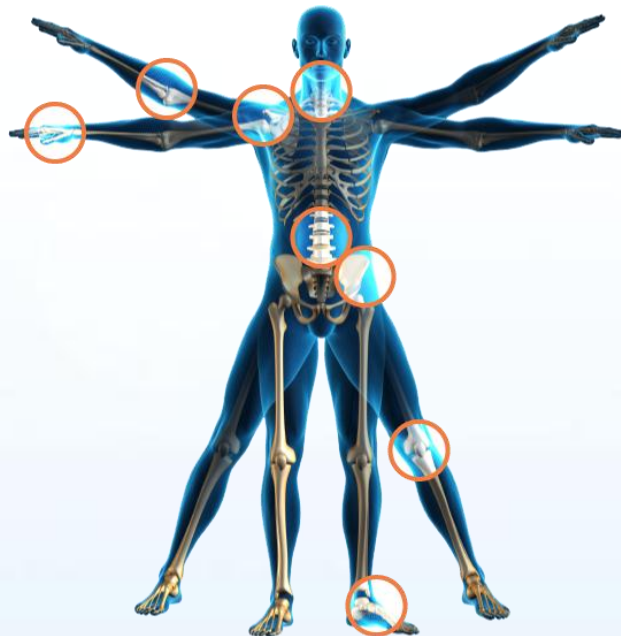




เอกสารประกอบการสอน

วิชา การพยาบาลผู้ใหญ่ 2 3(3-0-6) รหัสวิชา วตฉท 214

เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก (Orthopedics nursing problem)



สำหรับ

นักศึกษาพยาบาลตำรวจ ชั้นปีที่ 2

เรียบเรียงโดย

ร.ต.อ.อภิสิทธิ์ ตามสัตย์

อาจารย์ (สบ ๑) ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มงานอาจารย์

วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ

โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2558

คำอธิบายรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 3(3-0-6)

แนวคิดและหลักการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันภาวะเสี่ยงวัยผู้ใหญ่โดยมุ่งเน้นกระบวนการพยาบาลแบบองค์รวมสำหรับวัยผู้ใหญ่ที่มีการเจ็บป่วยในระยะเฉียบพลัน วิกฤต และเรื้อรัง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลกระทบของการเจ็บป่วยเกี่ยวกับปัญหาการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัส ปัญหาการติดเชื้อ การเสียสมดุลน้ำเกลือแร่ ผู้ป่วยมะเร็ง และผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด โดยคำนึงถึงจริยธรรมและสิทธิมนุษยชน

วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. อธิบาย แนวคิดและหลักการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันภาวะเสี่ยงใน ผู้ใหญ่ที่มีการเจ็บป่วยใน ภาวะเฉียบพลัน วิกฤต และ เรื้อรัง เกี่ยวกับ ระบบต่อมไร้ท่อ แผลไฟไหม้ ระบบโครงร่างและ กล้ามเนื้อ ระบบผิวหนัง ระบบประสาท การพยาบาลเกี่ยวกับการผ่าตัดและผู้ป่วยหนัก ได้อย่าง ถูกต้อง
2. อธิบายการพยาบาลพื้นฐานแบบองค์รวมสำหรับผู้ใหญ่ที่มีการเจ็บป่วยในภาวะเฉียบพลัน และ เรื้อรัง เกี่ยวกับ ระบบต่อมไร้ท่อ แผลไฟไหม้ ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ระบบผิวหนัง ระบบประสาท การพยาบาลเกี่ยวกับการผ่าตัดและผู้ป่วยหนัก ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม
3. อธิบาย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลกระทบของการเจ็บป่วยในผู้ใหญ่ที่มีการเจ็บป่วย เฉียบพลัน วิกฤต และเรื้อรัง เกี่ยวกับการย่อย การเผาผลาญและการขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ แผลไฟไหม้ ระบบโครง ร่างและกล้ามเนื้อ ระบบผิวหนัง ระบบประสาท มะเร็งและเนื้องอก การพยาบาลเกี่ยวกับการผ่าตัดและ ผู้ป่วยหนัก ได้อย่างถูกต้อง
4. อธิบายประเด็นและแนวโน้มการเจ็บป่วยในผู้ใหญ่ที่มีการเจ็บป่วยเฉียบพลัน วิกฤต เรื้อรังเกี่ยวกับ ระบบต่อมไร้ท่อ แผลไฟไหม้ ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ระบบผิวหนัง ระบบประสาท การพยาบาล เกี่ยวกับการผ่าตัดและผู้ป่วยหนัก ได้อย่างถูกต้อง
5. อธิบายประเด็นทางจริยธรรมที่เกิดขึ้น ในผู้ใหญ่ที่มีการเจ็บป่วยเฉียบพลัน วิกฤต เรื้อรังเกี่ยวกับ ระบบต่อมไร้ท่อ แผลไฟไหม้ ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ระบบผิวหนัง ระบบประสาท การพยาบาล เกี่ยวกับการผ่าตัดและผู้ป่วยหนัก ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม
6. ประเมินปัญหาการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีการเจ็บป่วยเฉียบพลัน วิกฤต เรื้อรังเกี่ยวกับ ระบบต่อมไร้ ท่อ แผลไฟไหม้ ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ระบบผิวหนัง ระบบประสาท การพยาบาลเกี่ยวกับการ ผ่าตัดและผู้ป่วยหนัก โดยใช้กระบวนการพยาบาล ทฤษฎีการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมและทฤษฎี การดูแลตนเอง เป็นกรอบแนวคิดในการพยาบาลแต่ละปัญหาสุขภาพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
7. วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีการเจ็บป่วยเฉียบพลัน วิกฤต เรื้อรัง เกี่ยวกับ ระบบต่อมไร้ท่อ แผลไฟไหม้ ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ระบบผิวหนัง ระบบประสาท การพยาบาลเกี่ยวกับการผ่าตัดและผู้ป่วยหนัก ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
8. สามารถทำงานเป็นทีมได้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความหมาย พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบ การรักษาและกระบวนการพยาบาลแบบองค์รวมพยาบาลของผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกได้ (LO ข้อ 1.2, 2.1, และ 2.4)
2. วิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกได้ (LO ข้อ 1.4, 3.3, 3.5, และ 5.3)

หัวข้อการสอน (Course outline)

1. บทนำการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก
2. ความหมาย พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ และการรักษาของโรคที่เกี่ยวกับกระดูก
 - 2.1 Noninfectious
 - 2.1.1 Osteoporosis
 - 2.1.2 Fracture
 - Traction
 - Skin traction
 - Skeletal traction
 - ฯลฯ
 - Fixation
 - Internal Fixation
 - External Fixation
 - Joint replacement
 - Hip arthroplasty
 - Knee arthroplasty
 - 2.1.3 Gouty arthritis
 - 2.1.4 Bone tumor
 - 2.1.5 Amputation
 - 2.2 Infectious
 - 2.2.1 Osteoarthritis
 - 2.2.2 Osteomyelitis
 - 2.2.3 Rheumatoid arthritis
 - 2.2.4 Septic arthritis
3. กระบวนการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก
 - 3.1 การซักประวัติ ตรวจร่างกาย อาการและอาการแสดง การตรวจการวินิจฉัย ปัญหาเกี่ยวกับกระดูก
 - 3.2 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก
 - ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล
 - ข้อมูลสนับสนุน
 - เกณฑ์การประเมินผล
 - กิจกรรมการพยาบาล

- การให้คำแนะนำในการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก
 - Abdominal setting
 - Bed pan exercise
 - Gluteal setting
 - Quadriceps setting
 - Kegal exercise
 - Ankle exercise
 - Active Rom exercise
 - ฯลฯ

ผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนต้องได้รับมีดังนี้

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ผู้เรียนสามารถแยกแยะความถูกต้องได้ (1.2)
2. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง (1.4)

2) ด้านความรู้

1. ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก (2.1)
2. ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้ (2.4)

3) ด้านทักษะทางปัญญา

1. ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีเหตุผลโดยใช้องค์ความรู้ทางการพยาบาล และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (3.3)
2. ผู้เรียนสามารถบอกวิธีการแก้ไขปัญหาที่ประสิทธิภาพเหมาะสมกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลง (3.5)

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกัน (4.1)

5) ด้านการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ รวมทั้งสามารถอ่านวารสารได้ (5.3)

สื่อการสอน

1. ผู้สอน
2. ผู้เรียน
3. กรณีตัวอย่าง
4. เอกสารประกอบการสอน เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก

บทนำ

ปัญหาเกี่ยวกับกระดูกนั้นมีความรุนแรงและเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยสามารถเกิดปัญหาได้ในทุกช่วงวัย แต่สำหรับในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 นี้ จะเน้นในส่วนของการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกที่มักพบในวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ โดยเนื้อหาที่นักศึกษาพยาบาลจะได้ทำการศึกษาประกอบด้วย ความหมาย พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ การรักษา และการใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกที่แบ่งออกเป็น 2 เนื้อหาหลัก คือ โรคกระดูกที่ไม่เกิดจากการติดเชื้อ และโรคกระดูกที่เกิดจากการติดเชื้อ เพื่อให้นักศึกษาพยาบาลสามารถให้การดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกแบบองค์รวม ช่วยบรรเทาความทุกข์ทรมานจากปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และให้การสนับสนุนผู้ป่วยในการฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังประสบปัญหาเกี่ยวกับกระดูก เพราะพยาบาลเป็นบุคลากรสำคัญในกระบวนการรักษาพยาบาลและผู้ป่วยดูแลใกล้ชิดผู้ป่วย นักศึกษาพยาบาลจึงจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้รอบในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง อันนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพทางการพยาบาล และทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกดีขึ้นตามลำดับ

โรคกระดูกที่ไม่เกิดจากการติดเชื้อ Noninfectious Orthopedics Diseases

โรคกระดูกพรุน (Osteoporosis)

ความหมายของโรคกระดูกพรุน

เป็นโรคเกิดจากมวลกระดูกมีความหนาแน่นลดลงทำให้กระดูกเกิดการเปราะบางและแตกหักได้ง่าย โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น โรคกระดูกพรุนปฐมภูมิที่เกิดจากการสูญเสียมวลกระดูกเกิดจากอายุที่เพิ่มมากขึ้น หรือไม่ทราบสาเหตุ และโรคแบบทุติยภูมิที่เกิดจากการสูญเสียมวลกระดูกจากพฤติกรรม โรคหรือการใช้ยา (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

พยาธิสรีรวิทยาของโรคกระดูกพรุน

กระดูกเป็นเนื้อเยื่อที่มี remodeling ตลอดช่วงอายุ เนื้อเยื่อกระดูกมีอยู่ 2 ชนิด คือ กระดูกทึบ (compact bone) ที่มีส่วนนอกที่คอบยปกคลุมชื่อว่า กระดูกเปลือกนอก (cortical bone) และกระดูกโปร่ง (trabecular หรือ cancellous bone) ที่มีลักษณะคล้ายฟองน้ำ จึงเรียกอีกชื่อหนึ่งว่ากระดูกฟองน้ำ (spongy bone) โดยกระดูกในแต่ละส่วนของร่างกายจะประกอบด้วยกระดูกเนื้อแน่น และกระดูกเนื้อโปร่งในปริมาณที่แตกต่างกัน (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

กระบวนการสร้างกระดูกนั้น เริ่มตั้งแต่ช่วงหลังจากปฏิสนธิ 3 เดือนแรก โดยกระดูกส่วนใหญ่เกิดจากรวมกันของกระดูกอ่อน เส้นใย เนื้อเยื่อ และเส้นเลือด ที่รวมตัวกันอย่างหนาแน่น จากนั้นเซลล์จะหลั่งคอลลาเจนและสารที่ทำหน้าที่คล้ายกาวออกมาเพื่อสร้างเนื้อกระดูก ซึ่งกระบวนการนี้จะค่อยๆ สร้างกระดูกจากศูนย์กลางออกสู่บริเวณรอบๆ และเกิดการปรับแต่งกระดูกจากเซลล์ชนิดพิเศษที่ทำหน้าที่สร้างกระดูกเรียกว่า osteoblasts และเซลล์ที่ทำหน้าที่ทำลายกระดูกเรียกว่า osteoclasts โดยมีการทำลายและสร้าง

กระดูกบางส่วนขึ้นมาใหม่ ซึ่งในช่วงวัยเด็กและวัยรุ่นอัตราการสร้างกระดูกจะมากกว่าการทำลายเนื้อกระดูก ทำให้กระดูกมีความแข็งแรงและมีรูปทรงที่เหมาะสม จนเมื่ออายุ 40 ปีขึ้นไป อัตราการทำลายกระดูกจะสูงกว่าการสร้างเนื้อ ร้อยละ 5 – 10 ของน้ำหนักกระดูกทุกๆ 10 ปี ประกอบกับการเพิ่มปริมาณแคลเซียมในเลือดจากการสลายของแคลเซียมของกระดูกเพื่อชดเชยภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ โดยร่างกายจะขับแคลเซียมที่เกิดจากการสลายกระดูกออกมาทางปัสสาวะวันละ 200 มก. และทางอุจจาระวันละ 800-900 มก. จึงทำให้โครงสร้างกระดูกโปร่งบางหรือกระดูกพรุนในที่สุด (มณฑา ลิ้มทองกุล, 2552)

สาเหตุของของโรคกระดูกพรุน

1. การขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน เพราะในสตรีวัยหมดประจำเดือน การทำหน้าที่ของรังไข่ลดลง ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนในร่างกายจึงลดลง รังกายจึงกระตุ้น monocytes ให้หลั่ง interleukin-1 (IL-1) และสาร tumor necrosis factor alpha (TNFa) ไปกระตุ้น osteoclast ส่งผลให้กระดูกถูกทำลายเพิ่มมากขึ้น แคลเซียมที่เกิดจากการทำลายกระดูกถูกขับออกมาเพิ่มขึ้น ไตจึงต้องขับแคลเซียมออกมากับปัสสาวะเพิ่มขึ้น ในขณะเดียวกันเมื่อร่างกายรับรู้ระดับแคลเซียมในเลือดเพิ่มขึ้น กลไกการยับยั้งฮอร์โมนพาราไทรอยด์จึงทำงาน ส่งผลให้ระดับวิตามิน D (1, 25 dihydroxyvitamin) ในเลือดลดลง ลำไส้ดูดซึมแคลเซียมกลับได้น้อย เนื้อกระดูกจึงมีความหนาแน่นลดลงและเกิดกระดูกพรุนได้ในที่สุด

2. การหมดประจำเดือน (menopause) ในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน (วัยทอง) จากความพร่องฮอร์โมนเอสโตรเจน ที่เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างมวลกระดูก ความหนาแน่นของกระดูกจึงลดลงอย่างรวดเร็ว

3. การรับประทานยาที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน ได้แก่

Heparin หากได้รับ heparin ในปริมาณมากกว่า 15,000 ยูนิตต่อวัน เป็นระยะเวลา มากกว่า 3 เดือน ในสตรีตั้งครรภ์จะทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนได้

ยาด้านการชัก จะเพิ่มการเผาผลาญวิตามินดี ทำให้ระดับวิตามินดีลดลง ส่งผลให้แคลเซียมในกระดูกลดลงและเป็นโรคกระดูกพรุนได้เช่นกัน

ยาสเตียรอยด์ เช่น กลุ่ม prednisolone มีผลลดอัตราการสร้างเนื้อกระดูกและยับยั้งการทำงานของลำไส้ในการดูดซึมแคลเซียม จึงทำให้แคลเซียมในกระดูกลดลง

ยาลดกรด ทำให้แคลเซียมในกระดูกลดลงจากไปขัดขวางการดูดซึมแคลเซียมของร่างกาย

ยาระบาย เพิ่มการสลายแคลเซียมออกจากกระดูกจึงทำให้แคลเซียมในกระดูกลดลง

4. นิโคติน มีผลทำให้มวลกระดูกลดลง เพิ่มการทำหน้าที่ของไตในการขับแคลเซียม ทำให้แคลเซียมในกระดูกลดลง จึงเป็นสาเหตุของการเกิดโรคกระดูกพรุน

5. การออกกำลังกายน้อย หรือขาดการออกกำลังกาย ทำให้ osteoblast และ osteocyte ทำหน้าที่ได้ลดลง จึงทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนได้ง่าย

6. การรับประทานอาหารประเภทโปรตีนจากสัตว์ในปริมาณมาก เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว และเนื้อควาย เป็นต้น โดยรับประทานอาหารเหล่านี้จะทำให้ปริมาณของฟอสฟอรัสและปริมาณของกำมะถันในร่างกายเพิ่มสูงขึ้น ร่างกายจะเกิดสภาวะกรด ทำให้ไตขับแคลเซียมออกทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น เพื่อลดความเป็นกรด แคลเซียมในกระดูกจึงลดลงและเกิดโรคกระดูกพรุน

7. พาราไทรอยด์ทำงานมากผิดปกติ (hyperparathyroidism) ส่งผลต่อการลดการดูดซึมแคลเซียมของกระดูกทำให้ความแข็งแรงของกระดูกลดลง จึงเกิดกระดูกพรุนได้ในที่สุด

การรักษาโรคกระดูกพรุน

ในกรณีที่ยังไม่มีอาการหักของกระดูก มักให้การรักษาโดยการให้ยารักษาโรคกระดูกพรุน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ยากลุ่มที่ยับยั้งการสลายของกระดูก และยากลุ่มที่กระตุ้นการสร้างกระดูก

1. **ยากลุ่มที่ยับยั้งการสลายของกระดูก** ประกอบด้วย Estrogen, Calcitonin, Bisphosphonate, และ Selective Estrogen Receptor Modulators (SERMs)

Estrogen ออกฤทธิ์ยับยั้งการสลายของกระดูก ทำให้การสลายกระดูกลดลง และช่วยควบคุมอาการของสตรีวัยหมดประจำเดือน เช่น อาการร้อนวูบวาบ (hot flashes) เหงื่อออกมากเป็นครั้งคราว เยื่อบุช่องคลอดแห้งและท่อน้ำนมอักเสบ

Calcitonin ช่วยรักษาสมดุลของแคลเซียมในกระแสเลือด (Calcium homeostasis) โดยทำหน้าที่ลดระดับของแคลเซียมในกระแสเลือดที่มากเกินไปให้สู่ระดับปกติ ยับยั้งการสลายแคลเซียมออกจากกระดูกและลดการดูดซึมของแคลเซียมกลับจากไต แต่ควรให้ร่วมกับแคลเซียม เนื่องจากยา calcitonin จะทำให้แคลเซียมในกระแสเลือดต่ำลงและกระตุ้นการหลั่งฮอร์โมนพาราไทรอยด์ กระดูกจึงถูกสลายและมีการสูญเสียกระดูกเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยายังออกฤทธิ์แก้ปวด โดยลดความเจ็บปวดได้ดีในระยะกระดูกหักใหม่ๆ แต่มีผลข้างเคียง คือ มีผื่นแดงบริเวณตำแหน่งฉีด น้ำมูกไหลข้างที่พ่นจมูก ซึ่งอาจหลีกเลี่ยงได้โดยให้พ่นจมูกสลับข้าง อาการคลื่นไส้ อาเจียน ร้อนวูบวาบ และท้องเสีย

Bisphosphonate ออกฤทธิ์ยับยั้งการสลายกระดูกโดยการไปรบกวนการทำงานของเซลล์ osteoclast ได้แก่ ยา **alendronate** เป็นยาที่ถูกดูดซึมได้น้อย จึงควรรับประทานตอนท้องว่าง ก่อนอาหารเช้าอย่างน้อย 30 นาที ไม่ควรรับประทานร่วมกับแคลเซียม เนื่องจากแคลเซียมจะไปรวมกับ alendronate แล้วมีผลต่อการดูดซึม แต่สามารถรับประทานแคลเซียมได้หลังให้ alendronate 2-4 ชั่วโมง ผลข้างเคียงของยา ได้แก่ อาการปวดท้อง ท้องผูก ท้องเสีย ท้องอืด ปวดกล้ามเนื้อ ปวด ศีรษะ จึงควรยืนหรือนั่งประมาณ 30 นาที เพื่อป้องกันภาวะกรดไหลย้อน (gastro-esophageal reflux) นอกจากนี้ยังมียา **residronate** ที่ใช้ป้องกันและรักษาโรคกระดูกพรุนจากการหมดประจำเดือนและจากยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ และยา **ibandronate** ที่สามารถรับประทานได้ทุก 4 สัปดาห์ จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ต้องการรับประทานยาหลายครั้ง

Selective Estrogen Receptor Modulators (SERMs) เป็นสารที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อไปกระตุ้นฤทธิ์ของฮอร์โมนเอสโตรเจน โดยจับกับตัวรับของเอสโตรเจน และไม่มีผลข้างเคียงต่อเต้านมและมดลูก ยาในกลุ่มนี้ เช่น raloxifene ที่ช่วยเพิ่มมวลกระดูก ลดอัตราการเกิดกระดูกหัก แต่ผลข้างเคียงของยา คือ ทำให้เกิดเส้นเลือดดำอุดตันเช่นเดียวกับการให้เอสโตรเจน

2. **ยากลุ่มที่กระตุ้นการสร้างกระดูก** ประกอบด้วย Sodium fluoride, Parathyroid Hormone (PTH), Vitamin D, Calcium, และ Strontium ranelate

Sodium fluoride กระตุ้นการสร้างกระดูกและเพิ่มความหนาแน่นของกระดูก แต่มีผลข้างเคียงกับทางเดินอาหารและกลุ่มอาการปวดกระดูกปลายคี่ส่วนล่าง (low extremity pain) และทำให้ microarchitecture ของกระดูกผิดปกติส่งผลให้กระดูกหักง่าย

Parathyroid hormone (PTH) เป็นยาที่สามารถกระตุ้นการทำงานของ Osteoblast ทำให้เกิดการสร้างกระดูกเพิ่มขึ้น ยากลุ่มนี้ต้องบริหารโดยการฉีดเข้าใต้ผิวหนังวันละครั้ง และทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ และปวดศีรษะ

Vitamin D ทำหน้าที่เสริมสร้างกระดูกและแร่ธาตุในกระดูก และช่วยให้การดูดซึมของแคลเซียมเป็นไปโดยปกติและช่วยในการสร้างกระดูกเพิ่มขึ้น แต่วิตามินดีอาจกระตุ้นให้เกิดการสลายกระดูกเพิ่มขึ้นได้

Calcium ได้แก่ Calcium carbonate, Calcium citrate, Calcium lactate, และ Calcium gluconate ซึ่ง calcium carbonate ควรรับประทานพร้อมกับอาหาร เนื่องจากถ้ามีภาวะการไร้กรดเกลือในน้ำย่อยกระเพาะอาหาร (achlorhydria) จะไม่สามารถดูดซึมได้ในขณะท้องว่าง ส่วน calcium citrate สามารถรับประทานได้ช่วงท้องว่าง และในผู้สูงอายุควรได้รับยาแคลเซียมเสริมควบคู่กับการรับประทานวิตามินดีเพื่อช่วยในการดูดซึมแคลเซียม และป้องกันภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ

Strontium ranelate มีฤทธิ์เพิ่มการสร้างกระดูกและลดการสลายกระดูก โดยปรับโครงสร้างทางจุลภาคของกระดูก รักษาแร่ธาตุของกระดูก รวมถึงกระตุ้นการสร้างกระดูกใหม่ให้มีความแข็งแรง ทำให้ความหนาแน่นของกระดูกเพิ่มมากขึ้น ป้องกันการเกิดกระดูกเปราะแตกหักง่าย นอกจากนี้แล้วยังทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและอารมณ์ดีขึ้น ผลข้างเคียงคือ ท้องเสียและหลงลืม

นอกจากการรับประทานยาแล้วผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดูกพรุนควรได้รับการป้องกันในด้านต่างๆ

1) ด้านการโภชนาการ ควรรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย โดยอาหารที่เป็นแหล่งของแคลเซียม ได้แก่ นม ผลิตภัณฑ์นม ปลาและสัตว์เล็กอื่นๆ ที่สามารถกินได้ทั้งกระดูก เช่น ปลาซาร์ดีนกระป๋อง ปลาชิว ปลาไส้ตัน กุ้งฝอย กุ้งแครง เป็นต้น และควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีผลต่อการดูดซึมและขับแคลเซียมออกจากร่างกาย ได้แก่ โปรตีนจากสัตว์ที่มากเกินไป อาหารจำพวกเส้นใยที่มีสารไฟเตทและออกซาเลตในปริมาณสูง อาหารที่มีเกลือโซเดียมมากเกินไป เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน

2) ด้านการออกกำลังกาย ควรออกกำลังกายตามวัย เพศ และความแข็งแรงของร่างกาย การออกกำลังกายที่เหมาะสมควรเป็นการออกกำลังกายชนิดที่มีน้ำหนักกดลงบนกระดูก เช่น การวิ่งเหยาะ การรำมวยจีน เต้นรำ หรือการเดินอย่างคล่องแคล่ว 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ซึ่งการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทำให้การทรงตัวดีขึ้นนำไปสู่การป้องกันการหกล้ม

3) ด้านพฤติกรรมสุขภาพ ควรงดหรือหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ ซึ่งอาจปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับวิธีการที่ถูกต้องในการงดหรือเลิกการสูบบุหรี่

กระดูกหัก (Fracture)

ความหมายของกระดูกหัก

กระดูกหรือส่วนประกอบของกระดูกเกิดการแตก แยก หรือขาดการเชื่อมต่อเป็นบางส่วน (incomplete fracture) หรือทั้งหมด (complete fracture) โดยสามารถเกิดได้กับกระดูกทุกชิ้นในร่างกาย และเกิดได้ทุกช่วงวัย (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

