้ายึดพันแผลรัดแน่นเกินไป บางครั้งอาการปวดเกิดจากการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด

2.3 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวด ตามแผนการรักษาของแพทย์ และควรสังเกตอาการข้างเคียงของยาที่ผู้ป่วยได้รับด้วย

2.4 ให้การพยาบาลอย่างนุ่มนวลเบามือ เพื่อลดการกระทบกระเทือนบริเวณแผลผ่าตัด ช่วยเหลือผู้ป่วยในการจัดทำหรือเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อให้ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดน้อยลงขณะเปลี่ยนท่าหรือเคลื่อนไหว

### 3. การพยาบาลเพื่อฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัด

3.1 การพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยและการเคลื่อนไหวตัวผู้ป่วย พยาบาลควรช่วยเหลือและจัดให้ผู้ป่วยได้มีการพลิกตะแคง และเคลื่อนไหวตนเองโดยเร็วใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด เพื่อช่วยให้โลหิตไหลเวียนทั่วร่างกายได้สะดวก กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกลึก ๆ และไออย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้ป่วยแข็งแรงขึ้นภายหลังผ่าตัดวันแรก



3.2 กระตุ้นให้ผู้ป่วยได้ออกกำลังข้อตามการเคลื่อนไหวของข้อที่ทำได้ทุกข้อ นอกจากนั้นควรกระตุ้นให้มีการเกร็งกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะขาหรือแขนข้างที่ทำผ่าตัดและภายหลังจากการผ่าตัด 1 วัน ควรกระตุ้นให้ผู้ป่วยช่วยเหลือตนเองในการเคลื่อนย้ายตัวด้วยการยกตัวและใช้มือจับเครื่องช่วยดึงตัว

#### 4. การพยาบาลเพื่อฟื้นฟูสภาพขณะกลับไปอยู่บ้าน

ภายหลังผ่าตัด 5-7 วัน เมื่อสภาพผู้ป่วยดีและไม่มีภาวะแทรกซ้อนใด ๆ แพทย์มักอนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้ พยาบาลมีบทบาทสำคัญที่ต้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมที่จะกลับไปฟื้นฟูสภาพต่อที่บ้าน โดยการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเมื่อกลับไปอยู่บ้านดังต่อไปนี้

4.1 อาหาร ควรรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างเพียงพอเพื่อส่งเสริมการหายของแผลและการติดของกระดูก ได้แก่ อาหารประเภทโปรตีน วิตามินซี และแคลเซียม ไม่ควรรับประทานอาหารของหมักดอง หรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

4.2 การพักผ่อน ควรพักผ่อนอย่างเพียงพออย่างน้อยวันละ 6-8 ชั่วโมง เพื่อส่งเสริมให้ร่างกายมีความแข็งแรง

4.3 การออกกำลังกาย ควรออกกำลังกายเช่นเดียวกับขณะอยู่โรงพยาบาล เช่น การออกกำลังกายข้อทุกข้อ การเกร็งกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ การยกขา หรือแขนขึ้นลง เป็นต้น

4.4 การดูแลแผลผ่าตัด ควรรักษาความสะอาดของร่างกายโดยทั่วไป และบริเวณผ่าตัด ไม่ควรแกะเกาแผล ระวังไม่ให้แผลเปียกน้ำ ถ้าแผลสกปรกหรือมีสารคัดหลั่งควรไปทำแผลที่สถานพยาบาลใกล้บ้าน และตัดใหม่ตามแพทย์นัด

4.5 การมาตรวจตามนัด ควรมาตรวจตามนัด เพื่อแพทย์จะได้ติดตามความก้าวหน้าของการรักษา เช่น การติดของกระดูก ลักษณะแผลผ่าตัด เป็นต้น และจะได้ค้นหาความผิดปกติต่างๆ เช่น กระดูกติดผิดรูป การติดเชื้อของกระดูก ฯลฯ

4.6 การรับประทานยา ยาที่ผู้ป่วยได้รับไปรับประทานต่อที่บ้านมักจะเป็นยาปฏิชีวนะ ควรแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานให้ครบ ทั้งเวลาและขนาดของยา ไม่ควรเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง

4.7 การสังเกตอาการผิดปกติ ได้แก่ แผลที่มีลักษณะปวด บวม แดง ร้อน มีหนองไหล มีกลิ่นเหม็น มีไข้ มีอาการเจ็บปวดบริเวณแผลผ่าตัด หรือภายในกระดูกที่ทำการผ่าตัดไป แขนหรือขาผิดรูป หรือมีการเปลี่ยนแปลงความยาวของแขน-ขา เป็นต้น ถ้ามีอาการเหล่านี้ควรรีบมาพบแพทย์ทันที ไม่ต้องรอให้ถึงวันนัด เพื่อจะได้รับการรักษาที่ถูกต้อง

4.8 การลงน้ำหนักขาข้างที่ทำผ่าตัด ผู้ป่วยหลังทำผ่าตัดขาส่วนใหญ่ ในระยะหลังผ่าตัด ต้องใช้ไม้ค้ำยันช่วยในการเดิน ห้ามลงน้ำหนักขาข้างที่ทำผ่าตัด จนกว่าแพทย์จะอนุญาต หรือจนกว่ากระดูกจะติดกันดีเป็นปกติ เพราะการลงน้ำหนักก่อนกำหนดจะทำให้กระดูกที่หักซึ่งยังไม่ติดกันดีรับน้ำหนักตัวของผู้ป่วย จนเกิดการหักของกระดูก และอุปกรณ์ที่ใช้ตามไว้ภายในได้

#### การยึดตรึงกระดูกภายนอกร่างกาย (External fixation)

เป็นการยึดตรึงกระดูกภายนอกร่างกาย โดยใช้ pin อย่างน้อย 2 อัน แขนงทะลุกระดูกนั้น แล้วยึดตรึงปลายแยกด้วยเครื่องมือ

## ประโยชน์

1. สามารถทำความสะอาดและรักษาแผลกระดูกหักแบบเปิดที่มีแผลฉกรรจ์ได้ง่ายและไม่เจ็บปวดจากการขยับของชิ้นกระดูก
2. ป้องกันอันตรายจากการที่มแท่งของกระดูกหัก
3. ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวช่วยเหลือตัวเอง (ambulation) ได้เร็วและสามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ง่ายโดยไม่ทำให้เจ็บปวด
4. ข้อต่อใกล้เคียงบริเวณที่หัก สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างมีอิสระ

## ข้อบ่งชี้

1. กระดูกหักแบบเปิด ที่ใหญ่และรุนแรง
2. มีการติดเชื้อของกระดูกและข้อ
3. เพิ่มความยาวของระยางค์
4. multiple injury

## ข้อเสีย

อาจเกิดการติดเชื้อตรงบริเวณ pin ที่โผล่พ้นผิวหนัง

## กิจกรรมการพยาบาล

การพยาบาลผู้ป่วยก่อนการยึดตรึงกระดูกภายนอก ปฏิบัติเช่นเดียวกับการเตรียมผู้ป่วยที่เข้าเฝือกปูนและเข้าเครื่องถ่วงดึง เพื่อให้ผู้ป่วยยอมรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการยึดตรึงกระดูกภายนอก อธิบายถึงจุดประสงค์ของการยึดตรึงกระดูกภายนอก บอกวิธีการดูแลเครื่องยึดตรึงกระดูกภายนอก และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเมื่อมีเครื่องยึดตรึงการเตรียมบริเวณทำเช่นเดียวกับการเตรียมบริเวณสำหรับการผ่าตัดกระดูกและข้อ การพยาบาลผู้ป่วยภายหลังการยึดตรึงกระดูกภายนอก พยาบาลควรให้การดูแลดังนี้

1. ให้ยกอวัยวะส่วนที่ใส่เครื่องยึดตรึงกระดูกภายนอกสูงกว่าระดับหัวใจด้วยวิธีใช้หมอนรองตามแนวยาวของเครื่องยึดตรึงกระดูกให้สูง 1-3 วันแรก และภายหลังการเดินหรือห้อยขานาน ๆ เพื่อให้เลือดไหลกลับสู่หัวใจได้สะดวกป้องกันการบวม และช่วยให้บริหารข้อข้างเคียงได้ง่ายขึ้น และยังช่วยกระจายน้ำหนักป้องกันแผลกดทับอีกด้วย

2. ในรายที่ใส่เครื่องยึดตรึงกระดูกขาส่วนปลาย ควรป้องกันเท้าตกโดยพองเท้าให้ตั้งฉากกับแนวลำตัวและเล็กพองเท้าเมื่อสามารถกระดกข้อเท้าได้เองเต็มที่

3. หลังจากยวบวม พยาบาลควรกระตุ้นให้ผู้ป่วยเริ่มบริหารขยับข้อต่อข้างเคียงและเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณอวัยวะนั้น ๆ และบริเวณใกล้เคียง เพื่อป้องกันกล้ามเนื้อลีบ ข้อติด และควรกระตุ้นให้ลุกจากเตียง ใช้เครื่องช่วยในการเดิน

