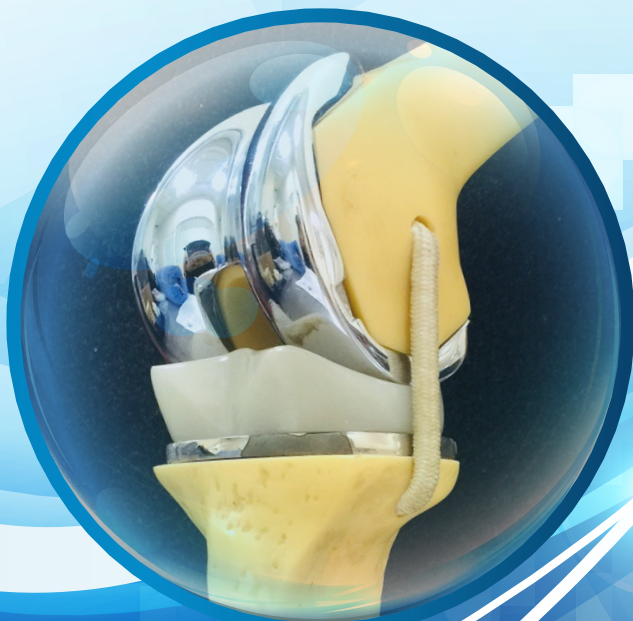




# การพยาบาลออร์โธปิดิกส์ :

จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติ  
การพยาบาลทางคลินิก

Orthopaedic Nursing: From Evidence to Clinical Nursing Practice



สุภาพ อารีเอื้อ  
บรรณาธิการ



การพยาบาลออร์โธปิดิกส์ :  
จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

---

Orthopaedic Nursing: From Evidence to Clinical Nursing Practice

การพยาบาลออร์โธปิดิกส์ : จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก  
Orthopaedic Nursing: From Evidence to Clinical Nursing Practice

---

บรรณาธิการ    สุภาพ อารีเอื้อ  
ISBN (e-book) 978-616-443-602-2  
พิมพ์ครั้งที่ 1    ฉบับ e-book พ.ศ. 2564  
ราคา    550 บาท  
สงวนลิขสิทธิ์    โครงการตำรารามาริบัติ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล  
สงวนลิขสิทธิ์    ตามพระราชบัญญัติการพิมพ์  
                                 ห้ามมิให้ทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบโดยไม่ได้รับอนุญาต

---

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ  
National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

การพยาบาลออร์โธปิดิกส์ : จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก.--

กรุงเทพฯ : โครงการตำรารามาริบัติ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ  
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2564.

520 หน้า.

1. การพยาบาลออร์โธปิดิกส์. I. ชื่อเรื่อง.

616.70231

ISBN 978-616-443-602-2

---

จัดพิมพ์และ    โครงการตำรารามาริบัติ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล  
เผยแพร่โดย    270 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
                                 0-2201-2258, 0-2201-1542  
                                 Website: [textbook.acmrrama.com](http://textbook.acmrrama.com)  
                                 Facebook: โครงการตำรารามาริบัติ  
ออกแบบรูปเล่ม    บริษัท ไอดี ออล ดิจิตอล พรินท์ จำกัด โทรศัพท์ 0-2899-5429-35  
พิมพ์ที่    บริษัท ไอดี ออล ดิจิตอล พรินท์ จำกัด โทรศัพท์ 0-2899-5429-35

# คำนิยม

ปัจจุบันผู้ป่วยที่มีปัญหาทางกระดูกและข้อมีจำนวนมากขึ้น ทั้งจากภาวะโรคและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ แม้เทคโนโลยีรวมทั้งอุปกรณ์การแพทย์ที่นำมาใช้กับผู้ป่วยได้พัฒนาให้เกิดความสะดวก ทำให้ผู้ป่วยหายจากอาการเจ็บป่วยกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้เร็วขึ้น ผลการรักษาดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การรักษาผู้ป่วยทางกระดูกและข้อ ต้องเป็นการดูแลผู้ป่วยอย่างองค์รวม อาศัยความร่วมมือดูแลร่วมกันของแพทย์ออร์โธปิดิกส์ อายุรแพทย์ วิสัญญีแพทย์ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู นักกายภาพบำบัด และที่สำคัญจะขาดไม่ได้คือ การพยาบาลทางออร์โธปิดิกส์ เพราะพยาบาลที่ร่วมดูแลต้องมีความเข้าใจภาวะโรค หรือการบาดเจ็บของผู้ป่วย เป็นบุคคลที่ใกล้ชิด ให้ความรู้ความเข้าใจเพื่อให้ผู้ป่วยนำไปปฏิบัติจะได้เกิดผลการรักษาที่ดี

หนังสือเล่มนี้ ผู้นิพนธ์ได้ให้ความรู้และแนวปฏิบัติจากประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องได้นำมาถ่ายทอดโดยครอบคลุมเนื้อหาทุกด้านทางออร์โธปิดิกส์ รวมทั้งการบาดเจ็บกระดูกและข้อได้อย่างดียิ่ง

ผมขอชื่นชมและมั่นใจว่าถ้าใช้แนวทางจากหนังสือเล่มนี้นำไปปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ จะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วยอย่างแน่นอน

วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท

(ศ.คลินิก นพ.วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท)

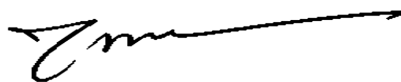
ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

# คำนิยม

การเขียนตำราหรือหนังสือทางการแพทย์เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะเป็นการนำองค์ความรู้ทางด้านทฤษฎี ความเชี่ยวชาญทางด้านปฏิบัติ ร่วมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มารวบรวมผสมผสานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้อ่านซึ่งส่วนใหญ่เป็นพยาบาลและ นักศึกษาพยาบาล ได้เข้าใจถึงปรากฏการณ์ของผู้ป่วยที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งจะทำให้ผู้อ่านสามารถ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาทางด้านสุขภาพ และสามารถให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง เป็นองค์รวมและสอดคล้องกับความต้องการหรือปัญหาของผู้ป่วยในลักษณะของปัจเจกบุคคล ผู้ป่วยทาง ออร์โธปิดิกส์ เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่พบบ่อยมากขึ้นเรื่อยๆ และเมื่อได้รับการรักษาพยาบาลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และมีมาตรฐาน ผู้ป่วยเหล่านี้จะสามารถฟื้นหายได้อย่างเป็นปกติสุข นอกจากนี้ผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุซึ่งเมื่อเจ็บป่วยแล้ว มักมีปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อน เป็นเรื่องยากที่พยาบาลหรือนักศึกษาพยาบาลจะให้การพยาบาลได้อย่างครบถ้วนเป็นองค์รวม ดังนั้นการแลกเปลี่ยนความรู้และ ประสบการณ์ผ่านการรวบรวมอย่างเป็นระบบของผู้นิพนธ์ จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อพยาบาล นักศึกษาพยาบาล รวมทั้งผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์

ในฐานะผู้อำนวยการโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ขอชื่นชมผู้เขียนทุกท่านที่มีความมุ่งมั่น อดทน เสียสละเวลา นำปัญหาที่พบบ่อยของ ผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ มารวบรวม เรียบเรียงเป็นหนังสือทางการแพทย์ได้อย่างครบถ้วน และ ต้องชื่นชมอย่างยิ่งคือ บรรณาธิการ รศ. ดร. สุภาพ อารีเอื้อ ที่สามารถนำผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ทาง ออร์โธปิดิกส์ ทั้งฝ่ายการศึกษาพยาบาล การวิจัย ของโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี และฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญที่เป็นศิษย์เก่ารามาธิบดี มาร่วมเขียนหนังสือที่มีคุณค่าเล่มนี้ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่วิชาชีพพยาบาลเป็นอย่างยิ่ง



(รองศาสตราจารย์ ดร.พูลสุข เจนพานิชย์ วิสุทธิพันธ์)

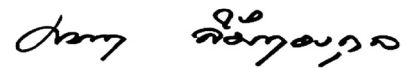
ผู้อำนวยการโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

## คำนิยม

นำชื่นชมเป็นอย่างยิ่งกับ รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ อารีเอื้อ ที่นำทีมอาจารย์พยาบาลและพยาบาลผู้ซึ่งมีความชำนาญในการปฏิบัติการพยาบาลในคลินิก มาถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ตรงในการดูแลผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ ในรูปแบบของหนังสือ “การพยาบาลออร์โธปิดิกส์ : จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก” ซึ่งจัดว่าเป็นประโยชน์ทั้งกับนักศึกษาพยาบาลและพยาบาลที่ปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ เนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ นักศึกษาพยาบาลและพยาบาลผู้ปฏิบัติงานในคลินิกสามารถนำไปเป็นแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง และนำไปสู่การปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยได้จริง

ต้องขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ อารีเอื้อ ที่อุทิศเวลาในการเป็นผู้เขียนและบรรณาธิการ และขอบคุณผู้ร่วมนิพนธ์หนังสือทุกคนที่ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงาน ทำให้วงการศึกษานพยาบาลได้มีหนังสือด้านการพยาบาลออร์โธปิดิกส์เพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาวิชาชีพการพยาบาลและการปฏิบัติการพยาบาลที่มีคุณภาพต่อไป



(รองศาสตราจารย์มณฑา ลิ้มทองกุล)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

# คำนำ

โรคกระดูกและข้อเป็นปัญหาทางสาธารณสุข ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชากรโลก จากการจัดอันดับโรคที่ก่อให้เกิดภาระและเป็นปัญหาสุขภาพระดับโลก (global burden disease) นอกจากจะเป็นสาเหตุอันดับต้น ๆ ของการสูญเสียปีสุขภาวะของการมีชีวิตอยู่จากการเจ็บป่วยหรือพิการ (years lived with disability: YLDs) แล้วยังส่งผลกระทบต่อปีสุขภาวะที่สูญเสียไปด้วยความพร่องทางสุขภาพ (disability-adjusted life year: DALY) อีกด้วย จะเห็นได้ว่าโรคกระดูกและข้อไม่เพียงเป็นโรคที่เกิดจากความเสื่อมตามวัย แต่ยังรวมถึงโรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ และความผิดปกติ เช่น เนื้องอกและเมแทบอลิก ซึ่งโรคหรือปัญหาสุขภาพอันเกิดจากโรคกระดูกและข้อ บางปัญหาสามารถป้องกันหรือชะลอการดำเนินของโรคได้ ในขณะที่บางโรคเมื่อเกิดการเจ็บป่วยแล้ว มีความซับซ้อนที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลโดยเฉพาะจากทีมสหสาขาวิชาชีพ

บุคลากรทางการแพทย์เป็นหนึ่งในทีมสุขภาพที่มีทั้งบทบาทและหน้าที่ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ นอกจากนั้นยังมีบทบาทอิสระในการป้องกัน ดูแล/พยาบาลและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อให้สามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้เต็มศักยภาพที่มีอยู่ การพยาบาลผู้ป่วยโรคกระดูกและข้อ จึงเป็นบทบาทและหน้าที่ ที่มีความจำเป็นและสำคัญยิ่งสำหรับพยาบาลที่ต้องอาศัยทั้งความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย อีกทั้งพยาบาลยังต้องมีความเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงด้านองค์ความรู้ทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยในปัจจุบัน จึงต้องมีการศึกษาค้นคว้านำองค์ความรู้ใหม่ ๆ และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เชื่อถือได้เข้ามาใช้ในการพยาบาลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หนังสือการพยาบาลด้านออร์โธปิดิกส์จึงมีความจำเป็นยิ่งสำหรับพยาบาลที่จะใช้เป็นแนวทางให้พยาบาลสามารถตัดสินใจให้การพยาบาลทางคลินิกกับผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน ซึ่งในปัจจุบันพบว่าหนังสือภาษาไทยด้านนี้มีอยู่อย่างจำกัด และหนังสือที่มีความทันสมัยในการให้การพยาบาลผู้ป่วยโรคกระดูกและข้อยังมีอยู่น้อยที่จะใช้เป็นแหล่ง/ข้อมูลค้นคว้า ดังนั้น การเรียบเรียงหนังสือเล่มนี้โดยการสังเคราะห์องค์ความรู้ทั้งจากผลงานวิจัยของทีมผู้แต่งหนังสือ การทบทวนองค์ความรู้จากฐานข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งความรู้อันเกิดจากประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยกลุ่มโรคออร์โธปิดิกส์ของทีมผู้แต่ง จึงคาดว่าจะ成为ประโยชน์สำหรับใช้อ้างอิงในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพด้วยโรคทางออร์โธปิดิกส์ได้อย่างครอบคลุม

การรวบรวมเนื้อหาและสืบค้นแหล่งความรู้ต่าง ๆ ในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ ทางคณะผู้จัดทำขอขอบคุณโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ในการสนับสนุนการจัดทำหนังสือ นอกจากนี้ ขอขอบคุณผู้วาดภาพ และผู้ป่วยที่อนุญาตให้ถ่ายภาพประกอบในหนังสือเล่มนี้ ทำให้มีเนื้อหาและภาพประกอบที่สมบูรณ์เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กับบุคลากรทางสุขภาพต่อไป

บรรณาธิการ

# สารบัญ

| เรื่อง                                                                                                                                                               | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| คำนิยม                                                                                                                                                               | I    |
| คำนำ                                                                                                                                                                 | IV   |
| สารบัญ                                                                                                                                                               | V    |
| สารบัญตาราง                                                                                                                                                          | VIII |
| สารบัญภาพ                                                                                                                                                            | X    |
| <hr/>                                                                                                                                                                |      |
| ตอนที่ 1 มุมมองประวัติเชิงสังเขป : บทบาทและคุณค่าการพยาบาลออร์โธปิดิกส์<br>(A Brief Historical Perspective: Roles and Values of Orthopaedic Nursing)                 | 1    |
| บทที่ 1 แนวคิดการพยาบาลออร์โธปิดิกส์<br>(Concepts of Orthopaedic Nursing)<br>สุภาพ อารีเอื้อ                                                                         | 3    |
| <hr/>                                                                                                                                                                |      |
| ตอนที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหากระดูกและข้อเสื่อม<br>(Nursing Care for Patients with Bone and Joint Disorders)                                                   | 11   |
| บทที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน<br>(Nursing Care for Patients with Osteoporosis)<br>สุภาพ อารีเอื้อ                                                            | 13   |
| บทที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่าง<br>(Nursing Care for Patients with Low Back Pain)<br>สุภาพ อารีเอื้อ/อินทิรา รูปสว่าง                                     | 43   |
| บทที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยโรคหมอนรองกระดูกคอเสื่อมกดทับไขสันหลัง<br>(Nursing Care for Patients with Cervical Spondylotic Myelopathy)<br>อัญชลี ยศกรณ์/อินทิรา รูปสว่าง | 75   |

| เรื่อง                                                                                                                                                                                                              | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 5 การพยาบาลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม<br>(Nursing Care for Patients with Osteoarthritis of the Knee)<br>สุภาพ อารีเอื้อ                                                                                          | 101  |
| ตอนที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหากระดูกและข้ออักเสบติดเชื้อ เนื้องอกกระดูก<br>และโรคกระดูกเมแทบอลิก<br>(Nursing Care for Patients with Osteomyelitis, Septic Arthritis,<br>Bone Tumor and Metabolic Bone Disease) | 131  |
| บทที่ 6 การพยาบาลผู้ป่วยโรคเกาต์<br>(Nursing Care for Patients with Gouty Arthritis)<br>ยุวดี สารบูรณ์                                                                                                              | 133  |
| บทที่ 7 การพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกกระดูก<br>(Nursing Care for Patients with Bone Tumor)<br>พวงผกา มั่นหมาย                                                                                                            | 157  |
| บทที่ 8 การพยาบาลผู้ป่วยโรคกระดูกเปราะพันธุกรรม<br>(Nursing Care for Patients with Osteogenesis Imperfecta)<br>พิชญ์ประอร ยังเจริญ                                                                                  | 185  |
| บทที่ 9 การพยาบาลผู้ป่วยโรคกระดูกและข้ออักเสบติดเชื้อ<br>(Nursing Care for Patients with Osteomyelitis and Septic Arthritis)<br>พิชญ์ประอร ยังเจริญ                                                                 | 209  |
| ตอนที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกและข้อ<br>(Nursing Care for Patients with Traumatic Bone and Joint Injuries)                                                                                                  | 233  |
| บทที่ 10 การพยาบาลผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก<br>(Nursing Care for Patients with Hip Fracture)<br>สุภาพ อารีเอื้อ                                                                                                         | 235  |
| บทที่ 11 การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง<br>(Nursing Care for Patients with Spinal Cord Injury)<br>สุภาพ อารีเอื้อ                                                                                                 | 269  |

| เรื่อง                                                                                                                                              | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 12 การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บเอ็นข้อเข่า<br>(Nursing Care for Patients with Knee Ligament Injuries)<br>อภิสิทธิ์ ตามสัตย์                        | 299  |
| บทที่ 13 การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกและเอ็นไหล่<br>(Nursing Care for Patients with Impingement Syndrome and Rotator Cuff Tear)<br>จินตนา ฤทธารมย์ | 333  |
| .....                                                                                                                                               |      |
| ตอนที่ 5 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดการเคลื่อนไหว<br>(Nursing Care for Patients with Mobility Limitations)                                        | 365  |
| บทที่ 14 การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่เฝือก<br>(Nursing Care for Patients with Cast)<br>พิชญ์ประอร ยังเจริญ/ชญาดา ปิยขจรโรจน์                              | 367  |
| บทที่ 15 การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องยึดตรึงกระดูกภายนอก<br>(Nursing Care for Patients with External Fixation)<br>ชญาดา ปิยขจรโรจน์                | 401  |
| บทที่ 16 การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการดึงถ่วงน้ำหนัก<br>(Nursing Care for Patients with Traction)<br>พิชญ์ประอร ยังเจริญ                             | 425  |
| บทที่ 17 การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่กายอุปกรณ์และเครื่องช่วยเดิน<br>(Nursing Care for Patients with Orthosis and Walking Aids)<br>จินตนา ฤทธารมย์        | 457  |
| .....                                                                                                                                               |      |
| ปัจฉิมบท (Epilogues)<br>สุภาพ อารีเอื้อ                                                                                                             | 487  |
| ดัชนี                                                                                                                                               | 489  |
| Index                                                                                                                                               | 495  |
| ภาพสี                                                                                                                                               | 505  |
| ผู้นิพนธ์                                                                                                                                           | 515  |

