

## ปัญหาทางการพยาบาลที่พบบ่อยในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

(Common problems in musculoskeletal system)

### ปัญหาที่ 1 : ความเจ็บปวด (pain)

เมื่อเกิดกระดูกหักมีผลทำให้ตัวกระดูกและเนื้อเยื่อที่อยู่บริเวณโดยรอบได้รับอันตรายบริเวณที่มีกระดูกหักจะปล่อยสารเคมีต่างๆ เช่น prostaglandin E2 ออกมากระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึก (nerve ending) ทำให้เกิดอาการปวด นอกจากนี้ยังมีสารเคมีอื่นๆ เช่น histamine, bradykinin, serotonin ถูกส่งออกมาทำให้หลอดเลือดบริเวณที่ได้รับอันตรายมีการขยายตัว มีผลทำให้เกิดเลือดคั่งและทำให้เกิดการบวม ซึ่งการบวม จะกดปลายประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวด ทำให้มีการส่งกระแสประสาทเข้าสู่ไขสันหลัง และขึ้นสู่สมองส่วน thalamus, hypothalamus ทำให้ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองรับความเจ็บปวดเกิดขึ้น จะมีผลทำให้เกิดความเจ็บปวด และมีการแสดงออกทางสีหน้า การส่งเสียงร้อง เป็นต้น

### การประเมินทางการพยาบาลของปัญหาความเจ็บปวดในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในผู้ป่วยที่มีกระดูกหัก ประกอบด้วย (Linton, 2012)

#### 1. ข้อมูลอัตนัย ประกอบด้วย

1.1 ประวัติก่อนมาโรงพยาบาล คือ ประวัติที่บ่งชี้ถึงการเกิดกระดูกหัก เช่น การเกิดอุบัติเหตุ การหกล้ม การตกจากที่สูง การถูกตี การถูกยิง ถูกแทง เป็นต้น

1.2 อาการสำคัญก่อนมาโรงพยาบาล เช่น ปวดมาก ขยับหรือเคลื่อนไหวไม่ได้

#### 2. ข้อมูลปรนัย ประกอบด้วย

2.1 รูปร่างลักษณะของอวัยวะที่มีกระดูกหักได้แก่ อาการบวม เลือดคั่ง อาการบิต โกง โคง ผิดรูปของอวัยวะที่มีกระดูกหัก

2.2 ความเจ็บปวดบริเวณที่มีกระดูกหัก ประเมินเกี่ยวกับตำแหน่งที่ปวด ลักษณะการปวด ปัจจัยที่มีผลต่อการปวด ระยะเวลาของอาการปวด ระดับความรุนแรงของอาการปวด

2.3 ประเมินการทำงานของระบบประสาท และการไหลเวียนเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายที่มีกระดูกหัก (neurovascular status) ประกอบด้วย 7 Ps และ capillary filling time หรือ Blanching test

Pain อาการปวดที่ผิดปกติจากการขาดเลือดไปเลี้ยง (ischemic pain)

Pallor อาการซีดบริเวณฐานเล็บ และ capillary filling time โดยการกดที่เล็บ

(ค่าปกติไม่เกิน 2 วินาที)

Polar อาการเย็น โดยการสัมผัสอุณหภูมิของอวัยวะส่วนปลาย

Paralysis การอ่อนแรง โดยการให้เคลื่อนไหว ขยับ/ยกอวัยวะข้างที่เจ็บ

Paresthesia อาการชา โดยการสัมผัสและการสอบถาม

Pulselessness ซึ่พบจส่วนปลาย เช่น บริเวณข้อมือ (radial pulse) บริเวณหลังเท้า (dorsalispedis pulse) เป็นต้น

Puffiness อาการบวม ตึง

\* กรณีใส่เฝือก พัน Elastic bandage อยู่ให้ประเมิน Pressure อาการเฝือกคับ แน่นด้วย\*

2.4 ประเมินผลถ่ายภาพทางรังสี บริเวณที่มีกระดูกหัก เพื่อดูพยาธิสภาพที่เกิดขึ้น เช่น เอกซเรย์, Computerized tomography (CT scan), Magnetic resonance imaging (MRI) เป็นต้น

### การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวดจากการมีกระดูกหัก

1. ประเมินอาการเจ็บปวดโดยการสอบถาม รับฟังคำบอกเล่า สังเกตสีหน้า ประเมิน pain score และตรวจสอบปริมาณและผลของการได้รับยาแก้ปวด
2. ประเมิน neurovascular status คือ 7Ps และ blanching test
3. ให้ออนพัก ลดการเคลื่อนไหวอวัยวะส่วนนั้น
4. ยกอวัยวะข้างนั้นให้สูง เพื่อส่งเสริมการไหลกลับของเลือดดำ ไม่ให้เลือดดำคั่งส่วนปลาย จะช่วยให้ลดบวมลดปวดได้
5. พุดคุยเบี่ยงเบนความสนใจ ใช้เทคนิคการผ่อนคลาย เช่น การทำสมาธิ การหายใจเข้าออกลึกๆ ยาวๆ (deep breathing) เป็นต้น
6. ดูแลการให้ได้รับยาแก้ปวด ยาคลายกล้ามเนื้อ เช่น ยากลุ่ม NSAIDs และสังเกตอาการแทรกซ้อนของการได้รับยา คือ การระคายเคืองกระเพาะอาหาร เป็นต้น
7. ดูแลทางด้านจิตใจ เพื่อช่วยลดความกลัว ความวิตกกังวล
8. กรณีใส่อุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกไว้ เช่น เครื่องดึงกระดูก (traction) ดูแลให้อุปกรณ์ที่ใส่อยู่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ กรณีใส่เฝือก ใส่ slab ดูขนาดให้พอดี ไม่คับแน่นเกินไป ถ้าพัน elastic bandage ดูแลให้มีการพันที่แน่นพอดี
9. กรณีมีท่อระบาย ดูแลให้มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

**ปัญหาที่ 2 : มีการเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนเลือดและการทำงานของระบบประสาทที่ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลาย แขน/ขา (neurovascular compromise)**

### สาเหตุ

1. จากกระดูกหัก
2. จากอันตรายต่อเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) ที่อยู่บริเวณรอบ ๆ กระดูกหัก
3. จากการใส่วัสดุยึดตรึงกระดูกหักภายในร่างกาย (internal fixation)
4. จากการใส่วัสดุยึดตรึงกระดูกหักภายนอกในร่างกาย (external fixation)

5.จากการใส่อุปกรณ์ เช่น เฝือก (cast) เครื่องดึงกระดูก (traction) การพัน elastic bandage การใส่เครื่องพยุง (slab, splint)

กลไกการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนเลือดและการทำงานของเส้นประสาทของอวัยวะส่วนปลาย แขน/ขา (neurovascular compromise) เนื่องจากกระดูกหัก มีดังนี้

มัดกล้ามเนื้อที่อยู่บริเวณรอบ ๆ กระดูกที่หักจะมีเส้นเลือดและเส้นประสาทหล่อเลี้ยง และอยู่ภายใต้เยื่อหุ้มที่เรียกว่า fascia ช่องว่างที่อยู่ในแต่ละ fascia เรียกว่า compartment พื้นที่ในแต่ละ compartment จะมีขอบเขตจำกัดเนื่องจากมี fascia ห่อหุ้มอยู่ ในภาวะปกติเลือดจะไหลเวียนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อใน compartment ได้ แต่เมื่อมีกระดูกหัก มีการพัน elastic bandage แน่นเกินไป เฝือกคับ หรือการใส่อุปกรณ์ หรือเครื่องยึดตรึงกระดูกไว้ข้างใน มีโอกาสจะเกิดการกดทับเส้นเลือด เส้นประสาทบริเวณนั้นทำให้ขนาดของ compartment ลดลง ส่งผลให้ความดันใน compartment เพิ่มมากขึ้น ในระยะหลังจากบาดเจ็บ การบวมของอวัยวะ หรือมีเลือดคั่งอยู่ใต้ผิวหนังก็จะเป็นสาเหตุทำให้ความดันใน compartment เพิ่มขึ้นได้ ความดันใน compartment ที่เพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดการตีบแคบของหลอดเลือดดำ ส่งผลให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อได้น้อย นอกจากนี้ การตีบแคบของหลอดเลือดดำ ทำให้การไหลเวียนเลือดกลับน้อยลง มีการคั่งของเลือดเกิดขึ้น แรงดันในหลอดเลือดดำที่สูงขึ้นจากการตีบแคบ ส่งผลให้เกิดการรั่วไหล ของโปรตีนและสารน้ำจากหลอดเลือดเข้ามาอยู่ในเนื้อเยื่อ ทำให้ความดันใน compartment ยิ่งสูงเพิ่มขึ้นจนเกิดภาวะที่เรียกว่า “compartment syndrome” อวัยวะส่วนที่อยู่ต่ำกว่าบริเวณนั้นจึงขาดเลือดไปเลี้ยง ทำให้มีอาการซีด เย็น (หลอดเลือดแดง) บวม ปวด เขียวคล้ำ (หลอดเลือดดำ) อ่อนแรง หากอวัยวะส่วนนั้นขาดเลือดหรือได้รับเลือดไม่เพียงพอเป็นระยะเวลานาน จะทำให้เกิดการเน่าตายของเนื้อเยื่อ และเส้นประสาทตามมา