4. การดูแลเข็มหรือลวดที่โผล่พ้นผิวหนัง (pin site) ทำความสะอาด โครงเครื่องมือด้วยสาลีชุบแอลกอฮอล์ ทำแผลรอบๆ เหล็กแหลมและใช้ ผ้าก๊อซชุบ povidone iodine พันรอบ ๆ โคนเหล็กแหลม เพื่อผลในการปกคลุมและรักษาความสะอาดบริเวณนั้น และช่วยลดการขยับเขยื้อนของเหล็กแหลม กรณีเป็นแผลเปิด (Open fracture) ให้ทำความสะอาดแผลด้วยสาลีชุบน้ำยา Normal saline จนแผลสะอาดและปิดแผลด้วยก๊อซปลอดเชื้อชุบน้ำยา Normal

saline ชุ่มๆ ถ้าแผลสกปรกมากมีเนื้อตาย มีหนองจำนวนมาก ใช้สาลีชุบน้ำยา H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ซึ่งเป็นน้ำยาที่คุณสมบัติเป็น debriding agent สามารถจัดหนองและเนื้อเยื่อที่เน่าตายออกได้ ฟอกบริเวณแผลเพื่อจัดหนองและเนื้อตายออก แล้วเช็ดตามด้วยสาลีชุบน้ำยา Normal saline จนแผลสะอาดและปิดแผลด้วยก๊อชปลอดเชื้อชุบน้ำยา Normal saline แต่มีการศึกษาของ Holmes S.B. & Brown S.J. (2005) ศึกษาการดูแล pin site โดยพบว่าควรใช้ Chlorhexidine 2 mg/ml ทำความสะอาดบริเวณ pin site

5. พยาบาลควรสังเกตอาการติดเชื้อที่ผิวหนังบริเวณที่มีลวดแทง เช่น ปวด แดง กดเจ็บ มีกลิ่นเหม็น หรือมีหนองไหลจากแผล หากมีให้นำสิ่งคัดหลั่งดังกล่าวส่งตรวจเพาะเชื้อ

6. พยาบาลควรตรวจสอบกรอบโลหะว่ายึดแน่น หรือหลวมไปหรือไม่

7. การจัดวางและเคลื่อนย้ายส่วนที่ใส่โลหะยึดตรึงอย่างถูกต้องโดย

- ถ้าเครื่องมือยึดตรึงแน่นดีสามารถจับยก หรือผูกห้อยอวัยวะให้ยกสูงขึ้น โดยจับ bars ที่วางตามแนวยาวของอวัยวะที่ใส่โลหะยึดตรึง

- แต่ถ้าโลหะยึดตรึงไม่ติดแน่นพอดีต้องยกพยางค์ที่ส่วนต้นและส่วนปลายของอวัยวะที่ใส่โลหะยึดตรึง และต้องครอบปลายแหลมของเหล็กที่โผล่ออกมาเพื่อป้องกันปลายแหลม ทิ่มแทง

8. หากแพทย์อนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้านพร้อมเครื่องยึดตรึงควรสอนให้ผู้ป่วยดูแลแผล การทำความสะอาดผิวหนังที่มีลวดแทง โดยฝึกให้ผู้ป่วยได้ทำแผลด้วยตนเองขณะอยู่โรงพยาบาลก่อนกลับบ้าน สอนให้ผู้ป่วยสังเกตอาการติดเชื้อที่ผิวหนังที่มีลวดแทง และแนะนำเกี่ยวกับการทำความสะอาดกรอบโลหะ ด้วยผ้าชุบน้ำหมาด ๆ เช็ด และคอยสังเกตกรอบโลหะว่าแน่นหรือไม่ ควรตรวจดูเข็มทุกอันว่ามีการเลื่อนหลวมหรือไม่ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเมื่อไปอยู่บ้านและความวิตกกังวลของผู้ป่วยเพื่อจะได้ให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับผู้ป่วยต่อไป

9. ประคับประคองด้านจิตใจเนื่องจากการใส่ external fixator ติดกับตัวผู้ป่วย อาจทำให้เกิดปัญหาทางจิตใจที่สำคัญ 2 ประการ คือ การเปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์ และการผิครูปของอวัยวะ เช่น การบิดออกด้านนอกของขา เป็นต้น

## หน่วยที่ 5 การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการตัดแขนหรือขา (Amputation)

**ข้อบ่งชี้** ในการตัดแขนตัดขา

1. อุบัติเหตุ
2. โรคทางหลอดเลือด (Vascular disease)
3. มีการติดเชื้อที่กระดูกหรือเนื้อเยื่อรอบๆ กระดูก
4. เนื้องอกอาจเป็นเนื้องอกธรรมดา (benign tumor) หรือเป็นเนื้องอกชนิดร้ายแรง (malignant tumor) ของกระดูก
5. ความพิการแต่กำเนิด

**ประเภทของการทำผ่าตัดอวัยวะ** แบ่งตามลักษณะของแผล แบ่งเป็น

1. Closed amputation เป็นการตัดอวัยวะส่วนนั้นแล้วเย็บปิดปลายกระดูกด้วยกล้ามเนื้อ และผิวหนังทันที ลบคมกระดูกซึ่งตัดสั้นกว่าเนื้อเยื่ออ่อนราว 1 ½ – 2 นิ้ว แล้วเย็บกล้ามเนื้อและ ผิวหนังซึ่งตัดไว้เป็นรูป flap
2. Open amputation เป็นการตัดแนวเดียวกันทั้งผิวหนัง กล้ามเนื้อและกระดูก ทำในผู้ป่วยที่ ควบคุมการติดเชื้อยังไม่ได้ เช่น ผู้ป่วย gas gangrene เมื่อรักษาแผลหายดี ไม่มีการติดเชื้อ จึงทำการเย็บปิดทีหลัง (secondary suture)

**แบ่งตามตำแหน่งการทำผ่าตัด** แบ่งเป็น

ระยางค์ส่วนบน (upper extremities)

1. การตัดใต้ข้อศอก (below elbow amputation หรือ B.E. amputation)
2. การตัดเหนือข้อศอก (above elbow amputation หรือ A.E. amputation)
3. การตัดผ่านข้อของกระดูก (disarticulation amputation) มีน้อย

ระยางค์ส่วนล่าง (lower extremities)

1. Syme's amputation ตัดที่ระดับเหนือข้อเท้าเล็กน้อยและยังคงสันเท้าไว้
2. การตัดใต้ข้อเข่า (below knee amputation หรือ B.E. amputation) คือการตัดบริเวณใต้เข่าลงมาประมาณ 4-6 นิ้ว
3. การตัดผ่านข้อเข่า (Knee disarticulation)
4. การตัดเหนือเข่า (Above Knee amputation หรือ A.K. amputation)
5. การตัดผ่านข้อตะโพก (Hip disarticulation)
6. การตัดขาที่เลยถึงระดับครึ่งหนึ่งของกระดูกเชิงกราน (hind quarter หรือ hemipelvectomy) ทำในผู้ป่วยที่มีเนื้องอกบริเวณตะโพก

**ผลกระทบต่อบุคคล**

ผู้ป่วยที่ได้รับการตัดแขนหรือขาไม่ว่าจะเป็นการผ่าตัดที่เร่งด่วนหรือไม่เร่งด่วนก็ตาม จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกสูญเสียของรักหรือสิ่งสำคัญไป และทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงกระบวนการรับรู้และการปรับตัวต่อการสูญเสียที่เกิดขึ้นดังนี้

1) ภาวะช็อกและไม่เชื่อ (Shock and disbelief) พฤติกรรมระยะนี้ส่วนใหญ่คือ การปฏิเสธ (denial) โกรธ (anger) การปฏิเสธเป็นการแสดง พฤติกรรมปกติของผู้ป่วยที่จะต้องปรับตัวต่อการสูญเสีย

2) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มรับรู้ต่อสิ่งที่สูญเสียไป (Developing awareness of the loss) ผู้ป่วยเริ่มตระหนักในความจริงกับสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนเอง อารมณ์ที่เกิดขึ้นในระยะนี้จะแสดงออกมาหลายรูปแบบ เช่น ก้าวร้าว พุดรุนแรง บางครั้งซึมเศร้าหรือมีอาการแสดงออกทางร่างกาย เช่น เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ ปวดท้อง ปวดศีรษะ อาจมีความรู้สึกสับสน และสิ้นหวัง สำหรับพฤติกรรมที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยเริ่มยอมรับ ต่อการสูญเสีย ซึ่ง เช่นผู้ป่วยถามว่า “ ถ้าใส่ขาเทียมจะน่าเกลียดหรือไม่” อย่างไรก็ตามในระยะนี้พฤติกรรมของผู้ป่วยอาจเปลี่ยนแปลงกลับไปสู่ระยะที่ 1 ได้ ส่วนผู้ป่วยปรับตัวได้ที่จะมีพฤติกรรมระยะที่ 1 ค่อย ๆ ลดลง ระยะนี้ยังเป็นระยะสำคัญที่ผู้ป่วยจะต้องผ่านกระบวนการเศร้าโศกเพื่อการปรับตัวต่อไป

3) ระยะชดเชยหรือยอมรับการสูญเสีย (Restitution) ผู้ป่วยสนใจต่อการปรับตัวให้เข้ากับสภาพที่เปลี่ยนแปลงได้มากขึ้น

