



คู่มือการพยาบาลการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ
ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

จัดทำโดย

น.ส. มณฑิรา ธรรมชาติ

หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2557

คำนำ

คู่มือการพยาบาลการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยปฐมภูมิ ที่มีหน้าที่ให้การส่งเสริมสุขภาพใช้คัดกรองค้นหาผู้ป่วยสูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนและให้การส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเหล่านั้น เพื่อชะลอมิให้พยาธิสภาพรุนแรงขึ้นในเวลารวดเร็วเช่นการมีกระดูกหัก เพื่อให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่ดีมีคุณภาพชีวิตที่ดี เพราะการส่งเสริมสุขภาพเป็นบทบาทโดยตรงของพยาบาลปฐมภูมิ เนื้อหาคู่มือการพยาบาลฉบับนี้ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเรื่องโรคกระดูกพรุน การคัดกรองโรค การวินิจฉัยโรค การรักษา บทบาทของพยาบาลในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน และกรณีศึกษา

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการพยาบาลฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่พยาบาลชุมชนที่ทำหน้าที่ในการส่งเสริมสุขภาพเพื่อนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติในการส่งเสริมสุขภาพและดูแลผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

ผู้จัดทำขอขอบคุณ ศาสตราจารย์นายแพทย์ประเสริฐ อัสสันตชัย หัวหน้าภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล รองศาสตราจารย์จันทนา รณฤทธิวิชัย หัวหน้าภาควิชาการพยาบาลรากฐาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้เสียสละเวลาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของเนื้อหา และนางกอบกุล สิทธิชัย หัวหน้างานการพยาบาลปฐมภูมิ ที่ให้การสนับสนุนตลอดจนคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ในการเรียบเรียงคู่มือการพยาบาลการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

มณฑิรา ธรรมสาลี

ผู้จัดทำ

สิงหาคม พ.ศ. 2557

สารบัญ

คำนำ	2
บทที่ 1 บทนำ	
- ความเป็นมาและความสำคัญ	4
- วัตถุประสงค์	5
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
- ขอบเขต	5
บทที่ 2 โรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ	
- ความหมายของผู้สูงอายุ	6
- ความหมายของโรคกระดูกพรุน	6
- ระบาดวิทยาของโรคกระดูกพรุน	6
- ความสำคัญของโรคกระดูกพรุน	7
- กลไกการเกิดโรคกระดูกพรุน	9
- แนวทางการวินิจฉัยโรค	14
บทที่ 3 การรักษาโรคกระดูกพรุน	
- การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกับการรักษาพื้นฐานสำหรับผู้ป่วยทุกคน	23
- การใช้ยาจำเพาะเพื่อรักษาโรคกระดูกพรุน	26
- การฟื้นฟูบำบัด	30
บทที่ 4 บทบาทของพยาบาลต่อการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	
- การคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	33
- การกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล	34
- การวางแผนการให้การส่งเสริมสุขภาพ	37
- กิจกรรมพยาบาลในการส่งเสริมสุขภาพ	40
- การประเมินผลการให้ส่งเสริมสุขภาพโดยพยาบาล	61
บทที่ 5 กรณีศึกษา	62
บทที่ 6 อภิปรายผลและสรุป	74
เอกสารอ้างอิง	77
ภาคผนวก	83

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ในอดีตโรคกระดูกพรุน (osteoporosis) ได้รับความสนใจจากวงการสุขภาพน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับโรคติดเชื้อหรือโรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ตีพิมพ์เผยแพร่ความสำคัญของโรคนี้ในปีค.ศ. 1995 ที่ผ่านมา ประกอบกับในปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์และสาธารณสุข ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของประชากร จำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่จำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น ทำให้ในปัจจุบันพบโรคเนื่องจากความเสื่อมต่างๆ มากขึ้นตามลำดับ เช่น โรคกระดูกพรุน เป็นต้น โรคกระดูกพรุนเป็นภาวะที่เนื้อกระดูกลดลงและโครงสร้างภายในเนื้อกระดูกเปลี่ยนแปลงทำให้กระดูกเปราะบางและแตกหักง่าย โรคกระดูกพรุนเป็นภัยเงียบสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากโรคนี้ผู้ป่วยมักไม่มีอาการแสดงที่ชัดเจน ในระยะแรกจึงถูกมองข้ามและไม่ได้ได้รับความสนใจ สถิติขององค์การอนามัยโลกพบว่า โรคกระดูกพรุนเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่มีความสำคัญต่อประชากรสูงอายุมากที่สุด เนื่องจากโรคกระดูกพรุนนำไปสู่การเกิดกระดูกหัก ซึ่งเป็นการเจ็บป่วยและความพิการที่สำคัญในผู้สูงอายุ ในประเทศไทย ผลการสำรวจโรคกระดูกพรุนในหญิงไทยอายุระหว่าง 40 – 80 ปี¹ พบความชุกของโรคกระดูกพรุนที่กระดูกสันหลังส่วนเอวระดับที่ 1-4 ร้อยละ 19.8 และที่กระดูกคอสะโพกร้อยละ 13.6 และเมื่อใช้การคัดกรองปริมาณมวลกระดูกด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (quantitative ultrasound) ในคนไทยที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป พบว่าผู้สูงอายุชายร้อยละ 57.7 – 61.4 มีปริมาณกระดูกที่มีความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกหัก ขณะที่ผู้สูงอายุหญิงร้อยละ 65.5 – 66.6 จะมีปริมาณกระดูกที่มีความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกหัก² จากการที่โรคกระดูกพรุนนำไปสู่การเกิดกระดูกหัก ซึ่งจะส่งผลต่อการเจ็บป่วยและความพิการ ผู้สูงอายุเหล่านี้จะมีอัตราการตายเพิ่มขึ้นรวมถึงมีคุณภาพชีวิตที่เลวลงทั้งของผู้ป่วยเองและครอบครัวของผู้ป่วย ในฐานะผู้ดูแลผู้ป่วย ดังนั้นการทราบถึงความสำคัญของโรคกระดูกพรุนจะทำให้เข้าใจถึงวิธีปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันหรือชะลอการสูญเสียมวลกระดูกและเสริมสร้างสุขภาพเพื่อความแข็งแรงและความสมดุลของร่างกาย

ในฐานะที่ผู้จัดทำคู่มือกำลังปฏิบัติงานในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราช ซึ่งให้การดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่รอบ โรงพยาบาลศิริราช จึงได้ทำการสำรวจความชุกของโรคกระดูกพรุนในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราชระหว่างปีพ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 (ยกเว้นปีพ.ศ. 2554 เนื่องจากมีอุทกภัยครั้งใหญ่ในประเทศไทยรวมทั้งในกรุงเทพมหานคร) พบว่าเป็นผู้ป่วยหญิงทั้งหมดและมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยมีจำนวน 34 รายในปีพ.ศ. 2553 จำนวน 40 รายในปีพ.ศ. 2555 และจำนวน 45 รายในปีพ.ศ. 2556 หรือเมื่อคิดเป็นร้อยละของหญิงที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปที่มาใช้บริการที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ

ศิริราช จะเป็นจำนวนร้อยละ 0.66 ในปีพ.ศ. 2553 ร้อยละ 1.13 ในปีพ.ศ. 2555 และร้อยละ 1.18 ในปีพ.ศ. 2556 จะเห็นว่าความชุกที่ได้นี้น้อยกว่าความชุกที่ได้จากการสำรวจในประเทศไทย ดังปรากฏข้างต้นอย่างมาก

จึงมีความจำเป็นอย่างรีบด่วนที่พยาบาลที่มีบทบาทโดยตรงในการทำงานเชิงรุก ต้องเพิ่มความตระหนักถึงความสำคัญของโรคกระดูกพรุนที่มักซ่อนอยู่ในผู้สูงอายุ โดยมีความรู้ความเข้าใจกลไกการเกิดโรค ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ตลอดจนการคัดกรองและให้การส่งเสริมสุขภาพการป้องกันโรคอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการที่ทันสมัย การสนับสนุนให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งตนเองในการดูแลสุขภาพได้ ผู้จัดทำมุ่งหวังให้คู่มือการพยาบาลการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนฉบับนี้สามารถเป็นแหล่งข้อมูลเบื้องต้นสำหรับบุคลากรทางการพยาบาลในการนำไปประยุกต์ใช้ ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละสถานบริการทางสุขภาพในงานประจำวัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พยาบาลทราบถึงนิยามของโรคกระดูกพรุน กลไกการเกิดโรค แนวทางการตรวจคัดกรองโรค การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน การประเมินและดูแลรักษาโรค การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค
2. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการที่ทันสมัยสำหรับพยาบาล สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อวางแผนคัดกรองโรคและส่งเสริมสุขภาพให้กับผู้สูงอายุ ทำให้ลดหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคกระดูกพรุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พยาบาลมีแหล่งข้อมูลที่มีเนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการและทันสมัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงโรคกระดูกพรุนได้รับการคัดกรอง การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคเพื่อชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคกระดูกพรุน

ขอบเขต

คู่มือการพยาบาลการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน จัดทำขึ้นสำหรับพยาบาลในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ

บทที่ 2

โรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ (Osteoporosis in Older People)

ความหมายของผู้สูงอายุ

จากการประชุมสมัชชาโลกว่าด้วยผู้สูงอายุขององค์การสหประชาชาติ ที่จัดขึ้นเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2525 ที่กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย ได้นิยามความหมายของผู้สูงอายุไว้ว่า หมายถึงผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป สำหรับประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 ได้ให้ความหมายของ “ผู้สูงอายุ” ว่า หมายถึงบุคคลซึ่งมีอายุเกินหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไป

ความหมายของโรคกระดูกพรุน

แม้ว่าองค์การอนามัยโลกได้ตีพิมพ์เผยแพร่คำนิยามของโรคกระดูกพรุน (osteoporosis) ไว้ตั้งแต่ปีค.ศ. 1994¹ และได้มีการพยายามดัดแปลงคำนิยามโดยสถาบันการแพทย์ในบางประเทศ⁴ แต่คำนิยามโดยองค์การอนามัยโลกยังได้รับการอ้างอิงถึงในปัจจุบัน⁵ โดยโรคกระดูกพรุนหมายถึงโรคที่ผู้ป่วยมีมวลกระดูกต่ำผิดปกติ (low bone mass) ร่วมกับมีความเสื่อมของโครงสร้างภายในเนื้อกระดูกระดับจุลภาค (microarchitectural deterioration) จนนำไปสู่ความเปราะของกระดูก (bone fragility) และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก

ระบาดวิทยาของโรคกระดูกพรุน

โรคกระดูกพรุนเป็นโรคของกระดูกที่พบบ่อยที่สุดในมนุษย์ โดยจะพบบ่อยขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น องค์การอนามัยโลกได้คาดประมาณความชุกโรคกระดูกพรุนทั่วโลก โดยคาดว่าผู้หญิงกลุ่มอายุ 50-59 ปี กลุ่มอายุ 60-69 ปี กลุ่มอายุ 70-79 ปี และกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป จะมีโรคกระดูกพรุนประมาณร้อยละ 4, ร้อยละ 8, ร้อยละ 25 และร้อยละ 48 ตามลำดับ⁶ แม้ว่าทั่วโลกจะเริ่มให้ความสนใจโรคกระดูกพรุนมาไม่นานเมื่อเปรียบเทียบกับโรกระบบอื่นๆ เช่น โรคในระบบไหลเวียนโลหิต แต่ปัจจุบันโรคกระดูกพรุนได้รับการจัดให้เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของระดับนานาชาติ เนื่องจากโรคกระดูกพรุนนำไปสู่การเกิดกระดูกหัก ซึ่งเป็นการเจ็บป่วยและความพิการที่สำคัญในผู้สูงอายุ ทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างมากต่อระบบการดูแลสุขภาพของทุกประเทศ⁷⁻⁸ ปัญหานี้ยังมีความสำคัญต่อกลุ่มประเทศในทวีปเอเชีย เนื่องจากจะมีอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุมากกว่ากลุ่มประเทศอื่นๆ รวมทั้งประเทศไทยด้วย ประเทศอังกฤษและเวลส์ใช้เวลาถึง 107 ปีในการที่ประชากรผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 14 แต่ประเทศไทยจะใช้เวลาเพียง 30 ปีเท่านั้น⁹

ขณะเดียวกันในประเทศไทย ผลการสุ่มเลือกสำรวจโรคกระดูกพรุนในหญิงไทยอายุระหว่าง

40 – 80 ปี พบความชุกของโรคกระดูกพรุนที่กระดูกสันหลังส่วนเอวระดับที่ 1-4 ร้อยละ 19.8 และที่กระดูกคอสะโพกร้อยละ 13.6¹ จากการสำรวจในชนบทจังหวัดขอนแก่น พบความชุกของโรคกระดูกพรุนที่กระดูกข้อสะโพก ร้อยละ 19.3 และที่กระดูกสันหลังส่วนเอว ร้อยละ 24.7¹⁰ นอกจากนี้ จากการศึกษาในผู้ชายไทย 412 คน ในกรุงเทพฯ และขอนแก่น พบความชุกของโรคกระดูกพรุนที่กระดูกข้อสะโพก ร้อยละ 12.6 และร้อยละ 4.6 ที่กระดูกสันหลังส่วนเอวระดับที่ 2-4 โดยร้อยละ 3.9 จะมีโรคนี้ทั้งที่ข้อสะโพกและกระดูกสันหลังส่วนเอว¹¹ และเมื่อใช้การคัดกรองปริมาณมวลกระดูกด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (quantitative ultrasound) ในคนไทยที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป พบว่าผู้สูงอายุชายร้อยละ 57.7 – 61.4 มีปริมาณกระดูกที่มีความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกหัก ขณะที่ผู้สูงอายุหญิงร้อยละ 65.5 – 66.6 จะมีปริมาณกระดูกที่มีความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกหัก² สำหรับความชุกของโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุในบ้านพักคนชรา พบถึงร้อยละ 81.6 ในหญิง และร้อยละ 71.4 ในชาย หรือประมาณร้อยละ 80 ของทั้งหมด เมื่อประเมินความหนาแน่นกระดูกที่กระดูกสันหลัง¹²

เนื่องจากโรคกระดูกพรุนเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเกิดกระดูกหัก และการที่โรคกระดูกพรุนกำลังเพิ่มจำนวนขึ้น จึงทำให้อุบัติการณ์ของกระดูกหักจึงเพิ่มขึ้นด้วย มีการคาดประมาณไว้ว่า ทั่วโลกพบอุบัติการณ์ของกระดูกข้อสะโพกหัก 1.6 ล้านรายต่อปีในปีค.ศ.1900 และจะเพิ่มเป็น 6 ล้านรายต่อปีในปีค.ศ.2050¹³ และเนื่องจากผู้สูงอายุชาวเอเชียมีการเพิ่มจำนวนสูงที่สุดในโลกดังได้กล่าวแล้ว ทำให้อุบัติการณ์ของกระดูกหักที่ข้อสะโพกที่เกิดขึ้นในเอเชียเท่ากับร้อยละ 26 ในปีค.ศ. 1990 จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 37 ในปีค.ศ. 2025 และจะเพิ่มเป็นร้อยละ 45 ในปีค.ศ. 2050¹⁴ จากรายงานของโครงการ Asian Osteoporosis Study ในปี ค.ศ. 2001 ทำให้ทราบว่าอุบัติการณ์ของกระดูกข้อสะโพกหักที่ปรับตามกลุ่มอายุแล้วในประเทศไทยเท่ากับ 114 คนต่อผู้ชายหนึ่งแสนคน และเท่ากับ 289 คนต่อผู้หญิงหนึ่งแสนคน¹⁵ ด้วยการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าในประเทศไทย ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างจำนวน 322 ราย ทำให้ทราบว่าอุบัติการณ์กระดูกสันหลังหักเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น โดยที่ผู้หญิงกลุ่มอายุ 50 – 59 ปีจะเท่ากับ 27.4 ต่อ 1000 person-year และเพิ่มขึ้นเป็น 46.1 ต่อ 1000 person-year ที่อายุ 70 ปีขึ้นไป ส่วนในผู้ชายจะเพิ่มจาก 42.3 ต่อ 1000 person-year ที่กลุ่มอายุ 50 – 59 ปี เป็นจำนวน 66.7 ต่อ 1000 person-year ที่กลุ่มอายุ 70 ปีขึ้นไป ซึ่งอุบัติการณ์ของกระดูกสันหลังหักนี้จะมากกว่าที่มีการศึกษาในผู้สูงอายุเชื้อชาติคอเคเซียนมาก¹⁶

ความสำคัญของโรคกระดูกพรุน

เนื่องจากผู้ป่วยที่มีโรคกระดูกพรุนขณะที่ยังไม่มีการหัก จะยังไม่มีการใดๆ ที่บ่งบอกให้ทราบได้ นอกจากนั้นการตรวจสุขภาพทั่วไป เช่นการตรวจพื้นฐานทางชีวเคมีเลือด ยังไม่สามารถวินิจฉัยโรคนี้ได้ แม้แต่การตรวจรังสีเอกซเรย์ทั่วไปก็ยังไม่สามารถบ่งบอกถึงโรคกระดูกพรุนได้ในระยะแรก ยิ่งกว่านั้น ผู้หญิงที่มีกระดูกสันหลังหักถึงร้อยละ 60 ไม่ทราบมาก่อนว่ามีความผิดปกตินี้เกิด

ขึ้นกับตัวเอง และอาจนำไปสู่ความเจ็บป่วยและการเสียชีวิตได้¹⁷ องค์การอนามัยโลกจึงได้ตีพิมพ์เผยแพร่การคัดกรองโรคกระดูกพรุนในระดับชุมชนเพื่อให้นานาชาติประเทศได้ตระหนักถึงความสำคัญของโรคนี้¹⁸