การประเมินทางการแพทย์ของปัญหาการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนเลือดและการทำงานของเส้นประสาทของอวัยวะส่วนปลาย แขน/ขา ประกอบด้วย

1. ข้อมูลอัตนัย จากการบอกเล่าจากผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการปวด อาการชา ขยับนิ้วมือ/นิ้วเท้าไม่ได้ ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้ มีอาการซีด มีอาการเย็นของอวัยวะ

2. ข้อมูลปรนัย ประกอบด้วย

2.1 การประเมินสีของผิวหนัง อุณหภูมิของผิวหนัง การรับรู้ความรู้สึกและการเคลื่อนไหวของอวัยวะส่วนนั้น

2.2 จากการประเมินการไหลเวียนเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลาย (blanching test) โดยการกดที่เล็บที่ใหญ่ที่สุดของเล็บมือ/เล็บเท้าแล้วปล่อย และดูการไหลเวียนเลือดไปกลับ ค่าปกติ 2 วินาที

2.3 การประเมิน 7Ps ประกอบด้วย pain, pallor, pulse, paresthesia, paralysis, pulse, puffiness.

2.4 จากการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใส่อยู่ เช่น การพัน elastic bandage การใส่เฝือก slab หรือใส่ traction เป็นต้น

## การพยาบาลสำหรับปัญหาที่มีการลดลง/เสี่ยงต่อการลดลง/มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเลือด/การทำงานของระบบประสาทที่ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายแขน/ขา

1. ประเมินการไหลเวียนเลือดและการทำงานของเส้นประสาทที่ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลาย โดยการประเมิน blanching test และ 7 Ps

2. ยกอวัยวะส่วนที่มีพยาธิสภาพให้สูงกว่าระดับหัวใจ

3. ดูแลการพัน cryo-cuff หรือประคบเย็นเพื่อลดบวม

4. ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใส่อยู่ไม่ให้เกิดการคับ หรือบีบรัดแน่นเกินไป

5. กระตุ้นให้ผู้ป่วยออกกำลังกาย ขยับอวัยวะส่วนนั้น เพื่อเพิ่มการไหลเวียนโลหิต

6. ดูแลให้ได้รับยาลดบวมตามแผนการรักษา

7. หากผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนเลือดและการทำงานของเส้นประสาทของอวัยวะส่วนปลาย แขน/ขา จนกระทั่งเกิดเป็นภาวะ compartment syndrome ให้ปฏิบัติดังนี้ คือ

7.1 คลายอุปกรณ์ที่บีบรัดออกทันที

7.2 จัดวางให้อวัยวะส่วนนั้นอยู่ในระดับเดียวกับหัวใจ

7.3 งดน้ำและอาหารทางปาก ดูแลการได้รับสารน้ำให้เพียงพอ

7.4 เตรียมผู้ป่วยเพื่อผ่าตัด fasciotomy ตามแผนการรักษา

## ปัญหาที่ 3 : การอักเสบติดเชื้อของกระดูก (osteomyelitis)

### สาเหตุ

1. มีกระดูกหักและมีบาดแผลร่วมด้วย (open fracture)