### กิจกรรมการพยาบาลก่อนผ่าตัด

1. ประเมินความรู้ความเข้าใจ
2. ถามประวัติการเจ็บป่วยที่เป็นข้อบ่งชี้ความเสี่ยงของการผ่าตัด
3. ประเมินการไหลเวียนเลือดและการทำงานของระบบประสาทของแขน หรือขาข้างที่จะผ่าตัด โดยการคลำชีพจรส่วนปลาย ตรวจสอบอุณหภูมิและสีผิวของผิวหนัง ทดสอบการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหวของแขนและขาข้างนั้น
4. ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนอื่นที่ไม่ได้รับการผ่าตัด เพื่อความพร้อม การชดเชยการเคลื่อนไหวของแขนและขาข้างนั้น
5. ภาวะโภชนาการที่ดี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการหายของแผล
6. การแสดงออกทางอารมณ์ของผู้ป่วย ลดความวิตกกังวล โดยเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติระบายความรู้สึก แนะนำผู้ป่วยให้พูดคุยกับผู้ป่วยที่ผ่าตัดแล้ว และปรับตัวได้ดี
7. สอนการปฏิบัติหลังผ่าตัด ดังนี้
  - 7.1 การพลิกตัวเปลี่ยนท่านอน ควรนอนตะแคงไปทางด้านแขนหรือขาที่ไม่ได้ ผ่าตัด กรณีตัดขาเหนือข้อเข่าแนะนำให้นอนคว่ำและตัดขาได้ข้อเข่าให้นอนหงาย เพื่อ ป้องกันข้อขาอยู่ในทาง
  - 7.2 สอนการออกกำลังกล้ามเนื้อข้อ เพื่อเตรียมสำหรับการใช้ไม้ค้ำยัน โดยออกกำลัง ข้อมือโดยกำที่โหนเหนือเตียงแล้วคลายออกสลับกัน เอามือ 2 ข้าง ยันที่นอนแล้วยกตัวขึ้นให้พนักที่นอน (bed pan exercise) สอนการเดินด้วย walker และ ไม้ค้ำยัน
  - 7.3 บอกให้ผู้ป่วยทราบถึงความรู้สึกหรือความปวดที่อาจเกิดขึ้นภายหลังที่แขนหรือขาถูกตัดออกไปแล้ว (Phantom limb sensation และ Phantom limb pain) จะหายได้เอง โดยเฉพาะถ้าได้สะท้อนคิดว่าส่วนนั้นได้ตัดออกไปแล้ว
  - 7.4 ส่งเสริมภาวะโภชนาการ โดยดูแลให้ได้รับอาหารครบ 5 หมู่ และเสริมอาหารที่ช่วยการหายของแผล ได้แก่ อาหารพวกเนื้อ นมไข่ ผัก และวิตามินเกลือแร่ต่าง ๆ

## กิจกรรมการพยาบาลหลังผ่าตัด

ในระยะ 24 ชั่วโมงแรก ต้องประเมินและเฝ้าระวังความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดระยะแรก ได้แก่ การเสียเลือด ความปวดที่รุนแรงและการติดเชื้อ เพราะมีการตัดเส้นเลือด เส้นประสาท การพยาบาลลำดับต่อมา คือ การฟื้นฟูสภาพร่างกายให้เร็วที่สุดเพื่อป้องกันความพิการ การป้องกันความพิการในทางหรือทางของข้อที่อยู่เหนือต่อแขนหรือขาโดย

1. วางตอขาบนหมอนให้สูงเพื่อลดอาการบวมภายใน 24-48 ชั่วโมง แรกหลังผ่าตัดเท่านั้น หลังจากนั้นให้วางแนวราบ
2. ไม่วางหมอนระหว่างขาทั้ง 2 ข้าง แต่ใช้ผ้าม้วนพุงด้านข้างของต้นขาเพื่อป้องกันข้อตะโพกเบะ
3. กระตุ้นให้ผู้ป่วยตัดขานอนคว่ำ วันละ 3-4 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที เริ่มได้ในวันที่ 1 หรือ 2 หลัง ผ่าตัด เพื่อยืดกล้ามเนื้อข้อสะโพก
4. สอนและกระตุ้นให้ผู้ป่วยบริหารข้อของตอแขนขา
5. บริหารกล้ามเนื้อของตอขา
6. การจัดทำนอนหงาย วางตอขาราบและชิดกับขาอีกข้างหนึ่ง กดตอขาลงบนที่นอน เกร็งกล้ามเนื้อก้นเหยียดเข่าตึง (ในกรณีที่ตัดขาได้เข้า) กดตอขาลงบนที่นอน หมุนข้อสะโพกเข้าด้านใน
7. การจัดทำนอนคว่ำ วางตอขาราบและชิดกับขาอีกข้างหนึ่ง ยกตอขาขึ้น เกร็งกล้ามเนื้อก้น วางหมอนใต้ตอขา กดขาลงบนหมอน แนะนำให้ผู้ป่วยที่ตัดขาหลีกเลี่ยงการนั่งนาน ๆ ซึ่งจะทำให้ข้อตะโพกและข้อเข่างอ

### คำแนะนำในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน

1. ป้องกันการติดเชื้อที่แผล แนะนำให้ผู้ผู้ป่วยไปทำความสะอาดแผลที่สถานพยาบาล ใกล้บ้าน เมื่อแผลหายดีและตัดไหมแล้วแนะนำให้ทำความสะอาดผิวหนังที่ตอแขน หรือขา โดยล้างด้วยน้ำกับสบู่อ่อนวันละ 2 ครั้ง แล้วเช็ดให้แห้ง สังเกตความผิดปกติของผิวหนังทุกวัน

2. ดูแลรูปร่างของตอขา ให้ได้รูปทรงวงกระบอก และไม่เกิดความพิการในทางหรือทางโดยการดูแลท่าของตอขาและการพันตอขา ดังนี้

- ผ้ายัดที่ใช้ควรมีความกว้างพอเหมาะ แขนควรใช้ผ้ายัดขนาด 2-4 นิ้ว พันตอขาได้เข้าใช้ผ้ายัดขนาด 4 นิ้ว พันตอขาเหนือเข้าใช้ผ้ายัดขนาด 6 นิ้ว

- พันผ้ายัดที่ตอแขนหรือขาแบบ figure of eight หรือ แบบ spiral เพื่อให้ตอแขนหรือขา ได้รูปเหมาะสม

- พันส่วนปลายให้แน่นกว่าส่วนโคน

- พันให้สูงถึงระดับเหนือข้อที่ใกล้ข้อที่สุดเพื่อป้องกันผ้ายัดเลื่อนหลุด

- ควรพันผ้ายัดตลอด 24 ชั่วโมง และคลายผ้าออกพันใหม่วันละ 3-4 ครั้ง ควรมีผ้ายัด 2 ชุด เพื่อเปลี่ยนเมื่อซักทำความสะอาด

3. แนะนำให้ผู้ผู้ป่วยที่ตัดขาหลีกเลี่ยงท่าที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ นอนหงายห้อยขาลงข้างเตียง นอนหงายวางหมอนใต้เข่า นอนหงายวางหมอนใต้เอว นอนงอสะโพก นอนหงายสอดหมอน ระหว่างต้นขานอนกางขา นั่งงอเข่า และยืนด้วยไม้ค้ำยัน โดยวางตอขาพักไว้บนไม้ค้ำยัน

4. การดูแลตอแขนหรือขาเมื่อใส่แขนขาเทียม แนะนำให้ผู้ผู้ป่วยสังเกตความผิดปกติของ ผิวหนังที่ตอแขนหรือขาทุกครั้งก่อนและหลังใส่อุปกรณ์ ถ้ามีแผลกดทับ หรือมีการติดเชื้อไม่ควรใส่และให้มาพบแพทย์

## การฝึกเดินด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน

ผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับส่วนของแขนขาทำให้เมื่อได้รับการรักษาหรือระหว่างการรักษาจะไม่สามารถเดินได้เป็นปกติเหมือนเดิม จึงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยการเดิน (gait aids) เพื่อเพิ่มความมั่นคงในการทรงตัวขณะเดินจากผลในการเพิ่มความกว้างของฐานการยืนและการเดินและยังแบ่งการลงน้ำหนักจากขาไปยังแขนและอุปกรณ์ช่วยเดิน โดยที่ใ้บ่อยในผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ ได้แก่ ไม้ค้ำยัน (crutches) และอุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา (walker)

**ไม้ค้ำยัน (crutches)** ไม้ค้ำยันสามารถช่วยแบ่งรับน้ำหนักจากขาข้างหนึ่งข้างใดมากถึงร้อยละ 80 ในกรณีที่ต้องการให้ลงน้ำหนักได้บางส่วน และยังรับน้ำหนักได้ทั้งหมดในกรณีที่ไม้ค้ำยันไม่ต้องการให้ลงน้ำหนักเลย แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. ไม้ค้ำยันรักแร้ (axillary crutches) เป็นไม้ค้ำยันที่มีจุดรับน้ำหนักหรือจุดยึดติดอยู่บนบนที่รักแร้
2. ไม้ค้ำยันชนิดยื่นต่ำกว่ารักแร้ (non-axillary crutches) เป็นไม้ค้ำยันที่มีจุดยึดติดอยู่บนบนอยู่ต่ำกว่ารักแร้

ทำให้การทรงตัวและการแบ่งรับน้ำหนักจากขาข้างใดข้างหนึ่งได้น้อยกว่าไม้ค้ำยันรักแร้ และยังช่วยในการทรงตัวได้น้อยกว่าไม้ค้ำยันรักแร้ เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถลงน้ำหนักที่ข้อมือและมือได้ เช่น ผู้ป่วยข้ออักเสบรูมาตอยด์ ที่มีมือ กระดูกแขน หรือกระดูกมือหัก เป็นต้น การฝึกเดินด้วยไม้ค้ำยัน มี 2 แบบใหญ่ ๆ คือ

1. แบบ point gait

การเดินแบบนี้จะมีความมั่นคงเพราะไม่มีช่วงที่ขาทั้งสองข้างหรือไม้ค้ำยัน 2 ข้างยกลอยจากพื้นพร้อม ๆ กัน แต่เดินได้ช้ากว่า swing gait แบ่งเป็น

1.1 แบบ 4 – point gait โดยยกไม้ข้างหนึ่งไปข้างหน้า ตามด้วยขาข้างตรงกันข้าม ตามด้วยไม้อีกข้างหนึ่งและจังหวะสุดท้ายเป็นขาข้างที่เหลือ

1.2 แบบ 3 – point gait โดยยกไม้ทั้งสองข้างไปข้างหน้า และตามด้วยขาข้างที่มีปัญหา จังหวะสุดท้ายตามด้วยขาข้างที่ดี