พยาธิสรีรวิทยาของกระดูกหัก

เมื่อเกิดกระดูกหัก จะมีเลือดออกบริเวณที่หักจากตัวกระดูก หรือจากเนื้อเยื่อข้างเคียงได้รับอันตราย เลือดที่ออกจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความรุนแรงที่ได้รับ และอาจพบเลือดคั่งบริเวณรอบๆเนื้อเยื่อ การหักของกระดูกมีได้หลายแบบ ชนิดที่ไม่มีบาดแผลปรากฏเรียกว่า closed หรือ simple fracture ส่วนการหักของกระดูกชนิดที่กระดูกแทงทะลุผิวหนังออกมาภายนอกเรียกว่า open หรือ compound fracture กระดูกหักตามแนวยาวเรียกว่า longitudinal fracture กระดูกหักตามแนวขวางเรียกว่า transverse fracture กระดูกหักตามแนวเฉียงเรียกว่า oblique fracture กระดูกหักแบบบันไดเวียนเรียกว่า spiral fracture กระดูกหักแยกจากกันเป็นชิ้นเล็กๆเรียกว่า comminuted fracture กระดูกหักที่ขึ้นกระดูกอัดเข้าหากัน

เรียกว่า compression หรือ impacted fracture กระดูกหักแยกจากชิ้นกระดูกใหญ่เรียกว่า avulsion fracture และถ้ากระดูกหักอย่างรุนแรงจะทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ และเยื่อหุ้มข้อร่วมด้วย (มณฑา ลัมทองกุล, 2552)

ภายหลังการหักของกระดูกบางรายอาจมีกระดูกหักเสียรูป หรือทำให้อวัยวะนั้นสูญเสียหน้าที่ (loss of function) เพราะเส้นประสาท กล้ามเนื้อ ligament และ tendon บริเวณกระดูกที่หักสูญเสียหน้าที่ นอกจากนี้ยังมีอาการบวมหรือมีรอยฟกช้ำจากการมีเลือดออกในชั้นกล้ามเนื้อ ซึ่งภายหลังการหักอาจรู้สึกชาและกล้ามเนื้อบริเวณรอบๆที่เกิดการหักอ่อนตัวลงจากการเสียเลือด หากมีการเสียเลือดเป็นจำนวนมากซึ่งมักพบในรายที่กระดูกหักหลายตำแหน่ง (multiple fractures) อาจพบภาวะช็อคเฉพาะที่ (local shock) ซึ่งภาวะนี้จะเกิดขึ้นโดยใช้ระยะเวลาประมาณ 2-3 นาที ต่อมาเมื่อมีการเคลื่อนไหวบริเวณกระดูกแม้เพียงเล็กน้อยจะทำให้เกิดอาการปวดและกดเจ็บขึ้นจากการเกร็งและหดตัวของกล้ามเนื้อบริเวณรอบๆกระดูกที่หัก (มณฑา ลัมทองกุล, 2552)

สาเหตุของกระดูกหัก

1. การได้รับแรงกระแทกโดยตรงหรือทางอ้อม แล้วส่งผลให้กระดูกแตกหรือแยกออกจากกัน
2. อุบัติเหตุจากการจราจร
3. การหกล้มหรือตกจากที่สูง จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การหกล้ม (Fall) นับเป็นสาเหตุสำคัญของกระดูกหัก โดยเฉพาะบริเวณ intertrochanteric ซึ่งพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (กฤษฎา สาเซตร, 2551) ร้อยละ 70 ของการหกล้มเกิดขึ้นในเวลากลางวัน ขณะเดินหรือเปลี่ยนอิริยาบถ ในพื้นแห้งมากกว่าพื้นเปียก และสามารถเกิดได้ทั้งในพื้นที่พื้นซีเมนต์ พื้นกระเบื้อง พื้นหินอ่อนและพื้นซีเมนต์ขัดมัน ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมามีผลต่อการหกล้มของผู้สูงอายุทั้งสิ้น (Khanongnuch, 1997) และมีการศึกษาที่คล้ายคลึงกัน พบว่าแม้ภายในบ้านจะมีแสงสว่างเพียงพอแต่ผู้สูงอายุก็สามารถเกิดอุบัติเหตุหกล้มได้ โดยร้อยละ 65.8 ของการหกล้มที่เกิดขึ้นภายในบริเวณบ้านเกิดจากพฤติกรรมการสวมใส่รองเท้าแตะที่ไม่มีดอกยางหรือจากสภาพแวดล้อมภายในบ้าน เช่น พื้นลื่น พื้นไม่เรียบ มีขั้นระหว่างพื้น ทำให้ง่ายต่อการสะดุดหกล้มได้ (อนุชา เศรษฐเสถียร และ ดาวเรือง ช่มเมืองปักษ์, 2552)
4. การเล่นกีฬาที่ใช้กำลังมาก
5. โรคกระดูก เช่น เนื้องอกกระดูก ภาวะกระดูกพรุน ซึ่งโรคเหล่านี้แม้ได้รับแรงกระแทกเพียงเล็กน้อยก็มีโอกาสเกิดการหักของกระดูกได้
6. อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก เช่น ขับริดแข่ง อเมริกันฟุตบอล ฟุตบอล เป็นต้น
7. การหักที่เกิดจากการหดตัวของเอ็นกล้ามเนื้อ (tendon) หรือแรงกระชากของเอ็นยึดข้อ (ligament) แล้วทำให้กระดูกส่วนที่อยู่ใกล้กับที่ยึดเกาะเกิดการหัก เรียกว่า avulsion fracture
8. ความบกพร่องในการมองเห็น เพราะการมองเห็นเป็นสิ่งสำคัญในการควบคุมสมดุลการทรงตัว เมื่อไหร่ก็ตามที่มีการมองเห็นลดลงจะทำให้การทรงตัวในท่าทางต่างๆขาดความมั่นคง จึงเพิ่มความเสี่ยงในการหกล้มและกระดูกหัก (Abdelhafiz & Austin, 2003; Lord, 2006) ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสาเหตุของกระดูกหัก เช่น ในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักมักเกิดจากความพร่องในการมองเห็น ที่อาจเกิดจากต้อกระจก ต้อหิน มีจอประสาทตาเสื่อม (macular degeneration) มีความผิดปกติในการมองเห็นจากการหักเหแสงหรือการสะท้อนแสงที่ผิดปกติภายในตา (uncorrected refractive error) มีผลการวัดสายตาที่ยืนยันการมีกระบวนการแปลผลภาพขั้นสูงผิดปกติ (stereopsis) มีความไวในการปรับแสงผิดปกติ (contrast

sensitivity) และมีความผิดปกติของลานสายตา (visual field defects) เป็นต้น (Cox et al., 2005; Ivers, Norton, Cumming, Butler, & Campbell, 2000; Chew, Yong, Ayu, & Tajunisah, 2010)

9. การสูบบุหรี่ เพราะในบุหรี่มีสารนิโคตินที่ทำให้การดูดซึมของแคลเซียมลดลง ความหนาแน่นของกระดูกจึงลดลง เมื่อหักกระดูกจึงมีโอกาสกระดูกหักได้ง่าย

10. ดัชนีมวลกายต่ำ มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักในผู้หญิงตั้งแต่วัยรุ่น (Morin, Tsang, & Leslie, 2006)

การรักษากระดูกหัก

มีเป้าหมาย คือ การกระดูกเชื่อมติดกันในลักษณะที่ใกล้เคียงกับกายวิภาคเดิมมากที่สุด จนเกิดความแข็งแรง และสามารถเคลื่อนไหวหรือรับน้ำหนักได้เป็นปกติ แบ่งออกเป็น 2 วิธี ดังนี้

1. Conservative methods

เป็นการรักษาแบบอนุรักษ์นิยมหรือโดยการไม่ผ่าตัด (closed reduction) เป็นเพียงการจัดกระดูกที่หักให้เข้าที่ตามเดิม ซึ่งอาจใช้แรงดึงจากภายนอกด้วยมือ (manual manipulation) หรือการให้อวัยวะที่หักนั้นอยู่นิ่ง (immobilization) ด้วยการใส่เฝือก (cast) เพื่อบรรเทาอาการปวดหรืออาจดึงกระดูกด้วยการถ่วงน้ำหนัก (skin หรือ skeletal traction) เพื่อดึงกระดูกส่วนที่หักให้อยู่ในตำแหน่งหรือมีความยาวใกล้เคียงปกติ และช่วยลดอาการปวดได้ ส่วนการ immobilize ด้วยการใส่เฝือกหรือการดึงถ่วงน้ำหนักเรียกว่า external splintage ซึ่งในการถ่วงน้ำหนักผู้ป่วยจะต้องนอนอยู่บนเตียงนานประมาณ 2-3 เดือน เพื่อให้กระดูกเกิดการเชื่อมและติดได้ด้วยตนเอง ภาวะแทรกซ้อนที่สามารถพบได้ คือ การผิดรูป อวัยวะที่หักนั้นสั้นลง บิดหมุนออกและโก่งงอ (external rotation and varus deformity) นอกจากนี้การนอนนานอาจทำให้เกิดแผลกดทับและหลอดเลือดดำอุดตัน เป็นต้น

การดึงถ่วงน้ำหนัก (traction)

หมายถึง การใช้แรงดึงบริเวณแขน ขา ลำตัว หรือศีรษะโดยใช้น้ำหนักถ่วงส่วนของร่างกายในทิศทางตรงกันข้ามกับแรงดึงของกล้ามเนื้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อดึงกระดูกที่หัก หรือเคลื่อนให้เข้าที่ บรรเทาอาการปวด อาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ ป้องกัน แก๊สรูปพิการ และให้อวัยวะส่วนนั้นอยู่นิ่ง แรงที่ใช้ดึงอาจเกิดจากการใช้มือหรือใช้น้ำหนักถ่วง (โดยลูกตุ้ม 1 ปอนด์ (pound) มีน้ำหนักประมาณ 0.45 กิโลกรัม) (สุขใจ ศรีเพียรธม, 2555)

หลักการดึงTraction (สุขใจ ศรีเพียรธม, 2555)

1. **Correct body alignment:** รักษาแนวของลำตัวให้ถูกต้อง โดยจัดให้แนวลำตัวของผู้ป่วยอยู่ในแนวกลางเตียง หรือตามแนวของ traction ลำตัวต้องไม่บิดเบี้ยว พิง หรือติดข้างเตียง เพราะจะรบกวนแนวการดึง แนะนำให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายเท่าที่จำเป็น หรือตามแผนการรักษา

2. **Counter traction:** เป็นการใช้แรงต้านในทิศทางตรงข้ามกับแรงดึงที่เข้า traction เพื่อให้การถ่วงน้ำหนักได้ผลดี ทำได้โดยการยกปลายเตียงสูง เช่น ผู้ป่วยกระดูกต้นขาส่วนคอหัก เข้า skin traction ไว้ ในลักษณะที่เข่าเหยียดออก (Buck's extension traction) ตัวผู้ป่วยต้องไม่เลื่อนลงมาชิดขอบปลายเตียง หรือผู้ป่วยที่เข้า cervical traction ศีรษะผู้ป่วยต้องไม่เลื่อนขึ้นไปชิดขอบหัวเตียง น้ำหนักที่ใช้ใน counter traction ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวของผู้ป่วย โดยเมื่อยกปลายเตียงสูง 1 นิ้ว ต้องใช้ลูกตุ้มน้ำหนัก 1 ปอนด์

3. **Prevent friction:** โดยลดแรงเสียดทาน โดยดูแลไม่ให้ตุ้มน้ำหนักแตะขอบเตียง พิงเตียง หรือติดพื้น ไม่ให้มีปมปมบนเชือก เชือกที่ใช้ดึงต้องไม่ตกรากจากรางรอก และเคลื่อนที่ไป-มา บนรางรอกได้สะดวก หากมีแรงเสียดทานเกิดขึ้น จะทำให้ประสิทธิภาพของการดึงถ่วงน้ำหนักลดลง

4. Continuous traction: ควรดึงถ่วงน้ำหนักตลอดเวลา ไม่ควรปลดตุ้มน้ำหนักออกโดยไม่มีแผนการรักษาของแพทย์ เพราะการเอาน้ำหนักออกโดยเฉพาะผู้ป่วยที่กระดูกต้นขาหัก จะทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างกะทันหัน ทำให้ชิ้นกระดูกที่หักหดกลับเข้าหากัน เห็นลักษณะผิดรูปตรงบริเวณที่หัก ผิวหนังโป่งนูนขึ้น ผู้ป่วยจะได้รับความเจ็บปวดอย่างรุนแรง และเป็นอันตรายได้ หากมีการปรับน้ำหนักต้องวางหรือปลดน้ำหนักออกอย่างช้าๆ และนุ่มนวล ในผู้ป่วยบางราย แพทย์อาจให้เอาน้ำหนักออกได้เป็นครั้งคราว เช่น ผู้ป่วยเข้า pelvic traction เพื่อรักษาอาการปวดหลังส่วนล่าง เป็นต้น

5. Line of pull: แนวการดึงต้องผ่านตำแหน่งที่กระดูกหัก เชือกที่ใช้ดึงต้องตึง และเหนียวพอที่จะทานน้ำหนักที่แขวนได้ โดยทั่วไปนิยมใช้เชือกในลอน เชือกต้องไม่ลู่ เพราะถ้าเชือกขาดจะทำให้เกิดการหดรึงของกล้ามเนื้อ อาจทำให้รอยหักของกระดูกซ้อนเกกันใหม่ ผู้ป่วยจะได้รับความเจ็บปวดมาก

ประเภทของอุปกรณ์ช่วยดึง (traction) (สุขใจ ศรีเพียรธม, 2555) มีดังต่อไปนี้

1. Skin traction เป็นการดึงถ่วงน้ำหนักผ่านผิวหนัง และ soft tissue ไปยังกระดูก โดยอาศัยแรงดึงระหว่างแถบพลาสติกเหนียว (adhesive tape) กับผิวหนัง มักใช้ในรายที่กระดูกหักหรือข้อเคลื่อนหลุดภายหลังจากจัดให้เข้าที่แล้ว เช่น ผู้ป่วยที่กระดูกต้นขาส่วนคอหัก (fracture neck of femur) ใช้ดึงชั่วคราวก่อนการผ่าตัดใส่โลหะยึดตรึงภายในหรือผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม และใช้ดึงหลังผ่าตัดในผู้ป่วยบางรายที่เปลี่ยนข้อสะโพกเทียม เพื่อ immobilization ให้ข้อสะโพกอยู่นิ่งๆ และให้ position ของขาอยู่ในท่ากางออก (abduction) น้ำหนักลูกตุ้มที่ใช้ถ่วงโดยประมาณ คือ 5-7 ปอนด์ (2.27-3.18 กิโลกรัม) สำหรับการดึงขาและคอ และ 10-25 ปอนด์ (4.54-11.36 กิโลกรัม) สำหรับการเข้า pelvic traction โดยดึงนานประมาณ 3-4 สัปดาห์

2. Skeletal traction เป็นการดึงถ่วงน้ำหนักโดยตรงที่กระดูก ด้วยแท่งโลหะขนาดใหญ่ (pins) สกรู (screws) ลวดขนาดเล็ก (wires) ผ่านเข้าไปในกระดูก ใช้รักษาผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่กระดูกบริเวณข้อศอกหัก (fracture of the olecranon) กระดูกต้นขาส่วนกลางหัก (fracture of the femoral shaft) กระดูกหน้าแข้งหัก (fracture of tibia) เป็นต้น และจะดึงถ่วงน้ำหนักโดยใช้ tongs ถ้าพบว่า กระดูกสันหลังส่วนคอหัก หรือเคลื่อน ปกติร่างกายสามารถทานน้ำหนักได้ 20-30 ปอนด์ (9.09-13.64 กิโลกรัม) เป็นระยะเวลานาน 3-4 เดือน และการดึงถ่วงน้ำหนักโดยตรงที่กระดูก ต้องใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique) ในการดึงถ่วงน้ำหนักโดยเคร่งครัด ผิวหนังบริเวณที่จะใส่แท่งโลหะต้องไม่มีการติดเชื้อไม่มีแผล หรือรอยถลอก เพราะจะเป็นสาเหตุทำให้กระดูกอักเสบติดเชื้อได้ (osteomyelitis)

ข้อบ่งชี้ ในการใช้ Skeletal traction คือ มี Comminuted fracture of long bone, Unstable fracture of long bone, หรือ unstable injury of cervical spine

3. Cervical traction ใช้รักษา cervical strains and sprains, whiplash, torticollis, cervical spine syndrome, cervical spondylosis, และ minor fracture

4. Skull traction ใช้รักษา fracture dislocation of cervical spine, immobilize cervical fracture, reduce subluxations of cervical spine จุดมุ่งหมายในการดึงเพื่อดีดกระดูกหักให้เข้าที่ หลีกเลี่ยงการทำลายต่อ cervical cord

5. Halo vest หรือ Halo cast ใช้รักษา cervical dislocations, cervical fractures, cervical fusions, tumor of the head or neck and rheumatoid arthritis

6. Overhead 90-90 traction ใช้รักษา supracondylar fracture and dislocations of the elbow, humerus and shoulder

7. **Side arm traction** ใช้รักษา supracondylar fractures and dislocations of the elbow and shoulder

8. **Pelvic traction** ใช้รักษา sciatica, muscle spasm of the lower back, minor Fractures

9. **Buck's extension traction** ใช้รักษา hip and knee contractures ข้อสะโพก เคลื่อนหลุด, กระดูกสะโพกหักก่อนการผ่าตัด หลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม เพื่อ immobilize

10. **Russell's traction** ใช้รักษา knee injuries, fractures of the shaft of the femur or hip

11. **Balanced suspension traction** ใช้รักษา fracture of the femoral shaft, hip, and lower leg มีทั้งชนิด Balanced skin traction และ Balanced skeletal traction ในรูปแบบวงแหวน ครึ่งวง และเต็มวง

2. Operational methods

เป็นการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดแบบเปิด (open reduction) ใช้เมื่อวิธีแรกไม่ได้ผล แบ่งออกเป็น การผ่าตัดแบบยึดตึง (fixation) และและการผ่าตัดเปลี่ยนข้อ (joint replacement)

การผ่าตัดยึดตึง (fixation)

- **Internal Fixation** เป็นการยึดกระดูกโดยการผ่าตัดใส่เครื่องยึดที่เป็นโลหะภายหลังการจัดกระดูกเข้าที่ หรือที่เรียกว่า open reduction internal fixation (ORIF) เพื่อยึดตรึงกระดูกจากภายใน ทำให้รูปร่างทางกายวิภาคของกระดูกคงเดิม โดยในการผ่าตัดมีการใส่ plates และ screws ซึ่ง Skew นั้นใช้สำหรับยึดตรึงกระดูก long bone ส่วนการใส่ intramedullary (IM) rod หรือ nail หรือ pin หรือ wire (เส้นลวดหรือโลหะเส้นปลายแหลม) ใช้สำหรับยึดให้กระดูกอยู่กับที่ และ K-wire ใช้สำหรับยึดกระดูกเข้าด้วยกันโดยเฉพาะกระดูกชิ้นเล็ก กระดูกแตกละเอียด หรือที่ยึดด้วยกันลำบาก

- **Proximal femoral nail antirotation (PFNA)** เป็นการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วย แกนตามกระดูก ประกอบด้วย blade และ nail (ตัวแกนตาม) โดยส่วนปลายแกนตามมีลักษณะเรียว มุมระหว่างส่วนต้นและส่วนปลายกางออกประมาณ 6 องศา มีร่องที่ส่วนปลายตัวแกนที่ช่วยเพิ่มความยึดหยุ่น ได้มากขึ้น ช่วยลดแรงต้านขณะตอก ทำให้ตอกเข้ากระดูกได้ง่าย และการผ่าตัดนี้ไม่ต้องเอาโพรงกระดูกออก จึงสามารถเลือกทิศทางในการวาง screw ได้ และมีความเหมาะสมกับผู้ที่มีการกระดูกพรุนหรือกระดูกบาง

- **External Fixation** เป็นการผ่าตัดแบบเปิดเพื่อยึดตรึงกระดูกที่หักจากภายนอกให้อยู่กับที่ หรือที่เรียกว่า open reduction external fixation (OREF) โดยการแทง pin (มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3-6 มิลลิเมตร ครึ่งหนึ่งของความยาวของ Pins จะอยู่ในกระดูก Pins ส่วนที่อยู่ภายนอกแต่ละตัวจะจับกับแท่ง เหล็ก (rod or bar) ทำให้ fix อยู่กับที่) และมี wire อย่างน้อย 2 อัน ทะลุผ่านกระดูกในแนวตั้งฉาก แล้วยึดปลายของ pin และ wire ที่โผล่ออกมาภายนอกด้วยโครงเหล็ก (frame) ใช้ในกรณีที่กระดูกหักรุนแรง หรือ open fracture ร่วมกับการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ กล้ามเนื้อ และเส้นประสาท หรือมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ จึงนิยมทำในผู้ป่วยที่มีการหักนอก capsule และรวมไปถึงการหักบริเวณ greater trochanter และ lesser trochanter

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อ (joint replacement)

ที่นิยมเปลี่ยนกันบ่อยๆคือ บริเวณข้อสะโพกและข้อเข่า เช่น

Hip arthroplasty แบ่งออกเป็น

- การผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมแบบทั้งหมด (total hip replacement, THR หรือ total hip arthroplasty, THA) เป็นการผ่าตัดเปลี่ยนทั้งส่วนหัวของกระดูกต้นขา (femur) และเบ้าสะโพก (acetabulum) โดยเอาส่วนของกระดูกที่ตายหรือเสื่อมออก แล้วแทนที่ด้วยข้อเทียมเป็นชุด (prosthesis) ที่ประกอบด้วยเบ้าเทียม หัวกระดูกต้นขาเทียม โดยหัวกระดูกต้นขาเทียมจะมีลักษณะคล้ายลูกบอล และส่วนก้านที่จะนำไปยึดกับโพรงกระดูกต้นขา

- การผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมเพียงบางส่วน (hemiarthroplasty of the hip)

เป็นการผ่าตัดเอาเฉพาะส่วนหัวของกระดูกต้นขาออกโดยไม่เปลี่ยนเบ้าสะโพก แล้วใส่ข้อเทียมเฉพาะส่วนที่เป็นหัวกระดูกและส่วนก้านเท่านั้น การเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมแบบนี้มักทำในกรณีที่หัวสะโพกผิดปกติ โดยเบ้าสะโพกปกติหรือใกล้เคียงปกติและผู้ป่วยต้องรักษาเบ้าสะโพกเดิมไว้

Knee arthroplasty

- การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบทั้งหมด (total Knee replacement, TKR หรือ total knee arthroplasty, TKA) เป็นการผ่าตัดเปลี่ยนผิวที่คลุมกระดูกข้อเข่าทั้งหมด ทั้งกระดูก femur และ tibia อาจรวมถึงกระดูกสะบ้า (patella) ด้วย โดยการนำข้อเทียมเข้าไปครอบกระดูกที่เสื่อม จึงเหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อมขั้นรุนแรง โครงสร้างของข้อเข่าถูกทำลายมาก ข้อไม่มั่นคง หรือข้อแข็งผิดปกติทำให้เกิดความเจ็บปวด และความทรมาณอย่างมาก เป็นการเปลี่ยนผิวข้อเข่าใหม่ทั้งหมด เพื่อให้ข้อเข่าเคลื่อนไหวได้ดีขึ้นโดยปราศจากอาการปวด

3. Rehabilitation

เป็นการฟื้นฟูสภาพร่างกายภายหลังกระดูกหัก ซึ่งควรทำทันทีที่สามารถทำได้หรือภายหลังได้รับการจัดกระดูกในส่วนที่หักให้เข้าที่แล้ว โดยการให้ผู้ป่วยออกกำลังกายได้ทั้งแบบ active exercise และ passive exercise ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดและความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละบุคคล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนภายหลังกระดูกหัก เช่น ข้อติดแข็ง (joint stiffness) หรือกล้ามเนื้อลีบ (muscle atrophy) จากการไม่ได้ใช้งาน และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้กระดูกติดเร็วขึ้น ตลอดจนช่วยรักษาพิสัยการเคลื่อนไหวของกระดูก เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อ (range of motion) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้เร็วขึ้น

Gouty arthritis

ความหมาย

เก๊าท์ (Gout) เป็นโรคที่มีการอักเสบของข้อชนิดเป็นๆ หายๆ จากการที่มีกรดยูริกในเลือดมากกว่าปกติ โดยส่วนใหญ่พบในชายวัยกลางคนและหญิงวัยหมดประจำเดือน (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

พยาธิสรีรวิทยา

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระดับของกรดยูริกเกิดขึ้นในร่างกาย ทำให้ผลึกของกรดยูริกเกาะตามข้อ รวมถึงเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เป็นเหตุให้ข้อเกิดการอักเสบขึ้นชั่วคราว โดยในผู้ป่วย acute gouty arthritis จะมีผลึก micro crystals ของโซเดียมยูเรตเกาะใน synovial membranes ของข้อ ส่วนกรณี chronic tophaceous gout จะพบ tophi ที่กระดูกอ่อนของหูและรอบๆ ข้อ (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

สาเหตุ

เกิดจากความผิดปกติในร่างกายที่มีการสร้างกรดยูริกมากกว่าปกติ หรือมีความบกพร่องในการกำจัดออกจากร่างกาย ทำให้มีจำนวนกรดยูริกในเลือดสูงกว่าปกติ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. Primary Gout

ชนิดนี้ส่วนใหญ่เกิดกับผู้ชายวัยสูงอายุ สาเหตุที่แท้จริงไม่ทราบแน่ชัด อาจเกิดจากไตไม่สามารถกำจัดกรดยูริกออกได้ตามปกติจึงเป็นสาเหตุให้มีกรดยูริกคั่งในเลือด (hyperuricemia) พบได้ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยชนิดนี้ หรืออาจจากการที่ร่างกายผลิตกรดยูริกมากเกินไปและความสามารถของไตในการขับกรดยูริกลดน้อยลง โรคเกาต์ชนิดนี้พบมากที่สุดประมาณร้อยละ 90 ของผู้ป่วยโรคเกาต์ทั้งหมด (มณฑล ลิมทองกุล, 2552)