ในด้านผลกระทบจากโรคกระดูกพรุนและกระดูกหักต่อความพิการ โรคกระดูกพรุนมักจะนำไปสู่การเกิดกระดูกหักที่กระดูกสันหลัง กระดูกข้อสะโพก (proximal femur) และกระดูกท่อนแขนส่วนปลาย(distal forearm) อย่างไรก็ตาม ผู้ที่อายุ 50 ปีขึ้นไปเมื่อมีกระดูกหักที่ตำแหน่งสำคัญใดๆ ก็ควรคิดถึงการมีโรคกระดูกพรุนซ่อนอยู่ด้วย ยกเว้นที่ นิ้วมือ นิ้วเท้า ใบหน้าและกะโหลกศีรษะ ซึ่งมักเกิดจากการบาดเจ็บจากความรุนแรงภายนอก เมื่อเกิดกระดูกหักอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดเรื้อรัง ความพิการ และการเสียชีวิตได้ ผู้ป่วยที่มีกระดูกข้อสะโพกหักจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักซ้ำในเวลาต่อมาถึง 2.5 เท่า ผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังหักจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักซ้ำเพิ่มขึ้นถึง 5 เท่า และหักที่กระดูกส่วนอื่นๆ เพิ่มขึ้นถึง 2 - 3 เท่า ในเวลาต่อมา ผู้ป่วยสูงอายุถึงร้อยละ 30 จะมีความพิการถาวร ร้อยละ 40 ไม่สามารถเดินได้เอง ร้อยละ 60 สูญเสียความสามารถในการทำกิจวัตรอย่างน้อยหนึ่งชนิดขึ้นไป และร้อยละ 15 - 20 ของผู้ป่วยต้องรับการดูแลในบ้านพักคนชราเนื่องจากไม่สามารถดูแลตนเองได้¹⁹ ถ้าพังโรคกระดูกพรุนเองก็ได้รับการจัดลำดับว่าเป็นสาเหตุสำคัญอันดับต้นของการที่ทำให้ประชากรอยู่ในสภาพติดเตียง (bedridden) และมีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่คุกคามต่อชีวิตได้¹⁸ โดยพบว่าในกลุ่มประเทศอเมริกาและยุโรป กระดูกหักเนื่องจากโรคกระดูกพรุนทำให้มีการสูญเสียจำนวนปี disability-adjusted life years (DALYs) ถึง 2.8 ล้าน DALYs มากกว่าที่เกิดจากโรคความดันโลหิตสูง และโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยคิดเป็นปริมาณสะสมเท่ากับร้อยละ 1 ของ DALYs ในกลุ่มโรคไม่ติดต่อทั้งหมด²⁰

แม้ว่ากระดูกหักที่กระดูกสันหลังในระยะแรกส่วนใหญ่ผู้ป่วยหรือแพทย์มักจะไม่นิยาม เนื่องจากยังไม่มีอาการผิดปกติอย่างชัดเจนเหมือนกระดูกหักที่ตำแหน่งอื่นๆ แต่ทำให้ผู้ป่วยมีความทุกข์ทรมานจากการปวดหลังเรื้อรัง ความพิการ อาการผิดปกติและการเสียชีวิต ทำให้มีอาการหลังค่อมจำกัดการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย โดยเฉพาะการงอตัวหรือการยืดลำตัว ถ้ากระดูกสันหลังส่วนอกหักหลายๆชิ้น จะทำให้การหายใจของผู้ป่วยไม่สามารถขยายทรวงอกได้เป็นปกติ (restrictive lung disease) ถ้ากระดูกสันหลังส่วนเอวหักจะทำให้ส่วนท้องผิดปกติ อาจทำให้มีอาการท้องผูก ปวดท้อง ท้องอืด ไม่เจริญอาหารหรืออัมเร็วกว่าปกติ

นอกจากนั้น โรคกระดูกพรุนยังอาจเป็นสาเหตุของกระดูกเชิงกรานหัก (pelvic fracture) และกระดูกท่อนแขนบนหักได้ (humerus fracture) และนำไปสู่อัตราการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นด้วย

ในด้านคุณภาพชีวิต ผู้ป่วยที่มีกระดูกข้อสะโพกหักจะมีคุณภาพชีวิต ด้านความสามารถทางกายภาพเลวลงถึงร้อยละ 51 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมหลังจากผ่านไป 3 เดือน¹⁶

ในด้านอัตราการเสียชีวิต เมื่อติดตามผู้สูงอายุที่มีกระดูกหักที่ข้อสะโพกหรือกระดูกสันหลังไปหนึ่งปี ผู้สูงอายุเหล่านี้จะเสียชีวิตเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญในทุกกลุ่มอายุ สรุปโดยรวมแล้ว ผู้ป่วย

ที่กระดูกหักเนื่องจากโรคกระดูกพรุนจะมีอัตราตายเพิ่มขึ้น 2 – 3 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่มีกระดูกหัก²¹

สำหรับผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม กระดูกหักทำให้ผู้ป่วยต้องทนทุกข์ทรมาน ทั้งยังมีผลกระทบต่อครอบครัวของผู้สูงอายุ และต่อสังคมโดยรวม ความสูญเสียทางเศรษฐกิจครอบคลุมตั้งแต่ค่ารักษาพยาบาล การที่ครอบครัวต้องให้การดูแลในระยะยาวเมื่อผู้ป่วยมีความพิการ การสูญเสียเวลาทำงานของคนในครอบครัว และแรงงานที่จะสร้างผลผลิตให้กับสังคมก่อนเวลาอันควร เป็นต้น มีการคาดประมาณค่าใช้จ่าย ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกระดูกหักเนื่องจากโรคกระดูกพรุน ทั้งด้านการรักษาในโรงพยาบาลและการฟื้นฟูบำบัดหลังออกจากโรงพยาบาล ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีมูลค่าถึง 17,000 ล้านดอลลาร์ต่อปี²² ส่วนในสหภาพยุโรปปัจจุบันมีอุบัติการณ์กระดูกหักรายใหม่ สามล้านห้าแสนรายทุกปี คิดเป็นมูลค่าทางสุขภาพถึงสามหมื่นเจ็ดพันล้านยูโรต่อปี และจะเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 25 เมื่อคิดเทียบจากปีค.ศ. 2010 ถึงปีค.ศ. 2025 โดยร้อยละ 66 เป็นค่าดูแลรักษากระดูกหักรายใหม่ ร้อยละ 29 เป็นค่าดูแลผู้ป่วยในระยะยาว และร้อยละ 5 เป็นค่ายาในการป้องกันกระดูกหัก²³ ค่ารักษาพยาบาลกระดูกข้อสะโพกหักในประเทศไทย พบว่าค่ามัธยฐาน (median) ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดูแลรักษาต่อผู้ป่วยหนึ่งรายในเวลา 1 ปี ในปี พ.ศ. 2548 เป็นจำนวนเงินถึง 116,458 บาท²⁴

กลไกการเกิดโรคกระดูกพรุน

กระดูกประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก ได้แก่

1. เซลล์ มี 3 ชนิด

1.1 Osteocyte เป็นเซลล์กระดูกตัวแก่ที่เป็นโครงสร้างของกระดูก

1.2 Osteoblast มีหน้าที่ ในการสร้างเนื้อกระดูกและกลายเป็น osteocyte มีการหลั่งสารชนิดต่างๆ ได้แก่ collagen type I, osteocalcin, alkaline phosphatase

1.3 Osteoclast มีหน้าที่สลายกระดูกไปพร้อมๆกัน การสร้างกระดูกโดย osteoblast ในขบวนการนี้จะมีการหลั่งสารชนิดต่างๆ ได้แก่ calcium hydroxyproline, pyridium cross-links

2. organic matrix เป็นเนื้อเยื่ออินทรีย์ที่เป็นที่อยู่ของเซลล์ชนิดต่างๆ

3. mineral matrix เป็นเนื้อเยื่อที่มีแร่ธาตุต่างๆมาสะสมเพื่อให้ความแข็งแรงกับตัวกระดูก

ในวัยเด็ก osteoblast จะทำงานมากกว่า osteoclast ทำให้กระดูกเจริญเติบโต ขณะที่ในผู้สูงอายุและหญิงวัยหมดประจำเดือน osteoclast จะทำงานมากกว่า ทำให้มีการสลายกระดูกมากกว่าการสร้างเนื้อกระดูก การที่เซลล์ osteoblast สร้างเนื้อกระดูกใหม่และ osteoclast สลายกระดูกเก่าอย่างสัมพันธ์กัน จึงเรียกหน่วยของเซลล์ทั้งสองนี้ว่า bone remodeling unit

bone remodeling unit ในกระดูกแต่ละส่วนไม่เท่ากัน ทำให้สามารถแบ่งลักษณะของกระดูกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- cortical bone ส่วนเปลือกด้านนอกของกระดูก มีจำนวน bone remodeling unit น้อย การเรียงตัวของเนื้อกระดูกเป็นระเบียบ (lamella bone) จึงทำให้เกิดความแข็งแรงของกระดูกได้มาก

- trabecular bone ส่วนที่อยู่ด้านในของกระดูก มีจำนวน bone remodeling unit มากกว่า และมีการเรียงตัวของเนื้อกระดูกคล้ายฟองน้ำ (sponge bone)

จากปริมาณกระดูกทั้งหมดของร่างกาย ร้อยละ 80 จะเป็น cortical bone และอีกร้อยละ 20 เป็น trabecular bone และเมื่อพิจารณาถึงความแข็งแรงของกระดูก พบว่าความหนาแน่นกระดูกเป็นส่วนสำคัญที่กำหนดความแข็งแรงของกระดูกได้ประมาณร้อยละ 60 - 85 ขณะที่อีกประมาณร้อยละ 15 - 25 เกิดจากลักษณะ โครงสร้างทางจุลภาคที่พบอยู่ใน trabecular bone²⁵

ในโรคกระดูกพรุน ปริมาณมวลกระดูกทั้งหมดจะลดลง ขณะที่สัดส่วนระหว่างปริมาณ organic matrix ต่อ mineral matrix ยังเป็นปกติไม่เปลี่ยนแปลง พยาธิสภาพที่นำไปสู่การเกิดโรคกระดูกพรุนเริ่มตั้งแต่วัยหนุ่มสาวแล้ว โดยมีปัจจัยหลักสำคัญสองประการ ได้แก่

1. การสะสมมวลกระดูกในช่วงวัยหนุ่มสาว

ปกติหญิงสาวจะสะสมสร้างเสริมมวลกระดูกให้ถึงปริมาณสูงสุด (peak bone mass) ที่อายุราว 16 ปี ขณะที่ชายหนุ่มจะสะสมกระดูกเพิ่มขึ้นมากในช่วงอายุ 13 - 17 ปี และยังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจนถึงอายุ 20 ปี²⁶ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการสะสมกระดูกให้ได้ปริมาณสูงสุด ได้แก่

- พันธุกรรมหรือเชื้อชาติ เป็นส่วนสำคัญอย่างมาก คนผิวดำจะมีมวลกระดูกมากกว่าคนเอเชีย และคนคอเคเซียน

- เพศ ผู้หญิงจะสะสม peak bone mass ได้น้อยกว่าผู้ชายราวร้อยละ 20 - 30

- ภาวะโภชนาการ การได้รับธาตุแคลเซียมจากอาหาร ผู้ที่ได้รับแคลเซียมอย่างเพียงพอในช่วงวัยหนุ่มสาว จะมี peak bone mass มากกว่าคนที่รับประทานอาหารที่มีแคลเซียมต่ำ

- การออกกำลังกายสม่ำเสมอ โดยเฉพาะประเภทลงน้ำหนัก จะเพิ่มมวลกระดูกได้ดีกว่าการออกกำลังกายประเภทอื่นๆ

2. การสลายของกระดูก (bone resorption) ขึ้นกับ 4 ปัจจัยหลักได้แก่

2.1 การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเนื่องจากความชรา

เมื่อพ้นจากระยะที่ร่างกายสะสมมวลกระดูกให้ได้ปริมาณสูงสุดดังในข้อ 1 แล้ว มวลกระดูกจะมีปริมาณคงที่จนถึงอายุประมาณ 40 ปี จากนั้น osteoclast จะเริ่มทำงานมากกว่า osteoblast ทำให้มีการสูญเสียมวลกระดูกไปอย่างช้าๆ โดยเกิดขึ้นที่ trabecular bone ก่อน cortical bone โดยลดลงประมาณ ร้อยละ 0.7 ต่อปี ส่วนมวลกระดูกที่ cortical bone จะลดลงร้อยละ 0.6 ต่อปี²⁷ มีปัจจัยหลายประการที่อธิบายการลดลงของมวลกระดูกตามอายุที่เพิ่มขึ้น ดังนี้

- การลดลงของ growth hormone และ insulin-like growth factor I (IGF-I หรือ somatomedin C) เมื่ออายุมากขึ้น ซึ่งฮอร์โมนนี้จะทำหน้าที่กระตุ้น osteoblast

- การดูดซึมแคลเซียมจากลำไส้ลดลง โดยเฉพาะหลังอายุ 70 ปี เนื่องจากตัวรับ $1, 25(\text{OH})_2$

cholecalciferol receptor ลดลงทั้งในลำไส้และที่เซลล์กระดูก²⁸ เหตุนี้เองที่ผู้สูงอายุต้องการแคลเซียมจากอาหารประมาณ 1 - 1.5 กรัมต่อวัน ขณะที่ผู้ใหญ่ปกติต้องการ 0.8 - 1 กรัมต่อวัน

- ระดับ parathyroid hormone สูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น เนื่องจากระดับแคลเซียมในเลือดที่ต่ำลงนำไปสู่การสลายของเนื้อกระดูกเพิ่มมากขึ้น เพื่อรักษาระดับแคลเซียมในเลือดให้คงที่

2.2 พฤติกรรมการดำเนินชีวิตที่ไม่ถูกต้อง

- ภาวะขาดสารอาหารและการได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอ จะทำให้มีการสลายกระดูกเพิ่มขึ้นจากการศึกษาในหญิงไทย พบว่าการไม่ดื่มนมเป็นประจำ และการมีระดับแคลเซียมในซีรัมต่ำ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำนายการเกิดกระดูกหักที่ข้อสะโพก²⁹ ขณะเดียวกัน จากการสำรวจผู้หญิงไทยในชนบท พบว่ามีการบริโภคแคลเซียมโดยเฉลี่ยเพียง 265 มิลลิกรัมต่อวัน และมีถึงร้อยละ 87 ได้รับแคลเซียมต่อวันโดยเฉลี่ยน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาณที่แนะนำคือ 1 - 1.5 กรัมต่อวัน³⁰

สาเหตุจากการขาดสารอาหาร พบว่าการที่ผู้สูงอายุทั้งชายและหญิงที่มีปริมาณไขมันใต้ผิวหนังน้อย จะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อมวลกระดูกที่ลดลง ส่วนการมีปริมาณ lean body mass น้อย จะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อมวลกระดูกที่ลดลงในหญิง¹¹

- การออกกำลังกาย การไม่เคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวัน ทำให้มีแรงกระทำต่อกระดูกลดลงและกระตุ้นให้มีการสลายของกระดูกมากขึ้น ผู้สูงอายุชายไทยในชุมชนที่ไม่ค่อยมีกิจวัตรประจำวันทางกาย จะมีความเสี่ยงที่มวลกระดูกจะลดลง¹¹ ขณะเดียวกัน การสูญเสียความสามารถในการเดินของผู้สูงอายุในบ้านพักคนชราก็เป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้ปริมาณมวลกระดูกลดลง¹² ผลการศึกษาแบบ meta-analysis พบผลดีของการออกกำลังกายต่อการป้องกันอุบัติการณ์ของกระดูกหักได้ในผู้สูงอายุ โดยกลุ่มที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะมีความเสี่ยงลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มไม่ออกกำลังกาย³¹

- การสูบบุหรี่ บุหรี่กระตุ้นระบบเอ็นไซม์ในตับ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระดับเอสโตรเจนและอนุพันธ์ของวิตามินดี จึงทำให้ฤทธิ์ของเอสโตรเจนที่มีผลดีต่อมวลกระดูกลดลง ผลการศึกษาจึงพบว่า บุหรี่มีผลต่อการที่มวลกระดูกลดลงในชายน้อยกว่าที่จะมีผลในหญิง³² เมื่อทำการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าในผู้หญิงอายุมากกว่า 50 ปี จำนวนมากกว่าสองแสนคน พบว่าผู้ที่กำลังสูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนผู้ที่เคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว ก็ยังมีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนเช่นเดียวกัน³³ เมื่อมีการศึกษาถึงผลดีของการไม่สูบบุหรี่เป็นระยะเวลา 6 ปี ในประชากรกลุ่มอายุ 40-80 ปี พบว่าที่กลุ่มอายุ 80 ปี ที่มีดัชนีมวลกายปานกลาง ไม่สูบบุหรี่และออกกำลังกายอย่างมาก มากกว่า 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จะมีความหนาแน่นกระดูกมากกว่ากลุ่มตรงข้ามถึง 1-2 standard deviation³⁴

- การดื่มนมแอลกอฮอล์ ผลของการดื่มนมแอลกอฮอล์มีลักษณะที่ไม่แปรผันเป็นเส้นตรงกับมวลกระดูกเหมือนปัจจัยการสูบบุหรี่ มีการศึกษาที่น่าสนใจในประเทศญี่ปุ่นพบว่าผู้ที่ดื่มนมแอลกอฮอล์ 55 กรัมหรือมากกว่าต่อวัน แม้ว่าจะมีความหนาแน่นกระดูกลดลง แต่ผู้ที่ดื่มนมแอลกอฮอล์น้อยกว่า 55 กรัมต่อวันกลับมีค่าความหนาแน่นกระดูกดีกว่าผู้ที่ไม่ดื่มนมแอลกอฮอล์เลย³⁵ ประกอบกับมีการศึกษามวลกระดูกในผู้ที่ติดสุราเรื้อรัง ปัจจัยที่ทำนายการลดลงของมวลกระดูก ได้แก่ การรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมต่ำ

และระดับแอลบูมินในเลือดที่ลดลง³⁶ แสดงว่าผลของการดื่มแอลกอฮอล์ต่อมวลกระดูกน่าจะเกิดจากปัจจัยอื่นๆที่สัมพันธ์กับการดื่มแอลกอฮอล์แล้วปัจจัยเหล่านั้นมีผลต่อมวลกระดูก

- การดื่มกาแฟ มีหลักฐานว่า การดื่มกาแฟดำปริมาณมาก ทำให้มีการขับแคลเซียม ออกทางปัสสาวะและในลำไส้มากกว่าที่จะดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย ทำให้ร่างกายได้รับแคลเซียมลดลงและมีผลต่อมวลกระดูกในที่สุด อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันเริ่มมีการศึกษาถึงผลดีของกาแฟ ที่สามารถลดอุบัติการณ์ของโรคเบาหวาน โรคตับ โรค Parkinson รวมทั้งลดอัตราการเสียชีวิตโดยรวม เนื่องจากในกาแฟยังมีสารกลุ่ม phyto-nutrients ที่มีประโยชน์ด้วย³⁷ แต่จากข้อมูลทางวิชาการในปัจจุบัน ยังคงแนะนำให้หลีกเลี่ยงกาแฟเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงเรื่องโรคกระดูกพรุนอยู่³⁸