2. แบบ swing gait

2.1 แบบ swing - to gait โดยยกไม้ทั้งสองข้างไปข้างหน้า แล้วใช้แขนสองข้างยันที่น้ำหนักลงไปที่บนไม้ทั้งสองข้าง จังหวะสุดท้ายยกตัวเหวี่ยงขาทั้งสองข้างไปถึง ระดับไม้

2.2 แบบ swing - through gait โดยยกไม้ทั้งสองข้างไปข้างหน้า แล้วใช้แขนยันที่น้ำหนักตัวลงบนไม้ทั้งสองข้าง จากนั้นยกตัวเหวี่ยงขาทั้งสองข้างไปจนเลยระดับไม้ จังหวะสุดท้ายก็ยกไม้มาด้านหน้าก่อนจะเสียสมดุล วิธีนี้จะเดินได้เร็วกว่า swing - to gait แต่ยากกว่าและต้องมีกำลังแขนและมีสมดุลตัวดี

## การฝึกเดินด้วยอุปกรณ์ช่วยเดินชนิด 4 ขา (walker)

เป็นอุปกรณ์ช่วยเดินที่ให้ความมั่นคงในการเดินมากที่สุด ทำให้ผู้ป่วยมั่นใจเวลาเดิน จึงมักใช้เป็นอุปกรณ์ช่วยเดินในช่วงแรกของการฝึกเดิน และใช้ในผู้ป่วยที่สูงอายุที่มักจะไม่มีความสมดุลไม่ดีพอ การเดินด้วย walker ใช้ลดการลงน้ำหนักบางส่วนหรือทั้งหมดได้เฉพาะขาข้างใดข้างหนึ่ง การฝึกเดินโดยยกและวาง walker ให้ทั้ง 4 ขาถึงพื้นพร้อมกัน ห่างประมาณหนึ่งช่วงแขน ตามด้วยขาข้างที่มีปัญหาถึงระดับขาหลังของ walker หรือไม่เกินครึ่งหนึ่งของ walker ยันน้ำหนักตัวบางส่วนหรือทั้งหมด สุดท้ายตามด้วยขาข้างดี

## หน่วยที่ 6 การพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกกระดูก

เนื้องอก คือ กลุ่มของเซลล์ที่เจริญเติบโตมากจนผิดปกติ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. benign tumor หมายถึง เนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรง เกิดขึ้นเฉพาะที่ ไม่ค่อยแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่น โดยทั่วไปแล้วการเรียกชื่อของเนื้องอกชนิดนี้มักจะมีคำว่า -oma ต่อท้ายชื่อของเนื้อเยื่อที่เกี่ยวข้อง
  2. malignant tumor หรือ Cancer หมายถึง เนื้องอกชนิดร้ายที่สามารถแพร่กระจายไปยังอวัยวะส่วนอื่นได้โดยผ่านทางระบบไหลเวียนโลหิต หรือระบบน้ำเหลือง มักจะมีคำว่า sarcoma หรือ carcinoma ต่อท้าย
- เนื้องอกกระดูก (Bone Tumour)** เนื้องอกกระดูกแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. เนื้องอกกระดูกปฐมภูมิ (primary bone tumor) คือ เนื้องอกที่เริ่มเกิดขึ้นในกระดูก อาจเป็นได้ทั้งเนื้องอกชนิดที่ไม่ร้ายแรง หรือ เนื้องอกชนิดร้ายแรง ซึ่งเนื้องอกชนิดร้ายแรงหรือมะเร็งนั้นโดยมากหมายถึงพวก sarcoma
2. เนื้องอกกระดูกทุติยภูมิ ((secondary bone tumor) คือ มะเร็งที่แพร่กระจายจากอวัยวะอื่นมายังกระดูกซึ่งหมายถึงพวก carcinoma

เนื้องอกกระดูกปฐมภูมิชนิดที่เป็นมะเร็งจะมีการพยากรณ์โรคที่ดี หากได้รับการวินิจฉัย และได้รับการรักษาตั้งแต่ในระยะแรก ส่วนมะเร็งกระดูกชนิดทุติยภูมิซึ่งเป็นเนื้องอกชนิดที่พบได้บ่อยกว่านั้น ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่สามารถรักษาเพื่อช่วยบรรเทาความทุกข์ทรมานและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วยได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### เนื้องอกกระดูกปฐมภูมิ (primary bone tumor)

ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะเนื้องอกกระดูกปฐมภูมิชนิดที่เป็นมะเร็ง ซึ่งเนื้องอกกระดูกปฐมภูมิชนิดที่เป็นมะเร็งนั้นพบได้น้อย คิดเป็นร้อยละ 5 ของมะเร็งทั้งหมด ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกาได้รายงานว่ามีผู้ป่วยรายใหม่ปีละประมาณ 2,500 ราย

#### สาเหตุ

ยังไม่เป็นที่แน่ชัดว่าเกิดจากสาเหตุใด แต่มีปัจจัยหลายประการที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดโรค ได้แก่

1. ความผิดปกติของยีน เชื่อว่ามีการกลายพันธุ์ของยีนบางตัวทำให้เกิดเป็นเนื้องอกกระดูกชนิดต่างๆ ปัจจัยที่ทำให้ยีนกลายพันธุ์ยังคงศึกษากันอยู่ อย่างไรก็ตามเนื้องอกกระดูกส่วนน้อยเท่านั้นที่จะถ่ายทอดทางพันธุกรรมจากแม่สู่ลูก

#### 2. ปัจจัยด้านกายภาพ เช่น

2.1 การได้รับรังสีหรือเคมีบำบัดที่ใช้รักษาโรคอื่น

2.2 มีการระคายเคืองจากการอักเสบติดเชื้อเรื้อรังเป็นระยะเวลานาน

2.3 มีประวัติการได้รับบาดเจ็บบริเวณที่เป็น ซึ่งอาจใช่หรือไม่ใช่สาเหตุที่แท้จริง แต่เป็นสิ่งที่กระตุ้นที่ทำให้เกิดการค้นพบเนื้องอกในบริเวณนั้นได้เร็วขึ้น



3. ปัจจัยด้านการติดเชื้อ มีรายงานว่าไวรัสบางตัวสามารถถ่ายทอดยีนเข้ามาในเซลล์ ทำให้เกิดเป็นเซลล์มะเร็งขึ้นได้

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่อาจมีความเกี่ยวข้องอีก เช่น อายุ ความบกพร่องของระบบเผาผลาญ ฮอร์โมน แสงแดด และการสูบบุหรี่ เป็นต้น

#### อาการและอาการแสดง

อาการ และอาการแสดงมักขึ้นอยู่กับตำแหน่ง และขนาดของก้อนเนื้อออก แต่โดยทั่วไปผู้ป่วยมักมา พบแพทย์ด้วยอาการต่างๆ ดังนี้

1. อาการปวด (pain) เป็นอาการนำทางคลินิกที่ทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์มากที่สุด อาจพบร่วมกับการคลำได้ก้อน หรือไม่มีก้อนก็ได้ อาการปวดมักมีสาเหตุมาจากการที่ก้อนเนื้อออกมีการขยายขนาดอย่างรวดเร็ว และแพร่ไปยังเนื้อเยื่อที่อยู่ใกล้เคียง หรือไปกดหลอดเลือด และเส้นประสาท ถ้าก้อนเนื้อออกนั้นอยู่ใกล้ข้อ<sup>4</sup> หากมีอาการปวดบริเวณหลัง หรือก้นกบอาจพบอาการอ่อนแรงของแขน ขาร่วมด้วย ผู้ป่วยมักมีอาการปวดแบบปวดลึก ๆ และมักมีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ยังมีอาการปวดเด่นชัด ดังนี้

1.1 night pain โดยผู้ป่วยจะให้ประวัติว่า ปวดมากจนนอนไม่หลับ หรือนอนหลับแล้วต้องตื่นขึ้นมา เพราะปวดมาก

1.2 rest pain ปวดขณะพักมากกว่าขณะทำงาน อาการปวดไม่สามารถนำมาแยกได้ระหว่างเนื้อออกกระดูกชนิด benign และ malignant

2. คลำได้ก้อน (mass) เป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีเนื้อออกกระดูกบริเวณแขน ขา เนื่องจากสามารถเห็นและคลำได้อย่างชัดเจนตั้งแต่แรก หากเป็นเนื้อออกบริเวณ flat bone เช่นกระดูก ilium หรือ sacrum มักคลำได้ยาก ก้อนเนื้อออกชนิด benign tumor จะเป็นก้อนที่โตช้าใช้เวลาหลายปี ส่วน malignant tumor จะเป็นก้อนที่โตอย่างรวดเร็ว บางครั้งพบว่า ผิวหนังบริเวณก้อนจะมีอาการอักเสบ บวม แดง ร้อน และหากก้อนเนื้อออกมีขนาดใหญ่ และอยู่ในภาวะที่รุนแรง อาจทำให้เห็นการขยายตัวของหลอดเลือดดำบริเวณผิวหนังได้

3. กระดูกหักแบบมีพยาธิสภาพ (pathologic fracture) กระดูกหักแบบมีพยาธิสภาพเป็นการหักของกระดูกที่เกิดขึ้นได้ง่ายจากอิริยาบถในชีวิตประจำวันหรือการได้รับอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรงซึ่งในกระดูกปกติไม่ควรหักเกิดขึ้นเนื่องจากกระดูกที่มีพยาธิสภาพมีลักษณะบางมากจากการกักร่อนของเนื้อออก หรือถูกมะเร็งทำลาย