# สารบัญตาราง

| ตาราง                                                                                     | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 1.1 อายุในแต่ละช่วงวัยและโรค/ความเจ็บป่วยทางออร์โธปิดิกส์                        | 7    |
| ตารางที่ 2.1 แสดงตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองโรคกระดูกพรุน                        | 22   |
| ตารางที่ 2.2 ปริมาณแคลเซียมที่ต้องการต่อวันในแต่ละช่วงวัย                                 | 26   |
| ตารางที่ 3.1 การประเมินแยกอาการระหว่าง neurogenic และ vascular claudication               | 52   |
| ตารางที่ 4.1 การจำแนกตามลักษณะอาการตามการกดทับไขสันหลัง                                   | 83   |
| ตารางที่ 4.2 การจำแนกลักษณะอาการทางคลินิกตาม Crandal และ Batzdorf                         | 83   |
| ตารางที่ 4.3 การจำแนกระดับความรุนแรงของโรคหมอนรองกระดูกคอเสื่อม กดทับไขสันหลัง            | 84   |
| ตารางที่ 4.4 การประเมินพยาธิสภาพไขสันหลังระดับคอ                                          | 86   |
| ตารางที่ 5.1 แสดงเกณฑ์การวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อมของ The American College of Rheumatology | 111  |
| ตารางที่ 5.2 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อมทางคลินิก                                    | 112  |
| ตารางที่ 5.3 การจำแนกความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมตาม Kellgren Lawrence Grading Scale     | 113  |
| ตารางที่ 5.4 การแปลผลความรุนแรงโรคข้อเข่าเสื่อมของ Oxford Knee Score                      | 114  |
| ตารางที่ 6.1 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเกาต์ตาม ACR/EULAR Gout Classification Criteria 2015      | 142  |
| ตารางที่ 7.1 WHO classification of bone tumors                                            | 161  |
| ตารางที่ 7.2 แสดงตัวอย่างเนื้องอกกระดูกชนิดปฐมภูมิ                                        | 163  |
| ตารางที่ 7.3 แสดงช่วงอายุ และชนิดของเนื้องอกกระดูกที่พบบ่อย                               | 165  |
| ตารางที่ 7.4 แสดงการกำหนดระยะของเนื้องอกกระดูกชนิดไม่ร้าย (benign bone tumor staging)     | 168  |
| ตารางที่ 7.5 แสดงการกำหนดระยะของเนื้องอกกระดูกชนิดร้าย (malignant bone tumor staging)     | 168  |

| ตาราง                                                                                           | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 7.6 แสดงข้อดีของการเข้ารับการผ่าตัด และข้อเสียของการไม่เข้ารับการผ่าตัดแบบตัดอวัยวะ    | 170  |
| ตารางที่ 8.1 โรคกระดูกเปราะพันธุกรรมชนิดที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบ autosomal dominant            | 189  |
| ตารางที่ 8.2 โรคกระดูกเปราะพันธุกรรมชนิดที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบ autosomal recessive           | 191  |
| ตารางที่ 9.1 เชื้อที่เป็นสาเหตุของกระดูกอักเสบติดเชื้อเฉียบพลัน และกระดูกอักเสบติดเชื้อเรื้อรัง | 211  |
| ตารางที่ 9.2 พยาธิสภาพของ osteomyelitis                                                         | 212  |
| ตารางที่ 9.3 การแบ่งประเภทของ osteomyelitis                                                     | 214  |
| ตารางที่ 9.4 ลักษณะความแตกต่างของผู้ป่วยโรคข้อติดเชื้อแบบ gonococcal และ nongonococcal          | 219  |
| ตารางที่ 9.5 สถิติเชื้อแบคทีเรีย nongonococcal ที่เป็นสาเหตุของโรคข้อติดเชื้อ                   | 219  |
| ตารางที่ 9.6 เชื้อแบคทีเรีย nongonococcal ที่เป็นสาเหตุของโรคข้อติดเชื้อ แบ่งตามช่วงอายุ        | 220  |
| ตารางที่ 11.1 ระดับความสามารถของผู้ป่วย SCI ที่มี complete cord lesion                          | 276  |
| ตารางที่ 14.1 ประโยชน์ และข้อจำกัดของเฝือกอ่อนและเฝือกแข็ง                                      | 369  |
| ตารางที่ 14.2 ข้อเปรียบเทียบของเฝือกปูนปลาสเตอร์และเฝือกไฟเบอร์กลาส                             | 373  |
| ตารางที่ 14.3 ประเภทของการใส่เฝือกแบ่งตามตำแหน่งร่างกายคส่วนบน                                  | 375  |
| ตารางที่ 14.4 ประเภทของการใส่เฝือกแบ่งตามตำแหน่งร่างกายคส่วนล่าง                                | 376  |
| ตารางที่ 14.5 ประเภทของการใส่เฝือกแบ่งตามตำแหน่งลำตัวและร่างกายค                                | 377  |
| ตารางที่ 16.1 น้ำหนักที่เหมาะสมในการดึงถ่วงน้ำหนัก                                              | 431  |
| ตารางที่ 16.2 ประเภท และข้อบ่งชี้ของการเข้า skin traction                                       | 436  |
| ตารางที่ 16.3 ประเภท และข้อบ่งชี้ของ skeletal traction                                          | 443  |
| ตารางที่ 16.4 เกณฑ์แบ่งระดับการติดเชื้อ/การดูแลแผลเปิดบริเวณรู pin                              | 447  |
| ตารางที่ 16.5 เกณฑ์แบ่งการติดเชื้อของ Patterson                                                 | 448  |

# สารบัญภาพ

| ภาพ                                                                                   | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 2.1 การทดสอบ Timed up & go test                                                | 29   |
| ภาพที่ 3.1 โครงสร้างของกระดูกสันหลังส่วนล่าง                                          | 48   |
| ภาพที่ 3.2 แสดงตำแหน่งอาการปวดตามรากประสาทที่พบบ่อย                                   | 51   |
| ภาพที่ 5.1 แสดงโครงสร้างของเข่าปกติ                                                   | 105  |
| ภาพที่ 5.2 แสดงลักษณะของข้อเข่าเสื่อม                                                 | 105  |
| ภาพที่ 5.3 ลักษณะ genu valgum (knock knee)                                            | 109  |
| ภาพที่ 5.4 ลักษณะ genu varum (bow leg)                                                | 109  |
| ภาพที่ 5.5 การตรวจ Ballotment test                                                    | 110  |
| ภาพที่ 5.6 การวัดพิสัยข้อเข่า                                                         | 110  |
| ภาพที่ 5.7 ทำนั่งเหยียดกล้ามเนื้อยกขา (straight-leg raise: sitting)                   | 117  |
| ภาพที่ 5.8 ทำนั่งไขว้ข้อเท้า (leg cross)                                              | 117  |
| ภาพที่ 5.9 ทำนอนเกร็งกล้ามเนื้อต้นขา (muscle stretch)                                 | 118  |
| ภาพที่ 5.10 ทำนอนหงายเหยียดขา (straight-leg raise: lying)                             | 118  |
| ภาพที่ 6.1 แสดงตัวอย่างปุ่มโทฟสบริเวณนิ้วมือของผู้ป่วย                                | 137  |
| ภาพที่ 7.1 แสดงตำแหน่งบนกระดูกที่สามารถพบชนิดของเนื้องอกกระดูกชนิดปฐมภูมิที่พบได้บ่อย | 165  |
| ภาพที่ 10.1 แสดงลักษณะการหักของกระดูกสะโพก                                            | 239  |
| ภาพที่ 10.2 แสดงตำแหน่งการหักของกระดูกสะโพก                                           | 240  |
| ภาพที่ 11.1 แสดงลักษณะโครงสร้างของไขสันหลัง                                           | 271  |
| ภาพที่ 12.1 กายวิภาคและตำแหน่งของเอ็นข้อเข่า                                          | 301  |
| ภาพที่ 12.2 Posterior drawer test                                                     | 308  |
| ภาพที่ 13.1 แสดงตำแหน่งการเกิดภาวะเสื่อมและอักเสบของเอ็นกล้ามเนื้อไหล่                | 338  |
| ภาพที่ 13.2 อาการปวดไหล่ร้าว                                                          | 340  |
| ภาพที่ 13.3 Painful Arc                                                               | 340  |
| ภาพที่ 13.4 Neer sign                                                                 | 340  |

| ภาพ                                                 | หน้า |
|-----------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 13.5 Hawkin sign                             | 340  |
| ภาพที่ 13.6 Jube's test                             | 341  |
| ภาพที่ 13.7 Drop arm sign                           | 341  |
| ภาพที่ 13.8 ท่าแกว่งแขน                             | 345  |
| ภาพที่ 13.9 ท่ายืดด้านหลังข้อไหล่                   | 346  |
| ภาพที่ 13.10 ท่าเคลื่อนไหวข้อไหล่ในทุกทิศทาง        | 346  |
| ภาพที่ 13.11 ท่ายกไม้พลองขึ้น-ลง                    | 347  |
| ภาพที่ 13.12 ท่ายกไม้พลองซ้าย-ขวา                   | 347  |
| ภาพที่ 13.13 ท่ายกไม้พลองขึ้น-ลงด้านหลัง            | 348  |
| ภาพที่ 13.14 ท่าดึงไม้พลองแนวราบทางด้านหลัง         | 348  |
| ภาพที่ 13.15 ท่าดึงไม้พลองแนวราบทางด้านหน้า         | 349  |
| ภาพที่ 13.16 ท่าหมุนข้อไหล่เข้า                     | 349  |
| ภาพที่ 13.17 ท่าหมุนข้อไหล่ออก                      | 350  |
| ภาพที่ 13.18 ท่ากางแขนขึ้นด้านข้าง                  | 350  |
| ภาพที่ 13.19 ท่าเหยียดแขนไปด้านหลัง                 | 351  |
| ภาพที่ 13.20 Arm sling with abduction pillow        | 360  |
| ภาพที่ 14.1 เปือกปูนพลาสติก                         | 370  |
| ภาพที่ 14.2 เปือกปูนพลาสติกแบบสำเร็จรูป             | 371  |
| ภาพที่ 14.3 เปือกไฟเบอร์กลาส                        | 372  |
| ภาพที่ 14.4 เปือกไฟเบอร์กลาสแบบสำเร็จรูปชนิดตัดแบ่ง | 372  |
| ภาพที่ 14.5 เปือกวอเตอร์พุฟ                         | 374  |
| ภาพที่ 14.6 Stockinette                             | 379  |
| ภาพที่ 14.7 Stockinette สำหรับเปือกวอเตอร์พุฟ       | 379  |
| ภาพที่ 14.8 สำลีรองเปือก                            | 380  |
| ภาพที่ 14.9 ผ้ารองเปือกสังเคราะห์                   | 380  |
| ภาพที่ 14.10 ผ้ายืด elastic bandage                 | 380  |
| ภาพที่ 14.11 ผ้ายืด conform                         | 380  |
| ภาพที่ 14.12 การใส่เปือกแบบงอข้อมือ                 | 382  |
| ภาพที่ 14.13 การใส่เปือกแบบเหยียดข้อมือ             | 382  |

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| ภาพที่ 14.14 อุปกรณ์สำหรับใส่เฝือกอ่อน                  | 383 |
| ภาพที่ 14.15 Slab ไม้                                   | 383 |
| ภาพที่ 14.16 ขนาดและความยาวของ stockinette              | 384 |
| ภาพที่ 14.17 การพันสำหรับเฝือก                          | 384 |
| ภาพที่ 14.18 การพันเฝือก                                | 384 |
| ภาพที่ 14.19 การปรับแต่งเฝือก                           | 384 |
| ภาพที่ 14.20 เครื่องตัดเฝือกไฟฟ้า                       | 385 |
| ภาพที่ 14.21 กรรไกรตัดเฝือก                             | 385 |
| ภาพที่ 14.22 คีมแยกเฝือก                                | 385 |
| ภาพที่ 14.23 ผื่นแพ้จากการใส่เฝือก                      | 387 |
| ภาพที่ 14.24 ภาพถ่ายรังสีก่อนและหลังทำ closed reduction | 394 |
| ภาพที่ 15.1 Schanz screw                                | 404 |
| ภาพที่ 15.2 Steinmann pin                               | 404 |
| ภาพที่ 15.3 Rod/ bar/ tube                              | 404 |
| ภาพที่ 15.4 Clamp ชนิดต่าง ๆ                            | 405 |
| ภาพที่ 15.5 Ring                                        | 405 |
| ภาพที่ 15.6 Half pin และ full length pin                | 406 |
| ภาพที่ 15.7 Pin - frame fixator                         | 407 |
| ภาพที่ 15.8 ผู้ป่วยที่ใส่ pin – frame external fixator  | 407 |
| ภาพที่ 15.9 Ring or circular external fixator           | 408 |
| ภาพที่ 15.10 Hybrid external fixator                    | 409 |
| ภาพที่ 15.11 Opened fracture                            | 410 |
| ภาพที่ 15.12 Pin tract infection                        | 412 |
| ภาพที่ 15.13 Fasciotomy                                 | 419 |
| ภาพที่ 16.1 Thomas splint                               | 428 |
| ภาพที่ 16.2 เติง orthopaedic frame ที่มี trapeze        | 434 |
| ภาพที่ 16.3 อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเข้า skin traction    | 434 |
| ภาพที่ 16.4 การติด adhesive tape                        | 435 |
| ภาพที่ 16.5 การพัน elastic bandage                      | 435 |

| ภาพ                                                              | หน้า |
|------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 16.6 การดึงเชือกจากปลายเท้า                               | 435  |
| ภาพที่ 16.7 Dunlop traction                                      | 436  |
| ภาพที่ 16.8 Pelvic traction                                      | 436  |
| ภาพที่ 16.9 Buck traction                                        | 437  |
| ภาพที่ 16.10 Russell traction                                    | 437  |
| ภาพที่ 16.11 Bryant traction                                     | 438  |
| ภาพที่ 16.12 Cervical traction                                   | 438  |
| ภาพที่ 16.13 Steinmann pin                                       | 441  |
| ภาพที่ 16.14 Kirschner wire                                      | 441  |
| ภาพที่ 16.15 Pin holder                                          | 442  |
| ภาพที่ 16.16 Gardner-wells Tongs                                 | 442  |
| ภาพที่ 16.17 Hand drill                                          | 442  |
| ภาพที่ 16.18 อุปกรณ์สำหรับ skeletal traction                     | 442  |
| ภาพที่ 16.19 Bohler braun splint                                 | 442  |
| ภาพที่ 16.20 Balanced suspension traction                        | 443  |
| ภาพที่ 16.21 Cervical or skull traction ชนิด gardner-wells tongs | 444  |
| ภาพที่ 16.22 Halo traction                                       | 444  |
| ภาพที่ 16.23 Skeletal traction ที่ขา โดยใช้ boehler braun splint | 444  |
| ภาพที่ 17.1 Soft collar                                          | 460  |
| ภาพที่ 17.2 Hard collar                                          | 460  |
| ภาพที่ 17.3 Philadelphia collar                                  | 460  |
| ภาพที่ 17.4 Four posted cervical collar                          | 460  |
| ภาพที่ 17.5 LS support                                           | 461  |
| ภาพที่ 17.6 Taylor brace                                         | 462  |
| ภาพที่ 17.7 Knight taylor brace                                  | 462  |
| ภาพที่ 17.8 Jewette brace                                        | 463  |
| ภาพที่ 17.9 Dorsal wrist orthosis                                | 464  |
| ภาพที่ 17.10 Volar wrist orthosis                                | 464  |
| ภาพที่ 17.11 Dorsal wrist/hand orthosis                          | 465  |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| ภาพที่ 17.12 Volar wrist/hand orthosis   | 465 |
| ภาพที่ 17.13 Rigid AFO                   | 466 |
| ภาพที่ 17.14 Articulated AFO             | 466 |
| ภาพที่ 17.15 Short air cast boot         | 467 |
| ภาพที่ 17.16 Long air cast boot          | 467 |
| ภาพที่ 17.17 Hinge knee brace            | 468 |
| ภาพที่ 17.18 Hip orthosis                | 468 |
| ภาพที่ 17.19 HKAFO                       | 468 |
| ภาพที่ 17.20 Single cane                 | 471 |
| ภาพที่ 17.21 Tripod cane                 | 471 |
| ภาพที่ 17.22 Quadripod cane              | 471 |
| ภาพที่ 17.23 Axillary crutches           | 472 |
| ภาพที่ 17.24 Forearm crutches            | 472 |
| ภาพที่ 17.25 Platform crutch             | 472 |
| ภาพที่ 17.26 Standard walking            | 472 |
| ภาพที่ 17.27 Two-wheel walking           | 472 |
| ภาพที่ 17.28 Four-wheel walker with seat | 472 |
| ภาพที่ 17.29 Four point gait             | 473 |
| ภาพที่ 17.30 Two point gait              | 474 |
| ภาพที่ 17.31 Three point gait            | 475 |
| ภาพที่ 17.32 Swing to gait               | 476 |
| ภาพที่ 17.33 Swing through gait          | 476 |
| ภาพที่ 17.34 การขึ้นลงบันได              | 477 |

---

# ตอนที่ 1

---

มุมมองประวัติเชิงสังเขป :  
บทบาทและคุณค่าการพยาบาลออร์โธปิดิกส์  
(A Brief Historical Perspective: Roles and Values  
of Orthopaedic Nursing)

บทที่ 1 แนวคิดการพยาบาลออร์โธปิดิกส์  
(Concepts of Orthopaedic Nursing)

---



# บทที่ 1

## แนวคิดการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ (Concepts of Orthopaedic Nursing)

สุภาพ อารีเอื้อ

### ขอบเขตเนื้อหา

- ▶ บทนำ
- ▶ เนื้อหา
  - วิวัฒนาการและแนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลออร์โธปิดิกส์
  - ความสำคัญของการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ในระบบสุขภาพ
  - สมรรถนะของพยาบาลออร์โธปิดิกส์
- ▶ บทสรุป
- ▶ เอกสารอ้างอิง

# บทที่ 1

## แนวคิดการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ (Concepts of Orthopaedic Nursing)

### บทนำ

การพยาบาลออร์โธปิดิกส์ เริ่มเป็นที่กล่าวถึงและเข้ามามีบทบาทในการดูแลสุขภาพผู้รับบริการในช่วงปลาย ค.ศ. 1800s ซึ่งเป็นเวลาเดียวกันที่การรักษาโดยการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์เริ่มมีความก้าวหน้าเด่นชัด และเริ่มเป็นความต้องการของสังคม การรักษาพยาบาลทางออร์โธปิดิกส์มีบทบาทชัดเจนอย่างมากในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 (World War II) ซึ่งมีผู้คนได้รับการบาดเจ็บกระดูกและข้อจำนวนมาก นอกจากนั้นการบาดเจ็บดังกล่าวยังมีความซับซ้อนในการดูแลรักษา จากเหตุการณ์นี้การดูแลรักษาเฉพาะโรคจึงเริ่มขึ้น ในอดีตพยาบาลได้รับการยอมรับน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับวิชาชีพอื่นในระบบสุขภาพ พยาบาลไม่มีบทบาทเฉพาะหรือสิทธิที่ชัดเจนในการดูแลผู้ป่วย จนกระทั่งสมัยฟลอเรนซ์ น丁เกล (Florence Nightingale) ถือว่าเป็นพยาบาลรุ่นบุกเบิกในการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่บาดเจ็บในสงครามโลกครั้งที่ 2 จากนั้นเป็นต้นมาพยาบาลจึงเริ่มเป็นที่ยอมรับและเข้ามามีบทบาทสำคัญโดยรวมเป็นส่วนหนึ่งในทีมดูแลสุขภาพของผู้รับบริการ การพยาบาลออร์โธปิดิกส์ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในฐานะหุ้นส่วนวิชาชีพ (professional partnership) ของโรงพยาบาล โดยมีโรงพยาบาลแห่งแรกด้านออร์โธปิดิกส์ เกิดขึ้น ณ เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา<sup>1</sup> จากการพัฒนาความชำนาญในการดูแลรักษาเฉพาะด้านออร์โธปิดิกส์เรื่อยมา การพยาบาลออร์โธปิดิกส์จึงกลายเป็นการดูแลผู้ป่วยเฉพาะโรคซึ่งมีการผ่าตัดรักษาแบบเฉพาะ และมีบทบาทสำคัญในการให้การดูแลผู้ป่วยเฉพาะด้านอีกด้วย

### วิวัฒนาการและแนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลออร์โธปิดิกส์

#### วิวัฒนาการการพยาบาลออร์โธปิดิกส์

ประวัติความเป็นมาของการพยาบาลและการผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ หรือ ศัลยกรรมกระดูกและข้อ เริ่มกล่าวถึงครั้งแรกในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ทั้งจากความต้องการของสังคม ความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และความตั้งใจที่จะช่วยเหลือผู้ที่ทุกข์ทรมานจากโรค ความผิดปกติ และความพิการ หากมองย้อนไปในอดีตการเคลื่อนไหวด้านการพยาบาลมีจุดเริ่มต้น ในปี 1860 (ค.ศ. 1820–1910) ฟลอเรนซ์ น丁เกล (Florence Nightingale) ได้ก่อตั้ง โรงเรียนการพยาบาลแห่งแรกที่โรงพยาบาลเซนต์โทมัส

ในลอนดอน ประเทศอังกฤษ โดย Florence Nightingale ถือว่าเป็นผู้จุดประกายและบุกเบิกวิชาชีพ การพยาบาลภายหลังได้ปฏิรูประบบสุขภาพเกี่ยวกับความสะอาดและสิ่งแวดล้อมในการดูแลสุขภาพเพื่อ ส่งเสริมการฟื้นหายของทหารที่บาดเจ็บในสงครามไครเมีย (Crimean War) ผ่านหลักฐานเชิงประจักษ์ ในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ถึงสาเหตุการเสียชีวิตที่ป้องกันได้ของทหารที่บาดเจ็บ<sup>1, 2</sup> และนอกจากนี้ บุคคลที่มีส่วนสำคัญของการเริ่มต้นดูแลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ในสถานการณ์สงครามโลกครั้งที่ 2 และ เป็นผู้ซึ่งพบว่าทหารที่ได้รับบาดเจ็บร้อยละ 60 เป็นผู้ที่บาดเจ็บกระดูกและข้อ คือ Dr.Philip D. Wilson Sr., ซึ่งเป็นผู้นำทีมการดูแลร่วมกับพยาบาลจากสหรัฐอเมริกาเดินทางไปประเทศอังกฤษ และตั้งหน่วยให้บริการ เคลื่อนที่เฉพาะกับผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว<sup>1</sup>