2. Secondary Gout

โรคเกาต์ชนิดนี้เกิดในผู้ป่วยที่เป็นโรคที่มีผลผลิตสารพิวรีน (purine) เพิ่มขึ้นทำให้มีการสังเคราะห์กรดยูริกมากขึ้น พบมากในผู้ป่วยที่เป็นโรคโลหิตจาง (leukemia) โดยเฉพาะในระยะที่เริ่มการรักษา เมื่อมี cell necrosis เกิดขึ้นจะมีการปล่อย nucleic acids ซึ่งเป็นตัวสร้าง uric acid ในกระบวนการต่อไป นอกจากนี้อาจพบได้ในผู้ป่วย acute care setting ผู้ป่วยที่มีปัญหา chronic renal insufficiency, ketoacidosis, lactic acidosis, และในผู้ป่วยที่ได้รับยา diuretics, cyclosporine, levodopa และ pyrazinamide เป็นต้น (มณฑล ลิมทองกุล, 2552)

การรักษา

เน้นการควบคุมอาการในระยะที่มีการอักเสบ ขณะเดียวกันก็มีการป้องกันการเกิดซ้ำ โดยไม่ให้มีระดับยูริกสูงเพื่อป้องกันการเกิดก้อน tophi ซึ่งการรักษาจะพิจารณาแบ่งเป็น

1. กรณีเมื่อมีการอักเสบเกิดขึ้น

ในระยะที่มีการอักเสบเฉียบพลันเกิดขึ้นยาที่มักใช้กับผู้ป่วยและได้ผลดี คือ

Colchicine ในระยะแรก ให้ทันที 1 มิลลิกรัม และต่อมาให้ 1 เม็ด (ขนาด 0.5 หรือ 0.6 มิลลิกรัม) ทุก 1-2 ชั่วโมง และให้ได้สูงสุดถึง 8 มิลลิกรัม ถ้าไม่มีอาการข้างเคียง แต่ควรหยุดให้ยาเมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น หรือหยุดทันทีเมื่อมีอาการข้างเคียงเกิดขึ้น เช่น ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น หลังจากให้ยาแล้วการอักเสบของข้อจะหายไปภายใน 48 ชั่วโมง ในบางรายอาจให้ยาชนิดนี้ฉีดเข้าทางเส้นเลือด เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหาร แต่ก็ยังไม่คุ้มเนื่องจากยานี้อาจมีผลต่อการกดการสร้างไขกระดูกและมีการทำลายต่อตับและไต

Non Steroid Anti-inflammatory Drugs (NSAIDs) ใช้ในผู้ป่วยที่ไตทำงานได้ดี มักให้ในผู้ป่วยระยะที่มีการอักเสบอย่างเฉียบพลันและให้ต่อไปอีก 5-7 วัน ยาที่ใช้ได้ผลดี เช่น indomethacin (ให้ครั้งแรก 50 มิลลิกรัม และต่อไปให้ 25 มิลลิกรัม วันละ 4 ครั้ง) นอกจากนี้ก็มี naproxen, retoprofen, และ pyroxicam เป็นต้น

Corticosteroid ยานี้จะใช้ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการใช้ยาประเภท NSAIDs โดยการฉีดยานี้เข้าข้อ (Intraarticular injection) ในระยะที่มีการอักเสบเฉียบพลัน เช่น Triamcinolone : (kenacort) นอกจากนี้อาจฉีดเข้ากล้ามเนื้อ เช่น Dexamethazone, corticotrophin เป็นต้น

เมื่อผ่านพ้นระยะการอักเสบและระดับกรดยูริกปกติแล้วควรป้องกันการอักเสบอย่างเฉียบพลันอีกโดยให้ colchicine ต่ออีก 1 ปี

2. กรณีมีระดับกรดยูริกสูงในเลือด (Hyperuricemia)

- การรักษาในกรณีนี้จะเน้นการป้องกันการอักเสบโดยแก้ไขสาเหตุที่ทำให้มีกรดยูริกเลือดสูง ซึ่งสามารถทำได้โดย

- การให้ยาเพื่อลด/ห้ามการสังเคราะห์/การหลั่งของเกลียวยูเรต
- หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีสารพิวรีนสูง และดื่มน้ำมากๆ เพื่อเพิ่มการขับปัสสาวะ

ออก

- หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เพราะไม่เพียงแต่เป็นตัวผลิตกรดยูริกเท่านั้น แต่แอลกอฮอล์ยังเป็นตัวป้องกันไม่ให้เกิดการกำจัดกรดยูริกออกจากร่างกายด้วย

- รักษาระดับกรดยูริกในเลือดให้น้อยกว่า 5 mg/dl เพื่อป้องกันการเกิดก้อนผลึก tophi และไตถูกทำลาย

นอกจากนี้ในระยะที่มีอาการอักเสบ อาจให้การรักษาโดย

1. การพักการใช้งานของข้อที่มีการอักเสบ (Rest and joint immobilization)
2. ประคบด้วยความเย็นจะช่วยลดอาการปวดได้ แต่ควรหลีกเลี่ยงการใช้ความร้อนประคบ

เพราะจะทำให้กระบวนการอักเสบเพิ่มมากขึ้น

Bone tumor

ความหมาย

มะเร็งกระดูกแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ตามลักษณะของเซลล์ที่ก่อกำเนิด ดังนี้

1. มะเร็งกระดูกชนิดปฐมภูมิ (primary malignant bone tumor) คือ มะเร็งที่เริ่มเกิดขึ้นในกระดูก โดยมากจะหมายถึงพวก sarcoma ซึ่งหากได้รับการวินิจฉัยและได้รับการรักษาตั้งแต่ในระยะแรก การพยากรณ์โรคดี (ปิยธิดา อยู่สุข, 2555)

2. มะเร็งกระดูกชนิดทุติยภูมิ (secondary malignant bone tumor or metastatic bone tumor) คือ มะเร็งที่แพร่กระจายจากอวัยวะอื่นมายังกระดูก หรือ carcinoma ซึ่งไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่สามารถรักษาโดยการบรรเทาความทุกข์ทรมานและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วยได้ (ปิยธิดา อยู่สุข, 2555)

สาเหตุ

มะเร็งกระดูกปฐมภูมิ (primary malignant bone tumor)	มะเร็งกระดูกทุติยภูมิ (secondary malignant bone tumor หรือ metastatic bone tumor)
- ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัดว่าเกิดจากสาเหตุใด แต่มีปัจจัยที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดโรค ได้แก่ 1. ความผิดปกติของยีน โดยเชื่อว่าการกลายพันธุ์ของยีนบางตัวทำให้เกิดเป็นเนื้องอกกระดูกชนิดต่างๆ แต่เนื้องอกกระดูกส่วนน้อยเท่านั้นที่จะถ่ายทอดทางพันธุกรรมจากแม่สู่ลูก	- เป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี จุดกำเนิดมักมาจากมะเร็งเต้านม มะเร็งต่อมลูกหมาก มะเร็งปอด มะเร็งต่อมไทรอยด์ และมะเร็งไต โดยเซลล์มะเร็งจะแยกตัวจากเนื้อร้ายเดิมผ่านเข้าสู่กระแสเลือดที่หมุนเวียนอยู่ในร่างกายแล้วกระจายไปยังอวัยวะต่างๆ สำหรับการแพร่กระจายมายังกระดูกนั้น เซลล์มะเร็งมักแพร่กระจายไปยัง

มะเร็งกระดูกปฐมภูมิ (primary malignant bone tumor)	มะเร็งกระดูกทุติยภูมิ (secondary malignant bone tumor หรือ metastatic bone tumor)
2. ปัจจัยด้านกายภาพ เช่น การได้รับรังสี การอักเสบติดเชื้อเรื้อรัง หรือประวัติการได้รับบาดเจ็บบริเวณที่เป็น เป็นต้น 3. ปัจจัยด้านการติดเชื้อ พบว่า ไวรัสบางตัวสามารถถ่ายทอดยีนเข้ามาในเซลล์ แล้วทำให้เกิดเป็นเซลล์มะเร็งขึ้นได้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านอื่นๆ ที่อาจมีความเกี่ยวข้องอีก เช่น อายุ ความบกพร่องของระบบเผาผลาญและฮอร์โมน แสงแดด และการสูบบุหรี่ เป็นต้น	spine, rib, pelvis, proximal of long bone, sternum และ skull ตามลำดับ

การรักษา

ในปัจจุบันมีหลายวิธี ยกตัวอย่างเช่น

1. **การผ่าตัด** ซึ่งเป็นวิธีการรักษาหลักของมะเร็งกระดูกปฐมภูมิ เนื่องจากสามารถผ่าตัดก้อนมะเร็งออก โดยมีโอกาสที่จะเก็บรักษาอวัยวะที่เป็นนั้นไว้ได้ แต่โลหะวัสดุสังเคราะห์ที่ใส่ทดแทนกระดูกที่ตัดออกไปนั้นมีราคาสูง การรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดนี้มักใช้ร่วมกับการให้เคมีบำบัด เพื่อให้การรักษามีผลดียิ่งขึ้น
2. **เคมีบำบัด** เป็นวิธีการรักษาร่วมของการรักษามะเร็งกระดูกปฐมภูมิด้วยการผ่าตัด เนื่องจากช่วยลดขนาดของก้อนมะเร็ง ทำให้ผ่าตัดออกได้ง่าย การรักษาด้วยเคมีบำบัดต้องรักษาต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน ทั้งก่อนและหลังการผ่าตัด
3. **รังสีรักษา** ใช้ในกรณีที่มะเร็งกระดูกทุติยภูมิโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความทุกข์ทรมานจากอาการปวด

ความรู้เพิ่มเติม Lower Extremity Amputation

เป็นการตัดขาหรือการตัดรยางค์ส่วนล่างในผู้ป่วยที่จำเป็นต้องผ่าตัดเพื่อรักษาอวัยวะที่อยู่สูงขึ้นไป โดยมักพบในผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุ แผลเบาหวานเรื้อรัง gangrene necrosis หรือเพื่อการรักษาอื่นๆ

ตัวอย่างการตัดรยางค์ส่วนล่าง

Above knee amputation (AK amputation) เป็นการตัดขาในระดับเหนือหัวเข่าในระยะแรกๆ หลังผ่าตัดควรให้คนผู้ป่วยออกกําลังกายแขนทั้ง 2 ข้าง และขาข้างที่ดีให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยครั้งแรกควรจะใช้ crutches และควรฝึกให้ผู้ป่วยนอนบนเตียงออกกําลังโดยใช้ suspension pulley, dumbbell weight และ quadriceps board นอกจากนี้ ควรให้ผู้ป่วยนอนตะแคงเพราะจะป้องกัน abductor contracture of hip joint และนอนคว่ำวันละครึ่งชั่วโมงเป็นอย่างน้อยเพื่อป้องกัน hip flexor contracture และเมื่อผู้ป่วยฝึก ambulation ได้แล้ว ไม่ควรให้ผู้ป่วยนั่งนานเกิน 1 ชั่วโมงต่อครั้ง แต่ควรให้ผู้ป่วยลุกขึ้นยืนขยับ stump เขยียดไปข้างหลังบ่อยๆ เพื่อป้องกันการเกิด flexion deformity ของ AK stump และเมื่อผู้ป่วยพร้อม ambulation โดยใช้ crutches ควรสอนให้ผู้ป่วยขยับ stump ให้ adduction และ extension พร้อมไปกัน เพื่อป้องกัน abduction deformity แต่เนื่องจากที่ปลาย Stump จะเป็นที่รับ

weight bearing ด้วย จึงควรให้ผู้ป่วยฝึกคลานบนปลายเท้าทั้ง 2 ข้างเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการลงน้ำหนัก (สมชาย รัตนทองคำ, 2559)

Below-knee amputation เป็นการตัดขาในระดับต่ำกว่าหัวเข่า ที่มีกล้ามเนื้อ quadriceps muscle ที่ควบคุมการบังคับการเคลื่อนไหวของเข่า โดยหลังผ่าตัดกล้ามเนื้อ quadriceps muscle มักจะลีบอ่อนแรง และมักจะเกิดปัญหา flexion deformity ของเข่า จึงจำเป็นต้องออกกำลังกายโดยเร็วที่สุดที่จะทำได้ อาจให้ผู้ป่วยเริ่มหัดคลานด้วยเข่า เพื่อที่จะให้ผู้ป่วยรู้จักการทรงตัวบนเข่า ซึ่งนอกจากจะมีความสำคัญในการใส่ขาเทียมแล้ว ยังช่วยฝึกให้ patella tendon เกิดความคุ้นชินกับ weight bearing ได้อีกด้วย (สมชาย รัตนทองคำ, 2559)

โรคกระดูกที่เกิดจากการติดเชื้อ Infectious Orthopedics Diseases

Osteoarthritis

ความหมาย

โรคข้อเสื่อมหรือ degenerative joint disease (DJD) มักรู้จักกันในชื่อ osteoarthritis (OA) บางครั้งเรียกว่า hypertrophic arthritis, osteoarthrosis หรือ senescent arthritis

เป็นการเสื่อมสภาพของกระดูกอ่อนผิวข้อที่พบบ่อยที่สุด ทำให้สูญเสียการเคลื่อนไหว และมีอาการปวดเรื้อรังโดยไม่ทราบสาเหตุ ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานประจำวันต่างๆได้ ส่วนใหญ่จะเกิดกับข้อที่รับน้ำหนักมาก เช่น ข้อสะโพก (hip) ข้อเข่า (Knee) และข้อที่ใช้งานมาก เช่น กระดูกสันหลังบริเวณต้นคอ เอว และข้อนิ้วมือ เป็นต้น และมักพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนมากมีอายุระหว่าง 50-70 ปี โดยพบมากในผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป เมื่อทำ X-ray จะพบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่กระดูกอ่อนผิวข้อ (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

พยาธิสรีรวิทยา

พยาธิสภาพของโรคเกิดทั้งที่กระดูกอ่อนผิวข้อ (articular cartilage) และกระดูกใต้กระดูกอ่อน (subchondral bone) ปกติแล้วกระดูกอ่อนผิวข้อจะขาวใสและเรียบ เมื่อมีการเสื่อมเกิดขึ้นจะกลายเป็นสีเหลืองขุ่น ผิวข้อจะเริ่มขรุขระและมีรอยแตก ระยะหลังของการเสื่อมรอยแตกนี้จะเกิดถึงเนื้อกระดูกอ่อนและที่บริเวณผิวกระดูกอ่อนจะหลุดลอกเป็นเศษกระดูกอ่อน และแตกหลุดเข้าไปในน้ำไขข้อ (synovial fluid) ทำให้เยื่อข้อ (synovial membrane) เกิดการอักเสบ ส่วนกระดูกอ่อนบริเวณรอบๆ จะมีการสร้างกระดูกอ่อนใหม่และมีกระดูกงอก (osteophyte หรือ spur) เกิดขึ้นที่ขอบของข้อ ทำให้ขัดขวางการเคลื่อนไหวของข้อและมีอาการปวดข้อตามมา (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

สาเหตุ (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่พบว่า เหตุส่งเสริมที่ทำให้เกิดการเสื่อมของข้อ คือ การเสื่อมสภาพของกระดูกอ่อน (cartilage) ที่รูปร่างข้อมีความผิดปกติไปจากการได้รับบาดเจ็บที่ข้อ การใช้งานข้อมากเกินไป ความอ้วนและกรรมพันธุ์ เป็นต้น ซึ่งการเสื่อมของข้อที่พบมี 2 ชนิด คือ

1. Primary osteoarthritis

เกิดจากการสึกหรอหรือการเสื่อมของข้อ โดยไม่มีสาเหตุนำมาก่อน มักพบในคนอ้วนหรือคนที่ยกของหนักประจำ นอกจากนี้ยังพบว่าอายุเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเกิด primary osteoarthritis โดยพบบ่อยในผู้สูงอายุ และพบมากในเพศหญิง

2. Secondary osteoarthritis

เกิดจากมีความผิดปกติของข้อมาก่อน เช่น มีความผิดปกติแต่กำเนิด การได้รับบาดเจ็บหรือมีการอักเสบของข้อ เช่น hip dislocation, hip dysplasia, rheumatoid arthritis, และ gout เป็นต้น หรือเป็นผลจากโรคอื่นๆ เช่น hemophilia และ acromegaly เป็นต้น ซึ่งการเสื่อมสภาพของข้อชนิดนี้สามารถเกิดได้กับทุกคน ทุกเพศ และทุกวัย

การรักษา

1. การรักษาตามอาการ (conservative treatment) เนื่องจากเป็นโรคเรื้อรังที่สร้างความทุกข์ทรมานให้กับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ดังนั้นวิธีการรักษาตามอาการจึงควรคำนึงถึง

1.1 การอธิบาย ให้ผู้ป่วยเข้าใจพยาธิสภาพของโรค สาเหตุ อาการ การรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความกังวล ความกลัวว่าตนเองจะพิการหรือต้องพึ่งพาผู้อื่นในการเคลื่อนไหว ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความร่วมมือในการรักษาพยาบาลตามมา

1.2 กำจัดสาเหตุส่งเสริมที่ทำให้ข้อเสื่อมเร็วขึ้น เช่น

1.2.1 น้ำหนักตัวมากเกินไป ควรแนะนำให้ผู้ป่วยลดน้ำหนัก

1.2.2 การใช้ริยาบถต่างๆ ในชีวิตประจำวันที่ไม่ถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นทำยืน ทำนั่ง หรือทำนอน ที่เป็นสาเหตุให้ข้อต่างๆ เหล่านั้นรับน้ำหนักหรือมีความเครียดมากผิดปกติ จึงควรแนะนำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการยกของหนัก การเอื้อมหยิบของจากที่สูง หรือการสวมรองเท้าที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

1.2.3 หลีกเลี่ยงการใช้ข้อในท่าที่ทำให้เกิดการกดของกระดูกภายในข้อ เช่น การงอเข่าหรือสะโพกมากๆ ในรายที่กล้ามเนื้อมีการหดรั้งในท่าอ อาจต้องใช้การดึงขาและถ่วงตุ้มน้ำหนัก หรือที่เรียกว่า Skin traction

1.3 ลดหรือพักการใช้งานข้อที่มีอาการ เพื่อลดแรงกดบริเวณข้อที่เป็นสาเหตุทำให้เยื่อข้ออักเสบ โดยอาจใช้เครื่องช่วยเดินหรืออุปกรณ์ทางออร์โธปิดิกส์ที่สามารถช่วยลดแรงกดบริเวณข้อได้ เช่น ไม้เท้า (cane) ไม้ค้ำยันรักแร้ (axillary crutches) และเครื่องช่วยพยุงเดิน (walker) เป็นต้น

1.4 การใช้ยา (Drugs) ยาที่ใช้ในการรักษาโรคข้อเสื่อมนี้มีทั้งยาบรรเทาปวด (analgesics) และยาต้านการอักเสบ (anti-inflammatory drugs) ซึ่งการใช้ยานี้จะใช้ในระยะเวลาสั้นๆ เช่น 1-2 สัปดาห์ ในรายที่มีอาการกำเริบเป็นครั้งคราว หรือประมาณ 1-3 เดือนในรายที่มีอาการปวดข้อทุกวันและเรื้อรังเป็นปี

1.4.1 ยาบรรเทาปวด เช่น paracetamol เป็นยาที่ช่วยลดอาการปวดแต่ไม่ลดการเกิด synovitis ของ osteoarthritis จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อไม่รุนแรง เป็นในระยะเวลาสั้นๆ เช่น อาการปวดเข่าที่เกิดภายหลังจากเดินทางไกล เป็นต้น โดยปกติแล้วอาการปวดจะหายไปเมื่อหยุดพักการเดินประมาณ 1-2 วัน

1.4.2 ยาต้านการอักเสบ กลุ่ม prostaglandin inhibitors ช่วยลดการอักเสบของเยื่อข้อบริเวณกระดูกอ่อนผิวข้อ จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อรุนแรง หรือปวดตลอดเวลาที่มีการเคลื่อนไหวข้อ หรือข้อบวมน้ำยา

1.4.3 ยา aspirin เป็นยาแก้ปวดที่ได้ผลรวดเร็ว ขนาดที่ให้ 2-3 เม็ด วันละ 4 ครั้ง อีกทั้งช่วยลดการอักเสบ แต่มีผลข้างเคียงคือ ระคายเคืองต่อกระเพาะอาหารหรืออาจทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหาร

1.4.4 ยา nonsteroid anti-inflammatory drugs (NSAID) ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ Naproxen, Diclofenac และ piroxicam เป็นต้น ยากลุ่มนี้ปกติใช้รักษาโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ แต่ใช้ได้ผลดีในผู้ป่วยโรคข้อเสื่อมที่มีอาการรุนแรง แต่มีผลข้างเคียงคือ ระคายเคืองต่อกระเพาะอาหาร แต่น้อยกว่า aspirin ข้อเสีย คือ ราคาแพง และอาจทำให้เกิดอาการสับสนได้ถ้าใช้ในผู้สูงอายุ

1.4.5 ยา indomethacin ให้รับประทานหลังอาหารทันทีหรือร่วมกับยาลดกรด มีผลข้างเคียงเหมือน aspirin และไม่ควรใช้เกิน 3-7 วัน โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ เพราะจะทำให้เกิดอาการทางระบบประสาท เช่น ปวดศีรษะมากหรือปวดแบบไมเกรน (migraine) มี hallucination, depression หรือ psychosis ได้

1.5 กายภาพบำบัด (Physiotherapy) เพื่อบรรเทาอาการปวด ลดการเกร็งของกล้ามเนื้อ และคงไว้ซึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วยเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อเพื่อป้องกันข้อยึดติดด้วยการประคบความร้อน เช่น การใช้กระเป๋าน้ำร้อน infra-red lamp หรือ short wave diathermy บริเวณข้อที่ปวดจะช่วยให้การปวดบรรเทาได้ แต่ถ้าใช้แล้วไม่ดีขึ้น อาจใช้ความเย็นประคบได้

2. การรักษาด้วยการผ่าตัด (operative treatment) จะทำเมื่อการรักษาตามอาการด้วยวิธีการต่างๆ ดังกล่าวแล้ว ยังไม่สามารถทำให้การปวดทุเลาลง หรือข้อยังไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ ซึ่งการผ่าตัดที่ใช้ในการรักษาปัจจุบัน มีดังนี้

2.1 Osteotomy การผ่าตัดวิธีนี้จะช่วยแก้ไขส่วนที่ผิดปกติ (correcting the deformity) โดยการตัดกระดูกออกบางส่วนและทำให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง หรือย้ายตำแหน่งการลงน้ำหนักที่กระดูก แต่ไม่ค่อยได้ผล มักจะต้องทำ arthrodesis หรือ arthroplasty ต่อในภายหลัง และที่สำคัญคือ ต้องใช้เวลาในการฟื้นฟูสภาพนาน

2.2 Arthrodesis เป็นการผ่าตัดเชื่อมข้อ มักทำกับข้อที่มีอาการปวดมากและผิดรูปไปจากเดิมมาก ส่วนใหญ่แล้วจะทำกับข้อเล็กๆ เช่น มือและเท้า เป็นต้น แต่จะไม่นิยมทำกับข้อใหญ่ๆ เช่น ข้อเข่าหรือข้อสะโพก เพราะจำทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถงอเข้าหรือสะโพกได้

2.3 Arthroplasty เป็นการผ่าตัดเปลี่ยนข้อใหม่ (joint replacement) ซึ่งในปัจจุบันข้อที่นิยมทำกันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือ ข้อเข่าและข้อสะโพก

แต่ทั้งนี้ การรักษาไม่ว่าจะเป็นการผ่าตัดหรือไม่ผ่าตัดก็ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์โดยจะพิจารณาตามความเหมาะสมของสภาวะโรคและสภาพความเสี่ยงของผู้ป่วย

Osteomyelitis

ความหมาย

เป็นการอักเสบติดเชื้อของกระดูกทุกชั้น ตั้งแต่ bone marrow, cortex จนถึงชั้น periosteum ตำแหน่งที่พบว่าการติดเชื้อบ่อยในวัยผู้ใหญ่คือ กระดูกสันหลัง เท้า และกระดูกต้นขา (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

การอักเสบติดเชื้อของกระดูก (มณฑา ลิมทองกุล, 2552) แบ่งออกเป็น

1.1 กระดูกอักเสบติดเชื้อเฉียบพลัน (Acute Osteomyelitis)

เกิดบ่อยในวัยเด็กและเพิ่มมากขึ้นในวัยรุ่นหนุ่มสาว โดยการติดเชื้อในกระแสเลือด ในวัยเด็กพบมากในเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี เด็กชายเป็นมากกว่าเด็กหญิงและตำแหน่งที่พบว่าการติดเชื้อบ่อยที่สุดในวัยเด็กคือ proximal tibia, distal femur, proximal femur, proximal humerus และ distal radius ส่วนในผู้ใหญ่มักติดเชื้อที่กระดูกสันหลัง โดยการติดเชื้อมักลามไปตาม ligament

1.2 กระดูกอักเสบติดเชื้อเรื้อรัง (Chronic Osteomyelitis)

เกิดขึ้นเมื่อมีการติดเชื้อที่กระดูกและการรักษาในระยะแรกไม่ได้ผล รวมทั้งระยะเวลาที่กระดูกมีการติดเชื้อนานเป็นเดือนหรือเป็นปี

พยาธิสรีรวิทยา

Acute Osteomyelitis	Chronic Osteomyelitis
● อักเสบติดเชื้อของกระดูกอย่างเฉียบพลัน ● เชื้อแพร่กระจายมาตามกระแสเลือด จากบาดแผลหรือฝี เป็นตุ่มหรือมีแผลพุพองหรือจากการผ่าตัด เป็นต้น ● เชื้ออยู่ที่บริเวณ metaphysis ของกระดูกรูปยาว (บริเวณส่วนปลายกระดูกใกล้ข้อ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการไหลเวียนของเลือดช้า) และมีการอักเสบเกิดขึ้น ต่อมาจะมีหนองและดันออกมาภายนอกกระดูก โดยออกมาทาง Volkman และ Harversion's canal มา ชั ง อ ยู่ ไ ต่ ยี่ อ หุ้ม ก ร ะ ดุ ก (Subperiosteum) เมื่อหนองเพิ่มมากขึ้นจะดัน periosteum ให้แยกออกจาก cortex เมื่อ cortex ขาดเลือดมาเลี้ยงจะมีการตายของกระดูกและแยกตัวออกจากกระดูกที่ยังมีชีวิตกลายเป็นกระดูกที่ตายเรียกว่า Sequestrum	● มีการสร้างกระดูกขึ้นใหม่เรียกว่า Involucrum ● หนองที่ขังอยู่ใต้เยื่อหุ้มกระดูกอาจมีจำนวนมากขึ้น ● หนองจะพยายามดันทะลุผ่านกระดูกที่สร้างใหม่และผ่านเนื้อเยื่อต่างๆ เป็นทาง (tract) ออกมาจนทะลุผ่านผิวหนังออกมา ส่วนกระดูกที่ตาย (sequestrum) ที่ยังค้างอยู่ภายในจะถูกขับออกจากร่างกายผ่านทาง sinus ที่อาจปิดชั่วคราวและกลับเป็นใหม่ได้อีก