- การได้รับแสงแดด จากการเปรียบเทียบความหนาแน่นกระดูกที่กระดูกสันหลังและข้อสะโพก ระหว่างผู้หญิงไทยวัยหมดประจำเดือนที่อยู่ในกรุงเทพฯ และผู้ที่อยู่ในต่างจังหวัด พบว่าผู้ที่อยู่ต่างจังหวัดได้รับแสงแดดเฉลี่ยเป็นเวลา 2.9 ชั่วโมงต่อวัน ขณะที่ผู้ที่อยู่ในกรุงเทพฯ ได้รับ 1.9 ชั่วโมงต่อวัน โดยผู้ที่อยู่ในต่างจังหวัดมีความหนาแน่นกระดูกมากกว่าผู้ที่อยู่ในกรุงเทพมหานครอย่างชัดเจน³⁹ ทั้งนี้เนื่องจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตในแสงอาทิตย์สามารถกระตุ้นการสร้างวิตามินดีที่ผิวหนังได้

2.3 การหมดประจำเดือน (menopause)

เมื่อผู้หญิงเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนในร่างกายจะลดลง ปกติเอสโตรเจนมีผลลดการสลายของกระดูก ดังนั้น ในระยะวัยหมดประจำเดือนจะมีการเสียมวลกระดูกในอัตราที่สูงมากกว่าเดิมอย่างมาก ประมาณร้อยละ 3 - 5 ต่อปี และจะมีผลต่อเนื่องเช่นนี้ไปอีกเป็นเวลาประมาณ 5 - 10 ปี สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทย ที่ติดตามวัดโครงสร้างของกระดูกด้วยการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (quantitative ultrasound) ที่กระดูกสันหลังติดต่อกันเป็นเวลา 5 ปีหลังเริ่มหมดประจำเดือน พบว่าค่า stiffness index ของกลุ่มที่เพิ่งหมดประจำเดือนในระยะ 1 - 5 ปีแรกจะต่ำกว่าของผู้หญิงที่ยังมีประจำเดือนในการวัดติดตามปีที่ 2 - 4 อย่างมีนัยสำคัญ และจากการเปรียบเทียบค่า stiffness index ในแต่ละคนในกลุ่มที่หมดประจำเดือนในระยะ 6 ปีขึ้นไป ก็พบว่าค่าจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่การวัดติดตามในปีที่ 3 ถึงปีที่ 5 เมื่อเทียบกับปีแรก⁴⁰

เหตุนี้เองที่อุบัติการณ์ของกระดูกหักจะเพิ่มขึ้นในผู้หญิงหลังอายุ 45 ปีไปจนถึงอายุ 65 ปี โดยเฉพาะที่กระดูกเรเดียส (radius) ส่วนปลาย และกระดูกสันหลัง เนื่องจากมีส่วนประกอบของ trabecular bone มากกว่า จึงสูญเสียมวลกระดูกมากกว่าที่อื่น ส่วนกระดูกหักที่ข้อสะโพกจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหลังอายุ 70 ปี เนื่องจากมีส่วนประกอบของ cortical bone มากกว่าทำให้หักได้ช้ากว่า มีรายงานว่าถ้าสามารถชะลอการสูญเสียกระดูกในหญิงวัยหมดประจำเดือนออกไปได้ 5 ปี จะสามารถลดอุบัติการณ์กระดูกข้อสะโพกหักได้ถึงร้อยละ 50⁴¹

2.4 การมีโรคในระบบอวัยวะอื่นๆ ที่มีผลต่อมวลกระดูก

แม้ว่าโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุจะเกิดจากความเสื่อมเนื่องจากความชราามากที่สุด ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่เนื่องจากผู้สูงอายุมักมีโรคต่างๆในหลายระบบของร่างกายร่วมอยู่ด้วยเสมอ จึงเป็นไป

ได้ที่โรคกระดูกพรุนของผู้ป่วยสูงอายุในบางราย อาจเกิดจากโรคต่างๆหรือความเจ็บป่วยของระบบอื่นๆ หรือจากยาที่กำลังรับประทานอยู่ซ้ำเติมเพิ่มขึ้นได้ นอกเหนือจากสาเหตุของความเสื่อมเนื่องจากความชรา ประมาณร้อยละ 11 – 31 ของผู้หญิงที่มีโรคกระดูกพรุน และร้อยละ 30 – 64 ของผู้ชายที่มีโรคกระดูกพรุนจะมีโรคในระบบอวัยวะอื่นๆ ที่มีผลทำให้มวลกระดูกลดลง ลักษณะทางเวชกรรมที่ควรนึกถึงสาเหตุในกลุ่มนี้⁴² ได้แก่

- การมีโรคกระดูกพรุนในหญิงวัยก่อนหมดประจำเดือนหรือในชายที่อายุน้อยกว่า 70 ปี
- ผู้ที่มีโรคกระดูกพรุนแต่ไม่มีพฤติกรรมดำเนินชีวิตที่ไม่ถูกต้องดังกล่าวข้างต้น
- ผู้ที่มีกระดูกหักหลายแห่งโดยเกิดจากอุบัติเหตุที่ไม่ร้ายแรงเพียงพอหรืออธิบายได้
- ผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนที่มีความหนาแน่นกระดูกน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของประชากรในวัยเดียวกัน

เท่ากับ 2 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือมากกว่าขึ้นไป

- ผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยวิธีที่เหมาะสมแล้ว

โรคในระบบอวัยวะอื่นๆ ที่มีผลต่อมวลกระดูก เกิดจากสาเหตุในสองกลุ่มใหญ่ ดังนี้

1. สาเหตุจากโรคในระบบต่อมไร้ท่อ

- โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (hyperthyroidism)
- โรคต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป (hyperparathyroidism)
- ภาวะฮอร์โมนคอร์ติโคสเตียรอยด์สูงผิดปกติ (hypercorticism)
- ภาวะฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองต่ำผิดปกติ (hypopituitarism)
- ภาวะฮอร์โมนเพศต่ำผิดปกติ (hypogonadism) เช่น การรักษามะเร็งต่อมลูกหมากด้วยวิธีการลดระดับฮอร์โมนเพศชาย (androgen deprivation therapy)

2. สาเหตุจากโรคอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรคของระบบต่อมไร้ท่อ

- การสูญเสียความสามารถในการเดิน
- โรคไตเรื้อรัง โรคตับเรื้อรัง
- โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis)
- โรคเลือดธาลัสซีเมีย (thalassemia)
- ภาวะดูดซึมสารอาหารจากลำไส้ผิดปกติ (malabsorption)
- การได้รับยาบางชนิด ได้แก่ ยากันชักหลายชนิดเช่น phenytoin, carbamazepine, phenobarbital) ยาประเภทคอร์ติโคสเตียรอยด์ heparin, methotrexate ยาขับปัสสาวะชนิด loop ยาเคมีบำบัด การได้รับวิตามินเอ หรือวิตามินดี มากเกินไป เป็นต้น

เนื่องจากโรคกระดูกพรุนจะก่อให้เกิดปัญหาทางเวชกรรมต่อเมื่อมีกระดูกหัก การทราบกลไกการเกิดโรคกระดูกพรุนอย่างเดี๋ยวจึงยังไม่เพียงพอ ผู้สนใจในโรคกระดูกพรุนจึงควรสนใจกลไกในการเกิดกระดูกหักร่วมด้วย นั่นคือการป้องกันหกล้มในผู้สูงอายุ ซึ่งมีสามระดับ ได้แก่

1. การป้องกันหกล้มระดับปฐมภูมิ (primary prevention) หมายถึงการป้องกันหกล้มให้กับผู้สูงอายุปกติที่ไม่เคยหกล้มมาก่อน ด้วยการส่งเสริมสุขภาพให้มีสุขภาพดีต่อไป รวมทั้งแนะนำให้ผู้สูงอายุปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้
2. การป้องกันหกล้มระดับทุติยภูมิ (secondary prevention) หมายถึงการป้องกันหกล้มให้กับผู้สูงอายุที่เคยหกล้มมาก่อน เพื่อไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำอีก ด้วยการตรวจสุขภาพเพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้ผู้สูงอายุหกล้ม แล้วรีบให้การดูแลแก้ไขตั้งแต่ในระยะแรก
3. การป้องกันหกล้มระดับตติยภูมิ (tertiary prevention) หมายถึง การป้องกันผลแทรกซ้อนเมื่อผู้สูงอายุหกล้มแล้ว ไม่ให้บาดเจ็บหรือเกิดความพิการหรือโรคแทรกซ้อนที่รุนแรงที่อาจจะตามมา เพื่อให้ผู้สูงอายุยังสามารถดำเนินกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองได้

แนวทางการวินิจฉัยโรค

แนวทางการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ⁴² ได้แก่

- การซักประวัติ
- การตรวจร่างกาย
- การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ
- การวัดมวลกระดูก
- ภาพรังสีวินิจฉัย
- เครื่องมือขององค์การอนามัยโลกในการประเมินความเป็นไปได้ที่จะเกิดกระดูกหักภายในเวลา 10 ปี (WHO 10-year estimated fracture probability)

1. การซักประวัติ

เนื่องจากโรคกระดูกพรุนจะไม่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการใดๆ ถ้ายังไม่มีกระดูกหัก และมักไม่มีอาการเตือนใดๆนำมาก่อนด้วย การวินิจฉัยโรคให้ได้ตั้งแต่ในระยะแรกจึงมีความสำคัญอย่างมากในผู้สูงอายุ ดังนั้น ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนและชายอายุ 50 ปีขึ้นไปทุกราย จึงควรได้รับการประเมินความเสี่ยง โดยอาจเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสุขภาพประจำปีหรือการประเมินสุขภาพแบบองค์รวม ในผู้สูงอายุ (comprehensive geriatric assessment) จากกลไกการเกิดโรคกระดูกพรุนดังกล่าวข้างต้น ประวัติดังกล่าวควรซักจากผู้สูงอายุได้แก่

1.1 พฤติกรรมการดำเนินชีวิต ได้แก่ การดื่มแอลกอฮอล์มากเกินไป การขาดการออกกำลังกาย ภาวะหกล้มซ้ำซ้อน การรับประทานเกลือมากเกินไป การรับประทานแคลเซียมน้อยเกินไป ภาวะขาดวิตามินดี การสูบบุหรี่

1.2 โรคในระบบต่อมไร้ท่อ ได้แก่ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ โรคต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป ภาวะฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองต่ำผิดปกติ โรคอ้วนลงพุง (central obesity) ภาวะฮอร์โมนคอร์ติโคสเตียรอยด์สูงผิดปกติ (Cushing syndrome) โรคเบาหวาน

1.3 โรคในระบบทางเดินอาหารการผ่าตัดกระเพาะและลำไส้ภาวะคูดซิมอาหารบกพร่อง โรคตับอ่อน

1.4 โรคเลือด ได้แก่ โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวและมะเร็งต่อมน้ำเหลือง โรคมัลติซิมเมีย multiple myeloma โรคฮีโมฟีเลีย

1.5 โรคข้อ ได้แก่ ข้ออักเสบรูมาตอยด์ ankylosing spondylitis

1.6 โรคระบบประสาท ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง โรคพาร์กินสัน โรคลมชัก การบาดเจ็บที่ไขสันหลัง

1.7 ผลข้างเคียงจากยาต่างๆเช่นยากันชัก ฮอร์โมนไทรอยด์ ยาเบาหวานกลุ่ม thiazolidinediones (pioglitazone, rosiglitazone) ยาลดกรดในกระเพาะอาหารกลุ่ม proton pump inhibitor ยาด้านเศร้ากลุ่ม selective serotonin reuptake inhibitor สารอะลูมิเนียมในยาลดกรด (antacid) กลูโคติคอยด์ที่ได้รับมากเกินไปเกินกว่า 5 มก.ต่อวัน ยาเคมีบำบัด

1.8 ภาวะอื่นๆ เช่น ภาวะหัวใจวาย โรคหลอดเลือดกั้นเรื้อรัง โรคไตวาย ภาวะซึมเศร้า

เนื่องจากโรคกระดูกพรุนจะทำให้เกิดกระดูกหักมักต้องมีภาวะหกล้มร่วมด้วย ดังนั้น การซักประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะหกล้มจึงมีความสำคัญร่วมด้วย ในการประเมินโรคกระดูกพรุน การซักประวัติเพื่อประเมินภาวะหกล้มแบ่งเป็นสองกลุ่มหลัก⁴³ ได้แก่

- สาเหตุหกล้มจากปัจจัยภายนอก จากการมีกิจกรรมที่ค่อนข้างเร็ว เช่น ชอบการวิ่งอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจสะดุดหกล้ม การปีนบันไดที่สูง กิจกรรมบนพื้นที่ลื่น เช่น ในห้องน้ำ แสงสว่างไม่เพียงพอในที่อยู่อาศัย สิ่งของวางเกะกะทางเดิน

- สาเหตุหกล้มจากปัจจัยภายใน ซึ่งเกิดจากปัญหาสุขภาพภายในผู้สูงอายุเอง ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีประวัติหกล้มซ้ำซ้อน ประวัติทางสุขภาพที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. อาการหน้ามืดวิงเวียนเนื่องจากความดันโลหิตลดลงขณะที่เปลี่ยนอิริยาบถของร่างกาย (postural hypotension) ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะความดันโลหิตลดลงขณะเปลี่ยนจากการนั่งหรือนอนเป็นการยืน ซึ่งอาจเกิดจากการสูญเสียสารน้ำจากร่างกาย การได้รับยาขับปัสสาวะ โรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ การได้ยาลดความดันโลหิตมากเกินไปในขณะนั้น

2. อาการหน้ามืดวิงเวียนที่ไม่เกี่ยวกับการเปลี่ยนอิริยาบถ ได้แก่ ประวัติโรคในระบบไหลเวียนโลหิต เช่น จากการเบ่งถ่ายปัสสาวะหรืออุจจาระอย่างรุนแรง (vasomotor syncope) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน โรคเส้นหัวใจตีบ

3. อาการขาอ่อนแรง ได้แก่ประวัติโรคในระบบประสาทสมอง เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคพาร์กินสัน โรคลมชัก โรคกระดูกสันหลังส่วนคอกดทับไขสันหลัง โรคในระบบกล้ามเนื้อและข้อ เช่น การสูญเสียความสามารถในการเดินมานาน (muscular dystrophy) โรคข้ออักเสบ โรคข้อเสื่อม ภาวะขาดสารอาหาร ภาวะขาดวิตามินดี ภาวะโลหิตจาง

4. อาการตาพร่ามัว ได้แก่ ประวัติโรคต่อกระจก ต้อหิน จอประสาทตาเสื่อม

5.อาการเนื่องจากผลข้างเคียงของยาที่กำลังใช้อยู่ โดยเฉพาะยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ยานอนหลับ ยาต้านเศร้า

6. อาการเจ็บป่วยเฉียบพลัน ที่อาจเป็นปัจจัยกระตุ้นให้หกล้ม ได้แก่ อาการไข้จากโรคติดเชื้อ ความผิดปกติที่เท้า เช่น เล็บขบ ตาปลา อาการเหนื่อยหอบจากโรคหัวใจหรือปอด อาการมีนงงหรือซึม จากดุลเกลือแร่ผิดปกติหรือระดับน้ำตาลในโลหิตต่ำหรือสูงเกินไปในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

2. การตรวจร่างกาย

โรคกระดูกพรุนเป็นพยาธิสภาพที่ซ่อนเร้นอยู่ ผู้ป่วยจะไม่มีอาการหรืออาการแสดงจนกว่าจะมีกระดูกหักเกิดขึ้นแล้ว ดังนั้นการตรวจร่างกายเพื่อหาอาการแสดงจึงเป็นการตรวจทางอ้อม ประกอบด้วยสามกลุ่มดังต่อไปนี้

2.1 การตรวจหาอาการแสดงของโรคในระบบอวัยวะอื่นๆ ที่มีผลต่อมวลกระดูก ดังได้กล่าวแล้วในส่วนกลไกการเกิดโรคกระดูกพรุน เช่น โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ภาวะฮอร์โมนคอร์ติโคสเตียรอยด์สูงผิดปกติ หรือคุชชิงซินโดรม เป็นต้น

2.2 การตรวจหาอาการแสดงของกระดูกหัก เนื่องจากผู้ที่มีกระดูกข้อสะโพกหักจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักซ้ำในเวลาต่อมาถึง 2.5 เท่าเช่น ความสูงลดลงจากการยุบตัวของกระดูกสันหลัง อาจเกิดหลังค่อมและหลังคด (kyphoscoliosis) ที่เรียก Dowager's hump ทำให้กระดูกซี่โครงอกส่วนล่างมาสัมผัสกับกระดูก iliac crest เกิดอาการปวดที่บริเวณนี้ (iliocostal friction syndrome) ยังทำให้กรงช่องอก (thoracic cage) ขยายตัวไม่ค้ำค้ำหายใจปกติ

อาจตรวจพบจุดกดเจ็บเฉพาะที่ (localized tenderness) ที่แนวของกระดูกสันหลังที่หักยุบตัวลง พบอาการเกร็ง (spasm) ของกล้ามเนื้อ paravertebral ถ้ากระดูกหักที่ส่วนปลายของกระดูกเรเดียส (radius) ที่เรียก Colles' fracture จะเห็นข้อมือมีความพิการแบบขั้นบันได (stepping) ผู้ป่วยที่มีกระดูกข้อสะโพกหัก จะไม่สามารถยืนได้เอง ขาข้างที่หักสั้นลงและมีการบิดตัวแบบ external rotation ของขาข้างที่หัก

2.3 การตรวจหาอาการแสดงของปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้หกล้มในผู้สูงอายุ เช่น ความดันโลหิตลดลงขณะที่เปลี่ยนอิริยาบถของร่างกาย (postural hypotension) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ กล้ามเนื้อขาอ่อนแรง จากโรคในระบบประสาทสมอง โรคในระบบกล้ามเนื้อและข้อ ภาวะขาดสารอาหาร ภาวะโลหิตจาง เป็นต้น

3. การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ

โรคกระดูกพรุนเป็นโรคที่มวลกระดูกโดยรวมลดลง โดยที่ส่วนประกอบของกระดูกยังเป็นปกติ ดังนั้นการตรวจทางชีวเคมีเลือดเช่นระดับ calcium, phosphorus, alkaline phosphatase รวมทั้ง complete blood count จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ ยกเว้นผู้ป่วยที่มีโรคในระบบอวัยวะอื่นๆ ที่มีผลต่อมวลกระดูกที่จะมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ ขึ้นกับโรคที่เป็นสาเหตุนั้นๆ เช่น ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ

แบบปฐมภูมิ (primary hyperthyroidism) จะตรวจพบระดับ tri-iodothyronine (T_3) ในซีรัมและระดับ tetra-iodothyronine (T_4) ในซีรัม สูงผิดปกติ โดยที่ระดับ thyroid-stimulating hormone (TSH) ในซีรัม ต่ำผิดปกติ เป็นต้น การตรวจอื่นๆ ได้แก่ การตรวจการทำงานของตับและไต การตรวจระดับวิตามินดี (25 hydroxy cholecalciferol) ระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์

ยังมีการตรวจทางชีวเคมีที่บ่งถึงการเปลี่ยนแปลงของกระดูกเพื่อการซ่อมแซมโครงสร้างภายในกระดูกที่เสื่อมจากการใช้งาน ที่เรียก สารทางชีวเคมีที่บ่งชี้การเปลี่ยนแปลงกระดูก (biochemical marker of bone turnover) ซึ่งต้องเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยในตอนเช้าและต้องงดอาหารด้วย ประกอบด้วยสองกลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มที่บ่งถึงการสลายกระดูก (bone resorption) ได้แก่ serum C-telopeptide, urinary N-telopeptide

- กลุ่มที่บ่งถึงการสร้างกระดูก (bone formation) ได้แก่ serum bone specific alkaline phosphatase, osteocalcin, aminoterminal propeptide of type I procollagen

ประโยชน์ของสารทางชีวเคมีที่บ่งชี้การเปลี่ยนแปลงกระดูก ⁴⁴ ได้แก่

1. อาจใช้ทำนายความเสี่ยงกระดูกหัก โดยไม่ขึ้นกับค่าความหนาแน่นกระดูกในผู้ป่วยที่ยังไม่เคยได้ยารักษาโรคกระดูกพรุน

2. อาจใช้ทำนายความเร็วของการสลายกระดูกในผู้ป่วยที่ยังไม่เคยได้ยารักษาโรคกระดูกพรุน

3. อาจใช้ทำนายการลดความเสี่ยงต่อกระดูกหักเมื่อทำการตรวจซ้ำในผู้ที่ได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุนที่รับรองโดยองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาแล้ว 3-6 เดือน

4. อาจใช้ทำนายการเพิ่มความหนาแน่นกระดูกในผู้ที่ได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุนที่รับรองโดยองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา

5. ช่วยบ่งถึงความสม่ำเสมอและความต่อเนื่องที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาโรคกระดูกพรุน

4. การวัดมวลกระดูก

เป็นการตรวจที่นับว่าสำคัญที่สุดในการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน เพราะองค์การอนามัยโลกได้ให้คำนิยามของโรคนี้ไว้ว่าเป็นโรคที่ผู้ป่วยมีมวลกระดูกต่ำผิดปกติ (low bone mass) ซึ่งการตรวจที่เป็นมาตรฐานในการวัดมวลกระดูกคือค่าความหนาแน่นกระดูก (bone mineral density - BMD) ค่า BMD มีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของกระดูก (bone strength) และเป็นตัวทำนายที่ดีมากถึงความเสี่ยงการเกิดกระดูกในอนาคต ปัจจุบันวิธี dual energy x-ray absorptiometry หรือ DEXA ซึ่งผู้ป่วยต้องได้รับรังสี x-ray ในปริมาณเล็กน้อย ต้องวัดโดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกมาอย่างดี และยังมีค่าใช้จ่ายสูง ก็ยังเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมแพร่หลายมากที่สุด เพราะให้ผลที่เที่ยงตรงและสามารถวัดที่กระดูกได้หลายจุดในเวลาเดียวกันด้วยเวลาไม่นาน มีหน่วยเป็นกรัมต่อตารางเซนติเมตร และเนื่องจากค่าปกติของ BMD จะขึ้นกับอายุ เพศ และเชื้อชาติอย่างมาก ทำให้ไม่สามารถกำหนดค่าใดค่าหนึ่งเป็นค่าสากลเพื่อใช้เป็นเกณฑ์การวินิจฉัยโรคสำหรับคนทุกเชื้อชาติได้ จึงต้องใช้ค่าที่อ้างอิงจากแต่ละกลุ่มคนที่ปกติเป็นเกณฑ์ในการ

วินิจฉัยโรค มีสองค่าคือ ค่า T-score เป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation - SD) ที่อ้างอิงจากค่าเฉลี่ย BMD ในกลุ่มคนปกติวัยหนุ่มสาวของประชากรที่มีเชื้อชาติเดียวกับหรือใกล้เคียงกับผู้ถูกวัด และค่า Z-score ที่เป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation - SD) ที่อ้างอิงจากค่าเฉลี่ย BMD ในกลุ่มคนปกติที่มีเชื้อชาติเดียวกับหรือใกล้เคียงกับผู้ถูกวัด และอยู่ในวัยเดียวกับผู้ถูกวัด

การตรวจ BMD สามารถวัดได้ที่กลุ่มกระดูกสองแห่ง คือกลุ่มกลางลำตัว เช่น ที่กระดูกสันหลัง กระดูกข้อสะโพก และกลุ่มรอบลำตัว เช่น ที่ท่อนแขนส่วนปลาย กระดูกสันเท้า และนิ้วมือ แต่การวัดที่กระดูกข้อสะโพก จะเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดถึงความเสี่ยงต่อกระดูกหักในอนาคต องค์การอนามัยโลกได้ให้เกณฑ์การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนในหญิงวัยหมดประจำเดือนและชายที่อายุ 50 ปีขึ้นไป โดยใช้ค่า T-score ของการวัด BMD ที่กลุ่มกลางลำตัว คือที่กระดูกสันหลังและข้อสะโพกส่วนคอกระดูกฟีเมอร์ (femoral neck) ไว้ดังนี้⁴⁵

1. คนปกติที่ไม่มีโรคกระดูกพรุน หมายถึง ผู้ที่มีค่าความหนาแน่นของกระดูกภายใน 1.0 SD จากค่าเฉลี่ยในคนหนุ่มสาวของประชากรเดียวกัน หรือ ค่า T-score เท่ากับ -1.0 หรือมากกว่า
2. คนที่มีภาวะกระดูกบาง (osteopenia) หมายถึง ผู้ที่มีค่าความหนาแน่นของกระดูกระหว่าง 1.0 – 2.5 SD ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในคนหนุ่มสาวของประชากรเดียวกัน หรือ ค่า T-score อยู่ระหว่าง -1.0 ถึง -2.5
3. คนที่มีโรคกระดูกพรุน (osteoporosis) หมายถึงผู้ที่มีค่าความหนาแน่นของกระดูกที่ 2.5 SD หรือต่ำกว่าจากค่าเฉลี่ยในคนหนุ่มสาวของประชากรเดียวกัน หรือ ค่า T-score เท่ากับ -2.5 หรือน้อยกว่า
4. คนที่มีโรคกระดูกพรุนรุนแรง (severe osteoporosis) หมายถึงผู้ที่มีค่าความหนาแน่นของกระดูกที่ 2.5 SD หรือต่ำกว่าจากค่าเฉลี่ยในคนหนุ่มสาวของประชากรเดียวกัน หรือ ค่า T-score เท่ากับ -2.5 หรือน้อยกว่า ร่วมกับมีกระดูกหักอย่างน้อยหนึ่งตำแหน่ง

ในกรณีที่ไม่สามารถวัด BMD ที่กลุ่มกลางลำตัวได้ อาจใช้ค่าที่ตำแหน่งปลายกระดูกเรเดียสได้⁴⁶ ส่วนการวินิจฉัยโรคในผู้หญิงก่อนวัยหมดประจำเดือนและในชายอายุน้อยกว่า 50 ปี ไม่สามารถใช้เกณฑ์ข้างบนได้ ปัจจุบันองค์กร The International Society for Clinical Densitometry (ISCD) แนะนำให้ใช้ค่า Z-score ที่อ้างอิงจากกลุ่มประชากรในเชื้อชาติเดียวกันหรือใกล้เคียงกันเป็นเกณฑ์ ด้วยค่าจุดตัดที่ -2.0⁴⁶

ข้อบ่งชี้ในการวัด BMD⁴²

1. หญิงทุกคนที่อายุ 65 ปีขึ้นไปและชายทุกคนที่อายุ 70 ปีขึ้นไป
2. หญิงในวัยระยะหมดประจำเดือนและชายอายุ 50 - 69 ปี ที่มีปัจจัยเสี่ยงทางคลินิกต่อการเกิดกระดูกหัก
3. ผู้ที่มีกระดูกหักหลังอายุ 50 ปีขึ้นไป
4. ผู้ใหญ่ที่มีโรคในระบบอวัยวะอื่นๆ ที่มีผลต่อมวลกระดูกน้อย เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ การได้รับยากลุ่มโคคอดีคอยด์ในขนาดเทียบเท่ากับเพรดนิโซโลนตั้งแต่ 5 มก.ต่อวันขึ้นไป เป็นเวลาสามเดือนขึ้นไป

นอกจากการวัด BMD ด้วยวิธี DEXA แล้ว ยังมีการวัดมวลกระดูกด้วยวิธีอื่นๆ ที่ได้รับการรับรองว่าได้ประโยชน์ในการทำนายความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักได้ แต่ต้องระวังว่าค่าจุดตัด T-score ไม่ใช่ค่าเดียวกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น⁴⁶ ได้แก่

1. Quantitative computed tomography (QCT) การตรวจวิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมเท่ากับ DEXA เนื่องจากค่าใช้จ่ายสูงเหมือนกันหรืออาจมากกว่า แต่ผู้ป่วยต้องได้รับปริมาณรังสีมากกว่า

2. การใช้เครื่องมือที่เป็นการคัดกรองในชุมชน ดังนั้นเมื่อได้ค่าที่ผิดปกติ จึงควรส่งผู้ป่วยไปรับการตรวจด้วยเครื่องมาตรฐานคือ DEXA เครื่องมือในกลุ่มนี้มีสองประเภทคือ

2.1 peripheral dual-energy x-ray absorptiometry

เป็นการวัด BMD ที่กระดูกปลายท่อนแขน นิ้ว หรือที่กระดูกสันเท้า สามารถประเมินความเสี่ยงต่อกระดูกหักทั้งที่กระดูกสันหลังและกระดูกหักโดยรวมในหญิงวัยหมดประจำเดือนได้ ส่วนในชายยังไม่มีความชัดเจนเพียงพอ ผู้ป่วยจะได้รับปริมาณรังสีเหมือนกันแต่น้อยมาก วิธีนี้ไม่เหมาะกับการติดตามผลการรักษาโรค

2.2 quantitative ultrasound densitometry

วิธีนี้ไม่ใช่เป็นการวัด BMD โดยตรง โดยใช้คลื่นเสียงแทน ผู้ถูกวัดจึงไม่ได้รับปริมาณรังสีเลย แต่ได้เป็นค่า speed of sound (SOS) และค่า broadband ultrasound attenuation (BUA) ที่กระดูกสันเท้า กระดูกลูกสะบ้า tibia หรือกระดูกที่อยู่ในกลุ่มรอบลำตัวอื่นๆ เมื่อได้ทั้งสองค่าแล้ว เครื่องมือจากแต่ละบริษัทผู้ผลิตจะคำนวณค่าที่สามที่สามารถใช้ได้ในคลินิก เช่น stiffness index, QUI พบว่าค่าที่วัดได้จากกระดูกสันเท้าสามารถทำนายกระดูกหักในหญิงวัยหมดประจำเดือนได้ ทั้งที่ตำแหน่งกระดูกสันหลัง ข้อสะโพก และความเสียหายกระดูกหักโดยรวม ส่วนในชายอายุ 65 ปีขึ้นไป จะทำนายกระดูกหักเฉพาะที่ข้อสะโพกและตำแหน่งอื่นๆที่ไม่ใช่กระดูกสันหลัง

5. ภาพรังสีวินิจฉัย

เนื่องจากการมีกระดูกสันหลังหัก เป็นข้อบ่งชี้ถึงโรคกระดูกพรุนโดยไม่จำเป็น ต้องอาศัยค่า T-score BMD และต้องได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุนเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักซ้ำ⁴⁵ ขณะเดียวกันกระดูกสันหลังหักส่วนใหญ่มักซ่อนเร้นอยู่มานานโดยผู้ป่วยไม่ทราบ วิธีเดียวที่สามารถรู้ได้คือการส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัย ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจให้ยารักษาโรคกระดูกพรุนได้ ผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังหักครั้งแรกจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักซ้ำเพิ่มขึ้นถึง 5 เท่า และหักที่กระดูกส่วนอื่นๆ เพิ่มขึ้นถึง 2 - 3 เท่า⁴⁷ การตรวจอาจทำได้โดย x-ray ปกติท่า lateral view ที่กระดูกสันหลังส่วน thoracic และ lumbar หรืออาจใช้ lateral vertebral fracture assessment (VFA) ที่ได้จากเครื่อง DEXA รุ่นใหม่ๆ ได้

ข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยกระดูกสันหลัง⁴⁸

1. หญิงอายุ 70 ปีขึ้นไปและชายอายุ 80 ปีขึ้นไปที่มีค่า BMD T-score ที่กระดูกสันหลังหรือที่ข้อสะโพกเท่ากับ - 1.0 หรือน้อยกว่า

2. หญิงอายุ 60 - 69 ปีและชายอายุ 70 - 79 ปีที่มีค่า BMD T-score ที่กระดูกสันหลังหรือที่ข้อสะโพกเท่ากับ - 1.5 หรือน้อยกว่า

3. หญิงวัยหมดประจำเดือนและชายอายุ 50 ปีขึ้นไป ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อไปนี

- 3.1 กระดูกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรงในช่วงอายุน้อยกว่า 50 ปี
- 3.2 ประวัติความสูงลดลง 1.5 นิ้ว (4 ซม.) หรือมากกว่า เทียบกับช่วงวัยรุ่น
- 3.3 ความสูงลดลง 0.8 นิ้ว (2 ซม.) หรือมากกว่าเมื่อติดตามวัดเป็นระยะ
- 3.4 การได้รับยากลุ่มกลูโคคอร์ติคอยด์เป็นเวลานาน

ดังนั้นการตรวจภาพรังสีวินิจฉัยกระดูกสันหลังอาจใช้ทดแทนการวัด BMD ได้ในกรณีที่ไม่มีเครื่อง DEXA ในสถานพยาบาล โดยอาศัยข้อมูลอายุเพียงอย่างเดียวได้⁴²

6. เครื่องมือขององค์การอนามัยโลกในการประเมินความเป็นไปได้ที่จะเกิดกระดูกหักภายในเวลา 10 ปี (WHO 10-year estimated fracture probability หรือ FRAX[®])⁴⁹

เนื่องจากผลร้ายสุดท้ายของโรคกระดูกพรุนคือการเกิดกระดูกหัก การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนด้วยการวัด BMD เพียงอย่างเดียวโดยที่ผู้ป่วยยังไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ทำให้มีข้อสงสัยในค่าของการใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุนเป็นระยะเวลายาวนาน และยังมีราคาแพงรวมทั้งอาจมีผลข้างเคียงจากยาได้ จึงมีแนวคิดที่จะนำปัจจัยอื่นๆต่อการเกิดกระดูกหักมารวมพิจารณากับค่า BMD เพื่อบอกถึงความเสี่ยงที่จะเกิดกระดูกหักที่ใกล้เคียงความจริงมากขึ้น องค์การอนามัยโลกจึงได้พัฒนาเครื่องมือชนิดนี้ โดยมีสองชนิดคือ เครื่องมือประเมินความเป็นไปได้ที่จะเกิดกระดูกข้อสะโพกหัก และเครื่องมือประเมินความเป็นไปได้ที่จะเกิดกระดูกที่ส่วนสำคัญหัก (คือที่กระดูกสันหลัง ข้อสะโพก ท่อนแขนส่วนปลาย หรือที่กระดูกต้นแขนส่วนต้น) ซึ่งหาได้โดยกรอกข้อมูลต่างๆ ผ่านทาง internet ที่ www.nof.org หรือที่ www.shef.ac.uk/FRAX หรือหาได้ในเครื่องมือ DEXA รุ่นใหม่ๆ

เมื่อเข้าไปที่ website ของ FRAX[®] ให้เลือกปุ่ม calculation tool แล้วเลือก Asia และ Thailand จะมีลักษณะดังนี้

FRAX[®] WHO Fracture Risk Assessment Tool

Home Calculation Tool Paper Charts FAQ References English

Calculation Tool

Please answer the questions below to calculate the ten year probability of fracture with BMD.