อย่างไรก็ตามหากกล่าวถึงการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ หรือ การพยาบาลโรคกระดูกและข้อ ถือว่า เริ่มต้นอย่างจริงจัง จากการบุกเบิกของ Dame Agnes Hunt ชาวอังกฤษ ในช่วงต้นของศตวรรษที่ 20 Agnes Hunt ให้ความสำคัญกับการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคกระดูกและข้อ โดยเน้นความสำคัญกับการ พักการใช้งาน การได้รับอากาศบริสุทธิ์ และการได้รับอาหารที่มีคุณค่าอย่างเพียงพอ Agnes Hunt อาศัย ประสบการณ์ของตนเองที่เคยเจ็บป่วยด้วยโรคข้อสะโพกอักเสบติดเชื้อขณะอายุ 9 ปี ทำให้เข้าใจความทุกข์ ทรมานของการเจ็บป่วยด้วยโรคกระดูกและข้อ ต่อมา Agnes Hunt ได้ตั้งโรงพยาบาลในการดูแลเด็กพิการ จากโรคกระดูกและข้อซึ่งถือว่าเป็นโรงพยาบาลกระดูกและข้อแห่งแรกที่มีการจัดสิ่งแวดล้อมให้เปิดโล่งเพื่อ ให้อากาศถ่ายเทสะดวก ทั้งนี้ในสมัยดังกล่าววัณโรคกระดูกและกระดูกอักเสบติดเชื้อเป็นปัญหาที่พบบ่อย และเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายได้ แต่จากแนวคิดของ Agnes Hunt ซึ่งเชื่อว่าการที่ผู้ป่วย ได้สัมผัสกับอากาศบริสุทธิ์จะช่วยขจัดโรคที่เกิดจากการแพร่กระจายทางอากาศได้ (airborne diseases) ในปี ค.ศ. 1900 Agnes Hunt ได้สร้างเครือข่ายและหุ้นส่วนวิชาชีพกับ Dr. Robert Jones ซึ่งเป็น ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ ที่เมือง Liverpool ต่อมาโรงพยาบาลที่ Agnes Hunt ได้ก่อตั้งขึ้นได้ย้ายมาอยู่ ที่เมือง Oswego และเปลี่ยนชื่อเป็น Robert Jones and Agnes Hunt Orthopaedic Hospital และ เริ่มให้บริการประชาชนในชุมชนเมืองดังกล่าวตั้งแต่นั้นมา<sup>1, 3</sup>

การพยาบาลออร์โธปิดิกส์มีการพัฒนาควบคู่กับการผ่าตัดออร์โธปิดิกส์และอุบัติเหตุซึ่งครอบคลุม ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (musculoskeletal system) ต่อมาในศตวรรษที่ 20 เริ่มมีโรงพยาบาลที่ให้ บริการผู้ป่วยที่มีปัญหาระบบกล้ามเนื้อและกระดูกเพิ่มมากขึ้นในประเทศอังกฤษ โดยให้บริการการรักษา ด้วยการผ่าตัดทั้ง 1) แบบรอกการักษาได้ (elective cases) เช่น ผู้ป่วยโรคข้อเสื่อม โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ที่มีอาการปวด หรือความพิการ เป็นต้น ซึ่งการรักษาในกลุ่มนี้เน้นการดูแลรักษาเพื่อลดความปวด และ ความพิการ และ 2) แบบอุบัติเหตุต้องได้รับการรักษาโดยรีบด่วน (trauma care) เช่น หกล้ม อุบัติเหตุ ทางจราจร และเล่นกีฬาที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บกระดูกและข้อ ซึ่งการดูแลรักษาผู้ป่วยในกลุ่มนี้ เน้นที่ การจัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและการฟื้นฟูสภาพ<sup>3</sup>

## แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลออร์โธปิดิกส์

เนื่องจากการพยาบาลออร์โธปิดิกส์นั้นเกี่ยวกับกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อ การเคลื่อนที่ (movement) และการเคลื่อนไหว (mobility) จึงเป็นแก่นสำคัญในการดูแลทางด้านออร์โธปิดิกส์ ดังนั้น ในแนวคิดการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ จุดเน้นจึงอยู่ที่ movement, mobility และ การทำหน้าที่ (function) โดย movement ถือว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการส่งผลต่อสุขภาพและความผาสุกของบุคคล เช่นเดียวกับ mobility หากผู้ป่วยมีข้อจำกัดเกี่ยวกับ mobility ไม่ว่าจากสาเหตุใดก็ตามจะส่งผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อสุขภาพของผู้ป่วย/บุคคลตามมา<sup>3</sup> อย่างไรก็ตามคำถามสำคัญที่ตามมา คือ การพยาบาลออร์โธปิดิกส์นั้นแตกต่างจากการพยาบาลทั่วไปอย่างไร จากการศึกษาที่ผ่านมาของ Love<sup>4</sup> โดยศึกษาจากการตอบแบบสอบถามกิจกรรมการพยาบาล 76 กิจกรรม พบว่า 36 กิจกรรมใน 76 กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ เช่น การยกส่วนของแขน-ขาให้สูงเพื่อป้องกันการบวม หรือการคลายอุปกรณ์ตามแขน-ขา เพื่อป้องกันการขาดเลือดไปเลี้ยง เป็นต้น ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการพยาบาลออร์โธปิดิกส์นั้นมีความแตกต่างจากการพยาบาลทั่วไป

### ความสำคัญของการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ในระบบสุขภาพ

ปัญหาสุขภาพทางด้านออร์โธปิดิกส์และความหลากหลายของโรคทางด้านออร์โธปิดิกส์ ส่งผลต่อการดูแลรักษาและจัดเป็นปัญหาสำคัญของระบบสุขภาพ ทั้งนี้การเจ็บป่วยด้วยโรคหรือสภาวะความผิดปกติ (conditions) ทางด้านออร์โธปิดิกส์ดังกล่าวนอกจากจะส่งผลโดยตรงต่อผู้ป่วยแล้วยังมีผลกระทบทั้งต่อครอบครัวและประเทศชาติอีกด้วย จากการศึกษาโรคและความเจ็บป่วยที่เป็นภาระระดับนานาชาติ (global burden diseases) พบว่า โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกเป็น 1 ใน 10 ของโรคที่ส่งผลต่อปีสุขภาวะที่สูญเสียจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (Years Lived with Disability: YLDs) จากการเจ็บป่วยและพิการ<sup>5</sup> และยังพบว่าโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ส่งผลต่อภาระในการผ่าตัดรักษาในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำและรายได้ปานกลาง<sup>6</sup> จากตารางที่ 1.1 แสดงให้เห็นว่าในแต่ละช่วงวัยของบุคคล มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหรือความเจ็บป่วยทางออร์โธปิดิกส์หลายปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านพันธุกรรม การทำงาน และพฤติกรรมสุขภาพ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าปัญหาสุขภาพทางด้านออร์โธปิดิกส์ต้องการการรักษาและการดูแลตลอดทุกช่วงวัย ดังนั้นพยาบาลซึ่งเป็นหนึ่งในทีมสุขภาพจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการดูแลที่เฉพาะเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 1.1 อายุในแต่ละช่วงวัยและโรค/ความเจ็บป่วยทางออร์โธปิดิกส์<sup>3</sup>

| โรค/ความเจ็บป่วยทางออร์โธปิดิกส์                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ช่วงวัยที่พบ                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรคพาเจ็ต (Paget's)</li> <li>- โรคกระดูกเปราะบางพันธุกรรม (osteogenesis imperfecta)</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | พันธุกรรม                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อสะโพกผิดปกติแต่กำเนิดโดยมีการเติบโตไม่เต็มที่ (developmental dysplasia of the hip: DDH)</li> <li>- เท้าปุก (talipes)</li> </ul>                                                                                                                                             | พิการแต่กำเนิด              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบาดเจ็บจากการคลอด (birth injuries)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               | หลังคลอดและก่อนเริ่มเดิน    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรคกระดูกอ่อนในเด็ก และ โรคกระดูกแข็งที่อ่อนและโค้งงอได้ (Ricket and osteomalacia)</li> <li>- บาดเจ็บที่ไม่ใช่อุบัติเหตุ (non-accidental injury)</li> <li>- บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (accidental injury)</li> </ul>                                                                | วัยเด็กตอนต้น               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้ออักเสบรูมาตอยด์ในเด็ก (juvenile chronic arthritis)</li> <li>- โรคหัวกระดูกต้นขาตายจากการขาดเลือด (Perthes' disease)</li> </ul>                                                                                                                                              | วัยเด็กตอนกลางและตอนปลาย    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรคหัวกระดูกต้นขาเลื่อน (slipped upper femoral epiphysis)</li> <li>- โรคออสส์กู๊ดสแลตเตอร์ (Osgood-Schlatter disease)</li> </ul>                                                                                                                                               | วัยรุ่นและวัยหนุ่มสาว       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่เกิดจากพลังงานสูง (injuries resulting from high energy trauma)</li> <li>- บาดเจ็บจากกีฬา (sport injuries)</li> <li>- โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis)</li> <li>- โรคข้อกระดูกสันหลังอักเสบชนิดติดยึด (ankylosing spondylitis)</li> </ul> | วัยผู้ใหญ่ตอนต้น            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบาดเจ็บจากการทำงาน (work related injury)</li> <li>- ปวดหลัง (back pain)</li> </ul>                                                                                                                                                                                          | วัยผู้ใหญ่ตอนกลางและตอนปลาย |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่เกิดจากพลังงานต่ำ (injuries resulting from low energy trauma)</li> <li>- กระดูกหักจากกระดูกเปราะบาง (fragility fracture)</li> <li>- โรคกระดูกพรุน (osteoporosis)</li> <li>- โรคข้อเสื่อม (degenerative joint diseases)</li> </ul>                    | ผู้สูงอายุ/วัยท้ายของชีวิต  |

## สมรรถนะของพยาบาลออร์โธปิดิกส์

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์การแพทย์ สิ่งแวดล้อม และโครงสร้างประชากรมีผลต่อระบบสุขภาพปัจจุบัน ถือเป็นความท้าทายของทีมงานสุขภาพโดยเฉพาะ พยาบาลออร์โธปิดิกส์ที่ทำงานควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าในการรักษา สมรรถนะทางการพยาบาลที่ดีของพยาบาลออร์โธปิดิกส์ (orthopaedic competency) จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้ผู้ป่วย/ผู้รับบริการเกิดความมั่นใจในบริการที่ได้รับ จากจำนวนผู้มารับบริการเพิ่มขึ้นการรักษาจำเป็นต้องปรับเพื่อรองรับสถานการณ์ดังกล่าวซึ่งพบว่าในปัจจุบันการรักษาโดยเฉพาะการผ่าตัดจะรับผู้ป่วยไว้นอนในโรงพยาบาลในเวลาสั้นลง ในขณะที่ความเจ็บป่วยมีความซับซ้อนในการดูแลมากขึ้น การให้การพยาบาลที่เหมาะสมจากพยาบาลที่มีสมรรถนะที่ดีจะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างปลอดภัย ซึ่งสมรรถนะของพยาบาลดังกล่าว หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และพฤติกรรมของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรมที่ทำเป็นประจำได้อย่างถูกต้องและอย่างชำนาญ (skillful)<sup>7</sup> จากการศึกษาเชิงคุณภาพ<sup>8</sup> เพื่อหาคุณลักษณะเฉพาะของพยาบาลออร์โธปิดิกส์ โดยใช้รูปแบบการสนทนากลุ่ม (focus group) การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) และการเปิดอภิปรายกลุ่ม (open-group discussion) พบว่า คุณลักษณะพยาบาลออร์โธปิดิกส์ประกอบด้วย 1) การเป็นคู่คิดหรือผู้แนะนำ (partner/guide) โดยให้ความสำคัญกับผู้ป่วยและครอบครัวเป็นศูนย์กลางการดูแล และการฟื้นฟูสภาพ เป็นต้น 2) ส่งเสริมความสะดวกสบาย (comfort enhancer) เช่น การลดความปวด การดูแลพื้นฐาน และการช่วยในการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น 3) เป็นผู้จัดการความเสี่ยง (risk manager) เช่น การมีความรู้ทางด้านออร์โธปิดิกส์ การประเมิน และเตรียมการจำหน่าย เป็นต้น และ 4) เป็นผู้เชี่ยวชาญเชิงเทคนิค (technician) เช่น มีความเชี่ยวชาญในหลายทักษะ เป็นต้น ซึ่งความชำนาญเฉพาะดังกล่าว ถือว่าเป็นความเชี่ยวชาญ (specialist) ที่เป็นปัจจัยสำคัญในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นหมายถึง ผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์จะได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่ผลลัพธ์การดูแลที่ดี ความเชี่ยวชาญดังกล่าวนี้คล้ายคลึงกับสมรรถนะของพยาบาลไทยจากการศึกษาในพยาบาลสังกัดโรงพยาบาลตติยภูมิ พบว่า พยาบาลออร์โธปิดิกส์มีสมรรถนะ 2 ด้าน คือ 1) สมรรถนะเฉพาะทางออร์โธปิดิกส์ ประกอบด้วยสมรรถนะการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ และสมรรถนะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางออร์โธปิดิกส์ และ 2) สมรรถนะด้านจัดการ ประกอบด้วยสมรรถนะด้านความเสี่ยง ด้านการประสานงาน และด้านการสื่อสาร ทั้งนี้ สมรรถนะดังกล่าวอาจมีความแตกต่างกันตามระดับของพยาบาลออร์โธปิดิกส์ เมื่อพิจารณาระดับของพยาบาลจากจำนวนปีที่เริ่มทำงาน<sup>9</sup> อย่างไรก็ตามจะเห็นว่าสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลออร์โธปิดิกส์เกี่ยวข้องโดยตรงกับความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับออร์โธปิดิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงการรักษาที่ก้าวหน้าตลอดเวลา นอกจากนี้การจัดการความเสี่ยงและการประสานงานเป็นทักษะจำเป็น กล่าวคือผู้ป่วยโรคออร์โธปิดิกส์ที่เข้ารับการรักษาโดยการผ่าตัดส่วนใหญ่ปัจจุบันเป็นผู้สูงอายุซึ่งสอดคล้องกับการที่ประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ คนกลุ่มนี้ถือว่าเป็นกลุ่มเปราะบางและมีความซับซ้อนในการดูแลที่จำเป็นที่ต้องให้การดูแลอย่าง

เหมาะสมโดยเฉพาะจากทีมสหสาขาวิชาชีพภายใต้การประสานงานที่ดีของพยาบาล ดังนั้นพยาบาลออร์โธปิดิกส์จึงควรได้รับการพัฒนาสมรรถนะเพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งต่อผู้ป่วยและโรงพยาบาลโดยมีสุขภาพและความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ

อย่างไรก็ตามแม้ในประเทศไทยจะยังไม่ได้กำหนดสมรรถนะหรือมาตรฐานการดูแลเฉพาะออร์โธปิดิกส์ สมาคมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่งชาติ (The National Association of Orthopaedic Nurses) ประเทศอเมริกา<sup>10</sup> ได้กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ดังนี้ 1) การประเมิน เป็นความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างครอบคลุมเพื่อช่วยตัดสินใจทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ 2) การวินิจฉัย เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้มาเพื่อกำหนดปัญหาทางการพยาบาลทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว หรือมีโอกาที่จะเกิด 3) การระบุผลลัพธ์ เป็นการวางแผนกำหนดผลลัพธ์สำหรับรายบุคคลตามปัญหาที่เกิดขึ้น หรือเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น 4) วางแผนการพยาบาล กำหนดวิธีการที่จะไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวังสำหรับผู้ป่วยรายบุคคลสอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วย 5) ดำเนินกิจกรรมการพยาบาลตามแผนเพื่อไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวัง โดยประสานการดูแล สอนและส่งเสริมสุขภาพ เป็นผู้เอื้ออำนวยในการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับทีมสุขภาพอื่นและผู้ป่วย/ผู้รับบริการและสั่งการรักษาตามขอบเขต 6) การประเมินผลการปฏิบัติ จะเห็นว่ามาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาลออร์โธปิดิกส์สอดคล้องกับกระบวนการพยาบาล อย่างไรก็ตามในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับแต่ละระดับของพยาบาล นอกจากนี้ ยังมีมาตรฐานของวิชาชีพเพิ่มเติม ได้แก่ 7) จริยธรรมการพยาบาลที่ตระหนักถึงประโยชน์ และความเสี่ยงของผู้ป่วย 8) การศึกษา เป็นการคงไว้ซึ่งความรู้ที่ทันสมัยและสมรรถนะในการปฏิบัติ 9) บุคลากรหลักฐานเชิงประจักษ์และผลงานวิจัยสู่การปฏิบัติ 10) ประเมินผลอย่างเป็นระบบและส่งเสริมการปฏิบัติการพยาบาลที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ 11) สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 12) มีภาวะผู้นำ 13) ประสานความร่วมมือในการปฏิบัติการพยาบาลกับทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง 14) ประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเองสอดคล้องตามมาตรฐาน แนวปฏิบัติ รวมทั้งข้อกำหนดของวิชาชีพ 15) ใช้แหล่งประโยชน์อย่างคุ้มค่าในการพยาบาล และ 16) ปฏิบัติการพยาบาลในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยทั้งนี้ต้องมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่ามาตรฐานการพยาบาลออร์โธปิดิกส์เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการปฏิบัติการพยาบาลซึ่งจะนำไปสู่การดูแลผู้ป่วยอย่างมีมาตรฐานเชิงวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

## บทสรุป

การพยาบาลออร์โธปิดิกส์มีความสำคัญตั้งแต่ในอดีตเป็นต้นมา และในปัจจุบันที่มีความเจริญด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมผู้สูงอายุ ปัญหาสุขภาพทางออร์โธปิดิกส์จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในประชากรกลุ่มดังกล่าว โรคทางออร์โธปิดิกส์จำเป็นต้องได้รับการ

ดูแลอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมที่จะช่วยส่งเสริมการฟื้นฟู ป้องกันภาวะพึ่งพิง และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ พยาบาลออร์โธปิดิกส์เป็นทีมสุขภาพหนึ่งที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วย/ผู้รับบริการได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย แม้ว่าประเทศไทยยังไม่ได้กำหนดมาตรฐานการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ที่ชัดเจน แต่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบสุขภาพ รวมถึงการพัฒนามาตรฐานการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ของต่างประเทศนั้นนับเป็นความท้าทายในการพัฒนามาตรฐานการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ของไทยในอนาคตเพื่อให้มีคุณภาพและมาตรฐานการพยาบาลเทียบเคียงกับนานาชาติได้

## เอกสารอ้างอิง

1. Kahn BA. The evolution of orthopaedic nursing at the hospital for special surgery: the first orthopaedic institution in the United States. *Orthop Nurs.* 2005;24(5):343-8.
2. Florence Nightingale Biography [Internet]. A & E Television Networks. 2019 [cited October 8, 2019]. Available from: <https://www.biography.com/scientist/florence-nightingale>.
3. Santy-Tomlinson J, Clarke S. An introduction to orthopaedic and trauma care. In: S. Clarke, J. Santy-Tomlinson, editors. *Orthopaedic and trauma nursing*. Chichester, West Sussex: UK: John Wiley & Sons, Ltd.; 2014. pp. 3-10.
4. Love C. Orthopaedic nursing: a study of its specialty status. *Nurs Stand.* 1995;9(44):36-40.
5. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2015;386(9995):743-800.
6. Joshipura M, Gosselin RA. Surgical burden of musculoskeletal conditions in low- and middle-income countries. *World J Surg.* 2018. doi: 10.1007/s00268-018-4790-8.
7. O'Shea K. *Staff development nursing secret*. Philadelphia: Hanley & Belfus, Inc.; 2002.
8. Drozd M, Jester R, Santy J. The inherent components of the orthopaedic nursing role: an exploratory study. *J Orthop Nurs.* 2007;11(1):43-52.
9. ปิยธิดา อยู่สุข. การศึกษาสมรรถนะของพยาบาลออร์โธปิดิกส์โรงพยาบาลตติยภูมิ. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการพยาบาล, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2548.
10. Harvey CV, David J, Eckhouse DR, Kurkowski T, Mains C, Roberts D. The National Association of Orthopaedic Nurses (NAON) scope and standards of orthopaedic nursing practice, 3rd edition. *Orthop Nurs.* 2013;32(3):139-52; quiz 53-4.