2. มีการติดเชื้อในร่างกายร่วมกับการมีพยาธิสภาพของกระดูก

3. การทำผ่าตัดใส่วัสดุยึดตรึงภายใน/ภายนอกร่างกาย

4. ปฏิกริยาภูมิคุ้มกันในร่างกายลดลง

Osteomyelitis คือ การอักเสบของกระดูกและไขกระดูก การติดเชื้ออาจเกิดขึ้นเฉพาะที่กระดูกเท่านั้น (primary osteomyelitis) หรือ อาจเกิดขึ้นเนื่องจากเป็นนภาวะแทรกซ้อนของการติดเชื้อที่อวัยวะอื่น (secondary osteomyelitis) เชื้อที่ก่อให้เกิดโรคที่พบบ่อย คือ Staphylococcus aureus ซึ่งสามารถเข้าสู่กระดูกโดยมาตามกระแสเลือด ลูกกลมมาจากบริเวณข้างเคียง และที่พบบ่อยที่สุดคือเข้าสู่กระดูกโดยตรงจากบาดแผลเช่น ในกระดูกหักแบบเปิด ลักษณะและระยะของโรคแบ่งเป็น กระดูกอักเสบติดเชื้อแบบเฉียบพลัน (acute osteomyelitis) หรือแบบเรื้อรัง (chronic osteomyelitis) พยาธิสภาพการอักเสบติดเชื้อของกระดูกมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เชื้อโรคที่มาตามกระแสเลือด หรืออยู่เฉพาะที่จะจับกลุ่มกันติดอยู่บริเวณ metaphysis ของ long bone ทำให้เกิดลิ่มเลือด (thrombus) เกิดการอุดตันการไหลเวียนเลือดที่มาเลี้ยงเนื้อเยื่อและกระดูก เป็นผลทำให้เนื้อเยื่อและกระดูกขาดเลือด (necrosis)

ขั้นตอนที่ 2 จะเกิดของเหลว (exudate) บริเวณที่มีการขาดเลือด ระยะแรก exudate จะเป็นสีใสและจะเปลี่ยนสีไปเรื่อย ๆ จนกลายเป็นหนอง

ขั้นตอนที่ 3 มีการสร้าง proteolytic enzyme ขึ้นมาทำลายเนื้อกระดูกบริเวณที่มีพยาธิสภาพ

ขั้นตอนที่ 4 หนองภายในกระดูกจะมีความเข้มข้นมากขึ้น และเกิดแรงดันรอบทุกทิศทางของกระดูก เกิดการอักเสบของกระดูกและกล้ามเนื้อ เรียกว่า subperiosteal abscess

ขั้นตอนที่ 5 Subperiosteal จะมีการอักเสบมากขึ้น มีหนองมาสะสมมากขึ้นทำลายหลอดเลือดที่มาเลี้ยงบริเวณ cortex ทำให้ cortex ขาดเลือดมาเลี้ยง เกิดการตายและกระดูกถูกทำลายเป็นกระดูกเน่าตาย (sequestrum)

ขั้นตอนที่ 6 บริเวณที่กระดูกตายจะมีเซลล์สร้างกระดูกที่เรียกว่า osteoblast มาอยู่บริเวณใต้ชั้น periosteum และมีการสร้างกระดูกใหม่ขึ้น เรียกว่า involucrum

ขั้นตอนที่ 7 บางครั้งหนองอาจลุกลามออกสู่น้ำเยื่ออกผิวกระดูกและทะลุแตกออกมา เกิดเป็นรูที่มีหนองไหลออกมาตรงผิวหนัง เรียกว่า sinus tract

การประเมินทางการแพทย์ของการติดเชื้อในผู้ป่วยกระดูกหัก

#### 1. ข้อมูลอัตนัย

การบอกเล่าจากผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการไข้ และมีอาการปวด บวม แดง ร้อน กดเจ็บบริเวณที่มีพยาธิสภาพ

#### 2. ข้อมูลปรนัย ประกอบด้วย

2.1 ลักษณะการบวม แดง ร้อน กดเจ็บ บริเวณที่มีพยาธิสภาพ

2.2 ลักษณะบาดแผล และ discharge จากแผล

2.3 สัญญาณชีพ โดยเฉพาะค่าอุณหภูมิ

2.4 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ผลการเพาะเชื้อจากแผล CBC, ESR เป็นต้น

#### การพยาบาลผู้ป่วยกระดูกหักที่มีการติดเชื้อและเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของการติดเชื้อ

1. ประเมินลักษณะ อาการและอาการแสดงบริเวณที่มีการติดเชื้อและบริเวณแผล

2. ประเมินสัญญาณชีพโดยเฉพาะอุณหภูมิ

3. ดูแลให้ได้รับยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา และสังเกตอาการข้างเคียงของการได้รับยา