Country: Thailand Name/ID: About the risk factors

Questionnaire:

1. Age (between 40 and 90 years) or Date of Birth
Age: Date of Birth: Y: M: D:

2. Sex Male Female

3. Weight (kg)

4. Height (cm)

5. Previous Fracture No Yes

6. Parent Fractured Hip No Yes

7. Current Smoking No Yes

8. Glucocorticoids No Yes

9. Rheumatoid arthritis No Yes

10. Secondary osteoporosis No Yes

11. Alcohol 3 or more units/day No Yes

12. Femoral neck BMD (g/cm²)
Select BMD

Weight Conversion
Pounds kg

Height Conversion
Inches cm

00008189
Individuals with fracture risk assessed since 1st June 2011

ข้อมูลที่น่ามาคิดคำนวณความเป็นไปได้ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนักตัว ความสูง ประวัติกระดูกหัก กระดูกข้อสะโพกหักในบิดามารดา การสูบบุหรี่ การได้รับยา glucocorticoids โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ การมีโรคในระบบอวัยวะอื่นๆ ที่มีผลต่อมวลกระดูก (secondary osteoporosis) การดื่มแอลกอฮอล์ตั้งแต่ 3 หน่วยขึ้นไปต่อวัน และข้อมูล BMD ที่ส่วนคอกระดูกฟีมอร์ หรือเป็นค่า T-score ก็ได้ เมื่อส่งข้อมูลไปแล้ว จะมีคำตอบกลับมาเป็นค่าร้อยละ ของความเป็นไปได้ที่จะเกิดกระดูกหักภายในเวลา 10 ปี ที่ข้อสะโพก และกระดูกที่สำคัญ

อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติการมีกระดูกหัก การใช้ค่า T-score กับการใช้ FRAX[®] เพื่อตัดสินใจใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุน โดยใช้ข้อมูลทางระบาดวิทยาของประเทศไทยเป็นพื้นฐาน พบว่าให้ผลตรงกันที่ว่าผู้ที่เคยมีกระดูกหักที่ข้อสะโพกหรือที่กระดูกสันหลัง หรือผู้ที่มีค่า T-score ที่กระดูกส่วนคอกระดูกฟีมอร์น้อยกว่าหรือเท่ากับ - 2.5 หรือ T-score ที่กระดูกสันหลังส่วนเอวน้อยกว่าหรือเท่ากับ - 2.5 การให้ยารักษาโรคกระดูกพรุนจะมีความคุ้มค่าทั้งหมด⁴² แต่ที่สำคัญคือค่า FRAX[®] ไม่สามารถทดแทนความเห็นของแพทย์และจากผู้ป่วยในการตัดสินใจขั้นสุดท้ายถึงการใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุนได้

นอกจากเครื่องมือมาตรฐานที่กล่าวมาแล้ว ยังมีเครื่องมือคัดกรองโรคกระดูกพรุนที่เป็นสูตรคำนวณ โดยใช้เพียงอายุและน้ำหนักตัวมาคำนวณ ที่มีชื่อว่า Osteoporosis Self-Assessment Screening

Tool for Asians (OSTA) ซึ่งสามารถนำมาใช้คัดกรองในสถานพยาบาลระดับปฐมภูมิได้ สูตรใช้คำนวณมีดังต่อไปนี้

$$\text{คะแนนความเสี่ยง (Risk score)} = [\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม} - \text{อายุเป็นปี}] \times 0.2$$

โดยปัดค่าให้เป็นจำนวนเต็ม จากการศึกษาในหญิงวัยหมดประจำเดือนที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ถ้าใช้จุดตัดที่น้อยกว่า -1 เพื่อบอกถึงภาวะกระดูกบาง (osteopenia) และโรคกระดูกพรุน เปรียบเทียบกับการวินิจฉัยด้วยวิธีมาตรฐาน DEXA จะได้ค่าความไว (sensitivity) เท่ากับร้อยละ 36.2 และความจำเพาะ (specificity) เท่ากับร้อยละ 71.4 ที่กระดูกสันหลังส่วนเอว และความไวร้อยละ 40.6 ความจำเพาะร้อยละ 72.0 ที่กระดูกส่วนคอกระดูกฟิเมอร์⁵⁰ ดังนั้นถ้าผลการคำนวณ OSTA ได้ค่าน้อยกว่า -1 จึงสมควรส่งต่อผู้ป่วยไปรับการตรวจที่เป็นมาตรฐานต่อไป

บทที่ 3

การรักษาโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis Treatment)

อาจแบ่งได้เป็นสามกลุ่มหลัก คือ

1. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกับการรักษาพื้นฐานสำหรับผู้ป่วยทุกคน
2. การใช้ยาจำเพาะเพื่อรักษาโรคกระดูกพรุน มีสองกลุ่มใหญ่ ได้แก่
 - 2.1 ยาที่ยับยั้งการสลายของเนื้อกระดูก (antiresorptive agent) ได้แก่ แคลเซียม วิตามินดี เอสโตรเจน calcitonin และยากดภูมิ bisphosphonate
 - 2.2 ยาที่กระตุ้นการสร้างเนื้อกระดูก ได้แก่ fluoride, androgen, parathyroid hormone
3. การฟื้นฟูบำบัด

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกับการรักษาพื้นฐานสำหรับผู้ป่วยทุกคน

1. การได้รับธาตุแคลเซียมและวิตามินดีที่เพียงพอ

แคลเซียมเป็นธาตุหลักที่สำคัญต่อการป้องกันและการรักษาโรคกระดูกพรุน การได้รับแคลเซียมร่วมกับวิตามินดีอย่างเพียงพอสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักได้ ผู้สูงอายุมักได้รับแคลเซียมจากอาหารน้อยกว่าที่ร่างกายต้องการ เนื่องจากการได้รับแคลเซียมจากอาหารที่ไม่เพียงพอและการดูดซึมแคลเซียมจากลำไส้ไม่ดี การดูดซึมแคลเซียมในลำไส้ต้องอาศัยทั้งวิตามินดีและฮอร์โมนเอสโตรเจน ลำไส้ของผู้สูงอายุไม่ค่อยตอบสนองต่อฤทธิ์ของวิตามินดีที่ช่วยในการดูดซึมแคลเซียมจากอาหาร ผู้สูงอายุจึงต้องการแคลเซียมจากอาหารมากกว่าวัยผู้ใหญ่ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขได้แนะนำให้ผู้ที่อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไปควรได้รับแคลเซียมประมาณ 1000 มก.ต่อวัน ขณะที่ผู้ใหญ่ทั่วไปต้องการ 800 มก.ต่อวัน⁵¹ ส่วนในหญิงอายุ 51 ปีขึ้นไปและชายอายุ 71 ปีขึ้นไปมีการแนะนำให้บริโภคน้ำแคลเซียมมากถึง 1,200 มก.ต่อวัน⁵² การได้รับแคลเซียมมากเกินไป 1,200 – 1,500 มก.ต่อวันพบว่าไม่ได้เกิดประโยชน์เพิ่มเติม และอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดนิ่วในไต โรคในระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งปัจจุบันข้อมูลจากงานวิจัยด้านนี้ยังหาข้อสรุปไม่ได้

อาหารที่มีปริมาณแคลเซียมสูง ได้แก่ นมและผลิตภัณฑ์นม ปลาที่กินได้ทั้งกระดูกเช่น ปลากระป๋อง ปลาชิว ปลาเกล็ดขาว ปลาข้าวสาร รวมทั้งสัตว์น้ำขนาดเล็กอื่นๆที่กินได้ทั้งตัว ได้แก่ กุ้งฝอย กุ้งแห้ง กะปิ ถั่วและผลิตภัณฑ์จากถั่ว ได้แก่ เต้าหู้ (ยกเว้นเต้าหู้หลอดที่ทำจากไข่ และน้ำเต้าหู้) เต้าฮวย งาดำ งาขาว และผักใบเขียว โดยเฉพาะผักคะน้า ผักกาดเขียว จะมีแคลเซียมสูงและมีการดูดซึมแคลเซียมได้ดี แต่ผักบางชนิดแม้จะมีแคลเซียมสูง แต่มีสารไฟเตต (phytate) และออกซาเลต (oxalate) สูงด้วย ทำให้การดูดซึมแคลเซียมไม่ดีเท่าที่ควร โดยเฉพาะตระกูลผักโขม เช่น ผักโขม ผักปวยเล้ง

สำหรับผู้สูงอายุที่ไม่สามารถบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมเหล่านี้ได้ สมควรได้รับเม็ดแคลเซียมเสริม ซึ่งมีหลายชนิด ได้แก่ แคลเซียมคาร์บอเนต (calcium carbonate) แคลเซียมซิเตรต (calcium citrate) แคลเซียมแลคเตท (calcium lactate) และแคลเซียมกลูโคเนต (calcium gluconate) โดยแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นชนิดที่ให้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด เพราะมีปริมาณแคลเซียมถึงร้อยละ 40 ของน้ำหนักยา และเนื่องจากการดูดซึมต้องการความเป็นกรดในทางเดินอาหาร จึงควรรับประทานหลังอาหาร ส่วนแคลเซียมซิเตรตแม้มีแคลเซียมร้อยละ 21 ของน้ำหนักยา แต่มีข้อดีคือสามารถรับประทานได้ในขณะท้องว่าง เพราะถูกดูดซึมได้ดีแม้ถ้าใส่ไม่มีความเป็นกรด จึงใช้ได้ดีในผู้ที่กำลังรับประทานยาลดกรดในทางเดินอาหาร เช่น histamine-2 blocker, proton-pump inhibitor ผลแทรกซ้อนจากเม็ดแคลเซียมที่พบบ่อยเป็นอาการทางระบบทางเดินอาหาร เช่น ท้องผูก ท้องอืด ลมแน่นท้อง

วิตามินดีสำคัญต่อการดูดซึมแคลเซียม การทำงานของกล้ามเนื้อ การทรงตัวและการลดความเสี่ยงต่อหกล้ม ร่างกายอาจได้วิตามินดีจากการได้รับแสงแดดกระตุ้นให้ผิวหนังสร้างขึ้นมาได้ และได้รับจากอาหารในรูปของวิตามิน D₃ และ ergocalciferol (วิตามิน D₂) วิตามินทั้งสองชนิดต้องผ่านการเปลี่ยนแปลงที่ตับเพื่อเปลี่ยนเป็น 25-hydroxycholecalciferol (calcidiol) และต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงเป็น 1,25-dihydroxycholecalciferol (calcitriol) ที่ไต จึงจะเป็นวิตามินดีที่สามารถออกฤทธิ์กระตุ้นการดูดซึมแคลเซียมและฟอสเฟตจากลำไส้ได้ ผู้สูงอายุจะมีความเสี่ยงต่อภาวะขาดวิตามินดี (vitamin D deficiency) ทั้งจากการสร้างที่ผิวหนังลดลง การเปลี่ยนจากวิตามิน D₃ เป็นวิตามินดีที่สามารถออกฤทธิ์ได้ลดลง และการตอบสนองของเนื้อเยื่อต่อวิตามินดีก็ลดลง จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่น่าไปสู่โรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ ดังนั้น ผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 70 ปีควรได้รับวิตามินดี 600 international unit (IU) ต่อวัน และเพิ่มเป็น 800 IU ต่อวันในผู้ที่อายุ 71 ปีขึ้นไป⁵² ระดับวิตามินดีในเลือดที่เหมาะสมคือ serum 25(OH)D เท่ากับ 30ng/ml. ผลแทรกซ้อนจากการได้วิตามินดีมากเกินไป ได้แก่ ภาวะแคลเซียมสูงในเลือด (hypercalcemia) และภาวะแคลเซียมสูงในปัสสาวะ (hypercalciuria) ซึ่งจะไม่เกิดขึ้นถ้าได้รับวิตามินดีในปริมาณที่แนะนำข้างต้น ผลการศึกษาในหญิงสูงอายุในเขตเมืองจังหวัดขอนแก่น พบความชุกของภาวะขาดวิตามินดีถึงร้อยละ 35 – 65⁵³

2. การออกกำลังกายที่ลงน้ำหนักและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

2.1 การออกกำลังกายที่ลงน้ำหนัก (weight-bearing) เป็นการออกกำลังกายที่ทั้งกล้ามเนื้อและกระดูกทำงานต้านแรงโน้มถ่วงของโลกขณะที่ขาและเท้าคอยรับน้ำหนักตัว เช่น การเดิน การวิ่งเหยาะๆ การรำมวยจีนแบบไทเก๊ก (Tai Chi) การเดินรำ

2.2 การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle-strengthening exercise) เช่น การยกน้ำหนัก การออกกำลังกายที่มีแรงต้าน (resistive exercise) เช่น โยคะ เป็นต้น

การออกกำลังกายทั้งสองแบบอย่างสม่ำเสมอจะลดความเสี่ยงต่อหกล้มและกระดูกหักได้ เพิ่มความว่องไว ความแข็งแรง และการทรงตัวได้ดี รวมทั้งการเพิ่ม BMD ได้บ้าง ผลการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าสามปีในผู้สูงอายุไทยจำนวน 958 ราย ที่มีผลการประเมินปริมาณการเดินหรือการขยับ

จักรยานครบสามปี พบว่าผู้ที่มีกิจกรรมเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 25 ขึ้นไปจะมีความหนาแน่นของกระดูกมากกว่า ความแข็งแรงของกระดูกมากกว่าผู้สูงอายุที่มีการเพิ่มปริมาณกิจกรรมน้อยกว่าร้อยละ 25⁵⁴

ผลดีเหล่านี้จะหมดไปถ้าหยุดออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนก่อนที่จะเริ่มออกกำลังกายชนิดใดที่ต้องใช้กำลัง เช่นการวิ่ง การยกน้ำหนักที่มาก ต้องได้รับการประเมินโดยแพทย์ก่อนเสมอ

3. การหยุดสูบบุหรี่

ผลการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่และโรคกระดูกพรุน⁵⁵ พบว่าผู้หญิงที่กำลังสูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักที่ข้อสะโพกมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ร้อยละ 17 เมื่ออายุ 60 ปี เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 41 ที่อายุ 70 ปี ร้อยละ 71 ที่อายุ 80 ปี และเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 108 ที่อายุ 90 ปี โดยผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่สูบบุหรี่จะมีอัตราการสูญเสียมวลกระดูกมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ถึงร้อยละ 0.2 ต่อปี และมีผลสะสม (cumulative effect) มากจนทำให้มวลกระดูกของผู้ที่สูบบุหรี่เมื่อมีอายุถึง 80 ปีจะน้อยกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ถึงร้อยละ 6.0 ผู้ที่สูบบุหรี่จะมีความเสี่ยงตลอดชีวิต (lifetime risk) ของการเกิดกระดูกที่ข้อสะโพกเพิ่มขึ้นถึงครึ่งหนึ่ง

4. การหยุดดื่มแอลกอฮอล์

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการดื่มแอลกอฮอล์กับความเสี่ยงการเกิดกระดูกหักที่ข้อสะโพกในผู้สูงอายุพบความสัมพันธ์เป็นรูป U โดยผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์น้อยกว่า 14 หน่วยต่อสัปดาห์ จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกระดูกหักที่ข้อสะโพกลดลง ขณะที่ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ตั้งแต่ 14 หน่วยต่อสัปดาห์ขึ้นไป จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักที่ข้อสะโพกเพิ่มขึ้น ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ตั้งแต่ 14 หน่วยต่อสัปดาห์ขึ้นไป จะมีค่า BMD ที่บริเวณข้อสะโพกโดยรวมและบริเวณคอของกระดูกฟีเมอร์เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ดื่มเลย⁵⁶ มีอีกการศึกษาที่คล้ายกันพบว่าผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณน้อย (ระหว่าง 0.5 – 1 หน่วยต่อวัน) จะมีความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกหักที่ข้อสะโพกลดลง ขณะที่ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก (มากกว่า 2 หน่วยต่อวันขึ้นไป) จะมีความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกหักที่ข้อสะโพกเพิ่มขึ้น จึงมีคำแนะนำว่าผู้หญิงที่ดื่มแอลกอฮอล์มากกว่า 2 หน่วยต่อวัน หรือผู้ชายที่ดื่มมากกว่า 3 หน่วยต่อวัน จะมีผลเสียต่อสุขภาพกระดูก เพิ่มความเสี่ยงต่อหกล้มและการติดสุราได้⁵⁷

5. การลดปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะหกล้ม

ดังได้กล่าวในช่วงการซักประวัติและการตรวจร่างกายเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อหกล้มในผู้สูงอายุ การพยายามรักษาแต่โรคกระดูกพรุนโดยไม่สนใจการป้องกันภาวะหกล้ม ย่อมไม่เพียงพอต่อการป้องกันผลร้ายของโรคกระดูกพรุน ซึ่งก็คือกระดูกหัก มาตรการที่ได้ผลได้แก่ การประเมินปัจจัยเสี่ยงหกล้มอย่างองค์รวมที่ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่างๆ การมีกิจกรรมประจำวัน การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะไทเก๊ก การพยายามให้ได้รับวิตามินดีอย่างเพียงพอ การจัดสิ่งแวดล้อมในบ้านให้ปลอดภัยจากหกล้ม การหลีกเลี่ยงการไต่บันไดที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท และการแก้ไขปัญหาสายตา

6. การป้องกันภาวะทุพโภชนาการเนื่องจากภาวะขาดอาหาร (under-nutrition)

น้ำหนักตัวมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อมวลกระดูก ดังเครื่องมือ Osteoporosis Self-Assessment Screening Tool for Asians (OSTA) ถ้าน้ำหนักเป็นกิโลกรัมน้อยกว่าจำนวนอายุเป็นปี จะทำให้ค่าคะแนนความเสี่ยง (risk score) เป็นลบ จะยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน จากการติดตามน้ำหนักตัวและการเปลี่ยนแปลงของค่า BMD ในผู้สูงอายุทั้งหญิงและชายในช่วงเวลา 4 ปี ในการศึกษา Framingham Osteoporosis Study และการศึกษา Network in Europe for Male Osteoporosis (NEMO) ในช่วงเวลาระหว่าง 0.8 – 8 ปี⁵⁸ ต่างให้ผลการศึกษาตรงกันว่า ผู้ที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า หรือมีน้ำหนักตัวลดลงในช่วงระยะเวลาที่ติดตาม จะมีค่า BMD ลดลงมากกว่า ขณะที่การมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น จะป้องกันการสูญเสียมวลกระดูกได้ทั้งในผู้สูงอายุหญิงและชาย ดังนั้น การพยายามรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เช่น การได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอ เป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้แม้ในวัยสูงอายุ ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในระดับปฐมภูมิได้

การใช้ยาจำเพาะเพื่อรักษาโรคกระดูกพรุน

ข้อบ่งชี้การใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุนในหญิงวัยหมดประจำเดือนและชายอายุ 50 ปีขึ้นไป มีดังนี้⁴²

1. มีกระดูกหักที่ข้อสะโพกหรือที่กระดูกสันหลัง โดยไม่จำเป็นต้องใช้ BMD T-score ในการช่วยตัดสินใจรักษา
2. ผู้ที่มีค่า T-score เท่ากับหรือน้อยกว่า -2.5 ที่กระดูกส่วนคอกระดูกฟีเมอร์ กระดูกข้อสะโพกโดยรวม หรือที่กระดูกสันหลังส่วนเอว
3. ผู้ที่มีภาวะกระดูกบาง (osteopenia) โดยค่า T-score อยู่ระหว่าง -1.0 ถึง -2.5 ที่กระดูกส่วนคอกระดูกฟีเมอร์ หรือที่กระดูกสันหลังส่วนเอว และมีค่าทั้งสองของ FRAX[®] คือความเป็นไปได้ที่จะเกิดกระดูกข้อสะโพกหักภายในเวลา 10 ปีเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 3 และความเป็นไปได้ที่จะเกิดกระดูกที่ส่วนสำคัญหักภายในเวลา 10 ปีเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 20