4. กระดูกผิดรูป (deformity) เป็นอาการที่พบได้ไม่บ่อยนัก มักพบในผู้ป่วยเด็กที่อยู่ในวัยเจริญเติบโตโดยก้อนเนื้อออกอาจไปกระตุ้นหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของกระดูกให้เร็ว หรือช้ากว่าปกติ ทำให้ผู้ป่วยมีลักษณะแขนขาสั้น เมื่อเทียบกับลำตัวหรือมีเขาคด เข่าโค้ง (genu varus, genu valgus) ร่วมด้วย ซึ่งพบได้ในผู้ป่วย multiple osteochondroma แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยที่มีกระดูกผิดรูปส่วนใหญ่มักไม่ใส่ใจจากมะเร็ง

5. ตรวจพบโดยบังเอิญ (accidental finding) เป็นการตรวจพบจากการถ่ายภาพรังสีเพื่อวินิจฉัยโรคอื่น หรือเมื่อได้รับอุบัติเหตุ

## การวินิจฉัย

การวินิจฉัยได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นจะทำให้เกิดผลดีต่อการรักษา และการพยากรณ์โรค การวินิจฉัยที่ดีควรนำทั้งการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการถ่ายภาพรังสี ร่วมกับการตรวจอื่น ๆ มาประกอบกันเพื่อให้การวินิจฉัยมีความถูกต้องยิ่งขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 1. การซักประวัติ ควรซักประวัติเกี่ยวกับอาการที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ ได้แก่

1.1 อาการปวด ควรซักประวัติเกี่ยวกับ ตำแหน่งที่ปวด ประวัติการปวดครั้งแรก ลักษณะการปวด และระยะเวลาที่ปวด

1.2 อาการบวม หรือคล้ำได้ก่อน ควรซักประวัติเกี่ยวกับระยะเวลาการโตของเนื้องอก

1.3 กระดูกหักแบบมีพยาธิสภาพ ควรซักประวัติเกี่ยวกับลักษณะของอุบัติเหตุ ที่เกิดขึ้นโรคประจำตัวของผู้ป่วย ประวัติการมีอาการปวดบริเวณดังกล่าวมาก่อน เพื่อแยกภาวะดังกล่าวจากกระดูกหักทั่วไป และสามารถบอกได้ว่าการหักของกระดูกนั้นเกิดจากเนื้องอกชนิดใด

### 2. การตรวจร่างกายประกอบด้วย

2.1 การตรวจตรวจดูตำแหน่งของก้อนเทียบกับด้านที่ปกติ และตรวจดูลักษณะความผิดปกติของผิวหนัง

2.2 การคลำ คลำดู ว่าก่อนมีลักษณะแข็ง หรือยืดหยุ่น เป็นกระดูก หรือกล้ามเนื้อ มีอาการปวดหรือกดเจ็บหรือไม่

2.3 การวัด วัดขนาดเส้นรอบวงข้างที่เป็นเทียบกับข้างที่ปกติ และตรวจวัดการเคลื่อนไหวของข้อ

3. การถ่ายภาพรังสี การถ่ายภาพรังสีแบบธรรมดาเป็นวิธีการที่มักทำเป็นอันดับแรกหลังการซักประวัติ และตรวจร่างกาย เนื่องจากการถ่ายภาพรังสีจะแสดงให้เห็นถึงลักษณะของเนื้องอก ตำแหน่งขนาดโดยประมาณ ขอบเขตของก้อนเนื้องอก การเปลี่ยนแปลงบริเวณเชื่อมกระดูกหรือการหักของกระดูกแบบมีพยาธิสภาพได้

4. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นการตรวจที่ไม่เฉพาะเจาะจงต่อโรคเนื้องอกกระดูก แต่ในเนื้องอกหรือมะเร็งบางชนิด อาจมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติได้ การตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับการวินิจฉัยเนื้องอกกระดูกปฐมภูมิ ประกอบด้วย

4.1 การตรวจนับเม็ดเลือด (complete blood count) ช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคจากภาวะผิดปกติอื่น ๆ ของกระดูก เช่น การติดเชื้อของกระดูก (osteomyelitis) หรือโรคเลือด เป็นต้น

4.2 การหาค่าความเร็วของการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง (erythrocyte sedimentation rate) ซึ่งมีค่าสูงในผู้ป่วย multiple myeloma, Ewing's sarcoma และ metastatic bone tumor

4.3 การตรวจเลือดหาค่า alkaline phosphatase ซึ่งมีค่าสูงในผู้ป่วย osteosarcoma

4.4 การตรวจเลือดหาระดับแคลเซียม และฟอสเฟต ซึ่งมีค่าสูงในผู้ป่วย multiple myeloma, metastatic bone tumor บางชนิด เนื่องจากกระดูกถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว

4.5 การตรวจเลือดเพื่อแยกชนิดโปรตีน (protein electrophoresis) ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 40 ปีเพื่อให้การวินิจฉัยแยกโรค multiple myeloma

4.6 การตรวจปัสสาวะ (urine examination) ในผู้ป่วยทุกรายและตรวจหา bence jones protein ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 40 ปี ที่สงสัย multiple myeloma

5. การตรวจพิเศษอื่น ๆ เช่น MRI หรือ CT-scan จะช่วยในการประเมินขอบเขต ความลึกของเนื้องอกการกดเบียดเส้นประสาท หรือหลอดเลือด เพื่อประเมิน staging และเพื่อวางแผนการรักษาอย่างไรก็ตามการตรวจประเภทนี้ไม่สามารถบอกได้ว่าเนื้องอกชนิดนี้เป็นมะเร็งหรือไม่ หรือเป็นเนื้องอกชนิดใดการทำ bone Scan จะช่วยบอกได้ว่ามีการกระจายของมะเร็งไปที่ปอดหรือไม่ เนื่องจากเนื้องอกกระดูกชนิดที่เป็นมะเร็งหากมีการกระจายมักจะกระจายไปที่ปอด

6. การตัดชิ้นเนื้อไปตรวจ (biopsy) เป็นวิธีที่ช่วยยืนยันความถูกต้องของการวินิจฉัย ซึ่งการตัดชิ้นเนื้อไปตรวจนั้นมี 2 วิธี ได้แก่

6.1 core needle biopsy เป็นวิธีที่ใช้เข็มตรวจชิ้นเนื้อเจาะผ่านผิวหนัง และตัดตัวอย่างเนื้อเยื่อในก้อนเนื้อออกไปตรวจ โดยการใช้ยาชาเฉพาะที่ วิธีนี้เป็นวิธีที่มีความแม่นยำสูง ค่าใช้จ่ายไม่มาก ไม่ต้องนอนโรงพยาบาล และไม่ต้องดมยาสลบในห้องผ่าตัด ซึ่งทางหน่วยเนื้องอกกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ศูนย์การแพทย์เฉพาะทางออร์โธปิดิกส์ หลายโรงพยาบาลได้นำมาใช้ร่วมกับเครื่อง CT-scan เรียกว่า CT guided core needle biopsy ซึ่งจะเพิ่มความแม่นยำในการตรวจชิ้นเนื้อขึ้นไปอีก ส่วนการใช้เข็มดูดชิ้นเนื้อ หรือที่เรียกว่า Fine needle biopsy นั้นไม่ได้รับความนิยม เนื่องจากมีโอกาสได้ชิ้นเนื้อไม่เพียงพอ

6.2 open biopsy เป็นการผ่าเข้าไปบริเวณเนื้องอก และนำชิ้นเนื้อชิ้นเล็ก ๆ มาตรวจ ซึ่งต้องดมยาสลบในห้องผ่าตัด

### เนื้องอกกระดูกที่พบบ่อย

เนื้องอกกระดูกชนิด benign ที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ osteochondroma ส่วนเนื้องอกกระดูกชนิด malignant ที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ osteosarcoma ที่เกิดบริเวณเนื้อเยื่อของกระดูกที่กำลังเจริญเติบโตนอกจากนั้นยังมี chondrosarcoma ที่เกิดบริเวณกระดูกอ่อนและ Ewing s Sarcoma ที่เกิดในไขกระดูก โดย osteosarcoma และ Ewing sarcoma นั้น มักเกิดในเด็กและวัยรุ่น ในขณะที่ chondrosarcoma มักเกิดในผู้ใหญ่ และยังมีเนื้องอกกระดูกชนิดอื่น ๆ อีกดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ชนิดของเนื้องอกกระดูกที่พบบ่อย

Tissue of Origin	Tumour	Classification	Location	Ages (yr)
Bone	ostiod osteoma	benign	tibia, femur, hands, feet	10-25
	osteosarcoma	malignant	knees, upper legs, upper arms	10-25
Cartilage	osteochondroma	benign	tibia, femur	childhood

Tissue of Origin	Tumour	Classification	Location	Ages (yr)
	chondrosarcoma	malignant	pelvis, upper legs, shoulder	50-60
Fibrous	fibrosarcoma	malignant	tibia, femur	5-80
Marrow	multiple myeloma	malignant	wherever there is red bone marrow	> 45
Unknown	giant cell tumor	malignant	distal femur, proximal tibia , distal radius	15-35
	Ewing s sarcoma	benign	pelvis, upper legs, ribs, arms	10-20