สาเหตุ

Acute Osteomyelitis

เป็นการอักเสบติดเชื้อที่กระดูก โดยอาจเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เช่น Staphylococcus, streptococcus, Pseudomonas, หรือ Mycobacterium tuberculosis เป็นต้น ถ้าเป็นพวกเชื้อรา เช่น Actinomyces, Blastomyces เป็นต้น หรือ เชื้อไวรัส เช่น Measles, Mumps เป็นต้น แต่เชื้อที่พบว่าเป็นสาเหตุของการติดเชื้อที่กระดูกที่พบบ่อยที่สุดคือ Staphylococcus aureus (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

Chronic Osteomyelitis

เป็นการอักเสบติดเชื้อเรื้อรังจากภายนอก โดยเชื้อโรคเข้าทางบาดแผลที่บริเวณกระดูกหัก หรือจากการผ่าตัด เช่น การผ่าตัดใส่โลหะยึดตรึงภายใน (internal fixation) เป็นต้น หรือเป็นการอักเสบติดเชื้อภายใน อาจจากส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เช่น ฝี ตุ่มหนอง เป็นต้น และเชื้อแพร่มาตามกระแสโลหิต ทำให้เกิดการอักเสบอย่างเฉียบพลัน และกลายเป็นกระดูกอักเสบเรื้อรัง โดยเชื้อที่เป็นสาเหตุส่วนใหญ่คือ Staphylococcus aureus ซึ่งมีความรุนแรงมาก ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในระยะแรกไม่ถูกต้อง/ไม่เพียงพอ หรือได้รับการรักษาช้า จะมีหนองขังอยู่ใต้ periosteum ทำให้กระดูกตายเป็นบริเวณกว้างและกระดูกที่ตายไม่สามารถดันหนองออกจากร่างกายได้ จึงยังคงมีหนองค้างอยู่ภายในทำให้หายช้า (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

การรักษา

Acute Osteomyelitis

1. จัดให้อวัยวะส่วนที่มีพยาธิสภาพอยู่นิ่ง (immobilize) มากที่สุด เพื่อให้การอักเสบอยู่ในวงจำกัด ไม่ลุกลามไปที่ข้อใกล้เคียง อาจมีการใส่เฝือกอ่อน (splint), เฝือกประคบ (bivalved cast), หรืออาจใช้ skin traction ในกรณีที่พยาธิสภาพเกิดบริเวณต้นขาส่วนต้น
2. การให้ยาปฏิชีวนะ สำหรับเชื้อ staphylococcus aureus มักให้พวก Methicillin, Cephalosporin โดยอาจให้ 4-6 สัปดาห์ หรือให้น้อย 2 สัปดาห์ และเปลี่ยนเป็นยารับประทานต่อจนครบ 4-6 สัปดาห์ เมื่ออาการดีขึ้นแล้ว
3. ให้น้ำเกลือ กรณีเกิดภาวะขาดดุลของน้ำและเกลือแร่
4. ให้อาหารพวก high protein, high calories และ high vitamin c
5. ทำการผ่าตัดเอาหนองออก โดยทำ Incision and Drainage (I & D) ในกรณีที่หนองใต้ periosteum

Chronic Osteomyelitis

การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะเพียงอย่างเดียวไม่ได้ผล จึงมีการนำ antibiotic cement bead (Gentamycin PMMA) ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างคล้ายลูกปัดร้อยเป็นพวงมาใช้ในการรักษา โดยทำการผ่าตัดใส่ไว้บริเวณกระดูกที่มีการอักเสบเรื้อรัง แต่ยังไม่ผลดีเท่าที่ควร จึงมีการทำผ่าตัดเพื่อเอากระดูกที่ตายออกให้หมด หรือที่เรียกว่า sequestrectomy และทำให้บริเวณที่มีการอักเสบเรื้อรังมีเลือดมาเลี้ยงอย่างทั่วถึง ซึ่งนับเป็นวิธีที่ได้ผลดีที่สุด

Rheumatoid arthritis

ความหมาย

ข้ออักเสบรูมาตอยด์ เป็นโรคเรื้อรังที่เกิดกับข้อที่บุด้วย synovial membrane (synovial joint) เกือบทุกข้อทั่วร่างกาย โดยพบว่ามักเป็นกับข้อเล็กๆ เช่น มือและเท้า โดยอาจมีการอักเสบที่เอ็นกล้ามเนื้อ ฟังผืด กล้ามเนื้อและอวัยวะอื่นๆ เช่น ตา ปอด และหลอดเลือด เป็นต้น โรคนี้จะพบบ่อยที่สุดในกลุ่มอายุระหว่าง 30-50 ปี และเกิดได้กับทุกคน แต่เกิดในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และเป็น systemic disease

พยาธิสรีรวิทยา

เริ่มที่เยื่อข้อ (synovial membrane) มีการติดเชื้อหรือจากความผิดปกติทาง immune และทำให้เกิดการอักเสบเกิดขึ้นที่เยื่อข้อเรียกว่า synovitis บริเวณข้อจะมีลักษณะบวมและร้อน เยื่อข้อหนาตัวขึ้น มี granulation tissue ยื่นไปปกคลุมกระดูกอ่อนเรียกว่า pannus และมีน้ำในข้อ (synovial fluid) เพิ่มมากขึ้น กรณีที่ข้อมีการอักเสบเรื้อรังต่อเนื่องเป็นเวลานาน เป็นปีหรือหลายๆ ปี เยื่อข้อที่หนาตัว และ pannus เคลื่อนไหวได้น้อยลงและข้ออาจติดได้ เช่น กระดูกอ่อนผิวข้อ กระดูกใต้ชั้นกระดูกอ่อน ฟังผืด หุ้มข้อและเส้นเอ็นที่ยึดบริเวณข้อถูกทำลาย เป็นสาเหตุให้ข้อพิการผิดรูปและเสียน้ำที่ไป ทำให้ข้อไม่มั่นคง (instability) อาจมีข้อเคลื่อน (subluxation) หรือข้อหลุด (dislocation) และข้อมีความพิการจากข้อติดยึด/ข้อแข็งได้ถ้าโรครุนแรงขึ้น (มณฑา ลิ้มทองกุล, 2552)

สาเหตุ

ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่พบว่าปัจจัยส่งเสริมที่อาจเป็นสาเหตุของโรคนี้คือ

1. Infectious agents :- การติดเชื้อแบคทีเรียหรือไวรัสบางชนิด เช่น Diptheroid bacilli, Mycoplasma เป็นต้น
2. Autoimmune defects :- ร่างกายมีปฏิกิริยาต่อต้านสารกระตุ้นที่เกิดขึ้นภายในร่างกายของตนเอง

การรักษา

เป้าหมายในการรักษาเพื่อบรรเทาอาการปวด ให้การฝืดแข็งของข้อและการบวมของข้อลดลง และคงไว้ซึ่งการเคลื่อนไหวได้ แบ่งการรักษาออกเป็นดังนี้

1. การรักษาตามอาการ (Conservative treatment) เป็นการรักษาตามสภาพอาการ

1.1 การรักษาด้วยยา

ยากลุ่มต้านการอักเสบ (NSAIDs) เป็นยากลุ่มแรก (first line drugs) ที่นำมาใช้ในการรักษา เช่น naproxen, piroxicam indomethacin เป็นต้น โดยจะช่วยลดความปวดและการอักเสบ ซึ่งถ้าอาการไม่บรรเทาลง อาจจำเป็นต้องใช้ยากลุ่มที่สอง (second line drugs) เช่น steroids, chloroquine, salazopyrme, gold เป็นต้น และถ้ายังไม่ได้ผล อาจต้องพิจารณาใช้ยากลุ่มที่สาม (third line drugs) ประเภท immunosuppressive drugs เช่น cyclophosphamide และ methotrexate เป็นต้น

1.2 การพักและหยุดการเคลื่อนไหว (Rest and immobilization)

โดยการตามและการพักข้อจะช่วยลดการบวมของข้อ บรรเทาอาการของโรคระยะที่โรครุนแรง และเมื่ออาการของโรคบรรเทาลง ควรให้ผู้ป่วยทำกิจวัตรประจำวันและบริหารข้อต่างๆ เท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อป้องกันข้อฝืดหรือแข็งจนเคลื่อนไหวไม่ได้ และเป็นการป้องกันกล้ามเนื้อลีบจากการไม่ได้ใช้งาน

1.3 การใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัด

เมื่อผู้ป่วยมีอาการปวดต้องหยุดการเคลื่อนไหวข้อต่างๆ อาจจำเป็นต้องนำเครื่องมือทางกายภาพ เช่น ไม้ค้ำยัน (axillary crutches) เครื่องช่วยพยุง (brace) เป็นต้น มาใช้กับผู้ป่วย เพื่อช่วยป้องกันอาการปวดข้อจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นได้ ซึ่งการหยุดการเคลื่อนไหวจะช่วยให้ข้อยุบบวมเร็วขึ้นและบรรเทาอาการปวดได้

2. การรักษาด้วยการผ่าตัด (Operative treatment)

ใช้เมื่อรักษาตามอาการแล้วไม่ดีขึ้น ผู้ป่วยยังคงปวดและข้อมีการอักเสบเรื้อรัง การผ่าตัดจะช่วยบรรเทาปวด เพิ่มความมั่นคงให้ข้อและทำให้ข้อสามารถกลับมาใช้งานได้ การรักษาโดยการผ่าตัดในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

2.1 Synovectomy เป็นการผ่าตัดเลาะเยื่อข้อที่หนาออก

2.2 Repair soft tissue เป็นการผ่าตัดซ่อมแซมเอ็นกล้ามเนื้อ (tendon) ที่ถูกทำลาย เช่น ที่ข้อมือ ข้อนิ้วมือ เป็นต้น และกรณีที่มีก้อนหรือถุงน้ำเกิดขึ้นรอบๆ ข้อ เช่น popliteal cyst ที่เข่า อาจต้องพิจารณาตัดออกด้วย

2.3 Osteotomy เป็นการผ่าตัดเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งการลงน้ำหนักของข้อนั้นๆ

2.4 Arthroplasty เป็นการผ่าตัด จัดหรือเปลี่ยนข้อใหม่ (Joint replacement) ซึ่งจะพิจารณาทำในรายที่ข้อถูกทำลายมากและมีความพิการเกิดขึ้น

2.5 Arthrodesis การผ่าตัดเชื่อมข้อให้ติดกัน ส่วนใหญ่ทำที่ข้อมือและข้ออื่นๆ ของส่วนบน (upper limb) หรือการทำ spinal fusion ในกรณีที่กระดูกสันหลังส่วนคอมีความไม่มั่นคง

Septic arthritis

ความหมาย

เป็นการอักเสบติดเชื้อที่กระดูกใกล้ข้อ หนองที่เกิดขึ้นจะไม่ผ่านไปตามผิวหนังแต่จะเข้าไปในข้อ ส่งผลให้มีการอักเสบติดเชื้อของข้อ (septic arthritis) ซึ่งข้อที่พบว่ามี การติดเชื้อบ่อยคือ ข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อไหล่ ข้อศอกและข้อมือ

พยาธิสรีรวิทยา

เมื่อเริ่มมีการติดเชื้อ ถ้าไม่รุนแรงเยื่อข้อ (synovium membrane) จะบวม มีเลือดมาคั่งและมีของเหลว (exudate) เข้าไปในข้อ ทำให้ข้อบวมตึง ถ้าอาการอักเสบดำเนินต่อไป ของเหลวในข้อจะข้นมากขึ้นในที่สุดกลายเป็นหนองและจะทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อ นอกจากนี้จะมี granulation tissue เกิดขึ้นปกคลุมผิวกระดูกอ่อนของข้อ (เรียกว่า pannus) ทำให้กระดูกอ่อนไม่ได้รับอาหารจากน้ำหล่อเลี้ยงข้อ ผลที่ตามมาหากไม่รุนแรงข้อมักจะกลับคืนสู่สภาพปกติได้ แต่ถ้ารุนแรงบริเวณที่อักเสบจะมีการสร้าง

granulation tissue ประกอบกับเยื่อหุ้มข้อ (capsule) ที่หนาตัวขึ้น ทำให้ข้อเคลื่อนไหวได้น้อยลง เกิดข้อยึดติดกัน (fibrous ankylosis) หรือข้อเชื่อมกัน (bony ankylosis) ในที่สุด (มณฑา ลิ้มทองกุล, 2552)

สาเหตุ

จากการติดเชื้อกลุ่มแบคทีเรียที่ทำให้เกิดหนอง เชื้อที่พบบ่อยที่สุดคือ Staphylococcus aureus รองลงมา ได้แก่ Streptococcus และเชื้อโรคเข้าข้อได้ 3 ทางคือ ทางกระแสเลือด บาดแผล และจากการลุกลามจากบริเวณกระดูกที่อักเสบ

การรักษา

1. ให้ bed rest และให้ยาบรรเทาปวดกลุ่มที่ไม่ใช่ยาลดไข้ เพื่อประเมนผลของยาปฏิชีวนะ
2. การเจาะหรือดูดน้ำออกจากข้อ เป็นการลดแรงกดดันในข้อและกำจัดหนองทำให้อาการปวดข้อลดลง
3. การให้ยาปฏิชีวนะ ควรหาเชื้อที่เป็นต้นเหตุและทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ
4. พักการใช้ข้อที่อักเสบ อาจโดยการเข้าเฝือกปูน ในรายที่เป็นที่ข้อเข่าหรือข้อสะโพกอาจจำเป็นต้องดัดงอข้อให้พอ เพื่อบรรเทาอาการปวดและลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ
5. การผ่าตัดจะพิจารณาทำในรายที่ตรวจพบว่ามีหนองเกิดขึ้นในช่องข้อ โดยทำผ่าตัดเพื่อระบายหนองออก เป็นการป้องกันการทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อจาก enzyme ของเม็ดเลือดขาว และช่วยให้หายเร็วขึ้น
6. การฟื้นฟูสภาพข้อ ให้ผู้ป่วยรีบเคลื่อนไหวข้อภายหลังการผ่าตัดระบายหนองออก เพื่อป้องกันปัญหาข้อยึดติด

กระบวนการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก

ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) assessment 2) nursing diagnosis 3) planning 4) implementation และ 5) evaluation ซึ่งในเอกสารประกอบการสอนฉบับนี้ได้ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับกระบวนการพยาบาล โดยขั้นตอน assessment ประกอบด้วย การซักประวัติ การประเมิน การตรวจร่างกาย อาการและอาการแสดง และการตรวจวินิจฉัยโรค เมื่อ assessment เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงทำการสรุปเป็น nursing diagnosis, planning, และ implementation

การซักประวัติผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสำหรับพยาบาล

เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก โดยมีแนวทางดังนี้

1.1 การค้นหาปัจจัยเสี่ยง (finding risk factor) ได้แก่

- น้ำหนักตัวที่มากเกินไป
- low body mass index (BMI)
- ความบกพร่องในการมองเห็น
- การรับประทานอาหารที่มีสารพิวรีน (purine) สูง
- การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- Cushing's syndrome
- โรคประจำตัวต่างๆ ได้แก่ diabetes, thyrotoxicosis, hyperthyroidism, chronic renal failure เป็นต้น
- Prolonged anorexia
- การสูบบุหรี่ (smoking)
- การรับประทานยากลุ่มที่ทำให้มีอาการง่วงซึม ได้แก่ ยากลุ่มต้านอาการซึมเศร้า เช่น selective serotonin re-uptake inhibitors (SSRIs) และ tricyclic anti-depressants (TCA) เป็นต้น
- การรับประทานยาที่ทำให้การรับรู้บกพร่องหรือง่วงซึม เช่น cimetidine, psychotropic anxiolytic/hypnotic drugs, barbiturates, opioid analgesics, และ antihypertensive เป็นต้น
- ความพร่องฮอร์โมนเอสโตรเจนในวัยหมดประจำเดือน
- การใช้ยาชนิดต่างๆ ในชีวิตประจำวันที่ไม่ถูกต้อง
- การงอเข่าหรือสะโพกมากเกินไป
- ฯลฯ

1.2 ข้อมูลด้านประชากร (demographic data) ได้แก่ อายุ เพศ สถานที่เกิด เชื้อชาติ

สถานภาพสมรส อาชีพและเชื้อสายเผ่าพันธุ์

- โดยอายุที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับมวลกระดูกที่ลดลง
- เพศหญิงมีอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกหักมากกว่าเพศชาย
- ฯลฯ

1.3 ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน (present illness)

1.4 ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต (past illness) สอบถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยในวัยเด็ก และโรคติดเชื้อ การเจ็บป่วยที่รุนแรง การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การใช้ยา และประวัติการแพ้

1.5 ประวัติสุขภาพครอบครัว ได้แก่ ประวัติโรคทางพันธุกรรม โรคติดต่อและโรคเรื้อรังของสมาชิกในครอบครัว

1.6 ประวัติการใช้ชีวิต ได้แก่ บุคลิกภาพ สิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัย การออกกำลังกาย ภาวะโภชนาการ อุบัติภัย การเผชิญปัญหาและการช่วยเหลือ

1.7 การทบทวนประวัติตามระบบ อาจใช้ข้อมูลตามแบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน

2. การตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสำหรับพยาบาล

การตรวจร่างกายผู้ป่วยเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับพยาบาลในการรวบรวมข้อมูลทางการพยาบาล และใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการเขียนข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

2.1) **ลักษณะทั่วไป (General appearance):** มีแผลเปิดบริเวณกระดูก มี discharge ซึมบริเวณรอบแผลที่กระดูกหัก

2.2) **ระบบผิวหนัง (Integumentary system):** เย็น ผิวซีด ผิวสีเขียวคล้ำ ผิวหนังบวม หรือมีก้อนใต้ผิวหนังบริเวณกระดูกหัก

2.3) **แขนขา (Extremity):** แขน-ขายาวไม่เท่ากัน หรือ มี deformity ของแขน-ขา เคลื่อนไหวแขน-ขาได้ลำบากหรือไม่สามารถเคลื่อนไหวแขน-ขาได้

2.4) การประเมิน 6 P

Pain	: อาการปวดเป็นอาการปวดที่รุนแรง โดยเป็นอาการปวดลึกๆ หรือ ปวดตลอดเวลา และจะปวดมากเมื่อมีการเคลื่อนไหว หรือ เปลี่ยนท่านอน อาการจะรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ แม้ได้รับยาแก้ปวด
Pallor	: อาการซีดของผิวหนังส่วนที่ขาดเลือด โดยจะซีดกว่าปกติ บางรายอาจเขียวคล้ำ โดยเฉพาะในระยะแรก เนื่องจากการไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงอวัยวะที่มีปัญหาของกระดูกได้ไม่ดี หากเป็นการอุดตันของหลอดเลือดแดงจะแสดงอาการซีดในระยะท้าย
Polar	: เย็น เพราะเลือดไหลเวียนไปเลี้ยงอวัยวะที่มีปัญหานั้นได้ไม่ดี
Paraesthesia	: เป็นอาการรู้สึกเจ็บตลบ เนื่องจากเส้นประสาททำงานผิดปกติ เช่น อาการปวดแสบปวดร้อน (burning) หรือคล้ายถูกเข็มแทง (prickling) หรือมีอาการชา (numbness)
Paralysis	: เป็นอัมพาตซึ่งเกิดจากกล้ามเนื้อขาดเลือดมาเลี้ยง จะพบในระยะหลังเมื่อกล้ามเนื้อและเส้นประสาทถูกทำลายหมด
Pulseless หรือ Pulselessness	: คลำชีพจรไม่ได้หรือคลำได้แต่เบากว่าอีกข้างหนึ่ง มักพบร่วมกับอาการบวมและแขนขาข้างนั้นเย็น ซีดกว่าปกติ ซึ่งเป็นอาการแสดงขั้นสุดท้ายที่เป็นมากแล้ว

- 2.5) ตรวจวัดเส้นรอบวง (circumference) เพื่อประเมินการบวม
- 2.6) วัดความยาว (length) เพื่อเปรียบเทียบ 2 ข้าง
- 2.7) ฟัง (auscultation): เสียงกรอบแกรบ (crepitus)
- 2.8) ตรวจความมั่นคงของข้อ (stability): ROM ทั้ง active และ passive movement
- 2.9) ตรวจกำลังของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหว (motor power)
- 2.10) ตรวจตำแหน่งที่ตั้งปกติของกระดูก (skeletal landmark): เพื่อประเมินความสมดุล และตำแหน่งของระดับของกระดูกในแนวเดียวกัน (symmetrical) ในภาวะปกติ

3. การสังเกตอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสำหรับพยาบาล

3.1 Noninfectious

3.1.1 Osteoporosis มีอาการและอาการแสดง (สมหญิง หาญธงชัย, 2552) ดังนี้

- ปวดตามกระดูกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระดูกส่วนกลางที่รับน้ำหนัก เช่น กระดูกสันหลัง กระดูกสะโพก เป็นต้น
- อาจมีอาการปวดตามข้อ
- อาการปวดหลังแบบฉับพลัน หรือเป็นๆ หายๆ เรื้อรัง
- มักจะสัมพันธ์กับภาวะ compression fracture ของกระดูกสันหลัง
- ความสูงของลำตัวจะค่อยๆ ลดลง
- หลังโก่งค่อม เนื่องจากกระดูกสันหลังยุบตัวลง
- เมื่อหลังโก่งค่อมมากๆ จะทำให้ปวดหลังมากและเคลื่อนไหวลำบาก ทั้งยังรบกวนต่อระบบทางเดินหายใจและทางเดินอาหาร ทำให้ท้องอืด ท้องเฟ้อ และท้องผูกเป็นประจำ

3.1.2 Fracture

- Fracture sternoclavicular joint เวลาขยับหัวไหล่ข้างนั้นๆ อาจมีอาการบวม ช้ำ ในกรณีที่เป็น anterior dislocation อาจคลำได้กระดูกนูนกว่าอีกข้าง ส่วนในกรณี posterior dislocation อาจคลำได้กระดูกยุบลงไปเมื่อเทียบกับข้างปกติ (กวี ภัทราดุลย์, 2559)
- Fracture scapula เวลาการกางแขน (abduction of shoulder) จะปวดเฉพาะที่ พบร่วมกับกระดูกไหปลาร้าหัก (association with fracture clavicle) (กวี ภัทราดุลย์, 2559)
- Fracture proximal humerus ปวดและบวมมากบริเวณหัวไหล่ อาจเห็นรอยห้อเลือด (ecchymosis) บริเวณหัวไหล่ และอาจลามมาตามแขน พิสัยการเคลื่อนไหวของหัวไหล่จะถูกจำกัดด้วยอาการปวด (กวี ภัทราดุลย์, 2559)
- Fracture hip มักพบว่าผู้ป่วยจะลุกขึ้นยืนหรือเดินไม่ได้ หากเดินได้เวลาเดินจะปวดบริเวณกระดูกสะโพก

3.1.3 Gouty arthritis มีอาการแสดง 3 ระยะ คือ

- ระยะที่ไม่แสดงอาการ (asymptomatic hyperuricemia) ระยะนี้ไม่มีอาการแสดงทางคลินิก แต่จะมีกรดยูริกในเลือดสูง มักพบในผู้ชายวัยกลางคน ซึ่งปกติแล้วผู้ชายจะมีระดับกรดยูริกสูงขึ้นเมื่ออายุเข้าสู่วัยหนุ่ม (puberty) ส่วนผู้หญิงจะไม่ปรากฏภาวะนี้ในวัยก่อนหมดประจำเดือน และพบว่าประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยทั้งหมดจะมีข้ออักเสบในเวลาต่อมา โดยผู้ป่วยจะอยู่ในระยะนี้นานประมาณ 10-20 ปี
- ระยะข้ออักเสบเฉียบพลัน (acute gouty arthritis) เมื่อมีอาการอักเสบอาจเริ่มที่ข้อใดข้อหนึ่ง แต่ข้อที่พบว่าการอักเสบบ่อยที่สุด คือ นิ้วหัวแม่เท้า (metatarsopharyngeal joint of great toe) เรียกว่า podagra นอกจากนี้ อาจพบที่ข้อเท้าต่าตุ่ม และข้อเข่า เป็นต้น ขณะอักเสบข้อจะอุ่น แดงและตึง ระยะที่ปรากฏอาการครั้งแรกผู้ป่วยจะมีอาการปวดอย่างรุนแรงโดยมักเกิดเวลากลางคืน และมีไข้ เบื่ออาหาร ซึ่งอาการต่างๆ นี้จะมีอยู่ประมาณ 2-3 วัน ในรายที่เป็นรุนแรงอาจมีอาการเป็นอาทิตยแล้วจะค่อยๆ หายไปได้ในเวลา 3-10 วัน และอาจไม่ปรากฏอาการอีกเลยนานเป็นปี บางรายอาจเป็นอีกครั้งหลังจากมีอาการครั้งแรก 5-10 ปี
- ระยะเรื้อรัง (chronic tophaceous gout) ผู้ป่วยจะมีข้ออักเสบเรื้อรังไม่มีช่วงที่หายขาด โดยพบว่าข้อมีการอักเสบเฉียบพลันเป็นครั้งคราว ข้อจะเริ่มมี tophi เกิดขึ้น บริเวณที่พบว่ามีก้อน tophi บ่อยที่สุดคือบริเวณใบหู (หลังจากเริ่มเป็นโรคเกาต์ประมาณ 10 ปี) ซึ่งความแข็งแรงของก้อนผลึกยูเรตนี้ทำให้มีอาการปวดที่ข้อดังกล่าวและอาจเกิดการตายของเนื้อเยื่อบริเวณนั้น ในผู้ป่วยที่ข้อมีอาการอักเสบเรื้อรัง ข้อจะถูกทำลาย ปกติแล้วจะพบก้อนผลึกยูเรต (tophi) ใน synovium, subchondral bone, olecranon bursa และ infrapatella and achillis tendons เป็นต้น ซึ่งในรายที่มีก้อนผลึกยูเรตใน tendon sheath ของมือและข้อมือจะเป็นสาเหตุทำให้เกิด trigger finger หรือ carpal tunnel syndrome ได้ และในรายที่มีอาการรุนแรงมากจะทำให้ไตทำหน้าที่ผิดปกติได้ โดยผู้ป่วยอาจเกิดความดันโลหิตสูง เบาหวาน และ cardiac/cerebral atherosclerosis ได้ เมื่ออยู่ในระยะนี้ผู้ป่วยมักมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว

3.1.4 Bone tumor

- อาการปวด (pain) ผู้ป่วยมักมีอาการปวดแบบปวดลึกๆ และมักมีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนั้น ยังมีอาการปวดที่เด่นชัด ได้แก่ night pain และ rest pain (นภาพรณ ปิยจรโรจน์, 2555)
- คลำได้ก้อน (mass) หากเป็นที่กระดูกบริเวณแขน/ขา จะเห็นและคลำก้อนได้อย่างชัดเจนตั้งแต่แรก หากเกิดที่บริเวณ flat bone เช่น กระดูก ilium หรือ sacrum มักคลำได้ยาก มะเร็งกระดูกมักเป็นก้อนที่โตอย่างรวดเร็ว บางครั้งพบว่า ผิวหนังบริเวณก้อนจะมีอาการอักเสบ บวม แดง ร้อน และ

หากก้อนเนื้ออกมีขนาดใหญ่ และอยู่ในภาวะที่รุนแรง อาจทำให้เห็นการขยายตัวของหลอดเลือดดำบริเวณผิวหนังได้ (นภาพรณ ปิยขจรโรจน์, 2555)

- มี pathologic fracture จากอิริยาบถในชีวิตประจำวัน หรือการได้รับอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรงซึ่งในกระดูกปกติไม่ควรหัก เกิดเนื่องจากกระดูกที่มีพยาธิสภาพมีลักษณะบางมากจากการกักร่อนและถูกทำลายจากก้อนมะเร็ง (นภาพรณ ปิยขจรโรจน์, 2555)

3.2 Infectious

3.2.1 Osteoarthritis

- ปวดข้อ ระยะแรกจะปวดลึกๆ ในข้อ และหายไปเมื่อข้อได้พัก แต่ระยะหลังแม้อยู่เฉยๆ หรือเคลื่อนไหวเพียงเล็กน้อยก็จะมีอาการปวดได้ ในบางรายมีอาการปวดเฉพาะที่และหลังจะแข็ง บางครั้งมีอาการปวดร้าวไปที่ขาและกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักอาจมีอาการกดข้อได้ แต่ถ้าเป็นที่ข้อเข่าหรือข้อสะโพกอาจปวดจนเดินไม่ได้ และกรณีที่มีอาการเจ็บปล้นข้อจะบวมร้อนและกดเจ็บ ซึ่งปกติแล้วจะไม่มีอาการดังกล่าว สำหรับข้อเข่าเสื่อม ในระยะแรกอาจมีอาการปวดเสียว หรือขัดในข้อเข่าเพียงเล็กน้อย ต่อมาอาการจะเพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลาและความรุนแรงของโรค อาการจะทุเลาลงเมื่อหยุดกิจกรรม หรือพักการใช้ข้อเข่า แต่เมื่อมีการเสื่อมมากขึ้นอาจเกิดอาการปวดแม้มีการเคลื่อนไหวเพียงเล็กน้อย หรือปวดขณะพัก ซึ่งโดยปกติกระดูกอ่อนผิวข้อจะไม่มีเส้นประสาทมาเลี้ยง จึงไม่มีอาการปวด ดังนั้นอาการปวดที่เกิดขึ้นจึงเกิดจากการอักเสบของเยื่อหุ้มข้อ เยื่อบุข้อ หรือเอ็นยึดข้อ
- Loss of movement and altered function ทำให้เคลื่อนไหวข้อได้จำกัด โดยอาจเกิดจากกระดูกงอก (osteophyte) การมีกระดูกงอกจากการเสื่อมของกระดูกบริเวณข้อ จะทำให้เกิดการขัดขวางการทำงานของข้อ
- ข้อใหญ่ขึ้น (joint enlargement) เกิดจากการหนาตัวของกระดูกที่งอกขึ้นมาใหม่ และยึดติดกับเอ็นรอบๆ ข้อเข่า ร่วมกับข้อเข่ามีการอักเสบ และมีการสร้างน้ำไขข้อมากขึ้น หรือมี mild synovitis ทำให้ข้อมีอาการตึง ข้อติดขัด ข้อบวม และผิวหนังรอบๆ ข้อเข่าที่มีการแสดงของการอักเสบจะมีอาการแดง ร้อน (นภาพรณ ปิยขจรโรจน์, 2555)
- ข้อฝืด/ติดยึด (joint stiffness) มักจะพบในตอนเช้าหลังตื่นนอน (morning stiffness) แต่จะมีอาการไม่เกิน 30 นาที ซึ่งต่างจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ที่มีอาการอยู่หลายชั่วโมง
- Crepitus คือ มีเสียงกรอบแกรบเกิดขึ้นเมื่อเคลื่อนไหวข้อ เกิดจากการงอกของกระดูกที่มีลักษณะไม่เรียบ ขรุขระ และมีการหนาตัวขึ้น ทำให้เกิดการเสียดสีของขอบกระดูกขณะที่มีการเคลื่อนไหว

- Node จะมีก้อนนูนเกิดขึ้นบริเวณข้อนิ้วมือ DIP (distal interphalangeal joints) เรียกว่า Heberden's node
- ข้ออุ่น (joint warmth) ในรายที่มีการอักเสบของข้อ ข้อจะอุ่นกว่าปกติเล็กน้อย โดยเฉพาะในรายที่มีการอักเสบแบบเฉียบพลัน และมีน้ำในข้อเข้า การกดเจ็บที่ข้อ (joint tenderness) ในรายที่มีข้ออักเสบจะตรวจพบว่าการกดเจ็บของข้อเข้า ปวดขณะเคลื่อนไหวข้อ หรือเวลากดกระดูกข้างข้อเข้า (นภาพรณ ปิยจรโรจน์, 2555)
- พิสัยการเคลื่อนไหวข้อลดลง (limitation of movement) เนื่องจากผิวของข้อสองข้างไม่สมดุลกัน เนื่องจากกระดูกงอกข้อที่ยื่นออกมา ขันของกระดูกอ่อนผิวข้อที่แตกออกมาขัดขวางการเคลื่อนไหวของข้อเข้า และกล้ามเนื้อของข้อหดเกร็ง (นภาพรณ ปิยจรโรจน์, 2555)
- ข้อผิดรูปหรือพิการ (joint deformity) ตรวจพบข้อเข้าโก่ง หรือข้อเข้าฉิ่ง ในรายที่มีอาการของโรครุนแรง ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง อาการจะเป็นมากขึ้นจนถึงขั้นเดินไม่ได้ (นภาพรณ ปิยจรโรจน์, 2555)
- ความมั่นคงของข้อเสียไป (joint instability) ผู้ป่วยที่มีอาการของโรครุนแรง กระดูกอ่อนผิวข้อจะบางลง ทำให้ข้อหลวม ไม่มั่นคง (นภาพรณ ปิยจรโรจน์, 2555)
- การเดินผิดปกติ (gait disturbance) ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการเดินกระเผลก และเห็นได้ชัดถ้าเดินบนพื้นขรุขระ หรือพื้นลาด (นภาพรณ ปิยจรโรจน์, 2555)
- กล้ามเนื้อรอบข้อลีบ (muscle atrophy) เนื่องจากผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อ และไม่ใช้ข้อเข้า จะทำให้กล้ามเนื้อรอบข้อเข้าลีบเล็กลง (นภาพรณ ปิยจรโรจน์, 2555)

3.2.2 Osteomyelitis

Acute osteomyelitis

- ระยะแรกผู้ป่วยจะมีไข้สูง หนาวสั่น คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร
- อาการปวดมาพร้อมกับมีอาการอักเสบคือ บวม แดง ร้อนบริเวณกระดูกที่มีปัญหา โดยเฉพาะเป็นบริเวณส่วนปลายของกระดูกยาว (metaphysis)
- เจ็บเวลาเคลื่อนไหว

Chronic osteomyelitis

- ผิวหนังบริเวณที่กระดูกมีการติดเชื้อจะเกิดแผล บางครั้งเป็นรู
- มีหนองไหลออกมา
- แต่ไม่มีไข้
- อาการทั่วไปมักปกติ
- ถ้ามีการอุดตันของหนองในโพรงกระดูก ผู้ป่วยอาจมีไข้สูง ผิวหนังบริเวณนั้นบวมแดง ปวดเป็นครั้งคราวได้

3.2.3 Rheumatoid arthritis

- มีข้ออักเสบมากกว่า 2 ข้อขึ้นไป
- การอักเสบเป็นติดต่อกันนานกว่า 6 สัปดาห์ขึ้นไป
- ปวดข้อ ข้อบวม ร้อน เคลื่อนไหวข้อได้จำกัด บางรายจะมีอาการปวดและข้อฝืดแข็งมากในตอนเช้าอย่างน้อย 30 นาที ที่เรียกว่า morning stiffness และบางครั้งจะมีอาการมากขึ้นหลังออกกำลังกาย อาจมีอาการนี้นานเป็นชั่วโมงหรือหลายชั่วโมง
- ข้ออักเสบชัดเจนหลายข้อพร้อมกันทั้งสองข้าง (symmetrical) และเป็นกับข้อเล็กๆ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของโรคนี้ แต่ไม่พบว่าเป็นกับ distal interphalangeal (DIP) joint และข้อที่พบว่ามีอาการอักเสบบ่อยที่สุดคือ ข้อนิ้วมือ ข้อนิ้วเท้า และข้อมือ ที่พบรองลงมา ได้แก่ ข้อเข่า ข้อไหล่ ข้อสะโพก ข้อเท้า เป็นต้น
- ลักษณะการอักเสบจะเรื้อรังนานเป็นเดือนหรือหลายปี โดยอาการปวดและบวมจะ มากบ้างน้อยบ้างสลับกันไป
- อาจมีอาการทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับข้อ (Systemic symptoms) คือ อ่อนเพลีย รู้สึกไม่สบาย ครั่นเนื้อครั่นตัว เบื่ออาหารและน้ำหนักลดจากอาการปวดเรื้อรัง และมีไข้ต่ำๆ ร่วมกับการอักเสบ
- ข้อมีการผิดรูปไปและมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว ทำให้กล้ามเนื้อรอบๆ ข้อลีบได้จากการไม่ได้ใช้งาน ซึ่งมักจะเป็นในรายที่มีอาการรุนแรงและข้อที่ผิดรูปไปแล้วจะไม่กลับคืนสู่สภาวะปกติ
- มี subcutaneous nodules เกิดขึ้น มักจะพบบริเวณที่ได้รับแรงกระแทกหรือมีการถูไถบ่อยๆ เช่น ที่ข้อศอก ข้อมือ เป็นต้น ทำให้เนื้อเยื่อ connective ที่อยู่รอบๆ ขาดเลือดมาเลี้ยงและตายได้ในที่สุด โดยจะพบในผู้ป่วยที่มีข้ออักเสบรุนแรงและเรื้อรัง
- Node จะพบว่าข้อนิ้วมือบริเวณ PIP (proximal interphalangeal) joint ใหญ่ขึ้น เรียกว่า Bouchard's nodes
- Deformity ผู้ป่วยจะมีข้อที่มือผิดรูปไปเรียก ulnar deviation และถ้าเป็นมากขึ้น PIP joints จะมี hyperextension และ DIP joints มี flexion ซึ่งเรียกว่า swan-neck deformity

3.2.4 Septic arthritis

- ปวดบริเวณข้อ
- ปวดมากแม้ขยับเพียงเล็กน้อย
- ข้อบวมแดง
- กดเจ็บ
- มีไข้สูง
- เหงื่อออก
- กระจายน้ำ

- กล้ามเนื้อรอบๆ ข้อเกร็ง
- มีของเหลวในช่องข้อเพิ่มมากขึ้น

4. การตรวจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกที่พบบ่อย

4.1 การตรวจโดยภาพถ่ายรังสี ช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีปัญหากระดูกได้แน่นอนมีดังนี้

- X-ray : A-P direction, lateral direction โดยต้องถ่ายภาพรังสีให้ครอบคลุมปลายกระดูก ทั้งสองปลายเพื่อเปรียบเทียบแขน-ขาส่วนเดียวกันทั้งสองข้าง
- ถ่ายภาพรังสีโดยใช้สารทึบแสง Contrast media หรือ Angiography เพื่อตรวจดูการฉีกขาดหรือการอุดตันของเส้นเลือด
- CT-SCAN
- MRI

Osteoporosis

- เมื่อเอกซเรย์ พบว่า กระดูกสันหลังมีการยุบตัวหรือแตกหัก

Gouty arthritis

- เอกซเรย์จะพบรอยแห้วที่เนื้อกระดูกบริเวณใกล้ข้อบนเนื้อกระดูกที่ค่อนข้างปกติ ซึ่งต่างจากผู้ป่วยที่ข้อเสื่อมจากความชรา จะพบรอยแห้วบนกระดูกที่หนาแน่น (sclerotic bone) ส่วนโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์มีรอยแห้วบนเนื้อกระดูกที่ค่อนข้างบาง

Bone tumor

- การถ่ายภาพรังสี แสดงให้เห็นถึงลักษณะของเนื้องอก ตำแหน่ง ขนาด โดยประมาณ ขอบเขตของก้อนเนื้องอก การเปลี่ยนแปลงบริเวณเยื่อหุ้มกระดูก หรือการหักของกระดูกแบบมีพยาธิสภาพได้

Osteomyelitis

- การตรวจภาพถ่ายรังสีระยะ 2-3 วันแรกของการอักเสบ จะเห็นเนื้อเยื่อบริเวณนั้นหนาขึ้นเนื่องจากมีอาการบวม และการยุบตัวของเยื่อหุ้มกระดูก ระยะ 7-10 วันของการอักเสบ ในภาพถ่ายรังสีจะพบว่าบริเวณ metaphysis เริ่มมี decalcification และกระดูกจะบางลง
- Bone scan ช่วยในการวินิจฉัยได้ตั้งแต่ 24-48 ชั่วโมงแรกหลังการติดเชื้อที่กระดูก

Rheumatoid arthritis

- เอกซเรย์พบเมื่อมีเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ระยะกลางขึ้นไป
- ระยะแรก (3-6 เดือนแรกของการเป็นโรค) อาจพบว่าการบวมของเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) กระดูกบาง (osteoporosis) ในบางรายเริ่มมีช่องว่างระหว่างข้อแคบลง (narrowing of joint spaces)

- ระยะกลาง (มักพบในรายที่เป็นโรคเกิน 6 เดือน -1 ปีขึ้นไป) โดยมีลักษณะในระยะแรกร่วมกับมี subchondral bone cyst และมีการกร่อนที่ขอบกระดูกของข้อ (marginal erosion)
 - ระยะรุนแรง (มักพบในรายที่เป็นโรคนานกว่า 5-10 ปีขึ้นไป) มีลักษณะของระยะกลางร่วมกับการทำลายของกระดูกอ่อน (จน Joint space ไม่มี) และ subchondral bone มากขึ้น
 - ระยะสุดท้าย มีการทำลายของข้อต่อจนผิดรูป ข้อหลุด กระดูกสึกกร่อนผิดรูปหรือเชื่อมติดกัน
- **Septic arthritis**
 - การตรวจภาพรังสี พบว่า มีการบวมของเนื้อเยื่ออ่อนรอบๆ ข้อ และอาจเห็นกระดูกรอบๆ ข้อบางลง ในระยะ 2 สัปดาห์แรกของการติดเชื้อ หลัง 2 สัปดาห์ อาจเห็นช่องข้อแคบลง ในบางรายกระดูกใต้ชั้นกระดูกอ่อน (subchondral bone) มีลักษณะขรุขระ ช่องข้อถูกทำลายหมดจะเห็นกระดูกแห่งเป็นหย่อมๆ จากการที่ subchondral bone ถูกทำลายอย่างชัดเจน ในกรณีที่มีอาการเรื้อรังคือ เป็นมากกว่า 3-4 สัปดาห์

4.2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Osteoporosis

- ตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูกจากการตรวจด้วย DEXA (Dual Energy X-ray Absorption) พบค่า T-score น้อยกว่า -2.5 SD.
- Bone biopsy ทำในรายที่สงสัยภาวะโรคกระดูกนุ่ม (osteomalacia) ในรายที่มีการสูญเสียกระดูกอย่างมาก และในรายที่ไม่น่าจะเกิดโรคกระดูกพรุน เช่น ในเด็ก ผู้หญิงก่อนหมดประจำเดือน ผู้ชายอายุน้อยกว่า 60 ปี และคนผิวดำ เป็นต้น

Gouty arthritis

- พบ hyperuricemia (uric acid > 7.0 mg/dl)
- ในระยะที่ข้อมีการอักเสบจะตรวจพบค่า ESR (Erythrocyte Sedimentation Rate) สูง (เม็ดเลือดแดงตกตะกอนเร็ว) และจำนวนเม็ดเลือดขาวสูง
- การเจาะข้อ หรือน้ำในข้อมาตรวจพบผลึกยูเรต
- การตรวจปัสสาวะใน 24 ชั่วโมง พบ uric acid สูง

Bone tumor

- WBC, ESR, alkaline phosphatase สูง
- พบ protien electrophoresis
- พบ Urine bence jones protein

Osteomyelitis

- CBC พบ WBC สูงตั้งแต่ 15,000-30,000 ตัว/ลูกบาศก์เซนติเมตร โดยเซลล์ส่วนใหญ่เป็นนิวโทรฟิลล์
- (ESR) มีค่าประมาณ 40-80 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งแสดงว่ามีการติดเชื้อที่กระดูก (ค่าปกติในผู้ชาย 0-15 มม./ชั่วโมง และผู้หญิง 0-20 มม./ชั่วโมง)
- Blood culture (การเพาะเชื้อจากเลือด) พบเชื้อที่เป็นสาเหตุของการอักเสบติดเชื้อ

Rheumatoid arthritis

- CBC อาจพบ Normochromic หรือhypochromic anemia แต่ค่า Hb ไม่ควรต่ำกว่า 9 mg%
- ESR สูงกว่าปกติ
- RF (Rheumatoid factor) ได้ผลบวก
- ANA (Antinuclear antibody test) การทดสอบนี้อาจให้ผลบวกได้ (ประมาณร้อยละ 20 ของผู้ป่วย)
- Uric acid ควรปกติ ยกเว้นในรายรับประทานยาบางชนิด เช่น แอสไพริน หรือยาขับปัสสาวะ จะทำให้กรดยูริกสูงชั่วคราวได้

Septic arthritis

- CBC พบ WBC สูง
- ESR สูงกว่าปกติ
- เพาะเชื้อพบเชื้อ Bacteria ที่เป็นสาเหตุ

5. การวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสำหรับพยาบาล

การแบ่งระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม

การแบ่งความรุนแรง หรือระยะของโรคได้ โดยอาศัยการมีปุ่มกระดูกงอก (bone spur หรือ osteophyte) ช่องข้อ (joint space) ที่แคบลง ลักษณะเนื้อกระดูกใต้กระดูกอ่อนที่กระดูก และถุงน้ำในกระดูกใต้กระดูกอ่อน นำมาแบ่งระยะโรคได้ดังนี้

ระดับ 0	ภาพรังสีไม่พบลักษณะข้อเสื่อม
ระดับ 1	มีปุ่มกระดูกงอกไม่ชัดเจนช่องข้อยังปกติ ยังไม่วินิจฉัยว่าเป็นข้อเสื่อม
ระดับ 2	มีปุ่มกระดูกงอกชัดเจน แต่ช่องข้อยังไม่ผิดปกติ
ระดับ 3	มีปุ่มกระดูกงอกชัดเจน และช่องข้อแคบลงปานกลาง
ระดับ 4	มีปุ่มกระดูกงอกชัดเจน ร่วมกับช่องข้อแคบลงชัดเจน และมีเนื้อกระดูกใต้กระดูกอ่อนกระดูก

การแบ่งระดับความรุนแรงของโรคกระดูกพรุน

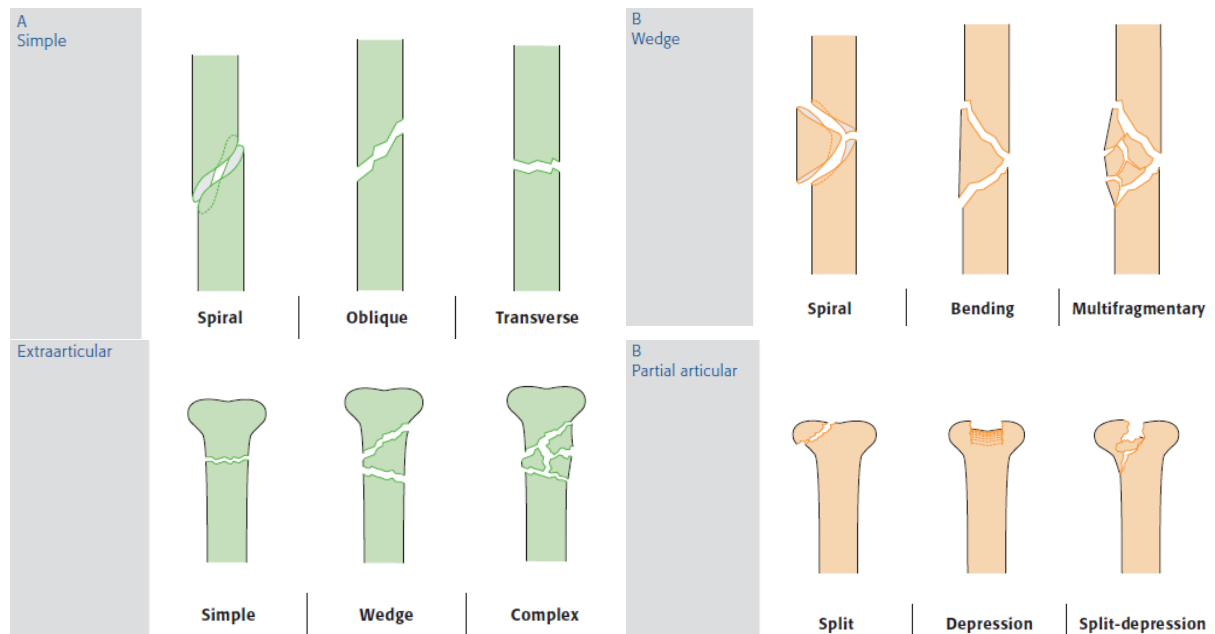
โรคกระดูกพรุนในระยะเริ่มต้นมีการสูญเสียมวลเนื้อกระดูกเพียงเล็กน้อย ผู้ป่วยจะไม่ปรากฏอาการและอาการแสดงใดๆ ซึ่งการเอ็กซเรย์ไม่สามารถที่จะช่วยในการวิเคราะห์วินิจฉัยโรคได้ แต่ถ้ามีการสูญเสียมวลเนื้อกระดูกถึงร้อยละ 25-50 การเอ็กซเรย์อาจจะช่วยประเมินวินิจฉัยโรคได้ แต่สิ่งที่จะช่วยในการวินิจฉัยโรคและบอกระดับของการเป็นโรคกระดูกพรุนได้อย่างถูกต้องที่สุด คือ การตรวจหาค่าความหนาแน่นของกระดูก ด้วยเครื่องตรวจวัดทางรังสี DEXA (Dual Energy X-ray Absorption) ซึ่งการแปลผลค่าความหนาแน่นของกระดูก อ่านได้จากค่า T-score ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบค่าความหนาแน่นของกระดูกในกลุ่มอายุ 20-30 ปี ซึ่งมีค่าความหนาแน่นของกระดูกสูงสุด โดยองค์การอนามัยโลกได้กำหนดการประเมินค่า T-score (อารีรัตน์ สังวรเวชพนา และ ฉันทนา จันทวงศ์, 2544) ไว้ดังนี้

Normal	= ค่า T-score มากกว่า -1 SD.
Osteopenia	= ค่า T-score อยู่ระหว่างมากกว่า -2.5 SD. ถึง -1 SD.
Osteoporosis	= ค่า T-score ตั้งแต่ -2.5 SD. ลงไป
Severe osteoporosis	= ค่า T-score ตั้งแต่ -2.5 SD. ลงไป ร่วมกับกระดูกหัก

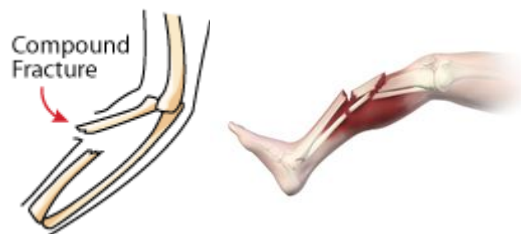
ชนิดการหักของกระดูก (Monroe, 2014)

Comminuted Fracture	- more than 2 separate bone components - multiple fragments which is termed as comminuted fracture - butterfly fragment and segmental fracture
Delayed Union Fracture	- bone healing does not take place at an expected time period. - problems such as inadequate immobilization, inadequate reduction, distraction, infection and loss of blood supply.
Greenstick Fracture	- bone bends and cracks but does not break completely into separate pieces. - It is common in children because they have soft and flexible bones.
Malunion Fracture	- breakage in the bone heals in an unacceptable position that lead to significant impairment.
Nonunion Fracture	- not heal on time - occur in any bone, but most commonly in the tibia, talus, humerus and fifth metatarsal bone.
Oblique Fracture	- break fracture in line that runs diagonal towards the bone shaft. It is similar to spiral fractures.
Spiral Fracture	- caused by a twisting force, also known as torsion fractures - It is difficult to treat a spiral fracture as the break is helical.
Transverse Fracture	- bone is completely broken in a way that is perpendicular to the way a bone runs, break crosses the bone completely, and separated into two pieces.