ยามาตรฐานที่มีการรับรองว่ามีประสิทธิภาพในการรักษาโรคกระดูกพรุนมีสองกลุ่ม ซึ่งล้วนแล้วแต่มีหลักฐานเชิงประจักษ์เฉพาะในหญิงวัยหมดประจำเดือน หลักฐานการใช้ยาในผู้ป่วยชาย หรือในกรณีโรคกระดูกพรุนจากการใช้ยากูโคคอยด์ ยังมีไม่มากนัก

1. ยาที่ยับยั้งการสลายของเนื้อกระดูก (antiresorptive agent) (แคลเซียมและวิตามินดีได้กล่าวไปแล้วข้างต้น)

1.1 ฮอร์โมนทดแทน (hormonal replacement therapy)

- ชนิดของยา

เป็นฮอร์โมนเอสโตรเจน ถ้าเป็นหญิงที่ยังมีมดลูกก็ควรใช้สูตรที่มี progesterone ร่วมด้วย เหมือนกับยาคุมกำเนิด ได้รับการรับรองให้ใช้ในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ซึ่งเมื่อหยุดยาจะมีการสูญเสียมวลกระดูกเกิดขึ้น ทำให้ต้องใช้ยากลุ่มอื่นๆ ทดแทน

- ประสิทธิภาพ

ผลการศึกษาของโครงการ The Women's Health Initiative (WHI) ที่มีการใช้ยากลุ่มนี้เป็นเวลาห้าปี พบว่าสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักและข้อสะโพกหักได้ถึงร้อยละ 34 และกระดูกหักเนื่องจากโรคกระดูกพรุนที่อื่นๆ ได้ร้อยละ 23⁵⁹

- ผลข้างเคียงและความปลอดภัย

จากผลการศึกษาของโครงการ WHI หลังจากใช้ยาไปห้าปี ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคหลอดเลือดสมอง โรคมะเร็งเต้านม โรคหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน (deep vein thrombosis) ดังนั้น ผู้ป่วยจึงควรได้รับยานี้ในขนาดน้อยที่สุดและเป็นระยะเวลาสั้นๆ โดยเฉพาะในช่วงกำลังหมดประจำเดือน ทำให้ความนิยมในการใช้ยากลุ่มนี้ในการรักษาโรคกระดูกพรุนลดลง และไม่แนะนำให้เป็นวิธีแรกในการรักษาและป้องกันโรคกระดูกพรุนอีกต่อไป

1.2 ยากลุ่ม selective estrogen-receptor modulator (SERM)

- ชนิดของยา

เป็นยาที่ออกฤทธิ์จำเพาะต่อตัวรับเอสโตรเจนที่เซลล์ โดยมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในบางคุณสมบัติของเอสโตรเจน ที่มีใช้ทางการค้าคือ raloxifene (Celvista[®])

- ประสิทธิภาพ

ยานี้สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักได้ประมาณร้อยละ 30 ในคนที่เคยมีกระดูกสันหลังหัก และร้อยละ 55 ในคนที่ไม่เคยมีกระดูกสันหลังหักในช่วงสามปี แต่ข้อดีต่อการลดกระดูกหักส่วนอื่นๆ ไม่ชัดเจน ยานี้ยังมีส่วนดีอื่นๆ คือสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งเต้านมในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีโรคกระดูกพรุนได้ แต่ไม่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

- ผลข้างเคียงและความปลอดภัย

ยานี้อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตันได้เหมือนที่เกิดจากยาเอสโตรเจน และอาจทำให้มีอาการร้อนวูบวาบ ตะคริวที่ขาได้

1.3 calcitonin

- ชนิดของยา

เป็น polypeptide hormone ที่มาจาก C-cell ในต่อมไทรอยด์ มี 2 ชนิด คือ salmon calcitonin ซึ่งมีความแรงเป็น 40 – 50 เท่าของ human calcitonin ยาในรูปแบบพ่นเข้าในจมูกจะมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาประมาณร้อยละ 25 – 50 ของชนิดฉีด เนื่องจากยามีราคาแพงและอาจต้องฉีดบ่อยๆ จึงมักใช้ในการรักษาโรคมกกว่าการป้องกันโรค ในหญิงวัยหมดประจำเดือนมานานกว่า 5 ปีและไม่สามารถใช้ยากลุ่มอื่นๆได้

- ประสิทธิภาพ

ยานี้ลดกระดูกสันหลังหักได้ร้อยละ 33 ในหญิงที่เคยมีกระดูกสันหลังหักจากโรคกระดูกพรุนมาก่อน แต่ไม่พบว่ามีผลลดกระดูกหักนอกจากที่กระดูกสันหลัง ยายังมีฤทธิ์ระงับปวดโดยไม่ขึ้นกับผลการยับยั้ง osteoclastic resorption จึงมีผลดีที่ลดอาการปวดจากกระดูกสันหลังหักเพิ่มขึ้น

- ผลข้างเคียงและความปลอดภัย

ยาที่เป็นชนิดพ่นในจมูกอาจทำให้เกิดเยื่อบุจมูกอักเสบ เลือดกำเดาไหล และอาการแพ้ยาได้ นอกจากนั้น ผลการศึกษาความปลอดภัยของยาโดยองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา พบว่ายานี้ อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็ง แต่ไม่สามารถระบุชนิดของมะเร็งได้ ทำให้ไม่สามารถหาข้อสรุปในประเด็นนี้ได้ในปัจจุบัน

1.4 ยาในกลุ่ม bisphosphonates

- ชนิดของยา

เป็นสารประกอบ pyrophosphate ความแรงของยาแต่ละชนิดจะขึ้นกับลักษณะโครงสร้างยาที่แตกต่างกัน โดยยาจะจับกับ apatite ในกระดูก กดการทำงานของ osteoclast จึงยับยั้งการสลายของเนื้อกระดูกได้ดี ยากลุ่มนี้ถูกดูดซึมได้น้อยมากเพียงร้อยละ 1 – 3 และถูกรบกวนการดูดซึมด้วยอาหาร แคลเซียม เหล็ก ซา คาเฟ และน้ำส้ม จึงต้องรับประทานขณะท้องว่างก่อนอาหารเช้าถึงหนึ่งชั่วโมง ที่มีใช้ในประเทศไทยมีหลายบริษัท ได้แก่ Alendronate (Fosamax[®]), Risedronate (Actonel[®]) สองชนิดนี้รับประทานสัปดาห์ละครั้ง Ibandronate (Bonviva[®]) รับประทานเดือนละครั้ง หรือถ้าเป็นชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ จะฉีดสามเดือนต่อครั้ง Zoledronic acid (Aclasta[®]) โดยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำปีละครั้ง ถ้าใช้เพื่อการรักษาโรคกระดูกพรุน และฉีดห่างกันทุกสองปีในกรณีที่ใช้เพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน

- ประสิทธิภาพ

สามารถใช้ป้องกันและรักษาโรคกระดูกพรุนสำหรับหญิงวัยหมดประจำเดือน ส่วน Alendronate ยังสามารถเพิ่มมวลกระดูกในผู้ป่วยชายที่มีโรคกระดูกพรุนและใช้รักษาโรคกระดูกพรุนที่เกิดจากยา กลูโคคorticoid ได้

- ผลข้างเคียงและความปลอดภัย

ยาอาจทำให้เกิดการอักเสบของหลอดอาหาร (reflux esophagitis) และกระเพาะอาหารได้ จึงไม่ควรนอนราบเป็นเวลาครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมงหลังรับประทานยา และห้ามใช้ยากลุ่มนี้กับผู้ป่วยที่ไตทำงานผิดปกติ ที่มี estimated glomerular filtration rate น้อยกว่า 30 – 35 ml./min.

สำหรับผู้ที่ได้รับยามานานกว่า 5 ปี มีรายงานถึงความเสี่ยงต่อการเกิด osteonecrosis of jaw (ONJ) และกระดูกหักที่กระดูกฟิเมอร์แบบไม่จำเพาะ (low trauma atypical femur fracture) บุคลากรจึงควรระวังอาการนำที่ผู้ป่วยบอก เช่น อาการปวดที่ขาหนีบหรือต้นขา ซึ่งอาจเป็นทั้งสองข้าง และควรมีการถามผู้ป่วยถึงอาการเหล่านี้เป็นระยะ เพราะอาจเกิดก่อนกระดูกหักแบบนี้ กรณีที่สงสัยต้องหยุดยากลุ่มนี้ไว้ก่อน

2. ยากระตุ้นการสร้างเนื้อกระดูก ได้แก่ Parathyroid hormone

- ชนิดของยา

ปกติฮอร์โมนชนิดนี้จะทำหน้าที่สลายกระดูกเพื่อเพิ่มระดับแคลเซียมในเลือด แต่ถ้ามีการฉีดวันละครั้งในขนาดน้อย พบว่ากลับเป็นการกระตุ้น osteoblast ให้มีการสร้างกระดูกเพิ่มขึ้น ที่มีจำหน่ายคือ Teriparatide (Forteo[®]) ใช้ฉีดเข้าใต้ผิวหนังทุกวัน เป็นเวลา 18 – 24 เดือน ซึ่งเมื่อหยุดยาแล้วจะมีสัญญาณมวลกระดูกอย่างรวดเร็ว จึงต้องให้ยากลุ่มอื่นๆ ตามภายหลังด้วยเช่น กลุ่ม bisphosphonate

- ประสิทธิภาพ

ยามีประสิทธิภาพดีสามารถรักษาโรคกระดูกพรุนได้ทั้งในหญิงวัยหมดประจำเดือนและชายที่มีความเสี่ยงสูงต่อกระดูกหัก ทั้งในรายที่มีโรคกระดูกพรุนเนื่องจากการได้รับยากลุ่มโคคอคอยด์ หลังจากได้รับยานาน 18 เดือนสามารถลดการเกิดกระดูกหักได้ทั้งที่กระดูกสันหลังและที่อื่นๆ ที่ไม่ใช่กระดูกสันหลัง

- ผลข้างเคียงและความปลอดภัย

ผลข้างเคียง ได้แก่ คลื่นไส้ ปวดตามแขนขา ปวดศีรษะและมึนงง ตะคริวที่ขา และไม่ควรใช้ในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งกระดูกชนิด osteosarcoma (ผู้ที่เคยได้รับการฉายแสงที่กระดูก) มะเร็งอื่นๆที่แพร่มาที่กระดูก ภาวะแคลเซียมสูงในเลือด

นอกจากนั้นยังมียาใหม่ๆ ที่มีฤทธิ์ทั้งในด้านลดการสลายกระดูก และเพิ่มมวลกระดูกด้วย เช่น

- ยากลุ่ม receptor activator of nuclear factor kappa-B (RANK) Ligand (RANKL)/RANKL Inhibitor ยากลุ่มนี้เป็น human monoclonal antibody ที่มีจำหน่ายคือ Denosumab (Prolia[®]) ใช้รักษาโรคกระดูกพรุนในหญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหัก สามารถลดการเกิดกระดูกหักได้ทั้งที่กระดูกสันหลัง ข้อสะโพก และที่ตำแหน่งอื่นๆ หลังจากใช้ยาไปสามปี ทั้งยังสามารถเพิ่มมวลกระดูกในชายที่มีความเสี่ยงสูงต่อกระดูกหัก ในหญิงที่มีมะเร็งเต้านมที่ได้ยา aromatase inhibitors ในชายที่เป็นมะเร็งต่อมลูกหมากที่ได้รับ hormone-deprivation therapy ซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อกระดูกหัก

- Strontium ranelate เป็นยาใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการรักษาโรคกระดูกพรุนในหญิงวัยหลังหมดประจำเดือน สามารถลดอุบัติการณ์ของภาวะกระดูกหักได้ดีเหมือนที่พบจากการใช้ยาในกลุ่ม bisphosphonate โดยยานี้จะยับยั้งการสลายกระดูกและกระตุ้นการสร้างกระดูกด้วย ขนาดรับประทานคือ 2 กรัม วันละครั้ง ควรรับประทานก่อนนอน และหลังอาหารอย่างน้อย 2 ชั่วโมง เพราะอาหาร นมและผลิตภัณฑ์จากนมจะรบกวนการดูดซึมยาได้ ไม่ควรใช้ยานี้ในผู้ที่มีภาวะไตวายรุนแรง ผลไม่พึงประสงค์จากยาได้แก่ คลื่นไส้ ท้องเสีย แต่จะหายไปตัวเองหลังได้ยาในเดือนที่สาม และภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ (venous thromboembolism)

การฟื้นฟูบำบัด

วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูบำบัดในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน โดยเฉพาะผู้ที่มีความพิการจากกระดูกหักแล้ว

1. ฟื้นฟูความสามารถในการดำเนินกิจกรรมประจำวัน
2. ป้องกันการหกล้มซ้ำซ้อน
3. ลดอาการปวดโดยเฉพาะจากภาวะกระดูกหัก
4. ลดความพิการ

มาตรการในการให้การฟื้นฟูบำบัดได้แก่

1. พยายามหลีกเลี่ยงการที่ผู้ป่วยนอนติดเตียงเป็นเวลานานๆ เช่น ให้มีการนั่งหรือการเดิน เป็นระยะสลับกัน โดยมีระยะเวลาอนสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะการนอนติดเตียงจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนมากมายหลายประการ เช่น ข้อติด กล้ามเนื้อลีบ แผลกดทับ เป็นต้น

2. เริ่มแรกใช้หลักการประเมินผู้สูงอายุแบบองค์รวม (geriatric assessment) กล่าวคือ ด้านกาย ด้านจิต ด้านสังคม ความปลอดภัยจากการดำเนินกิจกรรม ส่วนประเด็นอื่นๆที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะโภชนาการ ประสิทธิภาพที่กำลังได้รับอยู่ ระวังว่ายาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทจะขัดขวางการฟื้นฟูบำบัดได้

3. สอนให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องปลอดภัยขณะมีการเคลื่อนลำตัวหรือการดำเนินกิจกรรม ได้แก่ ท่าทาง การเคลื่อนย้าย การยก และการเดิน ซึ่งอาจต้องมีการใช้อุปกรณ์ช่วยทรงตัวขณะเคลื่อนไหว

4. ฝึกเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อต้นขา quadriceps เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถลุกขึ้นจากที่นั่งได้เอง

5. สอนให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการก้มไปข้างหน้าขณะทำกิจวัตร

6. แนะนำชนิดของการออกกำลังกายเพื่อให้มีการลงน้ำหนักตัว การออกกำลังกายต้านแรงเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อและเพิ่มความแข็งแรงของกระดูก การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวไม่ให้หกล้มง่าย

7. ขณะที่ผู้ป่วยกำลังมีกระดูกสันหลังหักเฉียบพลัน หรือมีการปวดหลังเรื้อรังจากกระดูกสันหลังหักหลายข้อ ควรใช้อุปกรณ์ยึดลำตัว (trunk orthoses) เช่น back brace, corset เพื่อลดอาการปวดด้วยการลดแรงกระทำต่อบริเวณที่กระดูกหัก และจัดการเรียงตัวของกระดูกสันหลัง

8. มีการเยี่ยมบ้านของผู้ป่วย เพื่อประเมินความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อมภายในบ้านที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ เพื่อป้องกันการหกล้มซ้ำซ้อน

บทที่ 4

บทบาทของพยาบาลต่อการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

โรคกระดูกพรุนเป็นโรคเรื้อรังที่พบบ่อยและซ่อนเร้นในผู้สูงอายุที่ดูเหมือนสบายดี แต่เป็นภัยเงียบที่คุกคามชีวิตโดยไม่รู้ตัว ทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ละเลยในการมาพบแพทย์ ต่อเมื่อมีกระดูกหักทำให้มีอาการปวดรุนแรงแล้วจึงมาพบแพทย์ นอกจากนั้น การมีอายุมากขึ้นก็มีโอกาสที่หายจากความเจ็บป่วยหรือกลับมาอยู่ในสภาพเดิมก็ยิ่งน้อยลงหรือช้ากว่าผู้ป่วยทั่วไป ทั้งยังมีปัญหาสุขภาพจิตเนื่องจากความทุกข์ทรมานที่ได้รับ ค่าใช้จ่ายที่สูงในการรักษา เป็นภาระที่ครอบครัวต้องให้การดูแลใกล้ชิด ทำให้ประเทศชาติต้องใช้จ่ายเงินในการดูแลรักษาผู้ป่วยมากขึ้นในแต่ละปี บางรายอาจมีคุณภาพชีวิตลดลงหรือเสียชีวิตได้ในที่สุด ดังนั้นการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคนี้จึงมีความจำเป็นที่สำคัญที่สุด ที่พยาบาลสามารถมีบทบาททำได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะพยาบาลที่มีหน้าที่รับผิดชอบสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน

ตามทฤษฎีการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่เสนอโดยโดโรธี โอลิเวียในปีค.ศ. 1995 ได้แจกแจงระยะที่ผู้ป่วยจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองเป็นสองระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นระยะที่ผู้ป่วยจะค้นหาข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจ ร่วมกับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และระยะที่ 2 เป็นระยะที่ผู้ป่วยลงมือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและประเมินการทำการกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งพยาบาลอาจใช้ทฤษฎี Health Belief Theory⁶⁰ เพื่อให้ข้อมูลกับผู้ป่วยในสิ่งที่ทำให้ผู้ป่วยยอมทำตามคำแนะนำสุขภาพที่พยาบาลสอนให้ โดยเน้นการรับรู้สถานภาพของตนเอง (self-perception) ในด้านต่างๆต่อไปนี้