### แนวทางการรักษา

แนวทางการรักษาขึ้นอยู่กับชนิด ขนาด ตำแหน่ง และระดับความรุนแรงของเนื้องอก นอกจากนั้นต้องคำนึงถึงอายุ และสภาพทั่วไปของผู้ป่วยด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันนี้การผ่าตัดยังคงถือเป็นการรักษาหลักและสำคัญที่สุด ร่วมกับการใช้เคมีบำบัด และรังสีรักษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การผ่าตัด การรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดไม่ว่าจะเป็นการผ่าตัดที่สามารถรักษาอวัยวะนั้นไว้ได้หรือไม่ก็ตาม ต่างมีวัตถุประสงค์เพื่อตัดก้อนเนื้องอกออกให้หมด ป้องกันการกลับเป็นซ้ำ ซึ่งขอบเขตการผ่าตัด และการเรียกวิธีการผ่าตัดแบ่งได้เป็น 4 แบบ ส่วนการเลือกวิธีการผ่าตัดนั้นต้องพิจารณาจากการแบ่ง surgical staging เป็นหลัก ในปัจจุบันนี้ความก้าวหน้าทางการแพทย์สามารถหาสิ่งทดแทนไม่ว่าจะเป็น โลหะวัสดุสังเคราะห์ (endoprosthesis) หรือกระดูกจากผู้อื่น (allograft) ทำให้โอกาสที่จะผ่าตัดเนื้องอกกระดูกขนาดใหญ่และสามารถเก็บรักษาอวัยวะที่เป็นหรือรักษาแขนขาไว้ได้มีมากขึ้นซึ่งการผ่าตัดนี้เรียกว่า limb salvage surgery แต่ในรายที่มาพบแพทย์ช้าหรือก้อนขนาดใหญ่มากอาจต้องรักษาด้วยการทำ amputation แต่อย่างไรก็ตามในการรักษามะเร็งกระดูก ปฐมภูมิการรักษาด้วยการผ่าตัดอย่างเดียวจะไม่เพียงพอต้องให้การรักษาด้วยเคมีบำบัดร่วมด้วย

ตารางที่ 2 ขอบเขตของการผ่าตัดเนื้องอกและวิธีการผ่าตัด

ขอบเขตการตัด	ระนาบในการตัด	วิธีการผ่าตัดเก็บรยางค์ (excision)	วิธีการผ่าตัดเก็บรยางค์ (amputation)
Intracapsular	ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ เพื่อลดขนาดหรือขูดออก	Curettage หรือ debulking	debulking amputation
Marginal	การเลาะก้อนเนื้องอกผ่าน	marginal excision	marginal amputation

ขอบเขตการตัด	ระนาบในการตัด	วิธีการผ่าตัดเก็บรยางค์ (excision)	วิธีการผ่าตัดเก็บรยางค์ (amputation)
	reactive zone ซึ่งอาจมี เซลล์มะเร็งหลงเหลืออยู่ อาจและเกิด recurrence ได้		
Wide	เลาะก้อนเนื้อออกโดยกิน ขอบเขตเนื้อเยื่อปกติที่ ห่างจากขอบเนื้องอก ประ มาร 5 ซม.	wide local excision	wide through bone amputation
Radical	ตัดเอาก้อนเนื้องอก และ compartment ที่มันอยู่ ออกมาทั้งหมด	radical local excision	radical disarticulation

### ตารางที่ 3 ขอบเขตการผ่าตัดสำหรับเนื้องอกชนิด Benign และ Malignant

ชนิดของเนื้องอก	ระดับความรุนแรง	วิธีการผ่าตัด
Benign	1	intralesional curettage ร่วมกับ bone graft หรือ bone cement
	2	marginal resection หรือ intralesional curettage หรือ extended curettage โดยใช้ร่วมกับ adjuvant เช่น phenol
	3	wide หรือ marginal ร่วมกับการบำบัดวิธีอื่นที่ได้ผล หรือ amputation ในที่สุด
Malignant	IA, IB, IIA, IIB	wide excision และ reconstruction
	IA, IIB	amputation หากเนื้องอกนั้นมีการหุ้มรอบเส้นประสาท
	IIIA, IIIB	wide excision และ reconstruction หรือ amputation

2. เคมีบำบัด เป็นการรักษาที่สำคัญมากในกลุ่มมะเร็งกระดูกปฐมภูมิ ช่วยในการลดขนาดของเนื้องอกถ้า  
ใช้ร่วมกับการผ่าตัดสามารถทำให้อัตราการรอดชีวิตนาน 10 ปี เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20 เป็นร้อยละ 60 ได้

3. รังสีรักษา เป็นการรักษาที่ช่วยทำให้ขนาดของเนื้องอกเล็กลง กรณีที่ให้ก่อนผ่าตัดจะทำให้ผ่าตัดได้ง่าย  
หรืออาจเลือกใช้หลังผ่าตัดที่ไม่สามารถผ่าตัดได้หมด ส่วนใหญ่รังสีรักษาจะใช้มากที่สุดในการที่เป็นเนื้องอก  
ทุติยภูมิ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความทรมานจากอาการปวด

## เนื้องอกกระดูกทุติยภูมิ (secondary bone tumor หรือ metastatic bone tumor)

เนื้องอกกระดูกทุติยภูมิ เป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มะเร็งจุดกำเนิดมักมาจาก มะเร็งเต้านม มะเร็งต่อมลูกหมาก มะเร็งปอด มะเร็งต่อมไทรอยด์ และมะเร็งไต<sup>2,4</sup> 1 ตามลำดับ โดยเซลล์มะเร็งจะแยกตัวจากเนื้อร้ายเดิมผ่านเข้าสู่กระแสเลือดที่หมุนเวียนอยู่ในร่างกาย แล้วกระจายไปยังอวัยวะต่างๆ สำหรับการแพร่กระจายมายังกระดูกนั้น เซลล์มะเร็งมักแพร่กระจายไปยัง spine, rib, pelvis, proximal of long bone , Sternum และ skull ตามลำดับ

### การวินิจฉัย

การวินิจฉัยแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มตามลักษณะทางคลินิก ดังนี้ คือ

1. ผู้ป่วยที่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งของอวัยวะใดอวัยวะหนึ่งอยู่แล้ว และมาพบแพทย์ด้วยอาการปวดเพียงอย่างเดียว ในกรณีนี้แพทย์จะส่งถ่ายภาพรังสีและทำ CT scan หรือ MRI ในกรณีที่สงสัยรวมทั้งทำ bone scan เพื่อดูว่ามีกระดูกกระจายไปที่อื่นอีกหรือไม่ หากพบว่ามีการแพร่กระจายไปที่กระดูกหลายแห่งแล้ว สามารถให้การวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งที่แพร่กระจายมายังกระดูกได้เลย และให้การรักษาต่อไปได้ โดยไม่จำเป็นต้องผ่าตัดส่งชิ้นเนื้อตรวจทางพยาธิ หากพบว่ายังไม่มีการแพร่กระจายไปยังกระดูกส่วนอื่นอาจจำเป็นต้องตัดชิ้นเนื้อไปตรวจทางพยาธิก่อน

2. ผู้ป่วยที่ไม่เคยมีประวัติว่าเป็นมะเร็งมาก่อน ผู้ป่วยมักมาพบแพทย์ด้วยอาการต่างๆ ดังนี้

2.1 อาการปวด ปวดมากในเวลากลางคืนมีอาการปวดมากขึ้นเรื่อยๆ ปวดในตำแหน่งที่ไม่พบบ่อยนัก เช่น ปวดหลังบริเวณอก และเอวส่วนบน นอกจากนั้นอาจมีอาการปวดร่วมกับการเบื่ออาหาร และน้ำหนักตัวลด

2.2 มีกระดูกหักแบบไม่มีพยาธิสภาพมาก่อน

2.3 เกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทอย่างรวดเร็ว เช่น แขน ขา ไม่มีแรง

หากมีอาการในกลุ่มนี้ร่วมกับลักษณะภาพรังสีที่พบว่ามีกระดูกทำลายกระดูกเกิดขึ้น โดยเฉพาะในคนที่มีอายุมากกว่า 40 ปีควรรีบถึงภาวะ metastatic bone tumor เสมอ และควรสืบค้นตำแหน่งของมะเร็งต้นกำเนิดด้วยวิธีการตรวจร่างกายอย่างละเอียด การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การถ่ายภาพรังสีร่วมกับ bone scan, ultrasound. CT scan, MRI และการผ่าตัดส่งชิ้นเนื้อตรวจเป็นขั้นตอนสุดท้าย

### แนวทางการรักษา

เนื่องจากเนื้องอกกระดูกทุติยภูมิมักทำให้กระดูกหักโดยเฉพาะบริเวณแขนขา และการมีรอยโรคที่กระดูกสันหลัง ดังนั้น จึงขอกล่าวถึงแนวทางการรักษาเนื้องอกกระดูกทุติยภูมิที่บริเวณกระดูกแขนขาและกระดูกสันหลัง ดังนี้

1. แนวทางการรักษาเนื้องอกทุติยภูมิที่กระดูกแขนและขา โดยทั่วไปแล้วการรักษามีจุดประสงค์เพื่อบรรเทาอาการปวด และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ป่วย เช่น ให้อาบน้ำอุ่น ร่วมกับการฉายรังสี ในกรณีที่การพยากรณ์โรคดี และมีโอกาสที่จะมีชีวิตรอดเกิน 1-3 เดือน แพทย์อาจพิจารณาการรักษาด้วยการผ่าตัดเพื่อให้ผู้ป่วยใช้

ชีวิตที่เหลืออยู่ให้ดีที่สุด และเป็นภาระต่อผู้อื่นน้อยที่สุด โดยการผ่าตัดนั้นอาจเป็นการผ่าตัดเพื่อป้องกันการหักของกระดูก หรือการผ่าตัดยึดกระดูกในรายที่มีการหักเกิดขึ้นแล้วก็ได้ หลังจากนั้นจึงฉายรังสี