# ตอนที่ 2

## การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหากระดูกและข้อเสื่อม

(Nursing Care for Patients with Bone and Joint Disorders)

- บทที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน  
(Nursing Care for Patients with Osteoporosis)
- บทที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่าง  
(Nursing Care for Patients with Low Back Pain)
- บทที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยโรคกระดูกคอเสื่อมกดทับไขสันหลัง  
(Nursing Care for Patients with Cervical Spondylotic Myelopathy)
- บทที่ 5 การพยาบาลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม  
(Nursing Care for Patients with Osteoarthritis of the Knee)



# บทที่ 2

## การพยาบาลผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน (Nursing Care for Patients with Osteoporosis)

สุภาพ อารีเอื้อ

### ขอบเขตเนื้อหา

- ▶ บทนำ
- ▶ เนื้อหา
  - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
  - แนวทางการป้องกัน และการจัดการโรคกระดูกพรุน
  - ผู้ป่วยกรณีศึกษาและการพยาบาล
- ▶ บทสรุป
- ▶ เอกสารอ้างอิง

## บทที่ 2

### การพยาบาลผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน

### (Nursing Care for Patients with Osteoporosis)

#### บทนำ

โรคกระดูกพรุนเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก จากการคาดการณ์ทั่วโลกจะมีผู้ที่มีปัญหาโรคกระดูกพรุนถึง 200 ล้านคน โดยเฉพาะในกลุ่มสตรีวัยหมดประจำเดือนและผู้สูงอายุ โดยอายุที่เพิ่มขึ้นจะพบความชุกของโรคเพิ่มขึ้น โดยพบ 1 ใน 10 คนในผู้ที่มีอายุ 60 ปี พบ 1 ใน 5 คนในผู้ที่มีอายุ 70 ปี และพบ 2 ใน 5 คนในผู้ที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไป<sup>1</sup> นอกจากนี้การศึกษาความชุกของโรคกระดูกพรุนใน 11 ประเทศทั่วโลก พบโรคกระดูกพรุน 3,871 คน ต่อประชากร 100,000 คน โดย 75 ล้านคนพบในประเทศยุโรป อเมริกา และ ประเทศญี่ปุ่น<sup>1</sup> สำหรับประเทศไทยจากการศึกษาความชุกโรคกระดูกพรุนในสตรีไทยพบร้อยละ 50 ในผู้ที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป สำหรับผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปีพบน้อยกว่าร้อยละ 5 โดยความชุกของโรคกระดูกพรุนบริเวณข้อสะโพกและกระดูกสันหลังพบความชุก 12.6-19.3 และ 15.3 – 24.7 ตามลำดับ<sup>2-4</sup> เมื่อมีกระดูกพรุน ปัญหาที่ตามมาคือเกิดการหักของกระดูกได้ง่ายโดยพบว่า 1 ใน 3 ของผู้หญิง และ 1 ใน 5 ของผู้ชายที่อายุมากกว่า 50 ปี จะมีกระดูกหักจากกระดูกพรุน<sup>1</sup> กระดูกที่พบว่ามีหักได้บ่อย ได้แก่กระดูกสันหลัง สะโพก และข้อมือ ส่งผลให้ เกิดอาการปวด ความพิการระยะยาว สูญเสียภาพลักษณ์ ภาวะจิตสังคม และนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการหักของกระดูกสะโพกนำไปสู่การสูญเสียชีวิตก่อนเวลา (premature dead)<sup>5</sup> จากรายงานการศึกษาที่ผ่านมา พบอัตราการสูญเสียชีวิตหลังกระดูกสะโพกหักร้อยละ 20 ในเพศหญิงและเพิ่มสูงถึงร้อยละ 40 ในเพศชาย และร้อยละ 20-60 ของผู้สูงอายุที่มีกระดูกสะโพกหักต้องพึ่งพาผู้อื่นในการทำกิจวัตรประจำวันในระยะ 1-2 ปี หลังกระดูกสะโพกหัก มีเพียงร้อยละ 40-70 หรือโดยเฉลี่ย 1 ใน 3 ของผู้ที่มีกระดูกสะโพกหักที่สามารถกลับมาดำเนินชีวิตได้โดยไม่ต้องพึ่งพาคนอื่น และหลังกระดูกสะโพกหัก ร้อยละ 10-20 ต้องเข้ารับการดูแลในสถานบริการระยะยาว และร้อยละ 37 เสียชีวิต<sup>6,7</sup> นอกจากนี้โรคกระดูกพรุนยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อมในการรักษา<sup>5</sup> จากการรายงานในประเทศไทยพบการสูญเสียค่าใช้จ่ายปีละ 3,384 ดอลลาร์อเมริกา (USD) ต่อคน ซึ่งสูงกว่าค่าใช้จ่ายโรคเรื้อรังอื่น เช่น โรคหัวใจ และโรคปอด (520 และ 225 USD ตามลำดับ)<sup>8</sup> ในสถานการณ์ที่ประชากรผู้สูงอายุมีแนวโน้มสูงขึ้น โรคกระดูกพรุนจึงคาดว่าจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน ดังนั้นโรคกระดูกพรุนจะกลายเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศซึ่งควรได้รับความสนใจจากทีมสุขภาพในการป้องกันและจัดการโรคกระดูกพรุนก่อนการหักของกระดูกจะเกิดขึ้น การป้องกันถือว่าเป็นมาตรฐานสำคัญ (gold standard) ที่จะช่วยให้บุคคลคงไว้ซึ่งสุขภาพและคุณภาพชีวิตตลอดช่วง

ของการดำรงชีวิตอยู่ และที่สำคัญยิ่งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ (healthcare costs) ทั้งทางตรงและทางอ้อมของประเทศชาติ ดังนั้นทีมสุขภาพ (healthcare providers) จึงไม่ควรมองการป้องกันโรคกระดูกพรุนจำกัดเพียงการส่งเสริม “optimum bone density” ในวัยเด็ก และ/หรือวัยหนุ่มสาวเท่านั้น ในสตรีวัยหมดประจำเดือน และวัยสูงอายุ การคงไว้ซึ่งมวลกระดูก ลดการสูญเสียมวลกระดูกและชะลอการหักของกระดูกเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญ

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน

โรคกระดูกพรุนหมายถึง ภาวะที่มวลกระดูกน้อยและมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางจุลภาคของเนื้อกระดูกทำให้กระดูกมีความเปราะบางและเสี่ยงที่จะเกิดการหักได้ง่าย ซึ่งเกิดจากความไม่สมดุลของกระบวนการสร้างและการสลายกระดูก รวมทั้งการสร้างมวลกระดูกสูงสุด (peak bone mass)<sup>9, 10</sup> การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนจึงจำเป็นต้องประเมินมวลกระดูก (bone mass) และคุณภาพความแข็งแรงของกระดูก (quality) แต่ปัจจุบันยังไม่มีเครื่องมือในการวัดคุณภาพความแข็งแรงของกระดูก การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนจึงอาศัยการวัดความหนาแน่นของมวลกระดูก (bone mass density: BMD)

### ชนิดหรือประเภทของโรคกระดูกพรุน

โรคกระดูกพรุนแบ่งได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ได้แก่ โรคกระดูกพรุนชนิดปฐมภูมิ (primary osteoporosis) และ โรคกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ (secondary osteoporosis)<sup>11</sup>

**โรคกระดูกพรุนชนิดปฐมภูมิ (primary osteoporosis)** แบ่งสาเหตุการเกิดเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กระดูกพรุนในเด็ก (juvenile osteoporosis)
2. จากการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen hormone) โดยเฉพาะในวัยหมดประจำเดือน (postmenopausal osteoporosis: type I)
3. จากการเปลี่ยนแปลงตามวัย (senile osteoporosis: type II)

**โรคกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ (secondary osteoporosis)** เกิดจากหลายปัจจัย เช่น<sup>11, 12</sup>

1. กรรมพันธุ์ หรือความผิดปกติแต่กำเนิด เช่น โรคกระดูกเปราะบางพันธุกรรม (osteogenesis imperfecta) โรคพันธุกรรมที่ส่งผลต่อความผิดปกติของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Marfan syndrome) เป็นต้น
2. มีความผิดปกติของสมองที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมฮอร์โมนเพศ (hypogonadal states) ต่อมใต้สมองผิดปกติ หรือ ภาวะต่อมเพศไม่เจริญมีการขาดหายไปของโครโมโซม X 1 ตัว (Turner syndrome) เป็นต้น
3. เจ็บป่วยด้วยโรคบางชนิด เช่น hypogonadism, hyperthyroidism, diabetes mellitus, systematic lupus erythematosus และ rheumatoid arthritis เป็นต้น

4. การได้รับยาบางชนิดเช่น glucocorticoids, thyroxine, anticonvulsants, loop diuretics, และ aromatase inhibitors เป็นต้น

5. สาเหตุอื่น ๆ เช่น การสูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ ดื่มกาแฟในปริมาณมาก ขาดการออกกำลังกาย และบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมและวิตามินดีไม่เพียงพอ

### พยาธิสภาพของโรคกระดูกพรุน

พยาธิสภาพเฉพาะการเกิดโรคกระดูกพรุน เชื่อว่าเกี่ยวข้องกับสาเหตุหลัก ๆ 2 ประการคือ 1) ความไม่สมดุลของกระบวนการปรับแต่งกระดูก (bone remodeling process) จากการสร้างกระดูก (bone formation) และการสลายกระดูก (bone resorption) และ 2) การสร้างมวลกระดูกสูงสูดน้อย

**ความไม่สมดุลของกระบวนการปรับแต่งกระดูก (bone remodeling process)** กระบวนการปรับแต่งกระดูกเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของเรา กระบวนการดังกล่าวหากเกิดขึ้นอย่างสมดุลจะคงไว้ซึ่งสภาพความแข็งแรงของกระดูก ทั้งนี้กระบวนการปรับแต่งกระดูกนอกจากปรับแต่งกระดูกตามแรงที่กระทำ (mechanical stress) รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนแล้ว ยังเกี่ยวข้องกับการช่วยซ่อมแซมร่องรอยความเสียหายเล็กน้อยที่เกิดขึ้นกับกระดูก (microdamage)<sup>9</sup> ซึ่งกระบวนการปรับแต่งกระดูก เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกันของเซลล์กระดูกหลายชนิด โดยชนิดที่มีบทบาทสำคัญคือ osteoclast เป็นเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการสลายกระดูก และ osteoblast เป็นเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างกระดูก กระบวนการปรับแต่งกระดูกเกิดขึ้นทั้งในกระดูกทึบ (cortical bone) ร้อยละ 5 และกระดูกโปร่งบาง (trabecular bone) ร้อยละ 20 ต่อปี<sup>13</sup> โดยกระบวนการปรับแต่งกระดูก ใช้เวลา 3-6 เดือน โดยใช้เวลา 1 เดือนในการสลายกระดูกและใช้เวลาประมาณ 2-5 เดือนในการสร้างกระดูกใหม่ โดยกระบวนการปรับแต่งกระดูกประกอบด้วย 5 ระยะดังนี้<sup>9, 14</sup>

1. ระยะกระตุ้น (activation) เป็นระยะของการกระตุ้นผิวกระดูกที่อยู่ในระยะพัก ให้มีการเปลี่ยนแปลง โดยเซลล์ osteocyte จะกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง osteoclastogenesis นำไปสู่การกระตุ้น mononucleate osteoclast precursor cells

2. ระยะสลายกระดูก (resorption) เป็นระยะที่ osteoclast precursor cells เปลี่ยนรูปเป็น active osteoclast โดยอาศัยการกระตุ้นจาก transforming growth factor (TGF), cytokines เช่น tumor necrosis factor (TNF) และ การทำงานของ osteoprotegerin (OPG), receptor activator of nuclear factor K (RANK) และ receptor activator for nuclear factor K B ligand (RANKL) การจับตัวกันของ RANKL และ RANK จะกระตุ้นการสลายกระดูกโดยการหลั่ง proteolytic enzymes ออกมาย่อยกระดูกซึ่งจะเกิดขึ้นที่ผิวกระดูกที่ละน้อยทำให้เห็นรอยโค้งเว้า (cavity) ที่เรียกว่า cylindrical tunnel หรือ “cutting cone” ในกระดูกทึบ (cortical bone) หรือ howship’s lacuna ในกระดูกโปร่งบาง (trabecular bone) หลังจากนั้น osteoclast จะสลายไป ในการปรับแต่งกระดูก OPG จะทำหน้าที่แย่งจับกับ RANKL ดังนั้นการคงไว้ซึ่งความแข็งแรงของกระดูกและกระบวนการหมุนเวียนกระดูกปกติ

(normal bone turn over) จึงขึ้นกับสัดส่วนการทำงานของ OPG/RANKL ร่วมกับการทำงานของ TGF และ TNF<sup>9, 15</sup>

3. ระยะฟื้นกลับ (reversal) เป็นระยะหลังสิ้นสุดของการสลายกระดูก ผิวกระดูกที่ถูกสลายจะได้รับการซ่อมแซมโดยเซลล์นิวเคลียสเดียว (mononucleate cell) จะทำหน้าที่เตรียมพื้นผิวที่ถูกสลายเพื่อการสร้างกระดูกใหม่โดยมีการปรับพื้นผิวให้เรียบและมีการเคลือบของสารที่จะช่วยในการสังเคราะห์กระดูก เช่น alkaline phosphatase

4. ระยะสร้างกระดูก (formation) ระยะนี้ osteoblast-stimulating factors ได้แก่ insulin growth factor I และ II (IGF-I, IGF-II) หรือ transforming growth factor  $\beta$  (TGF $\beta$ ) หลังออกมากระตุ้น osteoblasts ให้ทำหน้าที่สร้างกระดูกใหม่ขึ้นประกอบด้วยการสังเคราะห์เนื้อพื้นกระดูก โดยการจับแผลงแร่ธาตุของเนื้อพื้นกระดูกจากการดึงแคลเซียมจากเลือดมารวมกับฟอสฟอรัส (bone mineralization) การสร้างไยโปรตีน (collagen type I) รวมถึงแร่ธาตุอื่น ๆ เช่น Gla protein และ osteocalcin

5. ระยะพัก (resting) เมื่อการปรับรูปกระดูกเสร็จสิ้นแล้วจะปรากฏเห็น lining cells บนผิวของกระดูกบริเวณที่มีการปรับรูปกระดูก lining cells เป็นเซลล์ที่เปลี่ยนรูปมาจาก osteoblast เช่นเดียวกับ osteocyte โดย lining cells จะรอจนเกิดวงจร bone remodeling ใหม่ โดยจะหลั่งเอนไซม์ที่จะช่วยให้พื้นผิวของกระดูกพร้อมที่จะให้ osteoclasts ทำงานต่อไป

**การสร้างมวลกระดูกสูงสุดน้อย** มวลกระดูกสูงสุด (peak bone mass) ปกติจะอยู่ในช่วงอายุประมาณ 25-30 ปี และจะยังคงสภาพประมาณ 10-15 ปี ก่อนเริ่มมีการสูญเสียมวลกระดูก (bone loss) โดยการสูญเสียมวลกระดูกมีความแตกต่างกันในแต่ละคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น พันธุกรรม การขาดฮอร์โมนเพศ โดยเฉพาะเอสโตรเจนในวัยหมดประจำเดือน อายุมาก และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม โดยอัตราการสูญเสียมวลกระดูกจะเกิดในกระดูกโปร่งบาง (trabecular bone) ประมาณร้อยละ 20-30 ซึ่งมากกว่ากระดูกทึบ (cortical bone) ที่สูญเสียเนื้อมวลกระดูกประมาณร้อยละ 5-10 ในระยะช่วงวัยหมดประจำเดือน 6-10 ปี<sup>15</sup> ดังนั้นการสูญเสียมวลกระดูกในเพศหญิงจึงสูงกว่าในเพศชาย แม้หลังอายุ 70 ปี อัตราการสูญเสียมวลกระดูกของเพศชายและเพศหญิงจะเกิดขึ้นในอัตราที่เท่า ๆ กัน ซึ่งตลอดช่วงอายุชายเพศชายจะสูญเสียเนื้อกระดูกร้อยละ 20-30 ขณะที่เพศหญิงจะสูญเสียเนื้อกระดูกร้อยละ 45-50 โดยในช่วงหลังหมดประจำเดือน และช่วงอายุ 75 ปี ผู้หญิงจะสูญเสียมวลกระดูกประมาณร้อยละ 22 โดยร้อยละ 13.3 เป็นการสูญเสียตามอายุที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ร้อยละ 7.7 เกิดจากการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน<sup>10</sup> ซึ่งในวัยสูงอายุ อายุที่มากขึ้นร่วมกับการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจนในเพศหญิงและแอนโดรเจนในเพศชาย ทำให้เกิดการตายของ osteocyte (osteocyte apoptosis) ส่งผลกระตุ้นกระบวนการสลายกระดูกและในวัยสูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์ osteoblast ซึ่งมีหน้าที่สำคัญในการสร้างกระดูกใหม่ลดลง ความสามารถในการดูดซึมแคลเซียมของลำไส้ลดลง หรือความสามารถของไตในการควบคุมการเผาผลาญ (metabolism) ของวิตามินดีลดลง สาเหตุเหล่านี้ทำให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงที่จะเกิดการ

สูญเสียมวลกระดูกและเกิดโรคกระดูกพรุนได้ง่าย โดยเฉพาะผู้ที่มีมวลกระดูกสูงสุทธน้อย นอกจากนี้ พันธุกรรม ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญ ที่มีผลต่อมวลกระดูกสูงสุด จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า มีประมาณ 80 genetic loci ที่ส่งผลต่อมวลกระดูก เช่น low-density lipoprotein receptor related protein 5 (LRP5), OPG และ RANK เป็นต้น<sup>9, 16</sup>

## ปัจจัยเสี่ยงโรคกระดูกพรุน

ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคกระดูกพรุนมีหลายชนิด สรุปได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ<sup>17</sup>

**1. ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (unmodifiable risk factors)** ปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ พันธุกรรม และ โครงร่างเล็ก

**อายุ** อายุที่มากขึ้นพบอุบัติการณ์ของโรคกระดูกพรุนสูงขึ้น โดยเฉพาะหลังอายุ 50 ปี เนื่องจากอายุมากขึ้น การสร้างมวลกระดูกใหม่จะไม่สมดุลกับการสลายมวลกระดูก จากการศึกษาในสตรีไทยวัยหลังหมดประจำเดือนพบว่า หลังอายุ 50 ปี จะพบอุบัติการณ์ของโรคกระดูกพรุนสูงขึ้น โดยเฉพาะหลังอายุ 70 ปี พบความชุกสูงถึงร้อยละ 50<sup>2</sup> เช่นเดียวกับการศึกษาในสตรีชาวออสเตรเลีย พบว่า หลังอายุ 50 ปี ทุก 5 ปีของอายุที่เพิ่มขึ้น พบความชุกของโรคกระดูกพรุนสูงขึ้น 2 เท่า โดยอายุ 50-54 ปี พบร้อยละ 6.4 อายุ 55-59 ปี พบ ร้อยละ 13.5<sup>18</sup> และในประชากรชาวเกาหลีเพศชาย พบความชุกของโรคกระดูกพรุนสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น โดยพบร้อยละ 3.3 ในกลุ่มอายุช่วง 50 ปี ร้อยละ 7.1 ในกลุ่มอายุช่วง 60 ปี และร้อยละ 17.7 ในกลุ่มอายุช่วง 70 ปี<sup>19</sup> และ เพศชายที่มีอายุ > 70 ยังพบว่าเป็นปัจจัยทำนายการเกิดโรคกระดูกพรุน<sup>20</sup>

**เพศ** เพศหญิงมีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนมากกว่าเพศชาย เนื่องจากมีมวลกระดูกสูงสุดต่ำกว่าเพศชาย นอกจากนี้ เมื่อเข้าสู่วัยหลังหมดประจำเดือนเพศหญิงสูญเสียฮอร์โมนเอสโตรเจน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการสร้างมวลกระดูก<sup>17</sup>

**เชื้อชาติ** คนผิวขาว (caucasian) มีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนมากกว่าคนเชื้อชาติอื่น ๆ

**ประวัติคนในครอบครัว** หากมีบุคคลในครอบครัวมีประวัติโรคกระดูกพรุน หรือกระดูกสะโพกหัก โดยเฉพาะมารดา ทำให้บุคคลนั้นมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุนมากกว่าคนที่ไม่ได้มีประวัติโรคกระดูกพรุน หรือกระดูกหักของคนในครอบครัว