4. ถ้ามีบาดแผลดูแลให้ทำแผลทุกวันๆ ละ 2 ครั้งแบบ โดยการทำให้แผลแบบเปียก (wet dressing) ดูแลให้มี

การระบายของหนองหรือสารคัดหลั่งจากแผล เช่น กรณีใส่ Vacuum dressing เป็นต้น

5. ใส่อุปกรณ์เพื่อช่วยพยุงอวัยวะนั้นและให้อยู่ในรูปร่างที่ถูกต้อง เช่น การใส่ slab พันด้วย elastic bandage หรือใส่เฝือกและเปิดหน้าต่างเฝือก (window) เพื่อทำแผล
6. สังเกตและประเมินความก้าวหน้าของโรคและแผล เช่น
  - 6.1. ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของบาดแผล ของเหลวจากแผลหรือกระดูกเน่าตายจากแผล
  - 6.2 การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ โดยเฉพาะค่าของอุณหภูมิร่างกาย
  - 6.3 ติดตามผลการเพาะเชื้อจากแผล
7. ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค โดยต้องใช้หลักการปราศจากเชื้อโรค (aseptic technique) ในการทำแผล และทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้ทำแผลอย่างถูกวิธี
8. ดูแลรักษาความสะอาดร่างกาย ปากและฟัน และสิ่งแวดล้อม
9. ดูแลการได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์ เช่น เนื้อสัตว์ นม ไข่ ผัก ผลไม้
10. ระวังการหักกระดูกประเภทกระดูกหักได้ (pathological fracture) เพราะจะทำให้กระดูกหักได้ (pathological fracture) เนื่องจากเนื้อกระดูกบางส่วนกลายเป็นกระดูกที่เน่าตาย ทำให้เกิดกระดูกผุ เมื่อมีแรงกระแทกเล็กน้อยจะทำให้กระดูกหักได้

#### ปัญหาที่ 4: มีภาวะช็อกจากไขสันหลังหยุดทำงาน (spinal shock)

**สาเหตุ** กรณีกระดูกสันหลังหักและมีการบาดเจ็บต่อไขสันหลัง (spinal cord injury)

กลไกการเกิดปัญหาเมื่อไขสันหลังได้รับบาดเจ็บจากการที่มีกระดูกสันหลังหัก และส่วนของกระดูกสันหลังที่หักมีการกดทับไขสันหลัง หรือที่มแท่งไขสันหลัง จะทำให้ไขสันหลังบริเวณนี้มีพยาธิสภาพ มีเลือดออก มีอาการบวม ระบบประสาทและระบบไหลเวียนเลือดจะหยุดทำงานอย่างสมบูรณ์ กระแสประสาทรับความรู้สึกไม่สามารถส่งผ่านไขสันหลังไปยังสมองได้ และการส่งกระแสประสาทสั่งการจากสมองไปสู่ร่างกายส่วนต่างๆ ก็ส่งผ่านไม่ได้ ทำให้กล้ามเนื้อร่างกายเป็นอัมพาตแบบอ่อนแรง (flaccid paralysis) ไม่มีปฏิกิริยาตอบสนอง (areflexia) ความตึงตัวของหลอดเลือดและกล้ามเนื้อลดลง ทำให้การไหลเวียนเลือดช้า มีผลทำให้เลือดคั่งที่อวัยวะส่วนปลาย และระบบประสาทพาราซิมพาเธติกหยุดการทำงานมีผลต่อการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้ และการทำงานของระบบขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระด้วย (ธีรชัย อภิวรรณกุล, 2557; พีรพงษ์ มนตรีวิวัฒน์ชัย, 2558)

#### การประเมินทางการพยาบาล

1. ข้อมูลอัตนัย: จากการบอกเล่าของผู้ป่วยหรือผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสาเหตุ อาการและอาการแสดง
2. ข้อมูลปรนัย ประกอบด้วย

2.1 ประเมินการหายใจและกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจ โดยเฉพาะผู้ที่ได้รับบาดเจ็บบริเวณศีรษะ