รูปภาพแสดงประเภทการหักของกระดูก



OATRAUMA (2016)



MERCY COLLEGE (2016)

- compound fracture**
- usually due to heavy falls, car crashes
 - the higher chances of infection
 - more difficult to heal
 - include ,unbearable pain, affected part of the body appears deformed, swelling at the affected part and difficulty in moving

6. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก

ตัวอย่างข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกหัก

- 1) ปวดเนื่องจากเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ
หรือ ปวดเนื่องจากกระดูกหักบริเวณ ...

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data: ผู้ป่วยประสบอุบัติเหตุ/ หกล้ม
กระดูกหักบริเวณ... ข้าง... หักแบบปิด
ผู้ป่วยบ่นปวดบริเวณ... pain score เท่ากับ ... คะแนน
ผู้ป่วยมีอุปกรณ์ยึดตรึงกระดูกบริเวณที่หักแบบ...

Objective Data: HR ... bpm. BP ... mmHg.
คิ้วขมวด

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อให้อาการปวดบริเวณ...ทุเลา/ ลดลง

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีอาการปวด pain score เท่ากับ 0 คะแนน หรืออาการปวดบริเวณ...ทุเลา
- ผู้ป่วยไม่มีอาการกระสับกระส่าย นอนไม่หลับ สามารถพักผ่อนได้
- Vital signs (V/S) อยู่ในเกณฑ์ปกติ

Temperature (T)	36.5-37.5	°C
Pulse (P) (หรือ Heart Rate: HR)	60-100	ครั้งต่อนาที
Respiratory Rate (RR) หรือ (Respiration: R)	12-24	ครั้งต่อนาที
Blood pressure (BP)	90/60-140/90	มิลลิเมตรปรอท
Pain score	0	คะแนน
O ₂ saturation (O ₂ sat)	≥ 95	%

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมิน V/S ทุก 4 ชม.
2. ประเมินระดับความปวดโดยใช้ pain scale และระดับความปวดตาม 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. ให้การพยาบาลเทคนิคเบี่ยงเบนความสนใจหรือเทคนิคที่ช่วยบรรเทาอาการปวดโดยไม่ใช้ยา เช่น นวดบริเวณที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ การใช้สมาธิ เสียงเพลงบำบัด เล่นเกม อ่านหนังสือซ้ำชั้น ฯลฯ ทั้งนี้ต้องประเมินความชอบและวัยของผู้ป่วยร่วมด้วย

9. วางกระเป๋าน้ำแข็ง (Cold pack) บริเวณที่มีอาการปวด

10. ลดสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดความปวดเพิ่มขึ้น โดยการจัดบรรยากาศให้เงียบสงบ

11. หากมียึดตรึงกระดูกด้วย skin traction ต้องดูแลให้เชือกที่ตรึงนั้นมีแรงดึงอยู่ในแนว alignment ของกระดูกที่หักและหากต้องมีการยกตัว จัดท่านอน หรือเลื่อนตัวผู้ป่วยขึ้น ต้องพยายามให้บริเวณที่หักนั้นอยู่ในแนว alignment ด้วยเช่นกัน หรือ ในกรณีที่ผู้ป่วยวางขาบริเวณที่หักอยู่บน Bohler Braun ถ้าตุ้มน้ำหนักที่ถ่วงน้ำหนักมาก ให้ลดน้ำหนักลง แต่ไม่เอาตุ้มน้ำหนักออกในขณะที่เลื่อนตัวผู้ป่วยขึ้น เมื่อเลื่อนตัวเสร็จแล้วจึงถ่วงน้ำหนักไว้เท่าเดิม

12. หาก on skeletal traction ต้องดูแล skeletal traction ให้มีประสิทธิภาพโดยการให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายในแนวแรงดึง คือ เมื่อเลื่อนตัวขึ้น-ลง ต้องให้บริเวณที่หักอยู่ในแนวตรง ไม่ยกตุ้มน้ำหนักขึ้นโดยไม่มีแรงดึง ระวังไม่ให้ตุ้มน้ำหนักแกว่งหรือหล่น ตุ้มน้ำหนักควรลอยเป็นอิสระ เช่นเดียวกับตุ้มน้ำหนักที่ถ่วงใน skin traction

13. ดูแลให้ยาบรรเทาปวด เมื่อปวดมากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน (ปวดระดับปานกลางขึ้นไป) หรือตามความต้องการของผู้ป่วยแต่ต้องไม่ขัดแย้งกับแผนการรักษา พร้อมทั้งอธิบายผลข้างเคียงของยาบรรเทาอาการปวด หากให้ยาบรรเทาอาการปวดกลุ่ม pethidine หรือ morphine ต้องมีการประเมิน sedation score เพื่อป้องกันอาการข้างเคียงยาที่อาจเกิดขึ้นเช่น เมื่อได้รับ morphine อาจมีอาการคัน หรือ คลื่นไส้ อาเจียน บางรายอาจมีอัตราการหายใจน้อยกว่า 8 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตต่ำ ปัสสาวะออกน้อย และหยุดหายใจได้ จึงต้องมีการเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของยาอย่างใกล้ชิด

14. ติดตามประเมินความปวดซ้ำภายหลังให้การพยาบาล

2) ตกเลือด (bleeding) เนื่องจากเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ
หรือ ตกเลือด (bleeding) เนื่องจากมีกระดูกหักบริเวณ

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data:	ระดับความรู้สึกตัวลดลง
	ตื่นชาบวม
	ริมฝีปาก ผิวหนัง และเล็บซีด
	มี hematoma บริเวณ...
Objective Data:	HR เร็ว ... bpm. BP ต่ำ ... mmHg.
	Hematocrit ต่ำ = %
	Hemoglobin ต่ำ = g/dL

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อป้องกันอันตรายจากการตกเลือด

เกณฑ์การประเมินผล

- ระดับความรู้สึกตัวปกติ
- V/S อยู่ในเกณฑ์ปกติ

Temperature (T)	36.5-37.5	°C
Pulse (P) (หรือ Heart Rate: HR)	60-100	ครั้งต่อนาที
Respiratory Rate (RR) หรือ (Respiration: R)	12-24	ครั้งต่อนาที
Blood pressure (BP)	90/60-140/90	มิลลิเมตรปรอท
Pain score	0	คะแนน
O ₂ saturation (O ₂ sat)	≥ 95	%

- Hematocrit (Hct) ≥ 30 % หรืออยู่ในช่วง base line hematocrit เดิมที่ปลอดภัย
- Hemoglobin (Hb) ≥ 10 g/dL หรืออยู่ในช่วง base line hemoglobin เดิมที่ปลอดภัย

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมิน V/S ทุก 15 นาที x 4 ครั้ง, ทุก 30 นาที x 2 ครั้ง, และทุก 1 ชม. จนกว่าสัญญาณชีพจะอยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือทุก 4 ชม. เมื่อสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติและคงที่แล้ว ทั้งนี้แล้วแต่ความรุนแรงของการตกเลือด
2. บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออก (record intake/output: record I/O)
3. พักบนเตียง (อาจจะ bed rest หรือ absolute bed rest แล้วแต่กรณี)
4. สังเกตอาการบวม โดยพิจารณาจากขนาดรอบๆบริเวณที่กระดูกหัก 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. ⑤ 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

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

ข้อมูลสนับสนุน

- Subjective Data:** - ผู้ป่วยบอกรปวดมากขึ้น โดยอาการปวดอาจไม่สัมพันธ์กับตำแหน่งกระดูกที่หัก หรือปวดมากขึ้นเมื่อเวลาเคลื่อนไหวโดยเฉพาะในท่าที่กล้ามเนื้อยืด (stretching) หรือรับประทานยาแก้ปวดก็ยังไม่หายปวด
- Objective Data:** - บริเวณที่กระดูกหักบวมเพิ่มมากขึ้น
 - ทำ Blanching test พบว่า Capillary refill ช้ามากกว่า 3 วินาที
 - มีอาการของ 6 P's ในระยะที่รุนแรง
 Pain (ปวดรุนแรงและไม่บรรเทาเมื่อได้รับยาแก้ปวด)
 Pallor (นิ้วเท้าหรือเนื้อเยื่อบริเวณที่หักซีดขาว)
 Pollar หรือ Poikilothermia (บริเวณเท้าเย็นเมื่อเทียบกับเท้าข้างที่ปกติ หรือบริเวณที่หักเย็นเมื่อเทียบกับข้างที่ปกติในอุณหภูมิห้อง)
 Paresthesia (รู้สึกปวดแสบ เสียว)
 Paralysis (เคลื่อนไหวปลายขาหรือบริเวณที่หักได้น้อยลงหรือไม่ได้)
 Pulseless หรือ Pulselessness (คลำชีพจร popliteal, posterior tibial, และ dorsalis pedis ไม่ได้ หรือเบาเมื่อเทียบกับข้างปกติ ไม่ได้)

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อป้องกันอันตรายจาก compartment syndrome

เกณฑ์การประเมินผล

- บริเวณที่กระดูกหักไม่บวมเพิ่มมากขึ้น
- Blanching test อยู่ในเกณฑ์ปกติ (capillary refill 2-3 วินาที)
- ไม่มีอาการของ 6 P

กิจกรรมการพยาบาล

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

4) เสี่ยงต่อการเกิด pulmonary embolism (PE) เนื่องจากมีการหักของกระดูกหักบริเวณ...

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data: ผู้ป่วยพูดคุ้ยสับสนหรือโคม่า

ผู้ป่วยบอกรู้สึกหน้าอกรู้สึก

Objective Data: ผู้ป่วยหายใจตื้น เร็ว และลำบาก

ผู้ป่วยซีด เเขียว

มีผื่นแดงจาก nipple line ที่อกที่ conjunctivas และ eyelids

EKG 12 leads มีลักษณะเป็น Atrial Fibrillation (AF)

ผลการทำ echocardiography พบ...

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อป้องกันอันตรายจาก pulmonary embolism (PE)

เกณฑ์การประเมินผล

- V/S อยู่ในเกณฑ์ปกติ

Temperature (T)	36.5-37.5	°C
Pulse (P) (หรือ Heart Rate: HR)	60-100	ครั้งต่อนาที
Respiratory Rate (RR) หรือ (Respiration: R)	12-24	ครั้งต่อนาที
Blood pressure (BP)	90/60-140/90	มิลลิเมตรปรอท
Pain score	0	คะแนน
O ₂ saturation (O ₂ sat)	≥ 95	%
- EKG 12 leads มีลักษณะเป็นปกติ หรืออยู่ในลักษณะเดิมของผู้ป่วยก่อนเกิดพยาธิสภาพ
- ระดับความรู้สึกตัวปกติ
- ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก
- หายใจปกติ
- ไม่มีผื่นแดงที่ conjunctivas และ eyelids

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมิน V/S ทุก 4 ชั่วโมง
2. บันทึก I / O
3. ดูแลให้บริเวณที่กระดูกหักเคลื่อนไหวน้อยที่สุด เวลาพลิกตะแคงตัวต้อง Immobilize

เพื่อป้องกันการเกิด PE เพิ่มขึ้น

4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ
5. ดูแลให้ IV fluid ทดแทนอย่างเพียงพอตามแผนการรักษา
6. Absolute bed rest
7. รายงานแพทย์เพื่อส่ง X-ray ปอด และเจาะ Blood gas ประเมินค่า PO₂ เพื่อประเมินภาวะ Hypoxia (PO₂ < 60 mmHg.)

8. ดูแลให้ยา corticosteroids รักษาภาวะปอดอักเสบและควบคุม สมองบวม, vasoactive medications เพื่อรักษาการทำหน้าที่ของหัวใจ ป้องกันภาวะ hypotension, shock และ interstitial pulmonary edema , morphine ให้เพื่อลดอาการปวดและความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่ให้ ventilator และควรสังเกตอาการข้างเคียงหรืออาการไม่พึงประสงค์ของยาด้วยทุกครั้ง

5) เสี่ยงต่อการเกิด deep vein thrombosis (DVT) เนื่องจากกระดูกหักบริเวณ...

(ใช้ในกรณีเป็นการหักที่บริเวณขา)

หรือ เสี่ยงต่อการเกิด DVT เนื่องจากมีการ stasis ของเลือด, endothelial injury หรือ hypercoagulable ของเลือดบริเวณที่มีพยาธิสภาพของกระดูก

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data:	ผู้ป่วยบอกรปวดบริเวณน่อง
Objective Data:	ผล Homans' sign positive จากการให้ผู้ป่วยกระดกข้อเท้าขึ้น จะมีอาการปวดแปลบที่น่อง ผู้ป่วยไม่มีการขยับเคลื่อนไหวร่างกาย ผู้ป่วยกระดูกหักหรือมีพยาธิสภาพของกระดูกที่... ผู้ป่วย on slab ที่... ผู้ป่วย on skin traction ที่... / ถ่วงน้ำหนักไว้ ... กิโลกรัม

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อป้องกันอันตรายจาก deep vein thrombosis

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดบริเวณน่อง pain score เท่ากับ 0 คะแนน หรืออาการปวดบริเวณน่อง
ทุเลาลง

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายถึงกลไกการเกิด การป้องกัน และการแก้ไขภาวะ DVT
2. ป้องกันโดยพัน elastic bandage ที่บริเวณขาทั้ง 2 ข้างตั้งแต่ปลายเท้าถึงต้นขา แล้วคลายออก 20 นาที วันละ 2 ครั้ง
3. กระตุ้นให้ผู้ป่วยทำ active/ passive exercise ขาทั้ง 2 ข้างทุก ชม.
4. ให้ดื่มน้ำอย่างเพียงพอ
5. สัมผัสผิวหนังบริเวณปลายขา เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง
6. รายงานแพทย์ เมื่อมีอาการ เพื่อพิจารณาให้ heparin หรือที่ในปัจจุบันนิยมให้คือ low molecular weight heparin (LMWH) เช่น enoxaparin เป็นต้น โดยการฉีดเข้าทางชั้นไขมันใต้ผิวหนังตามแผนการรักษา และต้องมีการติดตามผล PT PTT INR เพื่อป้องกันภาวะ bleeding

6) ผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด
เนื่องจากขาด/พร่องความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัด...

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data: ผู้ป่วยบอกว่ายังไม่ทราบว่าตนเองต้องผ่าตัดอะไร หลังผ่าตัดต้องทำอะไร
ผู้ป่วยแสดงสีหน้า คิ้วขมวด

Objective Data: ประเมินระดับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดได้ในระดับ...

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ก่อนการผ่าตัด
- เป็นการเตรียมความพร้อมในการดูแลตนเองก่อนและภายหลังการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีความวิตกกังวล
- ผู้ป่วยบอกว่าพร้อมรับการผ่าตัด
- ผู้ป่วยบอกกิจกรรมในการดูแลตนเองหลังผ่าตัดได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินสภาพร่างกาย ชักประวัติความเจ็บป่วยในอดีต การแพ้ยา/ยาที่รับประทานประจำ ประวัติการผ่าตัด
2. ประเมินสภาพจิตใจ อารมณ์ สังคมและเศรษฐกิจ ความวิตกกังวล ความเครียด ความกลัว
3. ประเมินบทบาทสัมพันธ์ภาพในครอบครัว ญาติผู้ดูแล
4. ประเมินการสนับสนุนทางสังคม เศรษฐกิจ
5. ประเมินความรู้ ความเข้าใจ และความพร้อมด้านร่างกายก่อนผ่าตัด
6. อธิบายและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับโรคและการผ่าตัด
 - พยาธิสภาพของโรค การผ่าตัด การใช้ยาระงับ ระดับความรู้สึกตัว
 - สภาพร่างกายภายหลังผ่าตัด
 - ประเมินแหล่งติดเชื้ออื่นๆ ในร่างกาย เช่น ฟันผุ หู น้ำหนวก ฝี หรือการติดเชื้อบริเวณอื่นและรายงานแพทย์ เพื่อทำการรักษาให้หมดสิ้นก่อนผ่าตัด
 - การจัดท่าทางเพื่อป้องกันข้อสะโพกเคลื่อนหลุด
 - การดูแลแผลผ่าตัด
 - การมีท่อระบายเลือดจากแผลในระบบปิด (redovac drain)
 - การคาสายสวนปัสสาวะ (retained foley's catheter)
 - การให้น้ำเกลือ
 - การบรรเทาปวดทั้งการบรรเทาปวดโดยไม่ใช้ยาและการบรรเทาอาการปวดด้วยยา
 - การออกกำลังกายกล้ามเนื้อแขน-ไหล่/ช่วงอกให้แข็งแรง
 - การโหนบาร์เหนือเตียง (trapeze หรือบางครั้งอาจใช้ว่า monkey bar)
 - ฝึก deep breathing exercise

- ฝึก effective cough
 - ฝึกการขับถ่ายบนเตียง
 - เตรียมความสะอาดของร่างกายทั่วไป
 - เตรียมผิวหนังบริเวณที่จะผ่าตัดให้สะอาด
 - เชื้อนใบเซ็นยินยอมรับการผ่าตัด
 - เตรียมผล Lab, EKG, Film และจองเลือดตามแผนการรักษา
 - เตรียมอุปกรณ์และยาที่ต้องเตรียมไปห้องผ่าตัด
 - งดอาหารและน้ำดื่มหลังเที่ยงคืนก่อนผ่าตัดหรือตามแผนการรักษา
7. การประเมินสภาพแวดล้อมที่บ้านเพื่อให้คำแนะนำในการปรับสภาพให้เหมาะสมเมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน
- แนะนำการปรับระดับของการนั่งขับถ่ายภายหลังผ่าตัด โดยการปรับจากส้วมซึมเป็นส้วมโถนั่ง หรือการจัดหาเก้าอี้สุขภัณฑ์วางครอบบนโถส้วมซึม
 - ห้องน้ำควรมีราวยึดเกาะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ การลื่นหกล้ม
 - ควรมีผู้ดูแลในระยะแรกหลังจากออกจากโรงพยาบาล โดยเฉพาะ 2 สัปดาห์แรกหรือจนกว่าผู้ป่วยสามารถเดิน และปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ดี
 - ปรับสภาพพื้นทางเดินในบ้านให้โล่ง กำจัดสิ่งกีดขวาง เนื่องจากผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยพยุงเดินและอาจ สะดุดสิ่งกีดขวางจนเกิดอุบัติเหตุลื่นหกล้มได้
8. ทบทวนความรู้โดยการใช้คำถามนำ และให้ผู้ป่วยตอบคำถาม เพื่อประเมินผลการให้คำอธิบาย และการให้คำแนะนำ

7) ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการดมยาสลบ เนื่องจากได้รับการดมยาสลบ/spinal block/ epidural block/...

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data: ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง*
 ผู้ป่วยบ่นคลื่นไส้ แต่ไม่อาเจียน
 ผู้ป่วยบอกรู้สึกปวดศีรษะ/เวียนศีรษะ

*ระดับความรู้สึกตัว แบ่งออกเป็น

- 1) ระดับความรู้สึกตัวดี (full consciousness หรือ alert) ผู้ป่วยตื่น รู้สึกตัวดี การรับรู้ต่อเวลา บุคคล และสถานที่ เป็นปกติ
- 2) ระดับตระหนักรู้ (awareness) คือ ผู้ป่วยรับรู้ต่อตนเอง วัน เวลา สถานที่ บุคคล ตลอดจนความสามารถในการเข้าใจ การคิด อารมณ์ ความรู้สึก ทำงานด้วยการควบคุมของเปลือกสมอง
- 3) ระดับสับสน (confusion) ผู้ป่วยจะรู้สึกสับสนและมีความผิดปกติเกี่ยวกับการตัดสินใจ
- 4) ระดับการรับรู้ผิดปกติ (disorientation) คือ ผู้ป่วยไม่รับรู้ต่อเวลา บุคคล และสถานที่ ระดับความรู้สึกตัวเริ่มลดลง
- 5) ระดับความรู้สึกง่วงซึม (lethargic/drowsy) คือ ภาวะง่วงซึมที่ผู้ป่วยจะหลับตื่น สามารถปลุกด้วยการเรียกแล้วรู้สึกตัวแต่ต่อจากนั้นจะหลับต่อ ซึ่งผู้ป่วยสามารถตอบสนองได้ในช่วงระยะสั้นๆ

การเคลื่อนไหวร่างกายจะทำได้น้อย มีอาการปวดช้า สับสน ถ้ากระตุ้นด้วยสิ่งเร้าแล้วผู้ป่วยไม่สามารถโต้ตอบได้จะเรียกว่า obtundation

- 6) ระดับกึ่งหมดสติ (stupors หรือ semi-coma) คือ ภาวะซึมมากหรือไม่กึ่งไม่รู้สึกรู้ตัวที่ผู้ป่วยจะหลับลึก หลับตลอดเวลา ต้องกระตุ้นด้วยสิ่งกระตุ้นที่รุนแรงจึงจะตอบสนอง เช่น deep pain แล้วผู้ป่วยจึงจะมีการขยับแขนขา ส่งเสียงร้อง ครางเบาๆ หรือเอามือปิดเพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นที่รุนแรงนั้น
- 7) ระดับหมดสติ หรือ ไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าใดๆ (coma) คือ ภาวะหมดสติหรือผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัวเลย หรือไม่สามารถตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นให้เกิดความเจ็บปวดใดๆ ไม่มีการเคลื่อนไหวหรือการพูด ซึ่งจัดอยู่ในระดับที่มีความรุนแรงมากที่สุด ผู้ป่วยที่อยู่ในระดับนี้ต้องได้รับการดูแลอย่างทันที่ทั้งที่และเป็นระบบ มิฉะนั้นจะทำให้เสียชีวิตหรือมีความพิการเกิดขึ้นได้

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งระดับความรู้สึกตัวออกเป็น 3 ประเภท คือ

consciousness	เป็นระดับความรู้สึกตัวปกติ สามารถรับรู้บุคคล วันเวลา สถานที่ได้ถูกต้อง
semi-consciousness	กึ่งรู้สึกตัวหรือเกือบไม่รู้สึกรู้ตัว
unconsciousness	ไม่รู้สึกรู้ตัว

Objective Data: V/S ผิดปกติ อาจจะมี BP drop
ปัสสาวะออกน้อยกว่า 25-30 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
(คิดจากสูตรคือ 0.5 cc./kg.)

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการดมยาสลบ

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี
- ผู้ป่วยสื่อสารได้ปกติ
- ผู้ป่วยไม่มีอาการคลื่นไส้หรืออาเจียน
- V/S ปกติ

Temperature (T)	36.5-37.5	°C
Pulse (P) (หรือ Heart Rate: HR)	60-100	ครั้งต่อนาที
Respiratory Rate (RR) หรือ (Respiration: R)	12-24	ครั้งต่อนาที
Blood pressure (BP)	90/60-140/90	มิลลิเมตรปรอท
Pain score	0	คะแนน
O ₂ saturation (O ₂ sat)	≥ 95	%

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัว
2. ประเมิน V/S
3. ประเมิน I/O เพื่อประเมินความสมดุลของสารน้ำภายหลังการผ่าตัด ซึ่งภายหลังการผ่าตัด ปัสสาวะควรออกไม่น้อยกว่า 25-30 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง และควรการขับถ่ายปัสสาวะภายใน 6-8 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (ในรายที่คาสายสวนปัสสาวะให้ประเมินภายหลังเอาสายสวนปัสสาวะออก) ถ้าปัสสาวะเองไม่ได้และมีกระเพาะปัสสาวะโป่งตึงให้วาง cold pack และหากยังไม่ปัสสาวะให้ notify แพทย์ ซึ่งอาจต้องสวนปัสสาวะในลำดับต่อไป
4. ประเมินกำลังกล้ามเนื้อ (motor power) และความรู้สึกลำตัวทั้ง 2 ข้าง (ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกแบบ spinal block หรือ epidural block)
5. สังเกตอาการคลื่นไส้ อาเจียน หายใจหอบ หรือปัสสาวะออกน้อย
6. จัดท่านอนราบหนุนหมอน 1 ใบ ตะแคงหน้าเพื่อป้องกันการสำลัก ในกรณีได้รับยาระงับความรู้สึก ให้ผู้ป่วยนอนราบ 8-12 ชั่วโมง หากได้รับการให้ยาสลบแบบ epidural block ควรประเมินการหายใจ และระดับระงับการเคลื่อนไหวของสาย
7. ถ้ามีอาการอาเจียน ดูแลบ้วนปากด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำเกลือ เพื่อป้องกันการสำลักลงสู่ปอด
8. ดูแลให้ได้รับสารน้ำและสารอาหารครบถ้วน โดยควรได้รับอาหารโปรตีนและพลังงานสูง
9. กระตุ้นให้ผู้ป่วยดื่มน้ำประมาณ 1,500-2,000 ซีซี/วัน เพื่อชดเชยปริมาณเลือดที่สูญเสียไปในการผ่าตัด
10. ยกขาขึ้นเตียงทั้ง 2 ข้างขึ้นทุกครั้งหลังจากให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้มในช่วงที่ยังอ่อนเพลียจากการผ่าตัด
11. ประสานกับแพทย์เมื่อพบผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวลดลงและมีสัญญาณชีพผิดปกติ

8) ผู้ป่วยเสี่ยงต่ออันตรายจากการเสียเลือดเนื่องจากได้รับการผ่าตัด...