**โครงร่างเล็ก** คนรูปร่างเล็ก หรือมีโครงร่างเล็กจะมีความเสี่ยงมากกว่าคนทั่วไป จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) น้อยกว่า 22 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (กก./ตร.ม) มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุนมากกว่า คนที่มีน้ำหนักในเกณฑ์ปกติ 3.4 เท่า (odds ratio [OR] = 3.43, p=.043)<sup>21</sup>

## 2. ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (modified risk factors)

**ขาดฮอร์โมนเพศ** การขาดฮอร์โมนเพศ โดยเฉพาะเอสโตรเจน ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดโรคกระดูกพรุน ทั้งในวัยหมดประจำเดือน และสตรีที่มีปัญหาประจำเดือนมาไม่ปกติ หรือไม่มีประจำเดือน ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับหลายสาเหตุ เช่น การถูกตัดรังไข่และมดลูกก่อนอายุ 45 ปี (premenopausal) นักกีฬา

ที่ออกกำลังกายหักโหม เช่น นักวิ่งมาราธอน นอกจากนี้ในเพศชาย การขาด หรือพร่องฮอร์โมนเอสโตรเจน และเทสโทสเตอโรน (testosterone) โดยเฉพาะผู้ที่ได้รับยารักษาภาวะเรื้อรังต่อมลูกหมาก มีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนสูงเช่นเดียวกัน<sup>17</sup> และจากการศึกษาความชุกโรคกระดูกพรุน พบว่า ระดับ testosterone < 300 นาโนกรัมต่อเดซิลิตร (ng/dl) เป็นปัจจัยทำนายการเกิดโรคกระดูกพรุนในเพศชาย<sup>20</sup>

**การบริโภคอาหารไม่เหมาะสม** ในช่วงอายุนับตั้งแต่วัยเด็ก หากการรับประทานอาหารที่ได้รับแคลเซียมและวิตามินดีไม่เพียงพอ ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุนได้ ทั้งนี้แคลเซียมและวิตามินดีมีบทบาทสำคัญในกระบวนการปรับแต่งกระดูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงการสร้างกระดูก นอกจากนี้แคลเซียมในร่างกายประมาณร้อยละ 99 จะประกอบอยู่ที่กระดูก ฟัน และเนื้อเยื่อที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเนื้อกระดูกให้แข็งแรง (bone mineralization) ซึ่งแคลเซียมจะถูกดูดซึมที่ทางเดินอาหารร้อยละ 30-40 โดยมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังเช่น ระดับวิตามินดี<sup>22</sup> จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ระดับวิตามินดี < 30 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร (ng/ml) เป็นปัจจัยทำนายหนึ่งในการเกิดโรคกระดูกพรุนในเพศชาย<sup>20</sup> นอกจากนี้จากการศึกษาในนักเรียนประถมศึกษาในประเทศอิหร่านจำนวน 444 ราย ทั้งเพศชายและหญิงอายุเฉลี่ย 14.34 ปี พบว่า ภาวะพร่องวิตามินดี (vitamin D insufficiency) และภาวะขาดวิตามินดี (vitamin D deficiency) มีความสัมพันธ์กับค่า osteocalcin, cross-linked C-telopeptide, และ bone alkaline phosphatase ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้กระบวนการปรับแต่งกระดูก<sup>23</sup>

**สูบบุหรี่** การสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งของการเกิดโรคกระดูกพรุน แม้ว่ากลไกของสารในบุหรี่ต่อคุณภาพกระดูกจะยังไม่ชัดเจน แต่เชื่อว่าสารนิโคตินในบุหรี่จะกระตุ้นการทำงานของ RANKL และ TNF- $\alpha$  เร่งกระบวนการสลายกระดูก<sup>24</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 40 การศึกษา พบว่า ผู้ที่สูบบุหรี่มีมวลกระดูกต่ำกว่าผู้ไม่สูบบุหรี่ ทั้งเพศหญิงและชาย และทุกกลุ่มอายุ รวมทั้งการสูบบุหรี่ยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เช่น กระดูกอ่อนข้อต่อ และกระดูกอ่อนผิวข้อ<sup>25</sup> และนอกจากนี้การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกลายน้อย รับประทานอาหารไม่เพียงพอ และไม่มีกิจกรรมทางกาย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน<sup>26</sup>

**ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ หรือ คาเฟอีน** การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ น้ำอัดลม และกาแฟจะขัดขวางการดูดซึมแคลเซียม และในขณะเดียวกันจะทำให้ไตขับแคลเซียมออกทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น จากการศึกษาในสตรี ชาวบราซิล 107 ราย พบว่าการดื่มกาแฟเป็นประจำมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุน 1.67 เท่า (95% CI: 0.65–4.32) ในขณะที่การไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และน้ำอัดลม ไม่ทำให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดโรคกระดูกพรุน<sup>27</sup> อย่างไรก็ตามเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ สตรีควรดื่มไม่เกิน 1 ยูนิต หรือ 1 หน่วยมาตรฐาน และผู้ชายไม่ควรเกิน 2 ยูนิต ในแต่ละวัน<sup>28</sup> ซึ่ง 1 ยูนิต = 10 กรัม

**พฤติกรรมเนือยนิ่ง (sedentary life style)** พฤติกรรมเนือยนิ่ง หรือการไม่มีกิจกรรมทางกายเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญหนึ่งของการเกิดโรคกระดูกพรุน จากการศึกษาที่ผ่านมาในประชากรเกาหลี และในประชากรบราซิล พบว่า การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ เป็นสาเหตุของการเกิดโรคกระดูกพรุน

1.81 เท่า ของคนที่มีกิจกรรมทางกาย ( $OR = 1.81, 95\% CI: 1.04-3.14$ )<sup>19</sup> และ 1.70 เท่า ( $OR = 1.70, 95\%CI: 0.58-4.95$ )<sup>27</sup> ตามลำดับ

**การเจ็บป่วย** คนที่มีปัญหาสุขภาพ หรือเจ็บป่วยด้วยโรคบางชนิด เช่น ระบบทางเดินอาหารที่มีปัญหา การดูดซึม ผู้ป่วยโรคเบื่ออาหารรับประทานไม่ได้ หรือผู้ป่วยมะเร็งเป็นต้น นอกจากนี้ จากการศึกษาความชุกของโรคกระดูกพรุนในผู้ป่วยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ พบว่า ผู้ป่วยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุน 2.1 เท่าของคนที่มีสุขภาพดี<sup>21</sup> เช่นเดียวกับการศึกษาในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรังและมะเร็ง พบโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุน 6.76 เท่า ( $OR = 6.76, 95\% CI: 1.41-32.35$ ) และ 5.60 เท่า ( $OR = 5.60, 95\% CI: 1.04-30.26$ ) ตามลำดับเมื่อเทียบกับคนปกติ<sup>19</sup>

**การรับประทานยาบางประเภท** การได้รับยารักษาโรคเป็นเวลานาน เช่น ยาในกลุ่มสเตียรอยด์ (glucocorticoids) ยาแก้นชัก ยากดระบบภูมิคุ้มกัน เช่น Cyclosporine หรือยารักษาโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก เป็นต้น ซึ่งในผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมากการได้รับการรักษาด้วยฮอร์โมนแอนโดรเจน (androgen deprivation therapy) และในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม การรับการรักษาด้วยเคมีบำบัดไม่ว่าจะเป็นเคมีบำบัดเสริมด้วย Cyclophosphamide และ/หรือ Doxorubicin หรือ Aromatase inhibitors (AIs) มีตัวจับฮอร์โมนบวก (hormone receptor positive: HR +) ล้วนส่งผลให้ผู้ป่วยที่ได้รับยาเหล่านี้มีความเสี่ยงในการเกิดโรคกระดูกพรุน<sup>17,29</sup> สอดคล้องกับการศึกษาในสตรีไทยที่รอดชีวิตจากโรคมะเร็งเต้านม พบว่า สตรีดังกล่าวมีความเสี่ยงโรคกระดูกพรุนตั้งแต่เสี่ยงน้อยถึงปานกลาง<sup>30</sup>

## การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความหนาแน่นของกระดูกมีหลายชนิด แต่วิธีที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสากลคือการวัดด้วยเครื่อง dual energy x-ray absorptiometry (DXA) โดยสามารถตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกและทำนายกระดูกหัก บริเวณที่วัดได้แก่ กระดูกสันหลัง (spine) สะโพก (hip) และข้อมือ (wrist) โดยมีหน่วยวัดเป็น กรัมต่อตารางเซนติเมตร ( $g/cm^2$ ) ซึ่งการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนยึดตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ 2000 ใช้ค่า T- score ซึ่งเป็นค่าที่เปรียบเทียบกับมวลกระดูกของผู้ป่วย หรือผู้ที่ถูกตรวจมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: SD) ต่างไปจากของคนหนุ่มสาวอายุ 25-35 ปี ที่ถือว่ามวลกระดูกสูงที่สุดไปเท่าไร โดยกำหนดค่าดังนี้

กระดูกปกติ (normal bone) หมายถึง ค่าความหนาแน่นกระดูก (BMD)  $\geq 1$  SD (T-score  $> 1$ )

กระดูกบาง (osteopenia) หมายถึง ค่าความหนาแน่นกระดูก (BMD) อยู่ระหว่าง  $-1$  SD และ  $-2.5$  SD ( $-2.5 < T\text{-score} < -1$ )

กระดูกพรุน (osteoporosis) หมายถึง ค่าความหนาแน่นกระดูก (BMD) มีค่าเท่ากับ หรือต่ำกว่า  $-2.5$  SD (T-score  $\leq -2.5$ )

กระดูกพรุนรุนแรง (severe or established osteoporosis) หมายถึง ค่าความหนาแน่นกระดูก (BMD) มีค่าเท่ากับ หรือต่ำกว่า  $-2.5$  SD ร่วมกับมีกระดูกหัก (T-score  $\leq -2.5$  with fragility fracture)

DXA มีข้อดีคือผู้ถูกตรวจจะได้รับรังสีน้อย และมีความแม่นยำถึงร้อยละ 90 ในการทำนายความเสี่ยงในการเกิดกระดูกสะโพกหัก โดยทุกการเปลี่ยนแปลงมวลกระดูก  $-1$  SD มีความเสี่ยงที่จะเกิดกระดูกหัก 2.6 เท่า (95% CI: 2.0-3.5)<sup>31</sup> อย่างไรก็ตามการตรวจด้วยวิธีการดังกล่าวต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายสูง ไม่สามารถตรวจและให้บริการกับประชากรทุกคนได้ หรือเครื่องมือดังกล่าวไม่มีบริการในทุกสถานพยาบาล ดังนั้นการประเมินและคัดกรองปัจจัยเสี่ยงจึงน่าจะเป็นประเด็นสำคัญพื้นฐานในการป้องกัน (prevention) และจัดการ (management) โรคกระดูกพรุน

## แนวทางการป้องกัน และการจัดการโรคกระดูกพรุน

### แนวทางการป้องกันโรคกระดูกพรุน

เป้าหมายหลักในการป้องกันโรคกระดูกพรุนเน้นที่การส่งเสริมมวลกระดูกสูงสุด (maximize peak bone mass) และ ป้องกันการสลายมวลกระดูก ดังนั้นหลักพื้นฐานสำคัญในการป้องกันโรคกระดูกพรุนจึงประกอบด้วย การประเมินและคัดกรองโรค การให้ความรู้/ข้อมูล (osteoporosis education) การส่งเสริมโภชนาการ (nutrition promotion) การออกกำลังกาย (exercise) และการให้ยาป้องกัน (pharmacologic prevention)

#### 1. การประเมินและคัดกรองโรคกระดูกพรุน (osteoporosis assessment and screening)

การประเมินและคัดกรองปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคกระดูกพรุนของบุคคลทุกช่วงวัยถือว่าเป็นประเด็นสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากการเกิดโรคกระดูกพรุนอาจมีปัจจัยเสี่ยงที่ส่งเสริมการเกิดมาตั้งแต่วัยเด็ก แต่มาแสดงอาการเด่นชัดเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ การตรวจพบปัจจัยเสี่ยงได้ในระยะแรกจะช่วยให้การป้องกันมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นการประเมินและคัดกรองเบื้องต้นด้วยปัจจัยเสี่ยงและเครื่องมืออย่างง่ายก่อนการส่งต่อเพื่อการตรวจวินิจฉัยและการรักษาจากทีมสุขภาพอื่น ๆ เป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นได้วิธีหนึ่ง พยาบาลสามารถอาศัยหลักปฏิบัติในการประเมินและคัดกรองโรคกระดูกพรุนดังนี้

**ซักประวัติ** เน้นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลต่อมวลกระดูก ได้แก่ปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ (health risks) และประวัติการรับประทานยาที่จะมีผลต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงหลายปัจจัยร่วมกันส่งเสริมการเกิดโรคกระดูกพรุนได้มากกว่าการมีปัจจัยเสี่ยงเพียงปัจจัยเดียว ในสตรีวัยหมดประจำเดือนการซักประวัติการได้รับฮอร์โมนทดแทนซึ่งส่วนหนึ่งจะช่วยให้พยาบาลเข้าใจทัศนคติและความรู้ของสตรีวัยหมดประจำเดือนที่มีต่อโรคกระดูกพรุน นอกจากนี้ประวัติเกี่ยวกับส่วนสูงซึ่งผู้สูงอายุหรือสตรีวัยหมดประจำเดือนอาจให้ข้อมูลว่า เมื่อสวมใส่กางเกง หรือกระโปรงตัวเดิมสังเกตว่าเสื้อผ้างอตัวยาวขึ้น หรือความสูงลดลงมากกว่า 2 ซม.ต่อปี ร่วมกับการสังเกตอาการปรากฏทางด้านร่างกาย เช่น หลังโก่ง (kyphosis) หรือขณะยืนเมื่อหลังและเท้าชิดกำแพงศีรษะส่วนท้ายทอย (occiput) ไม่ชิดกำแพง (ห่าง > 5 ซม.) วัดช่วงห่างระหว่างซี่โครงขึ้นสุดท้าย ถึงกระดูกเชิงกรานความกว้างน้อยกว่า หรือเท่ากับ 2 นิ้วมือ ( $\leq 2$  fingers

breadth) พันร่ว่งเหลือน้อยกว่า 20 ซึ่ง น้ำหนักลดลงมากกว่าร้อยละ 10 ตั้งแต่อายุ 25 ปี<sup>32</sup> และอาการปวดโดยเฉพาะอาการปวดหลัง เป็นข้อมูลสำคัญที่จะช่วยให้พยาบาลตระหนักถึงความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนและส่งต่อการการรักษาได้ก่อนการหักของกระดูกจะเกิดขึ้น

**การคัดกรองด้วยเครื่องมืออย่างง่าย** การประเมินปัจจัยเสี่ยงนอกจากการซักประวัติพยาบาลสามารถใช้เครื่องมือช่วยในการประเมิน ซึ่งมีหลายรูปแบบ (ตารางที่ 2.1) มีความง่ายไม่ซับซ้อน จากการศึกษาของ เซน และคณะ<sup>33</sup> ศึกษาเปรียบเทียบความตรงและความสามารถในการทำนายความเสี่ยงการเกิดกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุชาวจีนที่อาศัยในชุมชนทั้งเพศชาย และเพศหญิง จำนวน 553 คน พบว่า เครื่องมือคัดกรองด้วยตนเอง (self-reported tool) 8 เครื่องมือ ได้แก่ 1) Age Bulk One or Never Estrogens (ABONE), 2) Body Weight Criterion (BWC), 3) Fracture Risk Assessment Tool (FRAX), 4) Garvan Fracture Risk Calculator (GARVAN), 5) Osteoporosis Risk Assessment Instrument (ORAI), 6) Osteoporosis Index of Risk (OSIRIS), 7) Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA), และ 8) Simple Calculated Osteoporosis Risk Estimation (SCORE) มีความตรงในการนำมาใช้ในการคัดกรองโรคกระดูกพรุนเบื้องต้นได้ แม้มีค่าความน่าเชื่อถือแตกต่างกัน และจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 22 การศึกษา พบว่าเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงโรคกระดูกพรุนที่นับว่าให้ค่าความน่าเชื่อถือสูงกว่าเครื่องมืออื่น คือ the Osteoporosis Risk Assessment Instrument (ORAI) และ the Simple Calculated Osteoporosis Risk Estimation (SCORE)<sup>34</sup>

**ตารางที่ 2.1** แสดงตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองโรคกระดูกพรุน

| เครื่องมือ                                                           | ปัจจัยที่ใช้ในการคัดกรอง                                                                               | คะแนนจุดตัด                                                                             | ความน่าเชื่อถือ                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Simple Calculated Osteoporosis Risk Estimation (SCORE) <sup>35</sup> | race, rheumatoid arthritis, history of fragility fractures after age 45, age, estrogen therapy, weight | score 0 – 6 = low risk;<br>7-15 = moderate risk; > 15 = high risk                       | - ความไว (sensitivity) = 89%<br>- ความจำเพาะ (specificity) = 50%     |
| Osteoporosis Risk Assessment Instrument (ORAI) <sup>36</sup>         | age, no estrogen use, weight                                                                           | score $\geq 9$ risk for osteoporosis                                                    | - ความไว (sensitivity) = 93.3%<br>- ความจำเพาะ (specificity) = 46.4% |
| Osteoporosis Self-Assessment Tool (OSTA) <sup>37</sup>               | age, weight                                                                                            | index > -1 = low risk;<br>index -1 to -4 = intermediate risk;<br>index < -4 = high risk | - ความไว (sensitivity) = 95%<br>- ความจำเพาะ (specificity) = 47%     |

**ตารางที่ 2.1** แสดงตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองโรคกระดูกพรุน (ต่อ)

| เครื่องมือ                                            | ปัจจัยที่ใช้ในการคัดกรอง                                                           | คะแนนจุดตัด                                                                                 | ความน่าเชื่อถือ                                                      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| The Osteoporosis Index of Risk (OSIRIS) <sup>38</sup> | body weight (kg), age (years), history of low impact fracture(s), estrogen therapy | OSIRIS < +1 = low risk;<br>-3 < OSIRIS < +1 = intermediate risk;<br>OSIRIS < -3 = high risk | - ความไว (sensitivity) = 78.5%<br>- ความจำเพาะ (specificity) = 51.4% |

**ตรวจอัลตราซาวด์ (quantitative ultrasound: QUS)** QUS เป็นการตรวจความหนาแน่นของกระดูกด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง อาศัยหลักการทำงานโดยวัดความเร็วของคลื่นเสียงขณะส่งผ่านเนื้อกระดูก โดยรายงานค่า speed of sound (SOS) และความสัมพันธ์ระหว่าง sound attenuation และ frequency ให้ค่าที่วัดคือ broadband ultrasound attenuation (BUA) นอกจากนี้ยังมีค่าของการวัดที่ได้จากการคำนวณค่าอัตราระหว่าง SOS และ BUA ได้แก่ ค่า stiffness index (SI), amplitude dependent speed of sound (AD-SoS) และ quantitative ultrasound index (QUI) นอกจากนี้ยังรายงานค่า T-score เช่นเดียวกับค่า T-score ที่รายงานจากการตรวจด้วยเครื่อง DXA ซึ่งใช้บ่งชี้ภาวะ low bone mass และความเสี่ยงในการหักของกระดูก<sup>39</sup> QUS เข้ามามีบทบาทในการตรวจคุณภาพกระดูก (bone quality) และการคัดกรองความเสี่ยงการหักของกระดูก และมีการใช้แพร่หลายขึ้นเนื่องจากมีข้อดีหลายประการ เช่น ผู้ถูกตรวจไม่ได้รับรังสีจากการตรวจเนื่องจากการตรวจด้วยคลื่นความถี่สูง คัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนได้แม่นยำกว่าการใช้แบบสอบถามหรือการซักประวัติปัจจัยเสี่ยง ราคาไม่แพง และสะดวกในการนำไปใช้ในชุมชนที่ไม่สามารถจัดหาเครื่อง DXA มาใช้ในการตรวจหรือคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงได้ เครื่อง QUS มีหลายชนิดที่ใช้ตรวจบริเวณกระดูกได้หลายตำแหน่ง เช่น สันเท้า และกระดูกข้อมือ ความแม่นยำของการตรวจความเสี่ยงในการหักของกระดูกเนื่องจากกระดูกพรุน พบว่า QUS มีความไว และความจำเพาะใกล้เคียงกับการตรวจประเมินด้วย Fracture Risk Assessment Tool [FRAX<sup>®</sup>] (sensitivity = 81.3%, specificity = 45.1% และ sensitivity = 85.3%, specificity = 33.8% ตามลำดับ)<sup>40</sup>