2. แนวทางการรักษามะเร็งทิวติขุมที่มีกระดูกสันหลัง ในกรณีที่มีอาการปวด แต่ไม่มีอาการทางระบบประสาท ควรให้การรักษาด้วยการฉายรังสีร่วมกับการใส่เครื่องพยุงหลัง หรือผ่าตัดใส่โลหะยึดกระดูกสันหลังเสริมความแข็งแรง ในกรณีที่มีอาการทางระบบประสาทร่วมด้วย โดยสูญเสียการทำงานของแขนขาไปไม่เกิน 7 วัน อาจรักษาด้วยการผ่าตัดร่วมกับการฉายรังสี หากสูญเสียการทำงานของแขนขาไปเกิน 7 วัน ควรรักษาด้วยการฉายรังสีเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการผ่าตัดจะไม่สามารถฟื้นการทำงานของระบบประสาทได้

### การพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกกระดูก

ผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกเป็นผู้ป่วยที่ต้องเผชิญกับปัญหามากมาย ทั้งที่เกิดจากพยาธิสภาพของโรค และจากการรักษาที่ได้รับ พยาบาลจะเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการให้การพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วย และครอบครัวสามารถปรับตัว และผ่านพ้นปัญหาเหล่านี้ไปได้ โดยที่การพยาบาลต้องมีความครอบคลุม ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ

การรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญที่พยาบาลนำมาใช้ในการวางแผนให้การพยาบาล เพื่อให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ทั้งนี้เนื่องจากความรุนแรงของโรค อาการ การรักษาความสามารถในการปรับตัวของผู้ป่วยแต่ละรายนั้นแตกต่างกัน แต่โดยทั่วไป ผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกมักมีปัญหาในเรื่องของปวด การมีก้อนเนื้องอก หรือบางรายอาจมีอาการอ่อนล้า ซึ่งอาจมีผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย ดังนั้น พยาบาลควรได้มีการประเมินระดับความปวด ประเมินขนาด ลักษณะ และตำแหน่งของก้อนเนื้อ ประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อนำมาวางแผนในการดูแล เพื่อบรรเทาความทุกข์ทรมานจากความปวด และช่วยเหลือในสิ่งที่ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติได้

ผู้ป่วยมักมีความวิตกกังวล และกลัวเกี่ยวกับผลของโรคที่เป็น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอายุน้อยจะต้องการแรงสนับสนุนเป็นอย่างมากเพื่อที่จะเผชิญกับการเจ็บป่วยและการรักษา ซึ่งครอบครัวและทีมสุขภาพจะต้องร่วมมือกันเพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยเผชิญกับปัญหาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

ในรายที่การรักษาได้ผลดี ผู้ป่วยสามารถกลับไปพักฟื้นที่บ้านได้ พยาบาลและทีมสุขภาพต้องร่วมมือกันเพื่อเตรียมผู้ป่วย และครอบครัวให้พร้อมในการดูแลตนเอง ส่วนในรายที่ไม่สามารถรักษาได้และต้องเสียชีวิตในท้ายที่สุด พยาบาลต้องให้การดูแลประคับประคองให้ผู้ป่วยได้บรรเทาจากความทุกข์ทรมานเพื่อให้ผู้ป่วยได้จากไปอย่างสงบ และสมศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

### ตัวอย่างการพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกกระดูก

#### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยมีอาการปวดบริเวณ...

##### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยบอกว่ามีอาการปวดบริเวณ.....ซึ่งมีก้อนเนื้องอกขนาด.....เซนติเมตร

2. ผู้ป่วยแสดงสีหน้าเจ็บปวด
3. ผู้ป่วยนอนไม่หลับ มีอาการอ่อนเพลีย

#### เป้าหมาย

ลดอาการปวด

#### เกณฑ์การประเมินผล

อาการปวดทุเลา และผู้ป่วยสามารถนอนหลับพักผ่อนได้วันละ 6-8 ชั่วโมง

#### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินระดับความเจ็บปวด โดยการใช้มาตรวัดระดับความปวด
2. ประเมินปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยปวดมากขึ้นและผลของความเจ็บปวดที่มีต่อการทำกิจวัตรประจำวัน
3. จัดทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายและจัดให้บริเวณที่ปวดได้พัก
4. ดูแลให้ผู้ป่วยใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงต่างๆอย่างเหมาะสม
5. ให้การช่วยเหลือในกิจกรรมที่ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติเองได้
6. ให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา ตลอดจนประเมินประสิทธิผลของยาและอาการไม่พึงประสงค์จากยา
7. แนะนำวิธีการลดความเจ็บปวด โดยใช้ relaxation technique ได้แก่ การหายใจเข้าออกลึก ๆ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การทำสมาธิหรือการสร้างจินตภาพ เป็นต้น
8. พยายามให้กำลังใจ และกล่าวชมเชยเมื่อผู้ป่วยสามารถเผชิญกับความเจ็บปวดได้ดี

#### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย และการตรวจวินิจฉัย

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าแสดงความวิตกกังวล
2. ผู้ป่วยนอนไม่หลับมีอาการอ่อนเพลีย
3. ผู้ป่วยและญาติสอบถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการตรวจวินิจฉัย

#### เป้าหมาย

1. ความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติลดลง
2. ผู้ป่วยและญาติเข้าใจและให้ความร่วมมือในการตรวจวินิจฉัย

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าสดชื่น
2. ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจ เกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและการตรวจวินิจฉัยมากขึ้น

#### กิจกรรมพยาบาล

1. อธิบาย และให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการของโรค และแนวทางการตรวจวินิจฉัย ตลอดจนข้อมูลอื่น ๆ ที่ผู้ป่วย และญาติต้องการทราบ



2. ให้กำลังใจ และแสดงความเห็นใจ โดยการใช้คำพูดที่สุภาพ นุ่มนวล เพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติเผชิญต่อสิ่งที่ทำให้เกิดความวิตกกังวลได้

3. ประเมินอาการผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ หากผู้ป่วยมีความวิตกกังวลมากควรรายงานแพทย์และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาคลายความวิตกกังวลตามแผนการรักษา

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยและญาติขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วย และญาติบอกว่าไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรคที่เป็น
2. ผู้ป่วย และญาติซักถามข้อมูลเกี่ยวกับโรคที่เป็น และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง

เป้าหมาย ผู้ป่วย และญาติมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคที่เป็น

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วย และญาติสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับโรคที่เป็นได้ถูกต้อง
2. ผู้ป่วย และญาติสามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง

#### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยและญาติก่อนให้ความรู้ โดยเฉพาะผู้ป่วยจะต้องไม่วิตกกังวลมากเกินไปมีอาการซึมเศร้าหรือปฏิเสธความเจ็บป่วย
2. ประเมินความเชื่อด้านสุขภาพ และประสบการณ์การเจ็บป่วยที่ผ่านมา
3. ให้ความรู้และอธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจ โดยให้ข้อมูลซ้ำ ๆ ครั้งละน้อย ๆ เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี
4. แนะนำให้ผู้ป่วย และญาติได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้ป่วยรายอื่น เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติตัวหรือเปลี่ยนแปลงทัศนคติไปในทางที่ถูกต้อง โดยอาจนำกระบวนการกลุ่มมาใช้

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมลดลงเนื่องจากอาการของโรค

#### ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยบอกรู้สึกเหนื่อยล้า อ่อนแรงหรือรู้สึกปวดเวลาปฏิบัติกิจกรรม

#### เป้าหมาย

ผู้ป่วยปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้โดยได้รับความช่วยเหลือจากพยาบาลตามความเหมาะสม

#### เกณฑ์การประเมินผล

กิจกรรมต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับผู้ป่วยได้รับการปฏิบัติอย่างครบถ้วน

#### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมของผู้ป่วย

2. อธิบายถึงความสำคัญของการปฏิบัติกิจกรรมที่จำเป็น และปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสม
3. ให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติกิจกรรมตามสภาพ และความสามารถของผู้ป่วย
4. สนับสนุนให้ญาติมีส่วนร่วม และให้การช่วยเหลือผู้ป่วยในการปฏิบัติกิจกรรม
5. เสริมอาหารให้เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกายผู้ป่วย
6. ให้กำลังใจเพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าคุณเองสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆได้

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจาก เคมีบำบัด การผ่าตัดหรือการฉายรังสี

#### ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย เคมีบำบัด การผ่าตัด หรือการฉายรังสี

#### เป้าหมาย

ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

#### เกณฑ์การประเมินผล

ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือทุเลาจากภาวะแทรกซ้อน

#### กิจกรรมพยาบาล

ให้การพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน ดังนี้

#### การให้เคมีบำบัด

1. แนะนำให้ผู้ป่วยกลั้วคอ และปากด้วยน้ำเกลือเป็นเวลา 30 นาทีก่อนให้เคมีบำบัด เพื่อลดการอักเสบของเยื่อปาก
2. แนะนำ และดูแลให้ผู้ป่วยรักษาสุขภาพอนามัยภายในช่องปากโดยใช้แปรงขนนุ่ม และยาสีฟันที่ไม่มีส่วนผสมของสารขัดฟันเพื่อลดการระคายเคืองเยื่อและให้ทำความสะอาดปากฟันหลังรับประทานอาหารทุกครั้ง หรือทุก 2 ชั่วโมง
3. กระตุ้นให้ดื่มน้ำวันละประมาณ 2,500 ซีซีหากไม่มีข้อห้าม
4. แนะนำให้งดสูบบุหรี่
5. ดูแลให้ผู้ป่วยรักษาความชุ่มชื้นของริมฝีปากอยู่เสมอ ด้วยการทาไกลีเซอริน (glycerin) หรือลิปมัน
6. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับประทานอาหารอ่อน รสไม่จัด หลีกเลี่ยงอาหารที่ร้อนจัด รสจัด อาหารที่มีไขมันหรือแข็งมาก และควรเป็นอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ ควรงดผักสดผลไม้สดผลไม้ที่ไม่ได้ปอกเปลือก และอาหารหมักดอง
7. หากผู้ป่วยใส่ฟันปลอม และมีแผลที่เยื่อช่องปาก ควรแนะนำให้ผู้ป่วยถอดฟันปลอม โดยให้ใส่เฉพาะเวลารับประทานอาหาร
8. ให้ยาแก้คลื่นไส้ก่อน และหลังการให้เคมีบำบัดตามแผนการรักษา
9. หากมีอาการคลื่นไส้อาเจียน ให้ผู้ป่วยอมลูกอมรสเปรี้ยว และรับประทานอาหารครั้งละน้อย แต่