ข้อมูลสนับสนุน

Objective Data:	ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวลดลง
	ผิวซีด ตัวซีดริมฝีปากซีด
	Capillary refilled > 3 second
	Blood loss ในห้องผ่าตัด ... มิลลิลิตร
	ชีพจรเบา เร็ว และมีความดันโลหิตต่ำ
	Hemoglobin ต่ำ (ระบุด้วย)
	Hematocrit ต่ำ (ระบุด้วย)

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเสียเลือดหลังผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- รู้สึกตัวดี
- ไม่มีผิวดำมืด ริมฝีปากสีชมพู ปลายมือปลายเท้าไม่ซีด
- Capillary refill 2-3 second
- V/S ปกติ

Temperature (T)	36.5-37.5	°C
Pulse (P) (หรือ Heart Rate: HR)	60-100	ครั้งต่อนาที
Respiratory Rate (RR) หรือ (Respiration: R)	12-24	ครั้งต่อนาที
Blood pressure (BP)	90/60-140/90	มิลลิเมตรปรอท
Pain score	0	คะแนน
O ₂ saturation (O ₂ sat)	≥ 95	%
- ผล Lab
 - Hemoglobin ≥ 10 g/dL หรืออยู่ในช่วง baseline เดิมก่อนผ่าตัด
 - Hematocrit ≥ 30% หรืออยู่ในช่วง baseline เดิมก่อนผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัว
2. ประเมิน V/S ทุก 15 นาที x 4 ครั้ง, ทุก 30 นาที x 2 ครั้ง, และทุก 1 ชม. จนกว่าสัญญาณชีพจะอยู่ในเกณฑ์ปกติ หลังจากนั้นจึงบันทึกทุก 4 ชั่วโมง
3. บันทึก I/O จากปริมาณสารน้ำที่ได้รับ จำนวนปัสสาวะออก ปริมาณเลือดที่ออกจากแผลผ่าตัด และท่อระบายเลือด โดยถ้ามากกว่า 200 ซีซี/ชั่วโมง ต้อง notify แพทย์ เพราะผู้ป่วยมีโอกาสเกิด bleeding จากบริเวณแผลผ่าตัดได้ และอาจ shock จากการเสียเลือดได้ในที่สุด
4. ดูแลให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ
5. ดูแลขอตรวจเลือดให้มีประสิทธิภาพ สายไม่หัก พับ งอ และอยู่ในระบบเป็นระบบสุญญากาศ (close system) ตลอดเวลา สายระบายอยู่ต่ำกว่าระดับแผล
6. หากมีความจำเป็นต้องให้เลือด ดูแลให้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือดตามแผนการรักษาและสังเกตอาการข้างเคียงของการให้เลือด
7. ดูแลให้ได้รับสารน้ำและอาหารอย่างเพียงพอ
8. ติดตามประเมินอาการซีด โดยการเจาะ Hct เป็นระยะๆ ตามแผนการรักษา และ notify แพทย์ เมื่อพบ Hct. ต่ำกว่า 30 % หรือลดลงจาก baseline เดิม 3%

9) ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะติดเชื้อที่แผลผ่าตัดเนื่องจาก...**ข้อมูลสนับสนุน**

Subjective Data: ผู้ป่วยบ่นปวดแผล

Objective Data: มีไข้ body temperature > 37.5 °C ภายหลัง 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด
มีอาการปวด บวม แดง ร้อน รอบๆแผลผ่าตัด
มีหนองไหลจากแผลผ่าตัด

ผล Lab พบ CBC มี WBC > 10,000 cell/ul

ผล culture พบเชื้อ... จำนวน...

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดบริเวณ...
- หรือ เพื่อให้ผู้ป่วยมีการติดเชื้อลดลง หรือเพื่อไม่ทำให้ผู้ป่วยไม่มีการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดบริเวณ...

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีไข้
- รอบๆแผลผ่าตัดไม่มีอาการปวด บวม แดง ร้อน ไม่มี discharge ซึมจากแผล
- V/S ปกติ

Temperature (T)	36.5-37.5	°C
Pulse (P) (หรือ Heart Rate: HR)	60-100	ครั้งต่อนาที
Respiratory Rate (RR) (Respiration: R)	12-24	ครั้งต่อนาที
Blood pressure (BP)	90/60-140/90	มิลลิเมตรปรอท
Pain score	0	คะแนน
O ₂ saturation (O ₂ sat)	≥ 95	%
- ผล Lab พบ CBC มี WBC อยู่ในช่วงระหว่าง 5,000 - 10,000 cell/ul
- ผล culture ไม่พบเชื้อ (no growth)

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมิน V/S เพื่อประเมินการติดเชื้อ
2. สังเกตอาการอักเสบ ปวด บวม แดง ร้อน หรือมี discharge บริเวณแผลผ่าตัด
3. ให้การพยาบาลโดยยึดหลัก aseptic technique
4. ดูแลความสะอาดของร่างกายทั่วไปและสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวผู้ป่วย
5. ดูแลแผลให้สะอาดและไม่ให้เปียกน้ำ
6. ทำแผลตามแผนการรักษา
7. ดูแล redivac drain หรือ Jackson's drain หรือ สายระบายต่างๆให้เป็นระบบปิด
8. ดูแลให้ได้รับอาหารโปรตีนสูงเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน
9. ดูแลให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา และประเมินอาการแพ้ยา
10. ติดตามผล Lab CBC และ culture ต่างๆ

10) ผู้ป่วยขาด/พร่องความรู้ในการดูแลตนเองหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data: ผู้ป่วยบอกว่าไม่รู้ว่าตนเองต้องปฏิบัติตัวอย่างไรหลังการผ่าตัด

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ในการดูแลตนเองหลังผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยสามารถบอกได้ว่าตนเองสามารถดูแลตนเองได้
- ผู้ป่วยสามารถทำตามคำแนะนำของพยาบาลได้ถูกต้อง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินความสามารถในการรับรู้ของผู้ป่วย
2. จัดเตรียมเตียงที่มี overhead bar หรือ Trapeze หรือ monkey bar ช่วยในการยก
3. ในรายที่ผ่าตัดสะโพกต้องอธิบายและให้คำแนะนำผู้ป่วยในการจัดขาข้างที่ทำผ่าตัดให้อยู่ในท่าทาง ออกประมาณ 50 องศา ตลอดเวลา ปลายเท้าตั้งตรงไม่บิดเข้าหรือออก แล้วใช้หมอนสามเหลี่ยม หรือนวัตกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อคั่นระหว่างขา 2 ข้าง หรืออาจใช้ abduction splint ช่วย
4. ในรายที่ผ่าตัดข้อสะโพกควรพลิกตัวแบบ log rolling และเมื่อพลิกตะแคงตัวอย่าให้ข้อสะโพกงอ หรือหุบขา โดย
5. ในรายที่ผ่าตัดข้อสะโพกห้ามไขว้ขาหรือนั่งไขว่ห้าง
6. ควรใช้หมอนนอนชนิดแบน (orthopedic bed pan) ช่วยเมื่อผู้ป่วยขับถ่าย
7. ในบางรายแพทย์จำเป็นต้องเข้า skin traction พยาบาลให้การดูแลการทำงานของ traction ให้มีประสิทธิภาพตามหลักการใช้ skin traction และสังเกตอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น ผิวน้ำพุพอง (bleb) จากการแพ้พลาสติกหรือรอยแดงจากการกดทับบริเวณปุ่มกระดูก อาการปวด ขาบวมอาการชา การเคลื่อนไหว สิวเปลี่ยนไปจากเดิม
8. กระตุ้นให้ผู้ป่วยเปลี่ยนท่านอนทุก 2 ชม. เพื่อป้องกันแผลกดทับ
9. นวดบริเวณปุ่มกระดูกทุกครั้งที่พลิกตัวเปลี่ยนท่า
10. แนะนำและกระตุ้นให้ผู้ป่วยออกกําลังกายโดยเร็ว (early ambulation) หรือตามแผนการรักษา

Isometric or static contraction เป็นการออกกําลังกายที่เส้นใยกล้ามเนื้อไม่มีการเปลี่ยนแปลง ความยาวแต่ช่วยเพิ่มความตึงตัว (tension) โดยไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อ การบริหารวิธีนี้ช่วยเพิ่มความแข็งแรงแก่กล้ามเนื้อเริ่มด้วยการเกร็งกล้ามเนื้อ (กล้ามเนื้อหดตัว) สลับกับท่าพัก (กล้ามเนื้อคลายตัว) โดยในการเกร็งกล้ามเนื้อให้ออกแรงเกร็งเต็มที่นาน 5-6 วินาที แล้วพัก 2 วินาที ทำอย่างน้อยวันละ 5 ครั้ง จึงจะได้ผลดี หรือออกแรงเกร็งเต็มที่นาน 5-10 วินาที แต่ไม่ควรเกิน 10 วินาที เพราะในขณะที่เกร็งกล้ามเนื้อแต่ละครั้งจะทำให้การไหลเวียนโลหิตมาสู่กล้ามเนื้อน้อยลง กล้ามเนื้อจึงเกิดความเมื่อยล้าได้ จากนั้นกลับมาอยู่ในท่าพักประมาณ 3-5 วินาที แล้วจึงเริ่มต้นทำซ้ำอีกจนครบตามโปรแกรมที่กำหนด

Abdominal setting

นอนหงายเขม่วท้องให้แฟบ แล้วดันท้องให้พองขึ้น

Bed pan exercise

นอนหงายตั้งขาข้างดีขึ้นโหน Trapeze ยันขาข้างดี พร้อมกับยกให้ก้นลอยขึ้นจากที่นอน ถ้าไม่มี Trapeze ใช้ข้อศอกทั้งสองข้างยันที่นอนแล้วยกตัวขึ้น

Gluteal setting

บีบกันเข้าหากัน ครั้งละ 5 – 10 ครั้ง ทุก 2 ชั่วโมง

Quadriceps setting

แบบ isometric exercise โดยเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาทำท่าเหมือนจะเหยียดขาให้ตรงเพื่อให้ได้เข้าติดที่นอนมากที่สุด โดยขณะทำให้เกร็งเข้าค้างไว้ 5-10 วินาที ทำซ้ำ 10 รอบ ทุกๆ 10 นาที หรืออาจทำพร้อมกับกระดกข้อเท้าขึ้นด้วยก็ได้ให้ทำเท่าที่ทำได้

Straight Leg Raises

ยกขาเหยียดตึง กระชับกล้ามเนื้อต้นขาโดยการเหยียดขาตรงและยกขาสูงประมาณ 30 เซนติเมตร ระหว่างที่เหยียดให้เกร็งไว้แล้วนับ 1-10 จึงปล่อยลง จากที่นอน ยกค้างไว้ครั้งละ 5-10 วินาที แล้วค่อยๆวางลง แล้ว ทำสลับกัน ข้างละประมาณ 10-20 ครั้ง วันละหลายๆ ครั้ง

Kegal exercise

เกร็งกล้ามเนื้อของช่องเชิงกรานเหมือนกับจะกลั้นปัสสาวะ

Bridging exercise

ยกก้น ครั้งละ 5 – 10 ครั้ง ทุก 2 ชั่วโมง

Ankle pumping exercise

กระดกข้อเท้าหรือปลายขึ้น นับ 1-10 และกระดกข้อเท้าหรือปลายเท้าลงนับ 1-10 การกระดกเท้าขึ้น – ลง ให้นับเป็น 1 ครั้ง ควรทำทุก 5-10 นาที หรืออย่างน้อย 30-100 ครั้งต่อวัน โดยอาจแบ่งทำได้ ทั้งนี้เพื่อลดอาการบวมของปลายเท้าและป้องกันไม่ให้เกิดภาวะ deep vein Thrombosis

Active Range of Motion exercise (active ROM exercise)

เป็นการออกกำลังกายโดยการออกแรงขยับข้อนั้นๆจนสุดพิสัยที่ทำได้ด้วยตนเอง เพื่อป้องกันกล้ามเนื้อลีบ และข้อติด เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มการไหลเวียนเลือด ช่วยให้ข้อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องช่วยเดิน (กนิษฐา จันทรฉาย, 2552)

1. **ไม้เท้า (cane)** เป็นเครื่องช่วยเดินที่มีจุดสัมผัสกับร่างกายของผู้ใช้เพียง 1 จุด ช่วยรับน้ำหนักตัวได้ 20-25% เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีข้อเข่าหรือข้อสะโพกเสื่อม หรือมีปัญหาการทรงตัวไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีกระดูกหัก ไม้เท้าที่ดีควรมีลักษณะแข็งแรง น้ำหนักเบา ปลายล่างควรสวมยาง เพื่อให้เกิดความมั่นคง และป้องกันลื่นขณะเดิน มือจับหรือด้ามที่ถือควรโค้งเล็กน้อย ไม้เท้าแบ่งตามลักษณะของฐานการรับน้ำหนักได้ดังนี้

1.1 ไม้เท้าปุ่มเดียว (single cane) มีจุดรับน้ำหนักจุดเดียว ไม่เกาะกะเวลาเดิน แต่ให้ความมั่นคงน้อย

1.2 ไม้เท้า 3 ปุ่ม (tripod cane) ให้ความมั่นคงมากกว่าไม้เท้าปุ่มเดียว แต่ค่อนข้างเกาะกะเวลาเดิน

1.3 ไม้เท้า 4 ปุ่ม (quad cane) ให้ความมั่นคงมาก มีฐานการรับน้ำหนักหลายขนาด ถ้าต้องการเดินขึ้นลงบันไดให้เลือกชนิดที่ฐานการรับน้ำหนักแคบกว่าความกว้างของขั้นบันได

วิธีการวัดไม้เท้า ความยาวไม้เท้าที่เหมาะสมเท่ากับระยะจากปุ่มกระดูก greater trochanter ถึงสันรองเท้า เมื่อผู้ป่วยยืนถือไม้เท้า ข้อศอกควรงอประมาณ 20-30 องศา และบ่าทั้งสองข้างอยู่ระดับเดียวกัน ถ้าไม้เท้ายาวเกินไปไหล่ข้างที่ถือไม้เท้านั้นจะยกสูงขึ้น ทำให้รับน้ำหนักไม้ได้เต็มที่ ทำให้หลังแอ่น แต่ถ้าสั้นเกินไปข้อศอกของผู้ป่วยจะเหยียดออก และต้องเดินในท่าโน้มตัวไปข้างหน้า ทำให้หลังน้ำหนักที่แขน ข้างที่ถือไม้เท้ามากเกินไป

วิธีใช้ไม้เท้า ให้ผู้ป่วยถือไม้เท้าตรงข้ามกับขาข้างที่มีพยาธิสภาพ เวลาเดินใช้ไม้เท้านำหน้าไปก่อนแล้วตามด้วยขาข้างที่มีพยาธิสภาพและขาข้างที่แข็งแรง (ขาดี) ตามลำดับ ถ้าต้องการเดินให้เร็วขึ้นผู้ป่วยอาจจะก้าวขาข้างที่มีพยาธิสภาพไปข้างหน้าพร้อมๆ กับไม้เท้าก็ได้ ไม่ควรยกไม้เท้าไปข้างหน้าห่างจากลำตัวมากเกินไป ควรห่างประมาณ 1 ก้าว

คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ไม้เท้า (นิตยา สุวรรณเวก, 2556)

- 1) ถือไม้เท้าในมือด้านตรงข้ามกับขาข้างที่มีปัญหาหรือมีพยาธิสภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ
 - ให้การเดินเหมือนปกติ คือ แขนและขาด้านตรงข้ามไปพร้อมกัน และช่วยเพิ่มความกว้างของฐานการยืนและเดิน
 - ลดการเอียงตัวมาด้านข้างที่มีปัญหาในขณะที่หิ่งน้ำหนักตัวลงบนไม้เท้าช่วงที่ยกก้าวขาข้างที่มีปัญหา
 - ช่วยลดแรงกระทำจากกล้ามเนื้อกางสะโพก (hip abduction) ที่มีต่อข้อสะโพก
- 2) กรณีที่ถือไม้เท้าในมือข้างเดียวกับขาที่มีปัญหาหรือมีพยาธิสภาพ ได้แก่
 - กลุ่มผู้ป่วยที่มีความไม่มั่นคงของข้อ สะโพกและข้อเข่า จากการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ หรืออาการปวด ถ้าถือไม้เท้าในมือด้านเดียวกันและยกไม้เท้าไปพร้อมกับขาข้างที่มีปัญหาก็จะทำให้หน้าที่ยช่วยทรงขาข้างนั้นขณะที่ช่วยแบ่งการรับน้ำหนัก
 - ผู้ป่วยที่ถนัดมือข้างเดียว และไม่สามารถใช้มือข้างที่ไม่ถนัดถือไม้เท้าได้
 - ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหรืออ่อนแรงในแขน หรือมือด้านตรงข้าม

3) กรณีที่ผู้ป่วยมีปัญหาที่ขาทั้ง 2 ข้างไม่มาก

การพิจารณาว่าจะถือไม้เท้าข้างไหน ให้คำนึงถึงการที่ถือไม้เท้าด้านไหนแล้วรู้สึกสบายกว่ากัน หรือสมดุลตัว หรือเดินได้นานกว่าหรือมีผลทำให้การเดินดีขึ้นหรือทำให้รู้สึกมั่นคงและรู้สึกมั่นใจในการเดิน หรือมือ 2 ข้าง มีแรงกำไม้เท้าต่างกันหรือไม่

การเดินบนพื้นราบ

- 1) ให้ผู้ป่วยยกไม้เท้าและขาข้างที่มีปัญหาไปพร้อมกัน โดยให้มียูนิเกิ้ลตัว และไม่ควรรยกไม้ไปด้าน หน้าหรือด้านข้างมากเกินไป เพราะจะเสียความมั่นคงในขณะที่เคลื่อนไหว
- 2) จากนั้นยกขาข้างที่ดีตามไปจนถึง หรือเลยระดับไม้เท้าสำหรับการขึ้นลงบันไดโดยใช้ไม้เท้า ควรใช้มือข้างหนึ่งจับราวบันได และใช้หลัก “ดีขึ้น เลวลง” ดังนี้

การเดินขึ้นบันได

- ยกขาข้างที่ดีขึ้นไปก่อน ตามด้วยไม้เท้า และขาข้างที่มีปัญหาขึ้นไปยืนอยู่บนบันไดขั้นเดียวกันก่อน แล้วค่อยขึ้นบันไดขั้นต่อไป

การเดินลงบันได

- ยกไม้เท้าและขาข้างที่มีปัญหาลงมาก่อน แล้วตามด้วยขาข้างดีลงไปยืนอยู่บนบันไดขั้นเดียวกันก่อน แล้วค่อยลงบันไดขั้นต่อไป

2. ไม้ค้ำยัน (crutch) เป็นเครื่องช่วยเดินที่มีจุดสัมผัสกับร่างกายของผู้ใช้เพียง 2 จุด จึงให้ความมั่นคงในการเดินมากกว่าไม้เท้า และมีข้อบ่งชี้ในการใช้คล้ายกับไม้เท้า แต่ใช้ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยที่ใช้ไม้เท้า การเดินโดยใช้ไม้ค้ำยันต้องใช้แขนยันลงบนไม้ค้ำยันพร้อมกันทั้ง 2 ข้าง ผู้ป่วยจึงต้องมึกล้ามเนื้อแขนที่แข็งแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อกลุ่ม shoulder depressors, elbow extensors และ hand grip

ไม้ค้ำยันที่นิยมใช้ ได้แก่

1. Axillary crutch (ไม้ค้ำยันรักแร้) ทำจากไม้หรือโลหะกลาง 2 อัน เชื่อมต่อกันด้วยท่อขวางที่ใช้ยันกับสีข้างลำตัวเรียกว่า axillary piece มือจับเรียกว่า hand piece ไม้ค้ำยันชนิดนี้รับน้ำหนักได้ 80% ของน้ำหนักตัว และช่วยทรงตัวได้ดีกว่าชนิดอื่นๆ เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีกระดูกขาหัก ผู้ป่วยตัดขาในระยะก่อนใส่ขาเทียม ผู้ป่วยอัมพาตครึ่งท่อนชนิดไม่สมบูรณ์ ข้อดีของไม้ค้ำยันคือ ใช้ง่าย ข้อควรระวังถ้าลงน้ำหนักที่รักแร้แทนสีข้างอาจกดทับเส้นประสาท radial nerve ทำให้มีอาการอ่อนแรงและชาบริเวณต้นแขน แขน และหลังมือด้านหลังเรียกว่าภาวะ crutch palsy

วิธีการวัดความยาวของไม้ค้ำยัน ท่านอนวัดจาก anterior axillary fold ไปยังจุดที่ห่างจากส้นเท้าไปทางด้านข้าง 10-15 ซม. ทำยีนวางปลายของไม้ค้ำยันห่างจากนิ้วก้อย (เท้า) ของผู้ป่วยประมาณ 15 ซม. ในแนวเฉียง 45 องศาและสามารถสอดนิ้วมือ 2-3 นิ้วระหว่างรักแร้กับขอบบนของไม้ค้ำยันได้ ระดับมือจับ(hand piece) ที่เหมาะสมคือเวลาที่ผู้ป่วยกำมือจับ (hand piece) แล้วข้อศอกงอประมาณ 30 องศาและหัวไหล่ทั้งสองข้างอยู่ในแนวระนาบ ถ้าอยู่ต่ำไปอาจกดเบียดเส้นประสาทที่รักแร้ได้ง่าย ถ้ามือจับ(hand piece) อยู่สูงเกินไปจะทำให้ผู้ป่วยลงน้ำหนักได้ไม่เต็มที่อาจทำให้ลื่นล้มได้

2. Forearm crutches (Lofstrand crutch) จะมีขนาดสั้นกว่าไม้ค้ำยันรักแร้ จึงทำให้คล่องตัวมากกว่า ใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยทรงตัวได้ดีพอควร สามารถรับน้ำหนักได้ร้อยละ 40-50 ของน้ำหนักตัว ข้อดีคือมีแถบรัดบริเวณปลายแขน ทำให้สามารถปล่อยมือหยิบจับสิ่งอื่นได้โดยที่ไม่ยังติดอยู่กับแขน แต่มีราคาค่อนข้างแพงและหาซื้อยาก การปรับระดับมือจับใช้หลักการเดียวกับไม้ค้ำยันรักแร้ ตำแหน่งของ forearm cuff ให้ต่ำกว่าปุ่มกระดูก olecranon ลงมา 2.5-4 ซม.

3. Canadian crutches (Triceps) crutches ลักษณะคล้าย Lofstrand crutch แต่มีส่วนต่อขึ้นมารองรับบริเวณต้นแขนทำให้ข้อศอกเหยียดตลอดเวลา ใช้ในผู้ที่กล้ามเนื้อ Triceps อ่อนแรงไม่สามารถเหยียดข้อศอกได้

4. Platform crutches ออกแบบมาเพื่อให้ผู้ป่วยลงน้ำหนักที่ปลายแขนเมื่องอข้อศอก 90 องศา เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีข้อศอกติดและในผู้ป่วยที่ไม่สามารถกำหรือลงน้ำหนักที่ (hand piece) ได้ ไม้ค้ำยันชนิดนี้ต้องสั่งทำ ไม่มีขาย การปรับระดับความสูงของ Platform ให้วางตรงระดับข้อศอกในท่าที่เหยียดต้นแขนลงข้างลำตัว

วิธีการเดินโดยใช้ไม้ค้ำยัน มีดังนี้

1. Four-point gait เป็นท่าที่มั่นคงปลอดภัยที่สุดเหมาะสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ มีการลงน้ำหนัก 4 จุดใช้ในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ขาทั้ง 2 ข้างหรือมีอาการปวดกล้ามเนื้อ ปวดตามข้อ และแพทย์อนุญาตให้ลงน้ำหนักขาได้เพียงบางส่วนหรือในผู้ที่มีปัญหาการทรงตัว วิธีเดินให้ยืนตรงพร้อมไม้ค้ำยันทั้งคู่ ยกไม้ค้ำยันข้างขวาก้าวไปข้างหน้า ก้าวขาซ้ายตามไป วางเท้าในระดับเสมอไม้ค้ำยันข้างขวา ยกไม้ค้ำยันข้างซ้ายก้าวไปข้างหน้าก้าวขาขวาตามไปในระดับเสมอไม้ค้ำยัน

2. Two-point gait เป็นท่าเดินที่เดินได้เร็วขึ้น ต้องมีการทรงตัวที่ดี มีการรับน้ำหนัก 2 จุด วิธีเดินให้ยกไม้ค้ำยันข้างขวาและเท้าซ้ายก้าวไปพร้อมๆ กันตามด้วยยกไม้ค้ำยันข้างซ้ายและเท้าขวาก้าวไปพร้อมๆ กัน สลับกันไปเรื่อยๆ

3. Three-point gait มีการรับน้ำหนักรวม 3 จุด ใช้ในผู้ป่วยที่ลงน้ำหนักขาได้เล็กน้อยหรือไม่ให้ลงน้ำหนักขาข้างนั้นเลย เช่น ผู้ป่วยใส่เฝือกปูนที่ขา หลังผ่าตัดใส่โลหะยึดตรึงภายใน หรือผู้ป่วยที่ถูกตัดขา เป็นต้น วิธีเดินให้ยืนตรงพร้อมไม้ค้ำยันทั้งคู่ ยกไม้ค้ำยันทั้งคู่ไปข้างหน้า พร้อมขาข้างที่มีพยาธิสภาพและพื้นเบาๆ หรือยกลอยไว้ เหยียดแขนทั้งสองข้างตรง ลงน้ำหนักตัวที่มือทั้งสองข้าง ก้าวขาข้างปกติไป

ข้างหน้าให้ขาขึ้นรับน้ำหนักตัว ผู้ป่วยที่เดินทำนี้ต้องอาศัยการทรงตัวที่ดีและแขนต้องแข็งแรงพยุงน้ำหนักตัวได้ และเป็นอีกท่าหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

4. Swing-through gait เป็นการเดินโดยเหวี่ยงลำตัวและขาไปข้างหน้า เพื่อให้เท้าวางเลยแนวที่ไม่ค้ำยันสองข้างแตะพื้น วิธีนี้จะทำให้เดินได้เร็วกว่า Swing-to gait ผู้ป่วยต้องมีกำลังแขนและการทรงตัวที่ดีมาก ใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีขาสองข้างอ่อนแรงมาก

5. Swing-to gait เป็นการเดินโดยเหวี่ยงลำตัวและขาไปข้างหน้า เพื่อให้เท้าวางตรงแนวที่ไม่ค้ำยันสองข้างแตะพื้น จังหวะก้าวเดินคือ ยกไม้ค้ำยันทั้งสองข้างไปวางข้างหน้าพร้อมๆ กันและใช้กล้ามเนื้อแขนและลำตัวส่วนบนกดบนไม้ค้ำยันและเบี่ยงลำตัวตามไป วิธีนี้จะทำให้เดินได้ช้ากว่าวิธีแรก

การเตรียมผู้ป่วย เพื่อหัดเดินด้วยไม้ค้ำยัน ควรสอนให้ผู้ป่วยออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดังต่อไปนี้