จากการคัดกรองด้วยเครื่องมือดังกล่าวมา จะช่วยให้ทีมสุขภาพพิจารณาส่งต่อการตรวจวินิจฉัย และการรักษาที่ถูกต้องต่อไป ทั้งนี้การคัดกรองความเสี่ยงได้ตั้งแต่เริ่มแรก จะช่วยให้ผู้ที่มีความเสี่ยงได้รับการรักษาที่ถูกต้องป้องกันกระดูกหัก ซึ่งถือว่าเป็นความคุ้มค่าคุ้มทุนมากกว่าการรักษาเมื่อเกิดการหักของกระดูกแล้ว ดังนั้น จึงมีข้อเสนอแนะหรือแนวปฏิบัติจากหลายองค์กรที่ระบุข้อบ่งชี้สำหรับผู้ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน เช่น คณะทำงานพิเศษเพื่อการป้องกันโรค (U.S. Preventive Services Task Force: USPSTF) เสนอแนะผู้ที่ควรได้รับการตรวจวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน คือ<sup>11</sup>

1. สตรีอายุ 65 ปี หรือมากกว่า
2. สตรีวัยหมดประจำเดือนอายุน้อยกว่า 65 ปีที่มีปัจจัยเสี่ยง

ในขณะที่ มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (National Osteoporosis Foundation)<sup>41</sup>

แนะนำสำหรับผู้ที่ได้รับการตรวจมวลกระดูก คล้ายคลึงกับข้อแนะนำของ USPSTF ได้แก่

1. สตรีอายุ 65 ปีขึ้นไป และผู้ชายอายุ 70 ปี ขึ้นไปไม่ว่าจะมีปัจจัยเสี่ยงหรือไม่
2. สตรีที่หมดประจำเดือนเร็ว หรือสตรีที่อยู่ในช่วงวัยหมดประจำเดือนที่มีปัจจัยเสี่ยง
3. ผู้ชายอายุระหว่าง 50-69 ปี ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อกระดูกหัก
4. สตรีที่มีกระดูกหักหลังอายุ 50 ปี
5. วัยหนุ่มสาวที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ หรือผู้ที่รับประทานยาสเตียรอยด์

หรือ เพรดนิโซน (Prednisone) วันละ  $\geq 5$  มิลลิกรัม (mg) หรือเทียบเท่าเป็นเวลา  $\geq 3$  เดือน<sup>42</sup> ร่วมกับมีมวลกระดูกน้อย

สามารถศึกษาเพิ่มเติมในการประเมินความน่าจะเป็นที่จะเกิดกระดูกหักเนื่องจากภาวะกระดูกพรุนโดย FRAX<sup>®</sup> กรณีทราบค่ามวลกระดูก ได้ที่  
<https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=57>



สามารถศึกษาเพิ่มเติมในการประเมินความน่าจะเป็นที่จะเกิดกระดูกหักเนื่องจากภาวะกระดูกพรุนกรณีไม่ทราบค่ามวลกระดูก ได้ที่  
<https://www.garvan.org.au/promotions/bone-fracture-risk/calculator/index.php>



## 2. การให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ (osteoporosis health education)

ความรู้แม้ไม่ใช่ปัจจัยหลักที่จะส่งผลให้บุคคลมีพฤติกรรมสุขภาพ แต่การมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ จะช่วยให้บุคคลมีความตระหนักและเข้าใจแนวคิดในการป้องกันโรคและการปกป้องสุขภาพว่าเป็นความรับผิดชอบของตนเองเพื่อให้ตนมีสุขภาพที่ดี<sup>43</sup> จากการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในคนไทย และคนอเมริกันพบว่า กลุ่มประชาชนทั่วไป รวมทั้งสตรีทั้งวัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุยังพรั่งความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน โดยมีความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนค่อนข้างน้อยถึงปานกลาง<sup>44-46</sup> โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยง ความสำคัญของการเสริมต่อกระดูก และถึงแม้จะมีความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการออกกำลังกายต่อกระดูกมากกว่าเรื่องอื่น ๆ แต่ยังพบว่ามากกว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุไทยยังพรั่งในเรื่องดังกล่าว<sup>45, 47</sup> และยังพบว่าผู้สูงอายุมีความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน ในทุกด้านทั้งปัจจัยเสี่ยง ความสำคัญของการออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียมอย่างเพียงพอในการป้องกันกระดูกพรุน รับรู้ความเสี่ยงในการเกิดโรค และมีความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันกระดูกพรุนต่ำกว่าวัยหนุ่มสาว แต่รับรู้อุปสรรคในการบริโภคอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียมมากกว่าวัยหนุ่มสาว<sup>48</sup> นอกจากนี้ในสตรีผู้รอดชีวิตจากโรคมะเร็ง ซึ่งถือเป็นกลุ่มเสี่ยง มีความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนปานกลางและมีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนค่อนข้างต่ำ<sup>30</sup> ดังนั้น การจัดโปรแกรมให้ความรู้/ข้อมูลเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนสำหรับประชากรจึงจำเป็น

ต้องพิจารณาเนื้อหาให้สอดคล้องกับช่วงวัย และกลุ่มเสี่ยง โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงสตรีวัยหมดประจำเดือนและ วัยสูงอายุควรเน้นเป้าหมายหลักได้แก่ 1) ให้ความรู้/ข้อมูลในการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค เช่น การสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ดื่มชาและกาแฟปริมาณมาก หรือขาดการออกกำลังกาย เป็นต้น 2) การประเมินปัจจัยเสี่ยงทั้งการเกิดโรคและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก และ 3) จัดสถานที่เหมาะสมในการให้ความรู้/ข้อมูล ซึ่งพยาบาลสามารถแสดงบทบาทผู้สอน (nurse educator) ได้ทั้งในโรงพยาบาล (hospital-based setting) โดยการให้ความรู้/ข้อมูลเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม การให้คำปรึกษาโดยตรงและ/หรือทางโทรศัพท์ และการจัดตั้งกลุ่มช่วยเหลือ หรือศูนย์สาธารณสุขที่ประชากรกลุ่มเป้าหมาย เช่น สตรีวัยทอง และผู้สูงอายุ สามารถเข้าถึงได้ง่าย จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การจัดกิจกรรมพยาบาลในการส่งเสริมความรู้ และทักษะในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ช่วยให้สตรีสูงอายุไทยมีความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนเพิ่มขึ้น มีความเชื่อเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนถูกต้อง มีความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน และมีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนดีขึ้น เมื่อติดตาม 3 เดือน และ 6 เดือน หลังเข้าร่วมกิจกรรมการพยาบาลดังกล่าว<sup>45, 47</sup> อย่างไรก็ตาม พยาบาลหรือทีมสุขภาพจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนเป็นพื้นฐาน แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในและต่างประเทศ พบว่า พยาบาลและ/ทีมสุขภาพยังพร่องความรู้ และมีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในระดับต่ำ<sup>43, 49</sup> ดังนั้นทีมสุขภาพจำเป็นต้องตระหนัก เข้าใจ และเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาโรคกระดูกพรุนเพื่อเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (change agent) ในการส่งเสริม และดูแลสุขภาพประชากรให้ห่างไกลโรคกระดูกพรุน หรืออยู่ร่วมกับโรคกระดูกพรุนได้โดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนกระดูกหัก

### 3. การส่งเสริมโภชนาการ (nutrition promotion)

การได้รับแคลเซียมอย่างเพียงพอตั้งแต่วัยเด็กจะช่วยส่งเสริม peak bone mass สำหรับในวัยหมดประจำเดือนและผู้สูงอายุ แคลเซียมช่วยในการคงไว้ของมวลกระดูกหรือชะลอการลดลงของมวลกระดูก จึงมีความจำเป็นที่ควรได้รับอย่างต่อเนื่องในแต่ละช่วงวัย (ตารางที่ 2.2) ดังนั้นพยาบาลควรแนะนำแหล่งที่จะได้รับแคลเซียมโดยแหล่งแคลเซียมที่ดีได้แก่ กระดูกสัตว์ เช่น ปลาเล็กปลาน้อย ปลากระป๋อง เป็นต้น ผักใบเขียว เช่น ผักบุ้ง บรอกโคลี น้ำเต้าหู้ เต้าหู้ นอกจากนี้ยังรวมถึง น้ำผลไม้ และ ผลิตภัณฑ์จากธัญพืช (cereal product) เป็นต้น อาหารถือว่าเป็นแหล่งแคลเซียมที่สำคัญทั้งนี้เนื่องจากมีปริมาณแคลเซียมสูง อัตราการดูดซึมได้ดีและราคาถูก ในสตรีวัยหมดประจำเดือนโดยเฉพาะผู้สูงอายุ อาจให้ความสำคัญกับแคลเซียมน้อยกว่าวัยเด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีปัญหาแพ้นมจากการที่ร่างกายไม่สามารถย่อยน้ำตาลแล็กโตสได้ (lactose intolerance) เมื่อดื่มนม ผู้ที่มีปัญหาดังกล่าวควรได้รับคำแนะนำให้ดื่มนมที่ละน้อยแต่บ่อยครั้งหรือดื่มนมร่วมกับอาหารอื่น กระทรวงสาธารณสุขแนะนำคนไทยควรได้รับแคลเซียมวันละ 800-1,000 มิลลิกรัม<sup>50</sup> อย่างไรก็ตามการได้รับแคลเซียมในปริมาณมากกว่า 1,200-1,500 มิลลิกรัม อาจไม่ได้ประโยชน์ แต่อาจส่งผลต่อความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด<sup>42</sup> และหากมากกว่าวันละ 2,500 มิลลิกรัม ในผู้ที่อายุมากกว่า 50 ปี มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดนิ่ว

ในไต ดังนั้นการได้รับแคลเซียมจากอาหารและดื่มน้ำอย่างเพียงพอจะช่วยลดภาวะเสี่ยงดังกล่าว<sup>17</sup> พยาบาลจะต้องกระตุ้นให้กลุ่มเสี่ยงเห็นความสำคัญของแคลเซียมที่จะช่วยการคงไว้ของมวลกระดูกหรือชะลอการลดลงของมวลกระดูก นอกจากนี้จะต้องกระตุ้นให้ได้รับวิตามินดีร่วมด้วย เนื่องจากวิตามินดีจะช่วยการดูดซึมแคลเซียมดีขึ้น การได้รับวิตามินดีอาจจะได้รับทั้งจากอาหาร เช่น ไข่แดง ปลา และตับ เป็นต้น หรือได้รับจากแสงแดดวันละ 10-15 นาทีก็เพียงพอ การลดลงของปริมาณแคลเซียมและวิตามินดีในกระแสเลือด โดยเฉพาะในวัยสูงอายุซึ่งมีปัจจัยส่งเสริมจากความเสื่อมตามวัยทำให้มีความพร่องของการดูดซึมแคลเซียมของลำไส้เล็กและการทำงานของไตลดประสิทธิภาพลง ส่งผลให้เกิดการหลั่ง parathyroid hormone (PTH) มากขึ้นซึ่งกระตุ้น osteoclast activity สูงขึ้น อย่างไรก็ตามแคลเซียมเสริมมีความจำเป็นในผู้ที่ไม่สามารถได้รับแคลเซียมจากอาหารอย่างเพียงพอ แคลเซียมเสริมอาจอยู่ในรูป Calcium carbonate และ Calcium citrate แม้ Calcium carbonate จะให้องค์ประกอบของแคลเซียม (element calcium) สูงถึงร้อยละ 40 แต่อาจทำให้เกิดปัญหาท้องผูกได้ ในขณะที่ Calcium citrate แม้จะให้ element calcium เพียงร้อยละ 20 แต่ดูดซึมได้ดีและไม่จำเป็นต้องรับประทานพร้อมมื้ออาหาร<sup>51, 52</sup> นอกจากนี้การได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอยังถือว่าเป็นการส่งเสริมมวลกระดูก จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ที่มีภาวะซึมเศร้ามักได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ โดยเฉพาะเมื่อได้รับยา selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) ร่วมกับขนาดสูงถึง 40 มก./วัน ทำให้มีมวลกระดูกต่ำ (OR = 1.11, 95%CI: 1.01-1.23)<sup>53</sup>

## ตารางที่ 2.2 ปริมาณแคลเซียมที่ต้องการต่อวันในแต่ละช่วงวัย<sup>41</sup>

| ช่วงวัยต่าง ๆ     | ปริมาณแคลเซียมที่ต้องการ/วัน | ปริมาณวิตามินดีที่ต้องการ/วัน |
|-------------------|------------------------------|-------------------------------|
| เพศหญิง           |                              |                               |
| ≤ 50 ปี           | 1,000 mg                     | 400 – 800 IU                  |
| 51 ปี หรือมากกว่า | 1,200 mg                     | 800 – 1,000 IU                |
| เพศชาย            |                              |                               |
| ≤ 70 ปี           | 1,000 mg                     | 400 – 800 IU                  |
| 71 ปี หรือมากกว่า | 1,200 mg                     | 800 – 1,000 IU                |

## 4. การออกกำลังกาย (exercise)

การออกกำลังกายโดยเฉพาะแบบลงน้ำหนัก (weight-bearing exercise) เช่น การเดินเร็ว การวิ่งเหยาะๆ การเล่นเทนนิส การเล่นสกี และการเดินร่ำ เป็นต้น มีความสำคัญกับมวลกระดูกทั้งการเสริมสร้าง peak bone mass และชะลอ bone loss โดยเฉพาะเมื่อปฏิบัติควบคู่กับการได้รับแคลเซียมและวิตามินดีเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย การออกกำลังกายดังกล่าวควรปฏิบัติอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน<sup>17, 46</sup> ทั้งนี้เนื่องจากการออกกำลังกายจะลด cytokine level ซึ่งจะส่งผลต่อการลด

osteoclast stimulation ดังนั้นการส่งเสริมการออกกำลังกายจึงมีความสำคัญสำหรับประชากรทุกช่วงวัย ซึ่งการที่จะให้เกิดผลดีต่อกระดูกนั้น การออกกำลังกายจะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในสตรีวัยหมดประจำเดือนซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน จากการศึกษาที่ผ่านมาในสตรีสูงอายุ พบว่าการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับดัชนีบ่งชี้ค่ามวลกระดูกเมื่อวัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์บริเวณสันเท้า โดยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับค่า T-score ( $r = .26, p < .01$ ), BUA ( $r = .41, p < .05$ ) และ SI ( $r = .24, p < .05$ )<sup>54</sup> ดังนั้นการจัดโปรแกรมเพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมตามช่วงวัย เพื่อให้การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมหนึ่งในการดำเนินชีวิตไม่ใช่เป็นสิ่งที่จะต้องปฏิบัติซึ่งหากประชากรกลุ่มเป้าหมายเกิดความรู้สึกดังกล่าวจะก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย และละเลยในการปฏิบัติได้

ในวัยผู้ใหญ่ควรส่งเสริมการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก (weight-bearing) อย่างสม่ำเสมออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 45 นาที – 1 ชั่วโมง การเดินถือว่เป็นการออกกำลังกายแบบ weight-bearing ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประชากรกลุ่มนี้โดยเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุทั้งนี้เนื่องจากสามารถปฏิบัติได้ง่าย ไม่เสียค่าใช้จ่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์หรือสถานที่เฉพาะ สำหรับข้อแนะนำในการออกกำลังกายโดยการเดิน<sup>51</sup> ได้แก่

1. อบอุ่นร่างกาย (warm up) โดยการเดินช้า ๆ 5 นาที
2. เพิ่มความเร็วในการเดินทีละน้อยจนกระทั่งเดินเร็วกว่าปกติ
3. ความเร็วในการเดินที่พอเหมาะสังเกตได้จากยังสามารถพูดคุยได้ขณะเดิน
4. เดินโดยรักษาระดับความเร็วในข้อ 3 อย่างน้อย 20 นาที
5. ควรเดินออกกำลังกาย 45 นาที
6. ลดความเร็วโดยการเดินช้า ๆ (cool down) 5 นาทีก่อนหยุดเดิน
7. ต้องไม่ลืมยืดกล้ามเนื้อ (stretches muscle) อย่างช้า ๆ ก่อนและหลังการออกกำลังกาย

ส่วนการออกกำลังกายในสตรีวัยหมดประจำเดือนและผู้สูงอายุนอกจากการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักแล้ว การออกกำลังกายแบบ strength-training หรือ resistance exercise มีความสำคัญในประชากรกลุ่มนี้ เพื่อช่วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายในสตรีวัยหมดประจำเดือนหรือวัยสูงอายุควรได้รับคำแนะนำจากแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู (physician therapists) รวมทั้งนักกายภาพบำบัด เนื่องจากประชากรกลุ่มนี้บางรายอาจมีปัญหาเรื่องสุขภาพจากโรคอื่น ๆ เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงตามวัยซึ่งจำเป็นต้องได้รับคำแนะนำการออกกำลังกายที่เหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

## 5. การให้ยา (pharmacologic prevention)

ปกติการให้ยาเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนไม่ค่อยนิยมใช้นอกจากผู้ที่มีประวัติเสี่ยง หรือมีความหนาแน่นของมวลกระดูกต่ำกว่า -2 (T-score < -2) และ/หรือมี T-score < -1.5 พร้อมทั้งมีปัจจัยเสี่ยงสูงตั้งแต่หนึ่งปัจจัยขึ้นไปควรได้รับยาได้แก่กลุ่ม Bisphosphonates เช่น Alendronate 5 mg วันละครั้ง<sup>55</sup>

## การจัดการโรคกระดูกพรุน

การจัดการโรคกระดูกพรุนถือว่าเป็น secondary prevention ซึ่งเน้นเป้าหมายที่การชะลอการหักของกระดูก การจัดการโรคกระดูกพรุนประกอบด้วย 1) การไม่ใช้ยา (non-pharmacologic treatment) ได้แก่การให้ความรู้ ส่งเสริมโภชนาการ การออกกำลังกาย และการป้องกันการหกล้ม และ 2) การใช้ยารักษา (pharmacologic treatment)

**การไม่ใช้ยา (non-pharmacologic treatment)** พยาบาลจะต้องมีความรู้และทักษะต่าง ๆ ดังนี้<sup>51</sup>

1. กระตุ้นให้ผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนเห็นความสำคัญของโภชนาการ (nutrition) โดยเน้นการบริโภคอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียมให้เพียงพอ ส่วนโปรตีนควรได้รับในปริมาณวันละ 1.0-1.5 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (g/kg/day)<sup>50</sup> หากได้รับแคลเซียมจากอาหารไม่เพียงพอมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับแคลเซียมเสริมดังกล่าวมาแล้ว

2. ส่งเสริมให้ผู้ผู้ป่วยดำเนินวิถีชีวิตที่ถูกต้อง (healthy lifestyle) เช่น หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ เนื่องจากสารนิโคตินในบุหรี่จะกระตุ้นการทำงานของ RANKL และ กระตุ้นการหลั่ง TNF- $\alpha$  ยับยั้งกระบวนการสร้างกระดูกของเซลล์ osteoblast รวมทั้ง ผู้ที่สูบบุหรี่จัดมักไม่มีกิจกรรมทางกาย และขาดอาหาร<sup>24, 56</sup> ลดหรืองดดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ หรือดื่มชา กาแฟในปริมาณมาก รวมทั้งควรได้รับแสงแดดวันละ 10-15 นาที จากการศึกษาวิเคราะห์ห่อภิมาณ พบว่า ผู้ที่มีโรคกระดูกพรุนที่ดื่มแอลกอฮอล์  $\geq 3$  ยูนิต มีความเสี่ยงที่จะเกิดกระดูกหัก (relative risk [RR] = 1.68)<sup>24</sup>