1. การรับรู้ในด้านความเสี่ยงที่ตนเองจะเป็นโรคนั้น (perceived susceptibility) ถ้ารับรู้ว่าคุณเองมีความเสี่ยงมาก จะทำตามคำแนะนำนั้น
2. การรับรู้ในด้านความรุนแรงของโรคนั้น (perceived severity) ถ้ารับรู้ว่าคุณเองเป็นโรคนั้นแล้ว จะมีผลต่อคุณภาพชีวิตอย่างมาก จะทำตามคำแนะนำนั้น
3. การรับรู้ในด้านประโยชน์ที่ได้จากการทำตามคำแนะนำนั้น (perceived benefit) ถ้ารับรู้ว่าคุณเองทำตามคำแนะนำนั้น จะเกิดประโยชน์ต่อตนเองจริง จะทำตามคำแนะนำนั้น
4. การรับรู้ในด้านอุปสรรคที่จะต้องพบเพื่อทำตามคำแนะนำนั้น (perceived barrier) ถ้ารับรู้ว่าคุณเองสามารถเอาชนะอุปสรรคต่างๆเพื่อที่จะทำตามคำแนะนำได้ จะทำตามคำแนะนำนั้น

ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการส่งเสริมสุขภาพเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยในแต่ละบุคคล ขั้นตอนกระบวนการส่งเสริมสุขภาพโดยพยาบาล ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

1. การคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

2. การวินิจฉัยทางการแพทย์
3. การวางแผนการให้การส่งเสริมสุขภาพ
4. กิจกรรมพยาบาลในการส่งเสริมสุขภาพ
5. การประเมินผลการให้ส่งเสริมสุขภาพโดยพยาบาล

1. การคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

ถ้าผู้สูงอายุมีลักษณะข้อใดข้อหนึ่งในสี่ข้อต่อไปนี้ ถือว่าเป็นผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน เมื่อคัดกรองผู้สูงอายุเหล่านี้ได้แล้ว สมควรต้องให้การส่งเสริมสุขภาพเป็นขั้นตอนถัดไป

1.1 การซักประวัติเพื่อคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน^{42, 61}

ประวัติทั่วไปที่ใช้ประกอบการคัดกรองโรคกระดูกพรุนได้แก่ ผู้สูงอายุ ยิ่งอายุมากยิ่งมีความเสี่ยงมาก เพศหญิงจะมีความเสี่ยงมากกว่าเพศชาย อาจมีอาการปวดหลังร้าวไปรอบๆลำตัว ถ้าเคลื่อนไหวร่างกายจะปวดมากขึ้น ส่วนประวัติที่จำเพาะที่ช่วยบ่งชี้ถึงโรคกระดูกพรุน ได้แก่

- ผู้สูงอายุที่มีประวัติกระดูกหักในตำแหน่งที่จำเพาะต่อโรคกระดูกพรุน ได้แก่ กระดูกข้อมือ (distal end of radius - Colles' fracture) กระดูกข้อสะโพก (neck of femur) และกระดูกสันหลังยุบ (compression fracture of vertebrae)⁴⁵
- ผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรังที่อาจเป็นสาเหตุของโรคกระดูกพรุน เช่น ภาวะขาดสารอาหาร การได้รับยาแก้ชักเป็นเวลานาน โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis)
- ผู้สูงอายุที่มีประวัติ บิดา มารดา มีเนื้องอกเคยเกิดกระดูกข้อสะโพกหัก
- ผู้สูงอายุที่มีประวัติการหมดประจำเดือนหรือถูกตัดรังไข่ทั้ง 2 ข้างออกก่อนอายุ 45 ปี
- ผู้สูงอายุที่มีประวัติได้รับยาที่อาจทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน ได้แก่ ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ ยากันชัก

1.2 การตรวจร่างกายเบื้องต้น

ลักษณะทั่วไปในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน มักเป็นผู้ที่มีรูปร่างเล็ก ค่อนข้างผอม ลักษณะที่จำเพาะคืออาการแสดงของกระดูกหักที่มักพบในโรคกระดูกพรุนได้แก่ กระดูกข้อมือผิดรูปเนื่องจากเคยมี Colles' fracture ความสูงของร่างกายเตี้ยลง หลังโก่ง หลังค่อม (dowager hump) เนื่องจากกระดูกสันหลังยุบตัว ทำให้ท่าเดินผิดปกติ กล้ามเนื้อเกร็งโดยเฉพาะบริเวณช่วงเอว การเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังลดลง

1.3 Osteoporosis Self-Assessment Screening Tool for Asians (OSTA)

สูตรใช้คำนวณมีดังต่อไปนี้

$$\text{คะแนนความเสี่ยง (Risk score)} = [\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม} - \text{อายุเป็นปี}] \times 0.2$$

เมื่อกำหนดได้แล้วให้ปัดค่าให้เป็น จำนวนเต็มจากการศึกษา ในหญิงวัยหมดประจำเดือนที่

จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าถ้าใช้จุดตัดที่น้อยกว่า -1 เพื่อบอกถึงภาวะกระดูกบาง (osteopenia) และโรคกระดูกพรุน เปรียบเทียบกับการวินิจฉัยด้วยวิธีมาตรฐาน DEXA จะได้ค่าความไว (sensitivity) เท่ากับร้อยละ 36.2 และความจำเพาะ (specificity) เท่ากับร้อยละ 71.4 ที่กระดูกสันหลังส่วนเอว และความไวร้อยละ 40.6 ความจำเพาะร้อยละ 72.0 ที่กระดูกส่วนคอกระดูกฟีมอร์⁵⁰ ดังนั้นถ้าผลการคำนวณ OSTA ได้ค่าน้อยกว่า -1 แสดงผู้สูงอายุรายนั้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

1.4 ผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักตัวน้อย (ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก.ต่อตารางเมตร)

ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ได้กำหนดไว้ว่าผู้สูงอายุที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ตารางเมตร บ่งถึงภาวะขาดโปรตีนและพลังงาน⁶² การที่ผู้สูงอายุทั้งชายและหญิงที่มีปริมาณไขมันใต้ผิวหนังน้อย จะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อมวลกระดูกที่ลดลง ส่วนการมีปริมาณ lean body mass น้อย จะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อมวลกระดูกที่ลดลงในหญิง²

2. การกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

การวินิจฉัยทางการพยาบาลเพื่อระบุปัญหาสุขภาพต่างๆ เป็นรายบุคคลในแต่ละประเด็นที่ต้องจัดการ โดยพยาบาล เพื่อให้การส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายอย่างครอบคลุมถูกต้อง ประเด็นที่พบบ่อยและมีความสำคัญคือ

1. ผลจากการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากความชราอาจเป็นอุปสรรคต่อการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ มีดังนี้

1.1 ความเสื่อมของประสาทสัมผัสพิเศษ ได้แก่

1.1.1 การมองเห็น ปัญหาทางสายตาที่มักรบกวนการมองเห็นของผู้สูงอายุ ได้แก่ สายตายาว (presbyopia) ต้อกระจก (cataract) จอประสาทตาเสื่อม (macular degeneration) พยาบาลจึงต้องวางแผนการประเมินด้วยการใช้เครื่องมือคัดกรองปัญหาการมองเห็น (ภาคผนวก 1)

1.1.2 การได้ยิน ปัญหาที่มักรบกวนการได้ยินของผู้สูงอายุ ได้แก่ ขี้หูอุดตัน (ear wax impaction) ประสาทหูเสื่อมจากความชรา (presbycusis) พยาบาลจึงต้องวางแผนการประเมินการได้ยิน

1.2 ความเสื่อมของความสามารถทางสมองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ

ผลจากการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากความชราต่อสมองทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถจดจำสิ่งใหม่ๆ ได้นาน หรืออาจเกิดจากพยาธิสภาพเช่น mild cognitive impairment และภาวะสมองเสื่อม (dementia) พยาบาลจึงต้องวางแผนการประเมินด้วยการใช้เครื่องมือคัดกรองความถดถอยของความสามารถทางสมอง เช่น เครื่องมือ MMSE-Thai (ภาคผนวก 2)

ดังนั้น ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 คือ “**เสี่ยงต่อการสื่อสารไม่เข้าใจเนื่องจากความชรา**”

2. การมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนในแต่ละคน เช่น การมีโรคประจำตัวบางชนิดที่มีผลลดต่อมวลกระดูก พยาบาลจึงต้องพยายามคัดกรองเพื่อค้นหาความผิดปกติดังกล่าว

ดังนั้น ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2 คือ “เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากปัญหาสุขภาพหรือโรคประจำตัวที่เป็นอยู่”

3. ผลของพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตที่ไม่ถูกต้อง มีผลทั้งต่อการสะสมสร้างเสริมมวลกระดูกให้ถึงปริมาณสูงสุด (peak bone mass) และการสลายของกระดูก (bone resorption) พยาบาลจึงต้องมีความรู้ถึงรายละเอียดของพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตที่ถูกต้องที่ทำให้เกิดผลดีต่อมวลกระดูก ที่สามารถให้การแนะนำสุขภาพได้ ได้แก่

3.1 การออกกำลังกาย พยาบาลต้องสอนให้ผู้สูงอายุสามารถวางแผนการเตรียมการก่อนออกกำลังกาย โดยประเมินภาวะสุขภาพพื้นฐาน โดยรวมว่าอยู่ในระดับใด อาจพอแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุเป็นสองกลุ่มหลัก คือ

1. กลุ่มผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี มักเป็นผู้สูงอายุที่ยังคงดำเนินกิจกรรมด้วยตนเอง ไม่ต้องการความช่วยเหลือแต่อย่างใด เช่น การเดินทางออกนอกบ้านได้เอง การทำงานบ้านได้เอง อาจมีโรคประจำตัวบ้าง แต่ก็มี ความรุนแรงของโรคน้อย หรือสามารถควบคุมได้ เช่น โรคความดันโลหิตสูงที่สามารถใช้การปรับพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตก็สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ โรคเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วยการปรับพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิต

2. กลุ่มผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวเรื้อรัง เมื่อคำนึงถึงความปลอดภัยขณะออกกำลังกาย อาจพิจารณาแยกเป็นสองกลุ่มโรคหลักคือ

2.1 โรคในระบบไหลเวียนโลหิต เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง อาการของโรคอาจจะเลวลงขณะออกกำลังกาย ทำให้มีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด เจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

2.2 โรคในระบบกล้ามเนื้อกระดูกและข้อ เช่น โรคข้อเสื่อม (osteoarthritis) โรคข้ออักเสบเรื้อรังในกลุ่ม autoimmune ได้แก่ โรครูมาตอยด์ โรคเอ็นอักเสบ (tendinitis) อาการของโรคอาจจะเลวลงและหลังการออกกำลังกาย ทำให้มีอาการปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ

ดังนั้น พยาบาลต้องแนะนำให้ผู้สูงอายุกลุ่มที่มีโรคเรื้อรังประจำตัวในข้อ 2 นี้ให้ได้รับการประเมินความปลอดภัยขณะออกกำลังกายโดยแพทย์ก่อนเสมอทุกครั้ง

การออกกำลังกายที่เกิดประโยชน์ต่อการชะลอพยาธิสภาพของโรคกระดูกพรุนจะเป็นการออกกำลังกายที่ต้องมีการลงน้ำหนักกระทำต่อเนื้อกระดูก (weight-bearing exercise) ดังนี้

1. การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน (resistance exercise)

เป็นการออกกำลังกายที่ต้องใช้แรงต้านหรือน้ำหนักมาเป็นตัวช่วย อาจเป็นแรงต้านที่เกิดจากน้ำหนักของส่วนต่างๆของร่างกายเอง (กายบริหาร) หรือเป็นแรงต้านที่เกิดจากอุปกรณ์ที่ใช้ระหว่างการออกกำลังกาย เช่น ยางยืด (exercise band) ทุยน้ำหนัก (dumbbell)

สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี อาจเลือกออกกำลังกายโดยใช้วิธีกายบริหารหรือใช้อุปกรณ์เสริมขณะออกกำลังกายได้ สำหรับผู้สูงอายุกลุ่มที่มีโรคประจำตัวเรื้อรังควรเลือกใช้การออก

กำลังกายแบบกายบริหาร เพราะการใช้อุปกรณ์เสริมอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ เช่น ยางยืดอาจหลุดมือแล้วติดเข้าหาผู้สูงอายุได้ การใช้ที่ยกน้ำหนักอาจทำให้แรงต้านเกินกำลังของกล้ามเนื้อและเอ็น ข้อต่อหรือหลุดมือหล่นทับผู้สูงอายุ เกิดการบาดเจ็บได้เช่นกัน

2. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise)

เป็นการออกกำลังกายโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่พร้อมกันหลายมัด เป็นจังหวะสม่ำเสมอซ้ำๆกัน และควรทำอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ชนิดที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เช่น วิ่งเหยาะ ว่ายน้ำ ถีบจักรยาน เป็นการออกกำลังกายเพื่อมุ่งเพิ่มความทนทาน (endurance) ของร่างกาย และมีการลงน้ำหนักต่อเนื่องกระดูกด้วย

3. การออกกำลังกายเพื่อฝึกทรงตัว (balance exercise)

เนื่องจากเป้าหมายสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนคือการป้องกันกระดูกหัก ซึ่งมักมีเรื่องการหกล้มมาเกี่ยวข้องด้วย ดังนั้นการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัวให้กล้ามเนื้อทำงานสัมพันธ์กันจึงมีความสำคัญ

3.2 การให้ความรู้ในด้านโภชนาการเพื่อชะลอพยาธิสภาพของโรคกระดูกพรุน

เนื่องจากภาวะขาดสารอาหารและการได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการเกิดโรคกระดูกพรุนร่วมด้วย ดังได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 การที่ผู้สูงอายุขาดความรู้ในด้านนี้ย่อมมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเหมือนการขาดความรู้ในการออกกำลังกาย

ดังนั้น ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3 คือ **“มีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากขาดความรู้ในการป้องกันโรค”**

4. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตที่เอื้อต่อการป้องกันโรคกระดูกพรุน ตามทฤษฎี Health Belief Theory⁶⁰ แม้ว่าผู้ได้รับคำแนะนำสุขภาพจะมีความรู้ในการดูแลตนเอง แต่การจะยอมทำตามคำแนะนำสุขภาพหรือไม่ขึ้นกับการรับรู้สถานภาพของตนเอง (self-perception) ในด้านต่างๆ ได้แก่ การรับรู้ในด้านความเสี่ยงที่ตนเองจะเป็นโรคนั้น (perceived susceptibility การรับรู้ในด้านความรุนแรงของโรคนั้น (perceived severity) การรับรู้ในด้านประโยชน์ที่ได้จากการทำตามคำแนะนำนั้น (perceived benefit) การรับรู้ในด้านอุปสรรคที่จะต้องพบเพื่อทำตามคำแนะนำนั้น (perceived barrier)

ดังนั้น ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4 คือ **“เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากพฤติกรรมการดูแลสุขภาพไม่เหมาะสม”**

5. ความวิตกกังวลเมื่อผู้สูงอายุทราบว่าตนเองมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน และรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคนี้อาจมีผลต่อตนเอง พยาบาลจึงควรให้การดูแลด้านอารมณ์ จิตใจ ให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสระบายความวิตกกังวล และอาจจัดกิจกรรมให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สูงอายุคนอื่นๆ ที่มีปัญหาเหมือนกัน

ดังนั้น ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5 คือ **“มีความวิตกกังวลเนื่องจากโรคกระดูกพรุน”**

3. การวางแผนการให้การส่งเสริมสุขภาพ

หลังจากได้ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนแล้ว พยาบาลควรวางแผนการดำเนินกิจกรรมพยาบาลให้สอดคล้องกับทุกหัวข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลดังนี้⁶³

3.1 ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1

“เสี่ยงต่อการสื่อสารไม่เข้าใจเนื่องจากความชรา”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

“มองอะไรไม่ค่อยชัด มองตัวหนังสือไม่ชัดเลย ”

“ช่วยเขียนหนังสือให้ตัวโตๆ มองไม่เห็น”

“หูตึงเวลาถูกโทรศัพท์มาหา ฟังไม่ชัดเลย”

“ช่วยพูดคังๆหน่อย ไม่ค่อยได้ยิน”

Objective Data

: การส่องไฟฉายที่รู pupil ของลูกตาพบลักษณะขุ่นขาวของเลนส์ตา

: รักษาต่อกระจกที่แผนกจักษุ

: รักษาอาการหูตึงที่ แผนก หู คอ จมูก

: เวลาหยิบเอกสารมาอ่าน ต้องเพ่งสายตานาน

: ต้องถามหลายครั้ง ผู้สูงอายุถึงจะตอบคำถาม

เป้าหมาย

1. ปัญหาการมองเห็นการได้ยินได้รับการแก้ไขเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถสื่อสารกับพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่สามารถทำได้

2. ผู้สูงอายุรับรู้ข้อมูลสุขภาพที่ถูกต้องจากพยาบาลได้มากที่สุด

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้สูงอายุเข้าใจในสิ่งที่พยาบาลต้องการบอก โดยการสอบถามข้อมูลย้อนกลับ

2. พยาบาลเข้าใจในสิ่งที่ผู้สูงอายุต้องการสื่อสาร

3.2 ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2

“เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากปัญหาสุขภาพหรือโรคประจำตัวที่เป็นอยู่”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

“เป็นโรคไทรอยด์ ไม่มีเวลาไปพบแพทย์เลย”

“เคยตรวจพบกระดูกบาง เมื่อ 5 ปีก่อน ยังไม่ได้ไปตรวจอีกเลย”

“เป็นโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ กำลังกินยาสเตียรอยด์อยู่”

Objective Data

- : มีประวัติเป็นโรคไทรอยด์ / โรครูมาตอยด์
- : ผลตรวจมวลกระดูกได้ค่า T-score น้อยกว่า - 2.5
- : รับประทานยากันชักมานาน
- : ถูกตัดรังไข่ทั้ง 2 ข้างก่อนอายุ 45 ปี แต่ไม่ได้รับยาฮอร์โมนใดๆชัดเจน

เป้าหมาย

1. ผู้สูงอายุบอกถึงความเสี่ยงจากโรคหรือยาบางชนิดที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน
2. ผู้สูงอายุที่มีโรคหรือได้รับยาบางชนิดที่อาจทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนสามารถดูแลตนเองเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้สูงอายุบอกวิธีการดูแลตนเองเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคกระดูกพรุน
2. ผู้สูงอายุสามารถตั้งคำถามพยาบาลเพื่อคลายความสงสัยถึงโรคและยาที่อาจทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน

3.3 ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3

“มีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากขาดความรู้ในการป้องกันโรค”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