และคอ

2.2 การประเมินอาการทางระบบประสาท neurological status ได้แก่ (ธีรชัย อภิวรรณกุล, 2557; พีรพงษ์ มนตรีวิวัฒน์ชัย, 2558)

2.2.1 ประเมินการเคลื่อนไหวของร่างกาย (muscle tone, motor power) อาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อที่เลี้ยงโดยเส้นประสาทประสาทไขสันหลังตั้งแต่ระดับที่ได้รับบาดเจ็บและต่ำลงมา พยาธิสภาพที่พบอาจมีการอ่อนแรง/ขยับไม่ได้ของทั้งแขนและขา (quadripareisis/quadruplegia) หรืออ่อนแรง/ขยับเฉพาะขาไม่ได้ (paraparesis/paraplegia)

2.2.2 ประเมินการรับรู้ความรู้สึก อาการชา (sensation) ของผิวหนังที่เลี้ยงโดยรากประสาทไขสันหลังที่อยู่ตามระดับที่ได้รับบาดเจ็บ (dermatome)

2.2.3 ประเมินการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระ ความรู้สึกรอบทวารหนักและการหดตัวของหูรูดทวารหนัก (bubocarvernosus reflex) ซึ่งจะใช้เป็นสิ่งวินิจฉัยว่าเป็นแบบ complete หรือ incomplete

2.3 การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (reflex) ต่างๆ ทั้ง upper และ lower extremity เช่น bicep reflex, tricep reflex, anal reflex, knee jerk reflex, ankle reflex เป็นต้น

2.4 ประเมินสัญญาณชีพ ภาวะ spinal cord injury (SCI) ระบบประสาท sympathetic จะหยุดทำงาน ทำให้เกิดภาวะ spinal shock หรือ neurogenic shock จะพบภาวะ hypotension, bradycardia

2.5 ประเมินการเคลื่อนไหวของลำไส้ (bowel sound) อาจจะไม่พบการเคลื่อนไหวของลำไส้ท้องอืด

### การพยาบาลผู้ที่มีภาวะ spinal shock

1. การประเมินสัญญาณชีพ, neurological status, reflex ต่างๆ ดังกล่าวข้างบน
2. ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นอัมพาตระดับสูง จะมีปัญหาการหายใจเองไม่ได้ หรือหายใจได้ไม่เพียงพอ แพทย์ต้องใส่ท่อทางเดินหายใจและต่อกับเครื่องช่วยหายใจ พยาบาลต้องประเมินลักษณะการหายใจ ดูแลการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ ประเมินเสียงหายใจ ประเมินการทำงานของปอด ประเมินสีของผิวหนัง ดูแลเสมหะ และดูแลการได้รับออกซิเจน

### 3. การจัดท่านอน

- 3.1 จัดท่าผู้ป่วยให้กระดูกสันหลังอยู่ในแนวตรง (manual in-line)
- 3.2 ในกรณีใส่เครื่องดึงศีรษะ (skull traction) จัดให้อยู่ในท่านอนราบศีรษะและลำตัวตรง หนุนศีรษะด้วยหมอนแบน ยกหัวเตียงสูงเล็กน้อยประมาณ 15-30 องศา เพื่อความสมดุลของการใช้แรงดึง
- 3.3 บางกรณีอาจจัดให้นอนบน pillow gap โดยนอนหงายราบ หนุนหมอนพองน้ำได้ลำตัว โดยเว้นระยะบริเวณปุ่มกระดูก

4. การพลิกตัวแบบท่อนซุง (log roll) โดยใช้ผู้พลิก 3-4 คน ตำแหน่งที่ต้องพยุง คือ ศีรษะ ลำคอ ไหล่ หลัง เอว สะโพกและขา พลิกตัวไปพร้อมกัน ใช้หมอนยาวรองด้านหลังตามความยาวของลำตัว ควรพลิกตัวทุก 2 ชั่วโมง

5. ดูแลการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ และดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษา

6. งดอาหารและน้ำทางปาก ประเมินการเคลื่อนไหวของลำไส้ (bowel sound) และประเมินอาการท้องอืด ถ้าผู้ป่วยได้รับการใส่ N-G tube ดูแลการให้มีการระบายที่มีประสิทธิภาพ

7. ใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้ ให้มีการระบายปัสสาวะอย่างมีประสิทธิภาพ ติดตามบันทึกจำนวน สี ลักษณะของปัสสาวะ