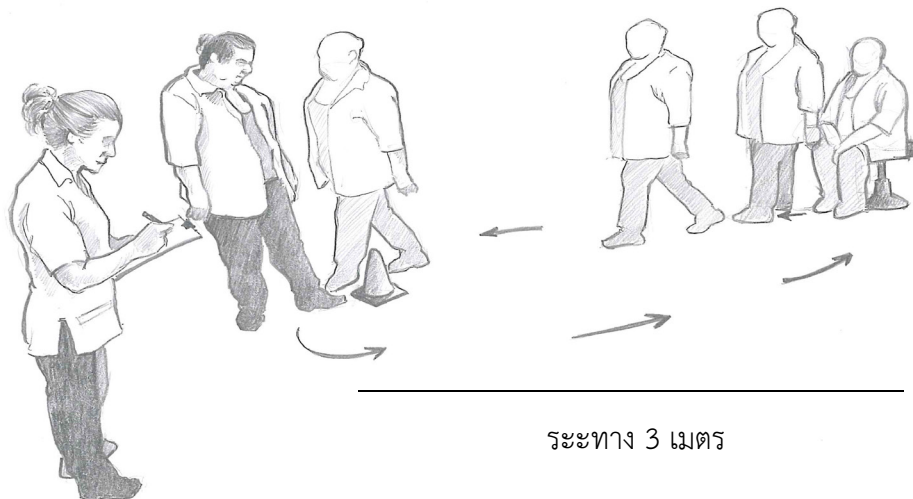
3. ประสานงานกับแพทย์ นักกายภาพบำบัดเพื่อกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วยแต่ละราย และกระตุ้น ช่วยเหลือให้ผู้ผู้ป่วยดังกล่าวออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนและผู้สูงอายุควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายหักโหม หรือการออกกำลังกายที่ส่งแรงกดต่อกระดูกหรือทำให้มีการงอและการหมุน (flexion and rotation) ของกระดูก เช่น การตีกอล์ฟ เทนนิส และการเล่นโยคะ เป็นต้น

4. การป้องกันการหกล้ม (fall prevention) การหกล้มเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ที่มีโรคกระดูกพรุนเกิดกระดูกหักสตรีวัยหมดประจำเดือนและผู้สูงอายุเป็นประชากรที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนและการหกล้ม ดังนั้นเพื่อป้องกันการหักของกระดูกจากการหกล้ม กลุ่มเสี่ยงดังกล่าวควรได้รับการประเมินและป้องกันดังนี้

4.1 ประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม ทั้งปัจจัยภายใน (intrinsic factors) และปัจจัยภายนอก (extrinsic factors) ปัจจัยภายในได้แก่ ประวัติหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา กล้ามเนื้ออ่อนแรงและมีปัญหาการทรงตัว (balance problem) มีปัญหาการมองเห็น น้ำหนักน้อย (< 58 กิโลกรัม) การได้รับยาบางประเภทที่จะส่งผลต่อการทรงตัว เช่น ยากล่อมประสาท และ/หรือยาต้านเศร้า ยาลดความดันโลหิต เป็นต้น ส่วนปัจจัยภายนอก เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมได้แก่ แสงสว่างไม่เพียงพอ พื้นห้องน้ำเปียกทางขึ้นลงบันไดไม่มีที่ยึดเกาะ เป็นต้น

4.2 ประเมินและทดสอบความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยวิธีทดสอบง่าย ๆ เช่น Timed up &

go test โดยให้ผู้ถูกทดสอบนั่งบนเก้าอี้ จับเวลาเมื่อลุกจากเก้าอี้เดินไปตามพื้นราบระยะทาง 3 เมตร หรือ 10 ฟุต แล้วย้อนกลับมานั่งที่เก้าอี้ตัวเดิม (ดังภาพที่ 2.1) หากใช้เวลา  $\geq 12$  วินาที แสดงว่ามีความเสี่ยงในการหกล้ม ในระหว่างทดสอบผู้ทดสอบต้องดูแลอย่างใกล้ชิด และเข้าช่วยเหลือทันทีเมื่อจะเกิดการหกล้มขึ้น<sup>57</sup>



ภาพที่ 2.1 การทดสอบ Timed up & go test  
(ได้รับอนุญาตจาก ฟิรศักดิ์ ญณณาน ผู้วาด)

#### 4.3 ให้คำแนะนำในการป้องกันการหกล้มดังนี้<sup>17</sup>

เมื่อออกนอกบ้านปฏิบัติ ดังนี้ เช่น

1. เดินโดยใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน เช่น ไม้เท้า
2. สวมใส่รองเท้าที่อยู่ในสภาพดี เหมาะสมพอดีเท้า
3. หลีกเลี่ยงการเดินบนทางเท้าที่ลื่น เป็นหลุม ไม่เรียบ
4. หยุดมองทางเท้าเมื่อต้องก้าวขึ้น หรือลง ทางเดินที่มีระดับ

ขณะอยู่ในบ้านปฏิบัติ ดังนี้ เช่น

1. สวมใส่รองเท้าส้นเตี้ย พื้นรองเท้าไม่ลื่น
2. ปูแผ่นกันลื่นในห้องน้ำ หรือ พื้นบ้านต้องแห้ง หากมีน้ำเปียกควรเช็ดให้แห้งทันที
3. จัดสิ่งแฉะลื่นในบ้านโดยวางของใช้ในที่หยิบได้ง่ายโดยไม่ต้องเอื้อมหยิบ แสงไฟในบ้านสว่างอย่างเพียงพอโดยเฉพาะไฟห้องน้ำ และทางเดิน
4. ห้องน้ำ หรือบันไดควรมีราวสำหรับเกาะเวลาเดิน
5. ควรติดไฟเพดานที่สามารถปิดเปิดได้ที่เตียงนอนโดยไม่ต้องลุกไปปิดไฟ
6. ควรมีโทรศัพท์ไร้สายที่สามารถโทรติดต่อขอความช่วยเหลือผู้อื่นได้

**การใช้ยารักษา (pharmacologic treatment)** แม้การใช้ยาเป็นบทบาทหลักของเภสัชกร และแพทย์ผู้รักษา แต่พยาบาลต้องมีความรู้เรื่องยาที่ผู้ป่วยได้รับในการรักษาโรคกระดูกพรุน โดยเฉพาะการบริหารยา (pharmacologic management) และผลข้างเคียง ทั้งนี้เนื่องจากพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเป็นทั้งผู้สอน (health educator) และ ผู้ให้คำปรึกษา (counselor) สำหรับผู้ป่วย ยาที่ใช้ในการรักษาโรคกระดูกพรุนแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆดังนี้

1. ยาลดการสลายกระดูก (antiresorptive drugs) ได้แก่ กลุ่มที่เป็นฮอร์โมน (hormone replacement therapy: HRT) และไม่ใช่ฮอร์โมน ในกลุ่มที่เป็นฮอร์โมน เอสโตรเจนนับว่าเป็น gold standard ในการลดอัตราการเกิดกระดูกหักในสตรีวัยหมดประจำเดือน แต่ในระยะหลังเมื่อมีผลการศึกษาของ Women's Health Initiative (WHI) ถึงผลของการใช้ฮอร์โมนทดแทนในสตรีหลังหมดประจำเดือนเพื่อประโยชน์ในการป้องกันโรคหัวใจ โรคกระดูกพรุนและลดอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในช่วงวัยหมดประจำเดือน โดยการศึกษาดังกล่าวศึกษาในสตรีหลังหมดประจำเดือนที่มีสุขภาพดี จำนวน 16,608 ราย อายุเฉลี่ย 63.2 ปี (อายุ 60-79 ปี) โดยให้ฮอร์โมน conjugated equine estrogens (CEE) วันละ 0.625 มิลลิกรัม (mg) ร่วมกับ medroxyprogesterone acetate (MPA) วันละ 2.5 mg ติดต่อกันทุกวัน ติดตาม 5.2 ปี พบว่า เกิดอันตรายต่อสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างมากขึ้น คือทำให้เกิดโรค coronary heart disease, CA breast, stroke และ deep vein thrombosis (DVT) และ/หรือ pulmonary embolism ผลการศึกษาดังกล่าวเป็นข้อมูลสำคัญในการเลือกใช้ฮอร์โมนทดแทนในปัจจุบันและมีการใช้ลดลงในปัจจุบัน<sup>58</sup>

Calcitonin เป็นฮอร์โมนสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติคล้าย Calcitonin ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หรือ ปลา ออกฤทธิ์ยับยั้ง bone resorption ซึ่งองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (Food and Drug Administration: FDA) รับรองการใช้ในสตรีวัยหมดประจำเดือนแล้ว 5 ปี สามารถลดอัตราเสี่ยงของกระดูกสันหลังหักที่เกิดใหม่ และนอกจากนี้ยานี้ยังช่วยลดอาการปวดกระดูกได้ในผู้ป่วยที่มีการหักของกระดูกสันหลังเนื่องจากกระดูกพรุน Calcitonin ที่ใช้ในปัจจุบันอยู่ในรูปยาพ่นจมูก (nasal spray) ขนาดที่ใช้ 200 IU/ml ฤทธิ์ข้างเคียงของยาชนิดนี้ คือมีอาการคลื่นไส้ อาการแดงที่หน้า/แขน ระบายเคืองจมูก และบวมบริเวณที่ฉีด ยาได้ถูกปรับมาใช้ในรูปยาฉีด แต่ไม่นิยมเนื่องจากผลของยามีประสิทธิภาพน้อยกว่า Bisphosphonates หรือฮอร์โมนทดแทน และยาราคาแพงจึงไม่ค่อยได้รับความสนใจมากนักในการนำมาใช้ในการรักษาโรคกระดูกพรุน และนอกจากนี้ในปี 2013 FDA ประกาศให้พบทวนการใช้เนื่องจากพบว่าก่อให้เกิดมะเร็ง<sup>55</sup> ในปัจจุบัน Calcitonin จึงมีการใช้น้อย

สำหรับกลุ่มที่ไม่ใช่ฮอร์โมน ได้แก่ยาในกลุ่ม Bisphosphonates, monoclonal antibody to the receptor activator of nuclear factor-kB ligand (RANKL) และ selective estrogen receptor modulators

**Bisphosphonates** ยากลุ่มนี้มีผลยับยั้ง bone resorption โดยยับยั้งการทำงานของ osteoclast ยากลุ่ม Bisphosphonates ที่ใช้ในคลินิกมีหลายชนิด เช่น Alendronate, Risedronate และ Zoledronate เป็นต้น

Alendronate จากการวิเคราะห์ห่อภิมาณ 8 การศึกษา กลุ่มตัวอย่าง 988 ราย พบว่า ขนาดรับ

ประมาณ 10 มิลลิกรัมต่อวัน หรือ 70 มิลลิกรัมต่อสัปดาห์ ให้ผลดีในการเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูก ทั้งกระดูกสะโพกและกระดูกสันหลัง และยังช่วยลดอุบัติการณ์กระดูกสันหลังหัก (risk ratio = 0.46; 95% CI: 0.28-0.77; p = 0.003)<sup>59</sup> ในขณะที่ Risedronate ขนาดรับประทานคือ 35 มิลลิกรัม ต่อสัปดาห์ หรือ 150 มิลลิกรัม ต่อเดือน<sup>55</sup> ในการรับประทาน Alendronate ต้องรับประทานตอนเช้าก่อนรับประทาน อาหารขณะกระเพาะอาหารว่างซึ่งจะช่วยการดูดซึมได้ดี แล้วดื่มน้ำตาม 1 แก้ว (180-240 มิลลิลิตร [mL] หรืออย่างน้อย 120 mL) หลังรับประทานยา 30 นาทีจึงรับประทานอาหาร ระหว่างที่รับประทานอาหาร เข้าหลังรับประทานยา ห้ามนอน เพื่อป้องกันยาย้อนกลับมาในหลอดอาหาร และทำให้เกิดการอักเสบขึ้นได้ (esophagitis) Risedronate มีผลข้างเคียงต่อทางเดินอาหารน้อยกว่า Alendronate สามารถรับประทาน ได้ทั้งตอนเช้าก่อนมื้ออาหาร ระหว่างมื้ออาหาร หรือก่อนนอน โดยรับประทานยา 2 ชั่วโมงหลังมื้ออาหาร ได้ก็ได้ แต่ในช่วง 2 ชั่วโมงก่อนรับประทานยาห้ามรับประทานอาหารยกเว้นน้ำ หรือห้ามรับประทานยา ร่วมกับอาหารหรือเครื่องดื่มอื่น ๆ เช่น น้ำผลไม้ ชา กาแฟ เป็นต้น<sup>60</sup> ส่วน Zoledronate ขนาดยา 5 mg ให้ ทางหลอดเลือดดำทุก 2 ปีสำหรับการป้องกัน และทุกปีสำหรับการรักษาโรคกระดูกพรุน

เนื่องจาก Bisphosphonates ขับออกทางปัสสาวะจึงควรหลีกเลี่ยงในผู้ป่วยโรคไต และผู้ป่วย โรคระบบทางเดินอาหารเรื้อรัง หรือเฉียบพลัน ยาในกลุ่มนี้เมื่อใช้ในระยะเวลานานอาจทำให้เกิดภาวะ แทรกซ้อนเกี่ยวกับกระดูกขากรรไกรตาย (osteonecrosis of the jaw: ONJ) และ เกิดการหักของกระดูก ต้นขาผิดแบบ (atypical femur fractures: AFFs) โดยเฉพาะผู้ได้รับยา Zoledronate<sup>55</sup> ดังนั้นผู้ป่วยที่ ได้รับยาในกลุ่ม Bisphosphonates ควรได้รับการตรวจสุขภาพปากฟันก่อนได้รับยา และนอกจากนี้อาจ เกิดปัญหา “drug holiday” ซึ่งหมายถึงการให้ยาไปในระยะ 5 ปีสำหรับชนิดรับประทาน และ 3 ปีสำหรับ ชนิดฉีด<sup>61</sup> แล้วหยุดยาเพื่อป้องกันผลข้างเคียงของยาดังกล่าวที่อาจทำให้เกิดการหักของกระดูก เพื่อป้องกัน ภาวะดังกล่าวแพทย์อาจพิจารณาให้ยากลุ่มอื่นทดแทน

**Denosumab** เป็นยาในกลุ่ม monoclonal antibody to the receptor activator of nuclear factor- $\kappa$ B ligand (RANKL) ออกฤทธิ์ในการต้านการสลายกระดูก (bone resorption) RANKL ขัดขวาง การทำงานของ osteoclast และ ยับยั้งการเจริญและพัฒนาการของเซลล์ osteoclast (osteoclastogenesis) จากการทบทวนงานวิจัยการศึกษาทดลองในคลินิก FREEDOM study ในสตรีหลังหมดประจำเดือนจำนวน 7,868 รายที่มีโรคกระดูกพรุน หลังได้รับยา Denosumab (Prolia<sup>®</sup>) ขนาด 60 mg ฉีดใต้ผิวหนัง ปีละ 2 ครั้ง พบว่า มวลกระดูกบริเวณกระดูกสันหลัง และกระดูกสะโพก เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.2 (95% CI: 8.2-10.1) และ 6.0 (95% CI: 5.2-6.7) ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ได้ยาหลอก (placebo) และในช่วง 36 เดือนของการศึกษายังพบว่า ยา Denosumab ลดการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ได้ร้อยละ 4.8 (2.3% vs. 7.2%, p < 0.001) และลดความเสี่ยงที่จะเกิดกระดูกสะโพกหักและกระดูกส่วนอื่นที่ไม่ใช่กระดูก สันหลังหัก (non-vertebral fracture) ได้ร้อยละ 40 และ 20 ตามลำดับ<sup>62</sup> และจากการวิเคราะห์หกอภิमान 10 การศึกษาทดลองในคลินิก กลุ่มตัวอย่าง 5,361 ราย พบว่า ในระยะ 12 เดือน การได้รับยา Denosumab ส่งผลให้มวลกระดูกเพิ่มขึ้นมากกว่า ยากลุ่ม Bisphosphonates โดยมีความแตกต่างกันของการเพิ่มขึ้น

ของมวลกระดูกบริเวณกระดูกสันหลังร้อยละ 1.42 (95% CI: 0.95-1.89,  $p < 0.001$ ) กระดูกบริเวณรอบสะโพกรวม (total hip) ร้อยละ 1.11 (95% CI: 0.91-1.30;  $p < 0.001$ ) และ คอกระดูกต้นขา (femoral neck) ร้อยละ 1.00 (95% CI: 0.78-1.22,  $p < 0.001$ ) และประสิทธิผลของ Denosumab ยังส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของมวลกระดูกบริเวณดังกล่าว เมื่อติดตาม 24 เดือน แม้ในระยะ 12 เดือน ความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อติดตาม 24 เดือน พบว่ากลุ่มที่ได้รับยา Denosumab มีความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักต่ำกว่า (RR = 0.51, 95% CI: 0.27-0.97)<sup>63</sup> อย่างไรก็ตามจากการทบทวนการศึกษาวินิจฉัยอย่างเป็นระบบ พบว่า หลังหยุดยา Denosumab ส่งผลให้เกิดกระดูกหักหลายตำแหน่ง ดังนั้นในผู้ที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดกระดูกหัก ควรได้รับยาอย่างน้อย 10 ปี และ อย่างน้อย 5 ปี ในผู้ที่มีความเสี่ยงต่ำ และต้องให้ยาในกลุ่ม Bisphosphonates ภายหลังหยุดยา<sup>64</sup> ยา Denosumab มีความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้ที่มีโรคไตเรื้อรังระดับ 1-3 แต่ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 หรือฟอกเลือด<sup>55</sup>

**Selective estrogen receptor modulators (SERMs)** ยากลุ่มนี้เป็นสารประกอบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ที่ออกฤทธิ์เหมือน (agonist) และออกฤทธิ์ตรงข้าม (antagonist) กับฮอร์โมนเอสโตรเจนในตำแหน่งของร่างกายที่แตกต่างกัน โดยออกฤทธิ์เหมือนฮอร์โมนเอสโตรเจนที่กระดูกคือ ลดการสลายกระดูก ในขณะที่ออกฤทธิ์ตรงข้ามกับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่เต้านมและมดลูก Raloxifene เป็นยาในกลุ่ม SERMs ที่ใช้สำหรับป้องกันและรักษาโรคกระดูกพรุนในสตรีวัยหมดประจำเดือน ขนาดที่ใช้คือ 60 mg รับประทานวันละครั้ง ก่อนนอนหรือหลังอาหารก็ได้ จากการทบทวนทางเลือกในการรักษาโรคกระดูกพรุนจากงานวิจัยที่ผ่านมา เช่น การศึกษาในสตรีวัยหมดประจำเดือนอย่างน้อย 2 ปี จำนวน 7,705 ราย ที่ได้รับ Raloxifene 60 mg รับประทานวันละครั้ง จากการติดตามระยะเวลา 4 ปี พบว่า มีความเสี่ยง (relative risk: RR) ในการเกิดกระดูกหักเพียง 0.7 (95% CI: 0.5-0.8) และมีมวลกระดูกของคอกระดูกต้นขา และกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.1 และ 2.6 ตามลำดับ เนื่องจากผลข้างเคียงของยาที่พบได้คือ ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำลึก ร้อนวูบวาบ และปวดน่อง (leg cramps) ยานี้จึงไม่ควรใช้ในผู้ป่วยที่มีประวัติ thromboembolism หรือหกล้มในผู้ป่วยโรคตับ และตั้งครรภ์<sup>55</sup>

2. ยาเพิ่มการสร้างกระดูก (bone forming agents) ยาในกลุ่มนี้ เช่น parathyroid hormone (PTH) หรือ Teriparatide, Sodium fluoride และ growth hormone (GH) และ insulin like growth factor-1 (IGF-I) ยาในกลุ่มนี้จะขอกำลังถึงเฉพาะ Teriparatide หรือ a recombinant human PTH (1-34) analogue เป็นฮอร์โมนที่ช่วยในการเสริมสร้างกระดูก (anabolic drug) ได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (Food and Drug Administration: FDA) ในการรักษาโรคกระดูกพรุนในสตรีหลังหมดประจำเดือน ขนาดที่ใช้คือ 20 ไมโครกรัม (mcg) ฉีดใต้ผิวหนังวันละครั้ง ไม่ควรใช้นานเกิน 2 ปี ทั้งนี้มีรายงานการเกิดมะเร็งกระดูกในหนูทดลองเมื่อใช้ในขนาดสูง แม้จะยังไม่ได้รับการพิสูจน์ภาวะนี้ในคน อย่างไรก็ตามควรหลีกเลี่ยงการใช้ Teriparatide ในผู้ป่วย Paget's disease ผู้ที่มีมะเร็งแพร่กระจายไปที่กระดูก และผู้ที่มีแคลเซียมสูงในเลือด (hypercalcemic disorder) เป็นต้น<sup>55</sup>

3. กลุ่มอื่น ๆ (other drugs) เช่น vitamin K, vitamin D analogues, Strontium ranelate