## เพิ่มจำนวนมือ

10. จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่สะอาด เพื่อป้องกันการติดเชื้อ และจำกัดผู้เข้าเยี่ยม
11. แนะนำผู้ป่วยและญาติให้รักษาความสะอาดอย่างเคร่งครัด
12. ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องเช่น CBC หรือ ผลการเพาะเชื้อ

### การผ่าตัด

1. ประเมินการสูญเสียเลือดจากการผ่าตัด และดูแลให้ได้รับสารน้ำทดแทนอย่างเพียงพอ
2. ติดตามระดับความรู้สึกตัว และสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง
3. ดูแลให้แผลผ่าตัดสะอาดและแห้งอยู่เสมอ
4. ให้อาาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา
5. ดูแลให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีโปรตีนแคลเซียม และวิตามินเพื่อส่งเสริมการหายของแผล
6. ดูแลให้ผู้ป่วยใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงตามแผนการรักษา
7. ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องเช่น CBC

### การฉายรังสี

1. ประเมินผิวหนังบริเวณที่ได้รับการฉายรังสี โดยเฉพาะบริเวณในร่มผ้า หรือบริเวณที่บอบบาง
2. ดูแลให้ผู้ป่วยทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่ฉายรังสีด้วยน้ำและสบู่อ่อนแล้วซับให้แห้ง
3. ดูแลให้ผู้ป่วยสามเสื่อผ้าที่บางเบา ไม่คับเกินไป และไม่ควรรวมใส่เครื่องประดับ โดยเฉพาะในระหว่าง

### ฉายรังสี

4. ดูแลให้ผู้ป่วยอาบน้ำบ่อยๆ และดื่มน้ำมาก ๆ วันละประมาณ 2,500 ซีซี ถ้าไม่มีข้อห้าม เพื่อระบายความร้อนและแตกกระจายเกลือ

5. ประคบเย็นหรือให้อาาแก้แค้นตามแผนการรักษา หากมีอาการคันบริเวณที่ได้รับการฉายรังสี
6. แนะนำให้ผู้ป่วยทาครีมกันแดดหรือโลชั่นที่ปราศจากโลหะเช่น LubriDerm หรือ Eucerin บ่อยๆ เพื่อ

### ป้องกันผิวหนังแข็งตัว

7. แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ โดยเฉพาะอาหารที่มีโปรตีนสูงและควรเป็นอาหารอ่อนย่อยง่าย

## ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 6 ผู้ป่วยมีภาพลักษณ์เปลี่ยนแปลงเนื่องจากผลของการรักษา

### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีสภาพร่างกายเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หรือมีการสูญเสียอวัยวะบางส่วนจากร่างกาย
2. ผู้ป่วยรู้สึกอายนพยายามปกปิดร่างกายส่วนที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

### เป้าหมาย

ผู้ป่วยยอมรับการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย

### เกณฑ์การประเมินผล

ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน หรือดำเนินชีวิตในสภาพที่เป็นจริงได้ตามปกติ และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นมากขึ้น

#### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินทัศนคติของผู้ป่วยที่มีต่อตนเอง
2. อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจ และยอมรับต่อสภาพร่างกายในปัจจุบัน เช่น ในรายที่ผมร่วงอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจว่าจะเกิดขึ้นชั่วคราวเท่านั้น โดยผมจะงอกขึ้นหลังการรักษาเสร็จสิ้นแล้วประมาณ 2-3 เดือน หรือในรายที่ผิวหนัง และหลอดเลือดมีสีเข้มขึ้น อธิบายให้เข้าใจว่า อาการนี้จะเกิดขึ้นชั่วคราวเช่นกัน
3. แนะนำให้ผู้ผู้ป่วยปรับปรุงภาพลักษณ์ของตนเองให้ดีขึ้น เช่น การใส่วิกผมโดยเลือกวิกผมที่คล้ายของเดิมมากที่สุด เป็นต้น
4. ให้กำลังใจในด้านบวก
5. อธิบายให้ญาติเข้าใจในการเปลี่ยนแปลง และสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในการให้กำลังใจผู้ป่วย
6. นำกระบวนการกลุ่มมาใช้เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และวิธีการแก้ปัญหา

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 7 ผู้ป่วยมีความกลัว และสิ้นหวังเมื่อทราบว่าเป็นมะเร็ง**

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยบอกว่ากลัวความเจ็บปวดและกลัวความตาย
2. ผู้ป่วยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นน้อยลง

#### เป้าหมาย

ผู้ป่วยยอมรับว่าเป็นมะเร็งและมีพลังใจในการต่อสู้กับการเจ็บป่วย

### เกณฑ์การประเมินผล

ผู้ป่วยมีอาการสงบ และพักผ่อนได้มีพลังใจ และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นมากขึ้น

#### กิจกรรมพยาบาล

1. ปลอบโยน และให้กำลังใจเพื่อให้ผู้ป่วยทุเลาจากความกลัว และความสิ้นหวัง
2. แสดงออกอย่างจริงใจถึงความห่วงใย และพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยให้ทุเลาจากความทุกข์ทรมานอย่างเต็มความสามารถ และไม่ทอดทิ้งผู้ป่วย
3. เปิด โอกาสให้ผู้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึก
4. สนับสนุนให้ญาติมีส่วนร่วมในการปลอบโยน และให้กำลังใจผู้ป่วย
5. แนะนำให้ผู้ผู้ป่วยได้ผ่อนคลายจิตใจ เช่น ให้ทำสมาธิ หรือสวดมนต์ เป็นต้น

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 8 ผู้ป่วยอยู่ในภาวะใกล้ตาย เนื่องจากโรคที่เป็นอยู่ได้ดำเนินมาถึงระยะสุดท้าย**

#### ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤติ

## เป้าหมาย

ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างครอบคลุมทั้งร่างกายจิตใจอารมณ์สังคมและจิตวิญญาณเกณฑ์การประเมินผล  
ผู้ป่วยเสียชีวิตอย่างสงบและสมศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

## กิจกรรมพยาบาล

1. ตรวจสอบผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอด้วยความเอาใจใส่
2. ดูแลให้ผู้ป่วยสุขสบาย และบรรเทาจากความเจ็บปวด รวมทั้งได้รับการพักผ่อนอย่างเต็มที่
3. ประเมินการรับรู้ข้อมูล และความช่วยเหลือที่ผู้ป่วย และญาติต้องการ และให้ข้อมูลที่เป็นจริงรวมทั้งให้ความช่วยเหลือตามความต้องการของผู้ป่วย และญาติโดยประสานงานกับทีมสหวิชาชีพ
4. เคารพในความเป็นบุคคล และความเป็นมนุษย์ของผู้ป่วยแม้ในยามที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัว
5. ตระหนักถึงความสำคัญ และตอบสนองต่อความต้องการด้านจิตวิญญาณของผู้ป่วย เช่น เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามความเชื่อทางศาสนา ให้ผู้ป่วยได้อยู่กับบุคคล หรือสิ่งของอันเป็นที่รัก

## สรุป

พยาบาลเป็นบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยเนื่องออกกระดูกและครอบครัว โดยดูแลทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เป็นผู้ให้คำแนะนำ สนับสนุน และให้กำลังใจในทุกระยะของการเจ็บป่วย ร่วมกับการดูแลแบบประคับประคอง (Palliative care) เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถเผชิญกับปัญหาต่างๆ ได้ไม่มีความทุกข์ทรมานและมีคุณภาพชีวิตที่ดีจนวาระสุดท้าย

## บรรณานุกรม

- ไพรัช ประสงค์จีน. (2552). กระดูกหักและข้อเคลื่อน. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณิ สัตยวิวัฒน์. (2553). การพยาบาลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์. (พิมพ์ครั้งที่ 7, หน้า 83 -84, 90). กรุงเทพฯ : เอ็นพีเพรส.
- มรรยาท ณ นคร. (2553). การพยาบาลผู้ป่วยกระดูกหักที่ได้รับการยึดตรึงด้วยวัสดุภายใน ร่างกาย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). เชียงใหม่ : นันทพันธ์พรินติ้ง.
- วิช ประสาทฤทธา พรทิพย์ ลยานันท์ และสุขใจ ศรีเพียรเอม. (มปป). การพยาบาลออร์โธปิดิกส์. เข้าถึงได้จาก [http://lerdsin.go.th/ex/book/ortho\\_book.pdf](http://lerdsin.go.th/ex/book/ortho_book.pdf)
- Elms S. (2007). Fractures. In Linton A.D. (Ed.), Introduction to Medical – Surgical Nursing. (4th ed., pp. 933 – 934). St. Louis : Saunders.
- Timby B.K. & Smith N.E. (2010). Introductory Medical – Surgical Nursing. (10th ed., pp. 984 - 987). Philadelphia : Lippincott.
- Sears R. & Zehala A.M. (2007). Musculoskeletal Trauma : Nursing Management. In Daniels R., Nosek L.J. & Nicoll L.H. (Eds.), Contemporary Medical – Surgical Nursing. (pp. 2046 - 2048). NewYork : Thomson Delmar Learning.