1. เกร็งกล้ามเนื้อขา
2. เกร็งกล้ามเนื้อก้น
3. นอนคว่ำยกตัวขึ้นจากที่นอน (ท่าวิดน้ำ)
4. นั่งยกก้นขึ้นจาก เติงหรือ เก้าอี้
5. ให้ยกตุ่มน้ำหนัก โหนบาร์เหนือศีรษะ

หลักการใช้ไม้ค้ำยัน

1. การขึ้นบันไดควรใช้ขาข้างที่แข็งแรงขึ้นก่อนและก้าวขาข้างที่มีพยาธิสภาพขึ้นตาม
2. การลงบันไดให้ก้าวขาข้างที่มีพยาธิสภาพลงก่อน และตามด้วยขาข้างที่แข็งแรงก้าวลงตาม ซึ่งในการขึ้นและลงบันได กรณีที่มีราวบันไดและไม่มีราวบันได มีการปฏิบัติต่างกัน ดังนี้

การขึ้น-ลงบันได มีราวบันได

การขึ้นบันได ให้ผู้ป่วยยืนชิดกับขอบบันได มือข้างหนึ่งยึดราวบันได มืออีกข้างถือไม้ค้ำยันโดยใช้ไม้ข้างเดียวหรือรวบไม้ค้ำยันรวมกันเป็น 1 ข้าง (ถือไม้ค้ำยันข้างเดียวกับขาข้างที่มีพยาธิสภาพ) ออกแรงที่มือทั้ง 2 ข้าง ยกตัวขึ้นพร้อมก้าวขาข้างที่แข็งแรงขึ้นบันไดขั้นถัดไป (ขาดิขึ้น) ถ่ายน้ำหนักตัวไปยังขาข้างที่แข็งแรง ก้าวขาข้างที่มีพยาธิสภาพพร้อมทั้งยกไม้ค้ำยันขึ้นไปวางบนบันไดขั้นเดียวกัน

การลงบันได ให้ผู้ป่วยยืบขาให้ชิดขอบบันไดขั้นที่ยืนอยู่ ให้มือข้างหนึ่งจับราวบันได อีกข้างรวบไม้ค้ำยันไว้ (ถือไม้ค้ำยันข้างเดียวกับขาข้างที่แข็งแรง) ยกไม้ค้ำยันทั้ง 2 ข้างพร้อมขาข้างที่มีพยาธิสภาพลงไปก่อน มือข้างหนึ่งกดที่ไม้อีกข้างกดราวบันได ยันตัวและลงน้ำหนักตัวบนแขนทั้ง 2 ข้าง ยกขาข้างที่แข็งแรงก้าวตามลงไปที่ขั้นเดียวกัน

การขึ้น-ลงบันไดแบบไม่มีราวบันได

การขึ้นบันได วิธีการปฏิบัติ ยืนหันหน้าเข้าหาขั้นบันไดชิดกับฐานบันได ถือไม้ค้ำยันและลงน้ำหนักที่มือจับทั้ง 2 ข้าง เหยียดข้อศอกแล้วยึดตัวขึ้นบันได ยกขาข้างที่แข็งแรง (ขาดิ) ก้าวขึ้นไปก่อน ยืนในท่าสมดุลลงน้ำหนักที่ขาข้างที่ดี จากนั้นยกไม้ค้ำยันพร้อมก้าวขาข้างที่มีพยาธิสภาพตามขึ้นไป

การลงบันได วิธีการปฏิบัติ ให้ผู้ป่วยยืนโดยใช้ไม้ค้ำยันหันหน้าออกจากบันได ปลายเท้าข้างดีชิดขอบบันไดด้านหน้า ยกไม้เท้าทั้ง 2 ข้างและงอเข่าและก้าวขาข้างที่มีพยาธิสภาพลงไปที่ขั้นบันไดขั้นถัดไป โดยลงน้ำหนักที่มือจับของไม้ค้ำยันทั้ง 2 ข้าง ก้าวขาข้างที่แข็งแรง (ขาดิ) ตามลงมาที่ระดับเดียวกัน

ข้อควรระวังในการใช้ไม้เท้าหรือไม้ค้ำยัน

1. ไม่ควรยกไม้เท้า/ไม้ค้ำยันไปข้างหน้าห่างจากลำตัวมากเกินไป ควรห่างประมาณ 1 ก้าว
2. ไม้เท้า/ไม้ค้ำยันควรมีขนาดพอดี
3. ปลายไม้เท้า/ไม้ค้ำยันควรมีจุดยางหุ้ม
4. ให้ลงน้ำหนักตรงที่มือจับ (hand piece)
5. ขณะขึ้นบันไดให้ก้าวขาข้างที่แข็งแรง (ขาดี) ขึ้นก่อน และเวลาลงบันไดให้ก้าวขาที่แข็งแรง (ขาดี) ลงทีหลัง

3. ไคร้โลหะช่วยเดิน (walker) เป็นเครื่องช่วยเดินที่ให้ความมั่นคงสูงที่สุด เนื่องจากมีฐานการรับน้ำหนักกว้างที่สุด จึงเหมาะสำหรับผู้สูงอายุ ผู้ที่มีปัญหาการรับรู้และการทรงตัว สามารถใช้ได้ง่ายกว่าไม้ค้ำยัน ที่นิยมใช้คือ pick up walker เป็นเครื่องช่วยเดินที่ทำจากโลหะ มีสี่ขา การใช้ผู้ป่วยต้องสามารถทรงตัวได้ดีพอสมควร กรณีที่เดินโดยไม่ลงน้ำหนัก ให้ขอขาข้างที่มีพยาธิสภาพไว้แล้วยก walker ไปวางไว้ข้างหน้า 30 ซม. หรือประมาณ 1 ก้าว และก้าวขาข้างที่มีพยาธิสภาพตามไปประมาณกึ่งกลางของ walker กดน้ำหนักลงที่ตำแหน่งมือจับทั้ง 2 ข้าง จากนั้นใช้ขาที่แข็งแรง (ขาดี) ก้าวตามโดยให้ลำหน้าขาที่มีพยาธิสภาพไปเล็กน้อยและลงน้ำหนักขาที่แข็งแรง (ขาดี) ถ้าผู้ป่วยสามารถลงน้ำหนักได้ทั้งสองขาให้ยก walker ไปวางข้างหน้าแล้วก้าวขาใดขาหนึ่งไปอยู่ที่ตำแหน่งประมาณกึ่งกลางของ walker ตามด้วยเท้าอีกข้างหนึ่งไปวางที่แนวเดียวกับเท้าที่ก้าวไปก่อน ไม่ควรวางเท้าเลยไปหน้าจุดกึ่งกลางของ walker เพราะจะทำให้ล้มภายหลังได้

วิธีการวัดความสูงของไคร้โลหะช่วยเดิน (walker) ขนาดที่เหมาะสม คือ ความสูงที่ผู้ป่วยยืนจับแล้วมืออยู่ระดับสะโพกและข้อศอกงอ 20 องศา

การลงน้ำหนัก กรณีผู้ป่วยกระดูกหัก การลงน้ำหนักมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ชนิดของการผ่าตัดและความร่วมมือของผู้ป่วย

การลงน้ำหนักแบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| - Non weight bearing | ไม่ลงน้ำหนักเลย |
| - Toe touch weight bearing | ลงน้ำหนักไม่เกิน 20% ของน้ำหนักตัว |
| - Partial weight bearing | ลงน้ำหนัก 20-50% ของน้ำหนักตัว |
| - Weight bearing as tolerate | ลงน้ำหนัก 50-100% ของน้ำหนักตัว |
| - Full weight bearing | ลงน้ำหนักไม่เกิน 100% ของน้ำหนักตัว |

ความรู้เพิ่มเติม

ในกรณีผ่าตัดกระดูกสะโพก

วันแรกหลังผ่าตัดกระดูกสะโพก

จัดให้ผู้ป่วยนอนราบ กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจ เข้า-ออก ลึกๆ อย่างน้อย 10-20 ครั้ง ทุก 1-2 ชม. ขณะที่ยื่นนอน และช่วยพลิกตะแคงตัวเปลี่ยนท่าทุก 2 ชม. โดยใช้หมอนรองรับขาข้างที่ผ่าตัดเพื่อให้ขาข้างที่ผ่าตัดกางออกตลอดเวลา

วันที่ 2-3 หลังผ่าตัด

ออกกำลังกล้ามเนื้อโดยการเกร็งกล้ามเนื้อต้นขา กดเข่าลงบนที่นอน ออกกำลังกล้ามเนื้อก้นและตะโพกโดยการขมิบก้น ออกกำลังข้อเท้าทั้ง 2 ข้างด้วยการกระดกข้อเท้าขึ้น-ลง และหมุนข้อเท้าเป็นวงกลม ทำข้างละ 5 รอบ วันละ 3-4 ครั้ง และกระตุ้นให้ผู้ป่วยนั่งโดยไขว้เท้าเตี้ยสูง 30-40 องศา

วันที่ 4-7 หลังผ่าตัด

กระตุ้นให้ผู้ป่วยนั่งบนเตียงโดยไขว้เท้าได้ 60-90 องศา ขณะนั่งห้ามโน้มตัวไปข้างหน้าและงอข้อตะโพกเข้าหาลำตัวเกิน 90 องศา ให้ผู้ป่วยเริ่มหัดยืนโดยพยาบาลช่วยพยุงขาข้างที่ผ่าตัดให้กางออกและลงน้ำหนักบางส่วน (partial weight bearing) หรือตามแผนการรักษา สอนการใช้เครื่องพยุง (walker หรือ crutches) ตามแผนการรักษา และออกกำลังข้อตะโพกและข้อเข่าข้างที่ผ่าตัดโดยยืนเกาะ เครื่องช่วยพยุงให้ลำตัวตั้งตรงและให้ผู้ป่วยเหยียดขาไป ด้านหน้า ด้านข้างและด้านหลัง

ในกรณีผ่าตัดข้อเข่า**วันที่ 1-2 หลังผ่าตัด**

กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้า-ออกลึกๆ อย่างน้อย 10-20 ครั้ง ทุก 1-2 ชม. ขณะที่ตื่นนอน กระตุ้นให้ผู้ป่วยลุกนั่ง ยกขาที่ใช้ compression dressing หรือ Jones bandage วางบนหมอนสูงเพื่อลดการคั่งของเลือดบริเวณปลายเท้าและป้องกันอาการบวม กระตุ้นให้ผู้ป่วยเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและกระดกข้อเท้าขึ้น-ลง ถ้าไม่มีอาการปวดและสามารถทำได้

วันที่ 3 หลังผ่าตัด

ฝึกออกกำลังกล้ามเนื้อต้นขาโดยการยกขาที่ทำผ่าตัดให้สูงขึ้นในลักษณะเข่าเหยียดตรงกระตุ้นให้ผู้ป่วยเปลี่ยนอิริยาบถและเคลื่อนไหวร่างกายบ่อยๆ ลุกนั่งบนเตียง ในผู้ป่วยบางรายหลังจากเอาท่อระบายเลือดและ compression Dressing หรือ Jones bandage ออก จะได้รับการเคลื่อนไหวข้อเข่าด้วยการใช้เครื่องเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง (continuous passive motion: CPM) ซึ่งมีหลักการในการให้การดูแล ดังนี้

1. อธิบายการทำงานและวิธีเปิด-ปิด เครื่อง

2. จัดวางขาผู้ป่วยบนเครื่องให้ขาตั้งตรงไม่บิดออกหรือหมุนไปด้านข้าง ในวันแรก

มักจะตั้งเครื่องให้ข้อเข่าประมาณ 30 องศาและจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นทุกวันจนผู้ป่วยงอเข่าได้ 90 องศา (ประมาณวันที่ 4-5 หลังการผ่าตัด)

สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้เครื่อง CPM

1. กระตุ้นให้ผู้ป่วยงอเข่ามากที่สุดเท่าที่ทำได้ นับ 1-10 ค่อยๆ เหยียดเข่าออก

อาจทำโดยนั่งห้อยขาลงข้างเตียง ใช้ขาอีกข้างช่วยกดและยกให้เข่าข้างที่ผ่าตัดงอและเหยียด

2. สังเกตอาการ บวม แดง ร้อน รอบเข่า อาจประคบด้วยความเย็นและพักข้อ ถ้า

มีอาการมากรีบรายงานแพทย์

วันที่ 4-5 หลังผ่าตัด

ออกกำลังกายและบริหารกล้ามเนื้อขามากขึ้นในท่านั่ง/ นอน หัดยืนและเดินโดยใช้เครื่องช่วยเดิน (walker) โดยวาง walker ไปด้านหน้าในระยะพอเหมาะ ก้าวขาข้างที่ผ่าตัดออกไปก่อนลงน้ำหนักที่แขนทั้งสองข้างแล้วก้าวขาข้างที่ไม่ผ่าตัดตามไป โดยที่ลงน้ำหนักขาข้างที่ผ่าตัดเพียงบางส่วน (partial weight bearing)

11) ผู้ป่วยขาด/พร่องความรู้ในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data: ผู้ป่วยบอกไม่รู้ว่าตนเองจะดูแลตนเองอย่างไรบ้างเมื่อกลับบ้าน

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ในการดูแลตนเองเมื่อกลับบ้าน

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยสามารถบอกได้ว่าตนเองสามารถดูแลตนเองได้
- ผู้ป่วยสามารถทำตามคำแนะนำของพยาบาลได้ถูกต้อง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินความรู้ความสามารถของผู้ป่วยในการดูแลตนเองต่อเนื่องที่บ้าน
2. สอนและสาธิตการทำกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

2.1 ขณะนั่ง นอนหรือยืนพยายามหลีกเลี่ยงการไขว้ขา การนั่งไขว่ห้างและพยายามให้ขาอยู่ในท่าตรงปกติไม่หมุนเข้า หรือออก

2.2 พยายามหลีกเลี่ยงการอยู่ในท่าที่ข้อสะโพกมากกว่า 90 องศา เช่น การนั่งยองๆ การนั่งเก้าอี้เตี้ย การโน้มตัวไปด้านหน้า เนื่องจากจะทำให้ข้อสะโพกเทียมหลุดได้ ดังนั้นควรแนะนำให้ผู้ป่วย/ญาติทราบว่าควรปรับระดับการนั่งขับถ่ายโดยใช้สามชุกโครก หรือใช้เก้าอี้สุขภัณฑ์วางครอบบนโถส้วม

2.3 เลือกนั่งเก้าอี้สูง มีพนักพิงและมีที่พักแขน (arm rest) เพื่อสะดวกในการลุกขึ้นหรือเปลี่ยนอิริยาบถ

2.4 พยายามหลีกเลี่ยงการเดินทางที่ต้องนั่งรถติดต่อกันนานเกิน 1 ชั่วโมง

2.5 ถ้านอนตะแคง ควรนอนทับขาข้างดี โดยมีหมอนรองระหว่างขาทั้ง 2 ข้าง เพื่อให้ขาข้างที่ผ่าตัดอยู่ในท่ากางออก

3. (ในผู้ป่วยผ่าตัดข้อสะโพก) แนะนำให้ผู้ป่วยหัดเดินขึ้น-ลงบันไดได้ภายในปลายสัปดาห์ที่ 2 หลังจากฝึกการเดินบนพื้นราบได้ดีแล้ว โดยการขึ้นบันได โดยให้ใช้ขาข้างดีขึ้นตามด้วยขาข้างผ่าตัด การลงบันได ให้ใช้ขาข้างที่ผ่าตัดลงก่อนตามด้วยขาข้างดี การขึ้น-ลงบันได ควรใช้ไม้ค้ำยันและลงน้ำหนักขาข้างที่ผ่าตัดเพียงบางส่วน เท้าที่รู้สึกเจ็บ

4. (ในผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่า) การขึ้น-ลง บันได เริ่มได้เมื่องอเข่าได้มากกว่า 90 องศา และใช้ไม้ยันรักแร้ข้างเดียวได้ โดยการขึ้นบันได ใช้ขาข้างดีขึ้นตามด้วยขาข้างผ่าตัด การลงบันไดให้ใช้ขาข้างที่ผ่าตัดลงก่อนตามด้วยขาข้างดี

5. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ทุกประเภทโดยเฉพาะอาหารที่มีโปรตีนและธาตุเหล็กสูง เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรง หลีกเลี่ยงอาหารที่จะทำให้อ้วนมากเกินไป

6. นอนคว่ำวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที

7. การมีเพศสัมพันธ์ ควรดในช่วง 6-8 สัปดาห์หลังผ่าตัด และในขณะร่วมเพศให้อยู่ในท่านอนหงาย และตะโพกกางออกไม่ควรใช้ท่านอนตะแคงหรือทำอื่นใดที่ข้อสะโพกมาก

8. การเล่นกีฬาสามารถเล่นกีฬาเบาๆ เช่น กอล์ฟ หรือ เทนนิสคู่ได้ หลังผ่าตัด 6 เดือนถึง 1 ปี ไม่ควรเล่นกีฬาประเภทที่ไปเพิ่มแรงกระทำต่อข้อสะโพกเพราะจะทำให้อายุการใช้งานของข้อสะโพกเทียมลดลง
9. ถ้าจำเป็นต้องเก็บของที่พื้นให้เหยียดขาข้างทำผ่าตัดไปด้านหลังก่อนแล้วจึงย่อขาข้างดีลงและก้มลงเก็บของนั้น
10. การผูกเชือกรองเท้า สวมถุงเท้า สวมใส่กางเกง ควรมีผู้ช่วยทำ/หรือมีเครื่องมือช่วย เช่น ช้อนตักรองเท้าชนิดด้ามยาว เป็นต้น
11. พยายามควบคุมน้ำหนักตัวอย่าให้มากเกินไปเพราะจะทำให้ข้อสะโพกและข้อเข่ารับน้ำหนักมาก อาจมีอาการปวดตามมาได้
12. ใช้เครื่องช่วยพยุงเดินจนสามารถเดินได้ดีและเลิกใช้เมื่อ แพทย์เห็นสมควร
13. แนะนำการออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขาและรอบข้อสะโพกให้แข็งแรง โดยทุกท่าให้นอนหงาย ขาอยู่ในท่าเหยียดตรงพร้อมกับเกร็งกล้ามเนื้อต้นขา ยกขาให้ส้นเท้าสูงลอยจากที่นอนประมาณ 1/2 ฟุต ท่าต่อมา กดเข่าลงกับพื้นท่อนและสุดท้ายลากส้นเท้าออกไปด้านข้างให้ขาอยู่ในท่ากางออก (abduction) และลากเข้ามาอยู่ในท่าหุบเข้า (adduction) ซึ่งการออกกำลังกายนี้ให้ทำทุกวันเช้า-เย็น ช่วงละ 10 ครั้ง
14. บริหารกล้ามเนื้อต้นขา การงอและเหยียดเข้า ควรทำอย่างสม่ำเสมอทุกวัน แต่ไม่หักโหม
15. ใช้เครื่องช่วยเดิน (walker) จนสามารถเดินได้ดี การใช้ไม้เท้า (cane) เมื่อแพทย์อนุญาตให้ถือ ด้านตรงข้ามกับขาที่ผ่าตัดและเลิกใช้เมื่อแพทย์เห็นสมควร (โดยเฉพาะในรายที่ผ่าเข่า)
16. กิจกรรมที่ไม่ควรกระทำ คือ การวิ่ง การกระโดด การเดินเร็วๆ หรือเดินขึ้นเขา การยกน้ำหนักเกิน 30 กก.
17. การขับถ่ายหลังผ่าตัด 4-6 สัปดาห์ โดยต้องได้รับการเห็นชอบจากแพทย์ผู้ทำการรักษาก่อนและไม่ควรขับถ่ายขณะรับประทานยาแก้ปวดบางชนิด
18. ถ้าได้รับอุบัติเหตุโดยตรงที่ข้อสะโพก มีไข้ หรือมีอาการ ผิดปกติเกิดขึ้นกับข้อสะโพกข้างที่ผ่าตัด เช่น เคลื่อนไหวได้น้อยลง ปวดเสียวเวลาเดิน แผลมีเลือด/ น้ำเหลือง/หนองซึม ควรรีบมาพบแพทย์ แม้ยังไม่ถึงเวลานัดก็ตาม
19. มาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อการรักษาที่ต่อเนื่อง และถูกต้อง ติดตามเยี่ยมบ้าน
20. มาตรวจตามแพทย์นัดเพื่อการรักษาต่อเนื่อง

บทสรุป

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกเป็นการใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ต้องผสมผสานองค์ความรู้เฉพาะทาง ทั้งทางด้านการพยาบาลและความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องมาช่วยในการดูแล ซึ่งนักศึกษาพยาบาลภายหลังได้ศึกษาเรียนรู้แล้วจะเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถประเมิน วิเคราะห์ วางแผน ป้องกัน และจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกทั้งด้านความเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย ตลอดจนสามารถส่งเสริมและฟื้นฟูสมรรถภาพ ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์และเครื่องช่วยพยุงได้อย่างถูกต้องปลอดภัย อันจะทำให้ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามศักยภาพของตนเอง และมีความสุขในชีวิต (wellbeing)

เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา สาเขตร์. (2551). ผลการรักษาผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักบริเวณ Intertrochanter โดยวิธีผ่าตัดและวิธี
อนุรักษ. *พุทธชินราชเวชสาร*, 25(2), 500-508.
- กนิษฐา จันทรฉาย. (2552). เครื่องช่วยเดินที่ใช้ในผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์. *วารสารชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย*, 14(2), 71-78.
- กวี ภัทราดุลย์. (2559). *Fracture and dislocation of upper extremities part I*. เข้าถึงเมื่อ 9
กุมภาพันธ์ 2559, จาก [http://ortho.md.chula.ac.th/student/SHEET/Fracture_partI_
kawee.doc](http://ortho.md.chula.ac.th/student/SHEET/Fracture_partI_kawee.doc)
- ปิยธิดา อยู่สุข. (2555). การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งกระดูก. *วารสารชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย*
, 17(2), 91-98.
- นภาพรณ ปิยขจรโรจน์. (2555). การชะลอความเสื่อมของข้อเข่าไม่ให้รุนแรงในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม.
วารสารชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 17(2), 69-80.
- นิตยา สุวรรณเวก. (2556). การดูแลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. *วารสารชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย*
ไทย, 18(2), 57-65.
- มณฑา ลิ้มทองกุล. (2552). บทที่ 7 การเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก. ใน สุจินดา
ริมศรีทอง, สุตาพรรณ ธัญจิรา, และ อรุณศรี เตชสังข์ (บก.). *พยาธิสรีรวิทยาทางการพยาบาล
เล่ม 2* (พิมพ์ครั้งที่ 3) (หน้า 211-269). กรุงเทพฯ: บริษัทสามเจริญพาณิชย์(กรุงเทพ) จำกัด.
- มณฑา ลิ้มทองกุล และ สมพร ชินโนรส. (2543). การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อตะโพก ใน
สมพร ชินโนรส (บก.), *การพยาบาลทางศัลยศาสตร์ เล่ม 3*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพยาบาลศาสตรคณะ
แพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
- มลฤดี เพ็ชรลมูล และ สุภาพ อาริเอื้อ. (2552) การชะลอการผ่าตัดในผู้ป่วยสูงอายุที่กระดูกสะโพกหัก:
ปรากฏการณ์ทางคลินิกที่ท้าทายการจัดการ. *รามาธิบดีพยาบาลสาร*, 15(2), 233-248.
- สมชาย รัตนทองคำ. (2559). *กายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่ถูกตัดแขน-ขา*. เข้าถึงเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2559, จาก
<http://ams.kku.ac.th/aalearn/resource/edoc/po/AEamput2.pdf>
- สุขใจ ศรีเพียรเอม, (2555). การพยาบาลผู้ป่วยดิ่งถ่วงน้ำหนัก. *วารสารชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่ง
ประเทศไทย*, 17(1), 14-24.
- อนุชา เศรษฐเสถียร และ ดาวเรือง ช่มเมืองปักข์. (2552). ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มแล้วกระดูกสะโพกหักของ
ผู้สูงอายุที่รักษาในโรงพยาบาลอุดรธานี. *ลำปางเวชสาร*, 30(3), 154-162.
- อารีรัตน์ สังวรวงษ์พนา และ ฉันทนา จันทวงศ์. (2544). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเป็นโรคกระดูกโป่ง
บางของสตรีวัยก่อนและหลังหมดประจำเดือนและวัยสูงอายุ. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา*.
- Abdelhafiz, A. H., & Austin C. A. (2003). Visual factors should be assessed in older people
presenting with falls or hip fracture. *Age and Ageing*, 32, 26-30.
- Chew, F. L. M., Yong, C-K., Mas Ayu, S., & Tajunisah, I. (2010). The association between various
visual function tests and low fragility hip fractures among the elderly: A Malaysian
experience. *Age and Ageing*, 39, 239-245.

- Cox, A., Blaikie, A., MacEwen, C. J., Jones, D., Thompson, K., Holding, D., et al. (2005). Visual impairment in elderly patients with hip fracture: Causes and associations. *Eye*, 19, 652-656.
- Ivers, R. Q., Norton, R., Cumming, R. G., Butler, M., & John Campbell, A. (2000). Visual impairment and risk of hip fracture. *American Journal of Epidemiology*, 152(7), 633-639.
- Khanongnuch, S. (1997). *Risk factors for hip fracture in female elderly*. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science Epidemiology, Faculty of graduate studies Mahidol University.
- Lord, S. R. (2006). Visual risk factors for falls in older people. *Age and Ageing*, 35-S2, ii42-ii45.
- MERCY COLLEGE. (2016). *Least common Basketball injuries: What is a compound fracture?*. Retrieved February 12, 2016, from https://mercy.digication.com/least_common_basketball_injuries/What_is_a_compound_fracture1
- Monroe, C. (2014). *Bone fractures: Types, symptoms, prevention and treatments*. Retrieved February 12, 2016, from <http://way-to-be-healthy.blogspot.com/2013/09/bone-fractures.html>
- Morin, S., Tsang, J. F., & Leslie, W. D. (2006). Weight and body mass index predict bone mineral density and fractures in women aged 40 to 59 years. *Osteoporos International*, 20, 363-370.
- OATRAUMA. (2016). *Müller AO Classification of Fractures—Long Bones*. Retrieved February 12, 2016, from https://www.aofoundation.org/.../mueller_ao_class.pdf
-