(Protelos®) และ Tibolone (Livial®) ในบทนี้จะกล่าวถึงเฉพาะ Strontium Ranelate (Protelos®) ซึ่งเป็นยาที่ใช้ในการรักษาโรคกระดูกพรุนในสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน ยานี้ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศยุโรป มีผลในการลดความเสี่ยงในการเกิดกระดูกสันหลังหัก และเพิ่มมวลกระดูก ข้อมูลจากการศึกษาของ the Spinal Osteoporosis Therapeutic Intervention (SOTI) ในสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน 1,649 ราย อายุมากกว่า 50 ปี ที่มีโรคกระดูกพรุน โดยรับประทาน Strontium ranelate ขนาด 2 กรัม วันละครั้ง พบว่า สามารถลดความเสี่ยงในการเกิดกระดูกสันหลังหักในปีแรกของการรักษาได้ร้อยละ 49 และหลังการรักษา 3 ปี ร้อยละ 41 ซึ่งประสิทธิผลของ Strontium ranelate เช่นเดียวกับการศึกษาของ the Treatment of Peripheral Osteoporosis Study (TROPOS) ในสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน 5,091 ราย<sup>65</sup> อย่างไรก็ตามยานี้มีข้อควรระวังในการใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของไต และผู้ที่มีประวัติลิ้มเลือดในหลอดเลือดดำอุดตัน (venous thromboembolism: VTE)

### ผู้ป่วยกรณีศึกษาและการพยาบาล

#### ประวัติทั่วไปและสุขภาพ

หญิงไทยโสด อายุ 63 ปี อาชีพ ข้าราชการบำนาญ ภูมิลำเนา กรุงเทพฯ

**ประวัติการเจ็บป่วย** ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง ส่วนสูง 151 ซม. น้ำหนัก 62 กิโลกรัม ดัชนีมวลกาย 25.2 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (กก./ตร.ม) สายตามองเห็นปกติ แต่หากมองใกล้ใช้แว่นสายตาช่วย การได้ยินปกติ

**อาการสำคัญ** มาตรวจตามนัด

**ประวัติการเจ็บป่วย** หมดประจำเดือน อายุ 52 ปี มีโรคร่วมได้แก่ โรคข้อเข่าเสื่อม มะเร็งเต้านม และมีประวัติโรคกรดไหลย้อน (gastro-esophageal reflux disease: GERD) เคยได้รับการรักษาด้วยยา Omeprazole ปัจจุบันไม่ได้รับประทาน

**ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต** 8 ปีก่อนมาโรงพยาบาล ตรวจพบมะเร็งเต้านมข้างขวาได้รับการผ่าตัดรักษาด้วยวิธี modified mastectomy right breast ร่วมกับการฉายแสง เคมีบำบัด และมีการรักษาเสริมด้วยยา aromatase inhibitor (Als: Femara® [Letrozole]) ครบตามแผนการรักษา

6 ปีก่อนมาโรงพยาบาล ตรวจสุขภาพประจำปี มีอาการปวดเข่า จึงได้รับการส่งต่อมารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกโรคกระดูกและข้อ ได้รับคำแนะนำในการดูแลสุขภาพด้วยการลดน้ำหนัก และบริหารกล้ามเนื้อต้นขา ปฏิบัติและมาติดตามการรักษาเมื่อมีอาการ จากประวัติมีโรคมะเร็งเต้านม และได้รับยาในกลุ่ม Als แพทย์ส่งตรวจมวลกระดูกผลพบว่า ค่า T-score บริเวณ L-spine (L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>) โดยรวม = -3.2 บริเวณ femoral neck = - 1.211; hip wards = -1.325; hip trochanteric = - 1.130 ความเสี่ยงในการเกิดกระดูกสะโพกหักในอีก 10 ปีข้างหน้าเมื่อประเมินด้วย Fracture Risk Assessment Tool (FRAX®)

= 1.0% ได้รับการรักษาด้วยยา Alendronate 70 mg สัปดาห์ละ 1 ครั้ง  $\text{CaCO}_3$  1,250 mg วันละครั้ง และ Vitamin D<sub>2</sub> 20,000 ยูนิต วันจันทร์/พฤหัสบดี ผู้ป่วยได้รับการหยุดยา Alendronate หลังการรักษา 5 ปี

**แบบแผนการดำเนินชีวิต** ไม่สูบบุหรี่ หรือดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ผสม ดื่มชาเป็นบางวัน แต่ดื่มกาแฟผสม (3 in 1) วันละ 1 แก้วในตอนเช้าร่วมกับคุกกี้ หรือขนมอื่น แทนการรับประทานอาหารเช้า ไม่มีแบบแผนการออกกำลังกายที่แน่นอน ไปออกกำลังกายโดยการเดินที่สวนลุมพินีเป็นบางครั้งเวลามีเพื่อนชวน มีกิจกรรมทางกายโดยการไปเดินซื้อของในห้างสรรพสินค้า เวลาปวดเข่าจะบริหารกล้ามเนื้อต้นขา

**การตรวจและการรักษา** ผลการตรวจมวลกระดูกบริเวณ L-spine (L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>) ล่าสุด ค่า T-score = -2.8

ได้รับการรักษาด้วย  $\text{CaCO}_3$  และ Vitamin D<sub>2</sub>

ผู้ป่วยรับประทานยา และมาติดตามการรักษาไม่สม่ำเสมอ

## บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกรณีศึกษา

ข้อมูลผู้ป่วยกรณีศึกษาดังกล่าว สะท้อนข้อมูลสำคัญที่พยาบาลควรตระหนักและมีบทบาทในการช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพ และให้ความร่วมมือในแผนการรักษาของแพทย์ดังนี้

### 1. ประเมินปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อความก้าวหน้าของโรคทั้งการชักประวัติ ตรวจร่างกาย

พบว่าผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงหลายปัจจัย เช่น ผลจากการรักษาโรคกระดูกพรุน ทั้งเคมีบำบัด และยาเสริม aromatase inhibitor (AIs) ซึ่งเคมีบำบัดมีผลยับยั้งการทำงานของรังไข่ในการหลั่งฮอร์โมน (gonadotropin hormone-releasing [GnRH] agonists) ในขณะที่ AIs มีบทบาทสำคัญในการควบคุมระดับของฮอร์โมนเอสโตรเจน โดยเฉพาะในสตรีหลังหมดประจำเดือน AIs เป็นยาเสริมที่เป็นมาตรฐานในการนำมาใช้รักษาโรคกระดูกพรุน แต่ AIs ส่งผลให้เกิดการสูญเสียมวลกระดูกเมื่อใช้ในระยะยาว<sup>66</sup> นอกจากนี้ผู้ป่วยรายนี้ยังมีประวัติได้ยาในกลุ่ม proton-pump inhibitors (PPIs) (Omeprazole) ในการรักษาโรค GERD ซึ่งยาในกลุ่ม PPIs มีผลให้เกิดการสูญเสียมวลกระดูก เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคกระดูกพรุนและเกิดกระดูกหัก<sup>67</sup> นอกจากนี้ประวัติปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว พยาบาลควรชักประวัติปัจจัยเสี่ยงร่วมอื่น ๆ เช่น บุคคลในครอบครัวมีประวัติเป็นโรคกระดูกพรุน โดยเฉพาะมารดา ประวัติการหักและกระดูกหัก เป็นต้น นอกจากนี้พยาบาลควรตรวจร่างกายเพิ่มเติม ชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง ซึ่งค่าที่ได้ นอกจากจะใช้ในการคำนวณดัชนีมวลกายในการประเมินความเสี่ยงแล้ว ความสูงที่ลดลงยังบ่งบอกผู้ป่วยมีกระดูกสันหลังหัก ซึ่งการประเมินที่แสดงว่าผู้ป่วยอาจมีกระดูกสันหลังหัก สามารถประเมินได้จาก<sup>32</sup> 1) การตรวจวัดส่วนสูงทุกปี และพบว่าความสูงลดลงปีละมากกว่า 2 เซนติเมตร หรือมีประวัติความสูงลดลงมากกว่า 6 เซนติเมตร 2) ตรวจวัดระยะห่างจาก ซีโครงซึ่งสุดท้ายถึงกระดูกเชิงกรานน้อยกว่า หรือเท่ากับ 2 fingers breadth และ 3) เมื่อผู้ป่วยยืนหลังชิดกำแพง ระยะห่างระหว่าง occiput ถึงกำแพงมากกว่า 5 เซนติเมตร

### 2. ให้ความรู้/ข้อมูลผู้ป่วยในการป้องกันการหกล้มและกระดูกหัก

ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน รวมทั้งการรับรู้ความเสี่ยงการเกิดโรคกระดูกพรุน รวมทั้งการระวังและป้องกันการเกิดกระดูกหักจากการหกล้ม แม้ว่าความรู้และ

ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค อาจไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี แต่ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคจะเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้ผู้ป่วยได้ตระหนักถึงการดูแลสุขภาพตนเอง ผู้ป่วยกรณีศึกษาอยู่ในระหว่างหยุดยา (drug holiday) จากการรักษาด้วย Alendronate พยาบาลควรแนะนำอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียม และวิตามินดี รวมทั้งการได้รับแสงแดดอ่อนๆ เวลาเช้าและช่วงเย็น รวมทั้งหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดกระดูกสันหลังหัก เช่น ไม่ปีนกวาด หรือดัดหลัง หลีกเลี่ยงท่าทางที่มีการบิด หรือเอี้ยวตัวแรง หรือหลีกเลี่ยงการมีกิจวัตรประจำวันที่ต้องยกของหนักๆ หรือก้มตัวมาก เนื่องจากผู้ป่วยมีกระดูกพรุนบริเวณกระดูกสันหลัง

การป้องกันการหกล้มเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่พยาบาลควรแนะนำผู้ป่วย แม้ผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงในการเกิดกระดูกสะโพกหักใน 10 ปีข้างหน้าเพียง 1% จากการประเมินด้วย FRAX<sup>®</sup> ซึ่งใช้ข้อมูลในการประเมินดังนี้ อายุ, ความสูง, น้ำหนัก, เพศ, ปัจจัยเสี่ยง (ประวัติกระดูกหัก, บิดามารดามีกระดูกหัก, สูบบุหรี่, รับประทานกลุ่มสเตียรอยด์, โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์, โรคกระดูกพรุนทุติยภูมิ และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์วันละ 3 ดื่มมาตรฐาน (3 drinks) หรือมากกว่าและ ค่ามวลกระดูก T-score บริเวณ femoral neck<sup>68</sup> แต่ผู้ป่วยกรณีศึกษามีโรคกระดูกพรุนบริเวณกระดูกสันหลัง และมีกระดูกบาง (osteopenia) บริเวณสะโพก และเคยได้ยาในกลุ่ม aromatase inhibitor (AIs) ซึ่งถือว่าเป็นยาในกลุ่มปัจจัยเสี่ยงสูงในการเกิดกระดูกหัก (high-risk medications)<sup>32</sup> ผู้ป่วยควรได้รับคำแนะนำในการออกกำลังกายที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและเพิ่มการทรงตัวที่ดี เช่น การรำมวยจีน เป็นต้น จากประวัติผู้ป่วยรายนี้จะเดินออกกำลังกายเมื่อมีเพื่อน ดังนั้น พยาบาลควรกระตุ้นให้ผู้ป่วยได้มี peer support group ในการออกกำลังกาย แม้ว่าจะมีข้อควรระวังในการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่มีโรคกระดูกพรุน การสื่อสารข้อมูลกับผู้ป่วยที่สุขภาพควรระวังในการสื่อสารที่จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความกลัวอุบัติเหตุจนไม่กล้าออกกำลังกาย หรือการมีกิจกรรมทางกายใดๆ ทั้งนี้การไม่มีกิจกรรมทางกาย หรือการไม่ออกกำลังกายจะยิ่งส่งเสริมการสูญเสียมวลกระดูก<sup>52</sup> นอกจากนี้พยาบาลควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความรู้และทักษะในการประเมินปัจจัยเสี่ยงและเฝ้าระวังการหกล้ม เช่น การมองเห็นควรได้รับการตรวจจากจักษุแพทย์ปีละครั้ง หรือการจัดสภาพแวดล้อมในบ้าน การมีแสงไฟสว่างเพียงพอในห้องน้ำ หรือทางเดิน เป็นต้น และที่สำคัญ ในการมาติดตามการรักษา พยาบาลควรประเมินความเสี่ยงในการหกล้มอย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือ 1 ปี ด้วยการทดสอบง่าย ๆ เช่น Timed up & go test, 30-Second chair stand และ Functional reach test เป็นต้น

### 3. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมาติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอ

จากประวัติผู้ป่วย จะเห็นว่าผู้ป่วยไม่ได้มาติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งอาจจะส่งผลให้การรักษาไม่ได้ประสิทธิภาพตามแผนการรักษาของแพทย์ รวมทั้งอาจมีผลให้การดำเนินของโรคเลวลง เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือ การหักของกระดูก และเพิ่มอัตราเสี่ยงในการสูญเสียชีวิต ดังนั้นพยาบาลควรประเมินความรู้ ความเข้าใจในแผนการรักษาของแพทย์ โดยเฉพาะผลการตรวจมวลกระดูกด้วย DXA ทั้งนี้จากการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดตามการรักษา (adherence to treatment) โรคกระดูกพรุนในสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน พบว่า การตรวจและทราบผลการตรวจ DXA การวินิจฉัยโรค และการได้รับความ

รู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมาติดตามการรักษาโรคกระดูกพรุนในสตรีกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว<sup>69</sup> นอกจากนี้ผู้ป่วยให้ประวัติเคยเป็นโรค GERD ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับผลข้างเคียงของยา Alendronate แม้ยาดังกล่าวเป็นที่ยอมรับว่าช่วยป้องกัน หรือลดอุบัติการณ์ของกระดูกสันหลังหักจากโรคกระดูกพรุน แต่อาจทำให้เกิด หลอดอาหารอักเสบ (esophagitis) และผู้ป่วยอาจมีผลข้างเคียงในการรับประทานยา  $\text{CaCO}_3$  ทำให้เกิดอาการท้องผูก จึงอาจทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามแผนการรักษาไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นพยาบาลจำเป็นต้องให้ความรู้ และทบทวนความเข้าใจของผู้ป่วยในการรับประทานยา โดยการรับประทานยา Alendronate ควรรับประทานก่อนอาหารเช้า ดื่มน้ำตาม 6-8 ออนซ์ (1 ออนซ์ = 30 ml) อยู่ในท่านั่งไม่นอนเป็นเวลา 30-60 นาที และไม่รับประทานอาหารหรือดื่มน้ำหรือเครื่องดื่มในระหว่าง 60 นาทีหลังรับประทานยา นอกจากนี้ผู้ป่วยควรดูแลสุขภาพปากฟัน และตรวจฟันทุกปี<sup>46</sup> สำหรับการลดอาการท้องผูก ท้องอืด ซึ่งเป็นผลข้างเคียงจากการรับประทาน  $\text{CaCO}_3$  โดยการรับประทานยาพร้อมมื้ออาหาร รับประทานอาหารที่มีกากใยเพิ่มขึ้น หรือออกกำลังกาย/มีกิจกรรมทางกาย เพิ่มขึ้น หากมีอาการท้องอืด ท้องผูกรุนแรงควรแจ้งแพทย์เพื่อปรับเปลี่ยนชนิดของแคลเซียมที่ผู้ป่วยสามารถทนต่อผลข้างเคียงได้ นอกจากนี้การบริโภคอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียม เป็นอีกปัจจัยที่สำคัญในการจัดการและป้องกันกระดูกหักจากกระดูกพรุน พยาบาลควรวางแผนและส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความรู้ มีความเชื่อ และความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียม

#### 4. ประสานความร่วมมือกับทีมสหสาขาในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างครอบคลุมเป็นองค์รวม

ผู้ป่วยกรณีศึกษาเป็นผู้สูงอายุ แม้จะอยู่ในวัยสูงอายุตอนต้นที่ความเสื่อมถอยของร่างกายตามวัย อาจยังเห็นไม่ชัดเจนนัก แต่ผู้ป่วยกรณีศึกษานี้มีโรคร่วมหลายโรค ดังนั้นพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่เป็น care manager ในการช่วยเหลือ และประสานให้ผู้ป่วยกรณีศึกษานี้ได้รับการดูแลครอบคลุมอย่างองค์รวม อาทิเช่น แพทย์โรคกระดูกและข้อในการรักษาโรคกระดูกพรุน นักกายภาพบำบัดในการออกกำลังกายที่เฉพาะเจาะจงกับการป้องกันกระดูกหักในผู้ที่มีโรคกระดูกพรุน เช่น dual-task balance training เภสัชกรเกี่ยวกับความรู้เรื่องยา และผลข้างเคียงของยาที่ผู้ป่วยได้รับโดยเฉพาะการได้รับยา Alendronate และแพทย์ศัลยกรรมกระดูกและข้อ เป็นต้น การได้รับข้อมูลการรักษาจากทีมสหสาขาดังกล่าว อาจไม่เพียงพอที่จะช่วยให้ผู้ป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุเข้าใจในทุกมิติของการดูแล ดังนั้นพยาบาลนอกจากประสาน และช่วยเหลือให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษา และส่งต่อการดูแลที่เหมาะสมแล้ว ยังมีความจำเป็นที่จะต้องทบทวนความรู้ ความเข้าใจ มุมมอง ทักษะคิดต่อการรักษาของผู้ป่วย โดยการส่งเสริมความรู้ ความมั่นใจ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ รวมทั้งให้ญาติผู้ดูแลเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการดูแล โดยเฉพาะการป้องกันการหกล้ม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดกระดูกหักในผู้ที่มีโรคกระดูกพรุนโดยการให้ความรู้และร่วมกันประเมินปัจจัยเสี่ยงในการหกล้ม และนอกจากนี้พยาบาลควรมีการประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเป็นระยะ อย่างน้อยปีละครั้ง ทั้งนี้ ภาวะสุขภาพ การหกล้ม และการมีโรคร่วมเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการเกิดกระดูกหักในผู้ที่มีกระดูกสันหลังพรุน<sup>70</sup>

## บทสรุป

ธรรมชาติของโรคกระดูกพรุนมีความซับซ้อน เกี่ยวข้องกับบุคคลทุกเพศและทุกช่วงวัย ทั้งนี้ขึ้นกับปัจจัยเสี่ยงในแต่ละบุคคล สตรีวัยหมดประจำเดือนและผู้สูงอายุเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงและได้รับผลกระทบมากที่สุด จากความเสื่อมตามวัย (age-related decline) และการลดลง หรือการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการสร้างมวลกระดูก แต่ประชากรกลุ่มเสี่ยงดังเช่นผู้สูงอายุไม่ควรจะถูกมองข้ามในการป้องกันและจัดการโรคกระดูกพรุน โดยเฉพาะหากโรคกระดูกพรุนเกิดขึ้นแล้ว การป้องกันและการจัดการที่สำคัญควรควบคู่ทั้งการชะลอการสูญเสียมวลกระดูกอย่างรวดเร็ว และที่สำคัญยิ่งการป้องกันกระดูกหักจากการหกล้ม พยาบาลในฐานะทีมสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค ประเมินปัจจัยเสี่ยง พัฒนาแนวทางในการป้องกันและจัดการกับโรคกระดูกพรุนให้เหมาะสม โดยบูรณาการความรู้จากหลากหลายศาสตร์และมีทักษะในการทำงานร่วมกับทีมสุขภาพอื่น ๆ เพื่อคงไว้ซึ่งมวลกระดูก และ/หรือชะลอการลดลงของมวลกระดูกและการเกิดกระดูกหักเนื่องจากกระดูกพรุน อันจะนำไปสู่การดำรงไว้ซึ่งสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากรกลุ่มเสี่ยงสตรีวัยหมดประจำเดือนและผู้สูงอายุ

## เอกสารอ้างอิง

1. Fact and statistics [Internet]. 2017 [cited April 17]. Available from: <https://www.iofbonehealth.org/facts-statistics#category-14>.
2. Limpaphayom KK, Taechakraichana N, Jaisamrarn U, Bunyavejchevin S, Chaikittisilpa S, Poshyachinda M, et al. Prevalence of osteopenia and osteoporosis in Thai women. *Menopause*. 2001;8(1):65-9.
3. Pongchaiyakul C, Songpattanasilp T, Taechakraichana N. Burden of osteoporosis in Thailand. *J Med Assoc Thai*. 2008;91(2):261-7.
4. Saengsuda S. Prevalence of osteoporosis and osteoporosis in Thai female patients at Rajavithi Hospital. *Journal of Health Science*. 2013;22(2):242-50.
5. Lee YK, Yoon BH, Koo KH. Epidemiology of osteoporosis and osteoporotic fractures in South Korea. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;28(2):90-3.
6. Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, Magaziner J, Beaupre LA, Cameron ID, et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr*. 2016;16:158.