8. ประเมินการขับถ่ายอุจจาระ ถ้าผู้ป่วยขับถ่ายเองไม่ได้ต้องรายงานแพทย์ เพื่อให้ยาระบาย ดูแลช่วยเหลือการสวนอุจจาระ และล้างเอาอุจจาระออกกรณีที่อุจจาระอัดแน่น

9. ดูแลให้ได้รับการออกกำลังกายของข้อ (range of motion exercise) โดยให้ผู้ป่วยทำเองในส่วนที่ทำได้ และพยาบาลเป็นผู้ช่วยเหลือในส่วนที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำได้

10. ดูแลรักษาความสะอาดร่างกาย ปาก ฟัน สิ่งแวดล้อมและปรับอุณหภูมิของห้องให้เหมาะสม

11. ดูแลด้านจิตใจ โดยการให้คำแนะนำการปฏิบัติตัว รับฟังปัญหา และช่วยเหลือแก้ไขปัญหา ให้ญาติเยี่ยมเพื่อเป็นกำลังใจ

#### ปัญหาที่ 5: กลุ่มอาการของการไม่ใช่วัยวะ (disused syndrome) ได้แก่กล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อลีบ ข้อติดแข็ง

สาเหตุ ของการเกิดกลุ่มอาการไม่ใช่วัยวะในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่มีกระดูกหักเกิดจาก

1. การถูกจำกัดการเคลื่อนไหวตามแผนการรักษา เช่น ใส่เฝือก ใส่เครื่องดึง

2. การเป็นอัมพาต ในผู้ป่วยกระดูกสันหลังหัก

3. การจำกัดของการเคลื่อนไหวของอวัยวะ เช่น ข้อเคลื่อน ข้อหลุด กระดูกหักกล้ามเนื้ออ่อนแรง และข้อติดแข็ง

กลไกการเกิดภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อลีบและข้อติดแข็ง กล้ามเนื้อและข้อเป็นส่วนประกอบที่ทำให้กระดูกมีการเคลื่อนไหว โดยคุณสมบัติของกล้ามเนื้อ คือ มีการดึงตัวและการหดตัว (muscle tone) มีความแข็งแรงของมัดกล้ามเนื้อ (motor power) การหดตัวและการคลายตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้อวัยวะเกิดการเคลื่อนไหว โดยมีเอ็น (tendon) และเอ็นยึด (ligament) ช่วยพยุงและช่วยในการเคลื่อนไหว รวมทั้งมีน้ำหล่อเลี้ยงข้อ (synovial fluid) ให้การหล่อลื่นข้อ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้สะดวก เมื่อร่างกายถูกจำกัดการเคลื่อนไหวโดยสาเหตุจากกระดูกหัก กล้ามเนื้อ เอ็นและเอ็นยึดได้รับอันตราย รวมทั้งการทำผ่าตัด หรือการใส่อุปกรณ์เพื่อจำกัดการเคลื่อนไหว มีผลทำให้กล้ามเนื้อลดการดึงตัวลง และข้อเคลื่อนไหวได้น้อยลง หรือเคลื่อนไหวไม่ได้เลย มีผลทำ



ให้เกิด fibrous tissue มายึดเกาะบริเวณกล้ามเนื้อและข้อ ทำให้ข้อเคลื่อนไหวลดลงเมื่อกล้ามเนื้อไม่มีการหดตัว คลายตัว มวลของกล้ามเนื้อจะลดลง ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนกำลังลงจนเกิดการลีบของมัดกล้ามเนื้อ และข้อถูกยึดติด ในที่สุด

### การประเมินทางการแพทย์

1. ข้อมูลอัตนัย จากการบอกเล่าของผู้ป่วยเกี่ยวกับการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ เคลื่อนไหวข้อไม่ได้เต็มที่
2. ข้อมูลปรนัย ประกอบด้วย
  - 2.1 การประเมินรูปร่างของอวัยวะและมวลของกล้ามเนื้อ
  - 2.2 การประเมิน motor power ของกล้ามเนื้อ (grade 0-5)
  - 2.3 การประเมินพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ (range of motion: ROM)

### การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อลีบ/อ่อนแรง และข้อติดแข็ง ในผู้ป่วยกระดูกหัก

1. ประเมินการเคลื่อนไหวของข้อ (range of motion = ROM)
  2. ประเมินกำลังกล้ามเนื้อ (motor power)
  3. กระตุ้นให้ออกกำลังกล้ามเนื้อและเคลื่อนไหวข้อ ประกอบด้วย
    - 3.1 Isotonic exercise เพื่อป้องกันข้อติดและกระตุ้นการไหลเวียนเลือดบริเวณ ได้แก่ การเคลื่อนไหวข้อทุกข้อ (ROM) การทำ ankle pumping exercise เป็นต้น
    - 3.2 Isometric exercise เพื่อป้องกันกล้ามเนื้อลีบ กล้ามเนื้ออ่อนแรง และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การเกร็งกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps setting exercise= QSE) การเกร็งกล้ามเนื้อสะโพก (gluteal setting exercise= GSE) เป็นต้น
    - 3.3 Isokinetic exercise เป็นการออกกำลังกายโดยมีเครื่องมืออุปกรณ์ช่วย เช่น การใช้เครื่อง Continuous Passive Motion (CPM) เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ เป็นต้น
- โดยการออกกำลังนั้นจะเป็นการทำโดยตัวผู้ป่วยเอง (active exercise) หรือการออกกำลังโดยมีผู้อื่นทำให้ (passive exercise) หรือการออกกำลังโดยที่ผู้ป่วยทำเองส่วนหนึ่ง และผู้ช่วยเหลือทำต่อให้ หรือใช้อุปกรณ์ช่วย (active-assistive exercise)

### สรุป

การเจ็บป่วยเฉียบพลัน อุกฉิม วิกฤต ในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่พบบ่อยคือกระดูกหัก ซึ่งปัญหาทางการแพทย์ที่พบบ่อยเกิดจากภาวะกระดูกหักเอง ปัญหาที่เป็นผลของการรักษา รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการถูกจำกัดการเคลื่อนไหว การประเมินทางการแพทย์และการดูแลทั่วไปและการดูแลที่เฉพาะของแต่ละปัญหาที่ถูกต้องจะช่วยให้อาการหายจากโรคได้เร็ว มีการฟื้นฟูสภาพที่ดี ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือความพิการตามมาได้

## เอกสารอ้างอิง

จุมพล วิลาศรีศรี., สุเมธ ชีร์รัตน์กุล., เฉลิมพงษ์ ฉัตรดอกไม้ไพร., และ สมพล เพิ่มพลโกศล. (2550).

พื้นฐานศัลยศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.

เจริญ โชติกวนิชย์. (2539). *กระดูกหัก ข้อเคลื่อนในผู้ใหญ่*. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์

ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.

ณพชาติ ลิ้มปยอม. (2558). General principle of injury to bones and joints. ใน สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ.

และ พัฒน์พงศ์ นาวิเจริญ. (บรรณาการ), ตำราศัลยศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 13, ภาค 1, หน้า 409-429). กรุงเทพฯ:

ไพลินบุ๊กเน็ต.

ธีรชัย อภิวรรณกุล. (2557). *Orthopaedic Trauma*. เชียงใหม่: ห้างหุ้นส่วนจำกัดเชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.

พิรพงษ์ มนต์วีวัฒน์ชัย. (2558). Spinal injury. ใน สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. และ พัฒน์พงศ์ นาวิเจริญ. (บรรณา

การ), ตำราศัลยศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 13, ภาค 1, หน้า 315-329). กรุงเทพฯ: ไพลินบุ๊กเน็ต.

มรรยาท ณ นคร. (2547). *การพยาบาลผู้ป่วยกระดูกหักที่ได้รับการยุดตรงด้วยวัสดุภายใน*

*ร่างกาย*. เชียงใหม่ : โครงการตำราคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Aiyer, A., & Taylor, B. (2014). Gustilo Classification. Retrieved from Orthobullets

website: <http://www.orthobullets.com/trauma/1003/gustilo-classification>

Moore, D. (2014). Tscherne Classification. Retrieved from Orthobullets

website: <http://www.orthobullets.com/trauma/1002/tscherne-classification>

Linton, A. D. (2012). Fractures. In A. D. Linton (Ed.), *Introduction to Medical-Surgical Nursing*

(5 ed., pp. 960-978). St. Louis: ELSEVIER SAUNDERS.