- “ไม่อยากโดนแดด กลัวเป็นลม”
- “ไม่ชอบทานนม เพราะทำให้ท้องเสีย”
- “อายุมากแล้ว ออกกำลังกายไม่ไหว”
- “อายุมากแล้ว กินอะไรก็ได้ที่อยากกิน”

Objective Data

- : ไม่มีคู่มือที่สับสน ทำให้ไม่สามารถเลือกรับประทานอาหารได้ดี กินอาหารจำเจทุกวัน
- : น้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ
- : ประวัติการไม่พบแพทย์ตามนัด

เป้าหมาย

1. ผู้สูงอายุมีความรู้ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. ผู้สูงอายุมีแบบแผนการดูแลสุขภาพตนเองที่เหมาะสม

เกณฑ์การประเมินผล

1. ระบุวิธีการดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนได้เหมาะสม

2. จัดรายการอาหารที่ต้องรับประทานในแต่ละวันได้อย่างเหมาะสมกับตนเอง

3. บอกวิธีการออกกำลังกายที่ช่วยชะลอความเสื่อมของกระดูกและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้

3.4 ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4

“เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากพฤติกรรมการดูแลสุขภาพไม่เหมาะสม”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

“รู้ว่าเป็นโรคกระดูกพรุนต้องรับประทานแคลเซียมให้เพียงพอ แต่มันทำยาก”

“ทำไปก็แค่นั้นแหละ ไม่เห็นมีอะไรดีขึ้น”

“รู้ว่าต้องออกกำลังกาย แต่ไม่มีเวลา”

“ฉันก็สบายดี คงไม่เป็นโรคกระดูกพรุน”

Objective Data

: ประวัติอยู่แต่ในบ้าน ไม่ค่อยออกไปไหน

: ประวัติไม่ออกกำลังกาย นั่งๆนอนๆ อยู่ที่บ้าน

: นั่งหลังค่อมงอตัวบนเก้าอี้ระหว่างรอพบแพทย์

เป้าหมาย

1. เพื่อให้ผู้สูงอายุตระหนักถึงความสำคัญในการมีพฤติกรรมป้องกัน โรคกระดูกพรุนและภาวะแทรกซ้อน

2. มีพฤติกรรมป้องกัน โรคกระดูกพรุนและภาวะแทรกซ้อนในชีวิตประจำวัน

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้สูงอายุแสดงพฤติกรรมสุขภาพได้ถูกต้องเหมาะสม

2. บอกวิธีการดูแลตนเองด้วยพฤติกรรมที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน

3.5 ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5

“มีความวิตกกังวลเนื่องจากโรคกระดูกพรุน”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

“ไม่รู้จะมีชีวิตไปอีกนานไหม ทำไมต้องเป็นโรคนี้ด้วย”

“มีทางรักษาไหม อันตรายมากไหม”

“กลัวจะพิการลูกหลานจะลำบากต้องมากอยุ่ดูแลเรา”

“มีคนบอกว่า เป็นโรคนี้แล้วอีกหน่อยจะเดินไม่ได้”

Objective Data

- : สีหน้าวิตกกังวลระหว่างพูดคุยกับพยาบาล
- : ถามคำถามเดิมๆ ว่าโรคที่เป็นอยู่จะหายไหม
- : นอนไม่หลับ

เป้าหมาย

1. ผู้สูงอายุลดความวิตกกังวล เกี่ยวกับโรคที่เป็นอยู่
2. สามารถพักผ่อนนอนหลับได้

เกณฑ์การประเมินผล

1. บอกว่ามีความวิตกกังวลลดลง สีหน้าท่าทางผ่อนคลาย
2. บอกว่าเข้าใจสภาพการเจ็บป่วยของตนเอง

4. กิจกรรมพยาบาลในการส่งเสริมสุขภาพ

หลังจากการวางแผนการให้การส่งเสริมสุขภาพแล้ว พยาบาลสามารถแจกแจงรายละเอียดกิจกรรมพยาบาลในการส่งเสริมสุขภาพที่สอดคล้องกับการวางแผนในแต่ละข้อวินิจฉัยการพยาบาลดังต่อไปนี้

4.1 กิจกรรมพยาบาลเพื่อจัดการกับการสื่อสารไม่เข้าใจเนื่องจากความชราของผู้สูงอายุ

1. ประเมินความสามารถในการสื่อสารของผู้สูงอายุ จากแบบคัดกรองดังในภาคผนวก 1 และภาคผนวก 2
2. แนะนำให้ปรึกษาแพทย์เพื่อจัดหาเครื่องช่วยในการสื่อสารต่างๆ เช่น แว่นตา เครื่องช่วยฟัง ฟันเทียม
3. สื่อสารกับผู้ป่วยด้วยน้ำเสียงทุ้มสม่ำเสมอ พูดช้า ๆ ชัดๆ เว้นช่วงบ้าง มองหน้าผู้ป่วย เพื่อให้อ่านริมฝีปากของผู้พูดได้
4. จัดหาอุปกรณ์การสอนที่มีภาพชัดเจน ตัวหนังสือที่มีขนาดใหญ่ การใช้ภาษาที่สื่อสารเข้าใจง่าย และปริมาณเนื้อหาที่เน้นจุดสำคัญ ที่เหมาะสมกับการรับรู้ของผู้สูงอายุที่อาจมีปัญหาการมองเห็นและการได้ยิน ตลอดจนปัญหาความเร็วในการรับรู้สิ่งใหม่ๆ
5. หาสถานที่ในการพูดคุย ที่ไม่มีเสียงดังรบกวน มีแสงสว่างเพียงพอ
6. ทดสอบการรับรู้ โดยให้พูดทบทวนข้อมูลที่ได้รับจากพยาบาล
7. แนะนำให้ผู้สูงอายุไปรับการตรวจวัดสายตาและการได้ยินทุก 6 - 12 เดือน เพื่อจะได้คัดกรองความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นตามอายุ

4.2 กิจกรรมพยาบาลเพื่อจัดการกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากภาวะสุขภาพหรือโรคประจำตัวที่เป็นอยู่

1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของโรคกระดูกพรุน ได้แก่

- โรคในระบบต่อมไร้ท่อ ได้แก่ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ โรคต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป ภาวะฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองต่ำผิดปกติ ภาวะฮอร์โมนคอร์ติโคสเตียรอยด์สูงผิดปกติ หรือคุชชิงซินโดรม (Cushing syndrome) โรคเบาหวาน โรคอ้วนลงพุง (central obesity)

- โรคในระบบทางเดินอาหาร การผ่าตัดกระเพาะและลำไส้ ภาวะดูดซึมอาหารบกพร่อง (malabsorption) โรคตับอ่อน

- โรคเลือด ได้แก่ โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวและมะเร็งต่อมน้ำเหลือง โรคมัลติปลีมัยอิโมา multiple myeloma โรคฮีโมฟีเลีย

- โรคข้อ ได้แก่ ข้ออักเสบรูมาตอยด์ ankylosing spondylitis

- โรคระบบประสาท ได้แก่ การบาดเจ็บที่ไขสันหลัง โรคหลอดเลือดสมอง โรคลมชัก โรคพาร์กินสัน

- ผลข้างเคียงจากยาต่างๆ เช่น ยากันชัก ฮอร์โมนไทรอยด์ ยาเบาหวานกลุ่ม thiazolidinediones (pioglitazone, rosiglitazone) ยาลดกรดในกระเพาะอาหารกลุ่ม proton pump inhibitor ยาต้านเศร้ากลุ่ม selective serotonin reuptake inhibitor สารอะลูมิเนียมในยาลดกรด (antacid) ยาสเตียรอยด์ที่ได้รับมากกว่า 5 มก.ต่อวัน ยาเคมีบำบัด

- ภาวะอื่นๆ เช่น ภาวะหัวใจวาย โรคหลอดเลือดอุดตันเรื้อรัง โรคไตวาย ภาวะซึมเศร้า

2. แนะนำให้สังเกตอาการที่อาจเกิดจากโรคประจำตัวที่เป็นอยู่มีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งจะทำให้โรคกระดูกพรุนเลวลงตามมา เช่น อาการปวดข้อมากขึ้นในผู้ที่มีโรครูมาตอยด์ หรือผู้ป่วยที่แพทย์จำเป็นต้องเพิ่มยาสเตียรอยด์มากกว่า 5 มก.ต่อวัน

3. แนะนำวิธีการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องที่บ้าน เช่น การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง ผลข้างเคียงที่อาจเกิดจากยาที่ผู้สูงอายุกำลังได้รับอยู่

4.3 กิจกรรมพยาบาลด้วยการให้ความรู้ในการดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน

จัดกิจกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนในโอกาสต่างๆ ในหน่วยบริการและในชุมชน ได้แก่ การรณรงค์การส่งเสริมสุขภาพที่เป็นโอกาสพิเศษ การเยี่ยมบ้าน การให้คำแนะนำสุขภาพกับผู้สูงอายุที่มารับบริการที่โรงพยาบาล เนื้อหาความรู้มีดังนี้

1. การให้ความรู้ในด้านโภชนาการ

การป้องกันภาวะขาดอาหาร (under-nutrition) แนะนำให้รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะขาดสารอาหารและน้ำหนักตัวต่ำกว่าปกติ การขาดอาหารจะทำให้การสร้างมวลกระดูกน้อยลง และกระตุ้นให้มีการทำลายกระดูกสูงขึ้น

การรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมและวิตามินดีให้เพียงพอ แคลเซียมเป็นแร่ธาตุที่เป็นส่วนประกอบมากที่สุดในการสร้างกระดูก ช่วยให้กระดูกแข็งแรง ผู้ใหญ่ควรได้รับแคลเซียมวันละ 1000 มิลลิกรัม ผู้หญิงที่หมดประจำเดือนแล้วควรได้รับแคลเซียมวันละ 1500 มิลลิกรัม โดยอาหารที่มีแคลเซียมสูง ได้แก่ นม ผลิตภัณฑ์ของนม ในวัยสูงอายุควรแนะนำให้ดื่มนมพร่องไขมัน นม 1 ถ้วย

ขนาดประมาณ 250 ซีซี มีแคลเซียมประมาณ 300 มิลลิกรัม อาหารที่มีแคลเซียมสูงอื่นๆ ได้แก่ ผักใบเขียว ปลาเล็กปลาน้อย กุ้งแห้ง กุ้งฝอย กะปิ เต้าหู้ นมถั่วเหลือง งาคำ และควรเพิ่มความสามารถในการดูดซึมแคลเซียมโดยการรับประทานวิตามินดีให้เพียงพอ อาหารที่แนะนำ ได้แก่ นมวัว น้ำมันตับปลา ไข่ และตับ ควรหลีกเลี่ยงปัจจัยในการดูดซึมแคลเซียมในร่างกายน้อยลง ได้แก่ อาหารที่มีไขมันสูง การดื่มแอลกอฮอล์ น้ำอัดลม ชา กาแฟ ที่มากเกินไป

อาหารที่มีความสำคัญต่อการรักษามวลกระดูกคือแคลเซียม พยาบาลที่ให้ความรู้ในการส่งเสริมสุขภาพให้กับผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงโรคกระดูกพรุนจึงต้องรู้ปริมาณแคลเซียมที่มีในอาหารไทยแต่ละชนิด ดังในตารางที่ 1 – 9^{51, 64}

ตารางที่ 1. ปริมาณแคลเซียมเป็นมิลลิกรัมที่มีในอาหารไทยแต่ละกลุ่มจำนวน 100 กรัม⁶⁴

เมล็ด ผัก	ปริมาณแคลเซียม	ผลไม้	ปริมาณแคลเซียม
งาดำ	1100	ขนุน	27
งาขาว	630	กล้วยหอม	26
เต้าหู้แข็ง	188	เงาะ	20
เต้าหู้ขาวอ่อน	150	ทุเรียนจันทบุรี	31
เต้าหู้ฟอง	145	น้อยหน่า	30
ถั่วเหลือง	226	พุทรา	37
ถั่วเขียว	125	มะขามหวาน	141
ถั่วดำ	110	มะม่วงทองคำ	41
ถั่วแระ	103	ละมุดไทย	28
เมล็ดบัวตัม	334	ลูกเกต	60
เมล็ดอัลมอนด์	282	ลูกพลับแห้ง	29
ยอดกระถิน	137	ส้มเกลี้ยง	42
กระเจียบแดง	174	ส้มเขียวหวาน	31
ผักกาดเขียว	1163	นม, ไข่	ปริมาณแคลเซียม
ใบแค	404	ไข่แดงไก่	154
ใบตำลึง	126	ไข่แดงเป็ด	146
ใบถั่วพู	134	ไข่เค็ม	95
ใบกระเพราขาว	310	ไข่เต่า	84
ใบย่านาง	870	นมวัวผง	909
ใบสาระแหน่	194	นมผงพร้อมไขมัน	1293
ใบโหระพา	165	นมวัวสด	118
ผักกระเฉด	123	นมเปรี้ยว	140
ผักกวางตุ้ง	162	เนยแข็ง	630
ผักคะน้า	230	ไอศกรีม	120
เห็ดหูหนู(เหนียวแห้ง)	230	ชาดำ	327 (2)
ผักหวานบ้าน	225	ชาเขียว	245 (2)
มะเขือพวง	249	ชาจัสมิน	320 (2)

ตารางที่ 1. ปริมาณแคลเซียมเป็นมิลลิกรัมที่มีในอาหารไทยแต่ละกลุ่มจำนวน 100 กรัม (ต่อ) ⁶⁴

เนื้อสัตว์	ปริมาณแคลเซียม	อื่นๆ	ปริมาณแคลเซียม
เนื้อไก่	14	พริกไทยแห้ง	460
ไก่, หัวใจ	21	มันตาค	490
เนื้อเป็ด	29	โกโก้ผงผสมหางนม	589
เนื้อวัว	9	ชอกโกแลตใส่นม	228
ขาหมู	16	รังนก	485
ซี่โครงหมู	78	สาหร่ายทะเล	465
หมูหยอง	56	เกลือละเอียด	253
กุ้งฝอย (น้ำจืด)	9200	น้ำปลา	70
ปลากระตัก, ปลามะลิ	530	ข้าวและคาร์โบไฮเดรต	ปริมาณแคลเซียม
กุ้งทะเล (กะปิ)	950	ข้าวเจ้าซ้อมมือ	3
ปลาตะเพียนแห้ง	500	ข้าวเจ้าโรงสี	5
ปลาชดดิณกระป๋อง	330	ข้าวโพดต้ม	13
ปลาลิ้นหมาเค็ม	1905	ข้าวเหนียวขาว	12
ปลานู๋	621	ข้าวสาลี	50
ปลาร้า	581	ข้าวโอ๊ต	59
ปลาไส้ตันแห้ง	905	ขนมเค้กธรรมดา	95
ปลาสดค่าง	536	บะหมี่สำเร็จรูป	17
ปูทะเล, ปูม้า	284	เส้นหมี่สุก	16
หอยนางรม	98	มะกะโรนี, สปาเก็ตตี้	27
หอยแมลงภู่	75	รำข้าว	76
หอยลาย	94	ลูกเด็ย	46
หอยแครง	89	ก๊วยเตี๋ยวสุก	7

ตารางที่ 2. ตัวอย่างรายการอาหารไทยประเภทยำ จำแนกตามปริมาณแคลเซียมเป็นมิลลิกรัมที่มีอยู่⁵¹

อาหารที่มีแคลเซียม 50 - 100 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 100 - 150 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 150 มิลลิกรัม
ยำคะน้าทะเล 1/2 ถต. (เนื้อปูทะเลหนึ่ง 1.5 ชต.คะน้าดิบ 1/3 ถต.)	ยำคะน้า 1 ถต. (กุ้งแห้ง 1ชช. คะน้าดิบ 2/3ถต.)	ยำวุ้นเส้น 2/3 ถต. (กุ้งแห้ง 1 ชต.)
ยำมะเขือยาว 1/3 ถต. (กุ้งแห้ง 1/2 ชต.)	ยำยอดมะขามอ่อนกับปลา ซาร์ดีนกระป๋อง 1/2 ถต. (ปลาซาร์ดีนกระป๋อง 2 ชต.)	ยำกุ้งแห้ง 3 ชต. (กุ้งแห้ง 2 ชต.)
ยำเต้าหู้ทอด1/3 ถต. (เต้าหู้แข็ง 3 ชต.)	ยำมะม่วงกุ้งแห้งทอดกับหมูสับ 1/3ถต. (กุ้งแห้ง 2ชช.)	ยำปลาชิวทอดกรอบ 3 ชต. (ปลาชิวแห้งทอด 2 ชต.)
พล่าปลาสลิดแห้ง 1/3 ถต. (ปลาสลิดแห้งทอด 3 ชต.)	ยำทะวาย 2/3ถต. (กุ้งแห้ง 1/2 ชต.)	
ยำมะระ1/4 ถต. (กุ้งแห้ง 1ชช.)	ยำปลากรอบ 1/4 ถต. (ปลาไส้ตันแห้ง 2.5 ชต.)	
ลาบปลาคูยก1/4 ถต. (เนื้อปลาคูยก 2 ชต. กะปิ 1/2 ชช.)	ยำปลาซาร์ดีนกระป๋อง 1/4 ถต. (ปลาซาร์ดีนกระป๋อง 2.5 ชต.)	

หมายเหตุ 1ถ้วยตวง (ถต.) ประมาณ 2 ทัพพี หรือ 16 ช้อนโต๊ะ(ชต.) หรือช้อนกินข้าว

¼ ถ้วยตวง ประมาณ 1 ½ ทัพพี หรือ 12 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)

2/3ถ้วยตวง ประมาณ 1 1/3 ทัพพี หรือ 10 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)

1/2 ถ้วยตวง ประมาณ 1 ทัพพี หรือ 8 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)

1/3ถ้วยตวง ประมาณ 2/3 ทัพพี หรือ 5 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)

1/4 ถ้วยตวง ประมาณ 1/2 ทัพพี หรือ 4 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)

ตารางที่ 3. ตัวอย่างรายการอาหารไทยประเภทผัด จำแนกตามปริมาณแคลเซียมเป็นมิลลิกรัมที่มีอยู่⁵¹

อาหารที่มีแคลเซียม 50 - 100 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 100 - 150 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 150 มิลลิกรัม
ผัดผักกาดเขียวทับหมูกึ่ง 1/2 ถต. (ผักกาดเขียวสุก 1/3 ถต.)	เต้าหู้ผัดขึ้นฉ่าย 1/3 ถต. (เต้าหู้อ่อน 3 ชต.)	กบผัดพริก 1/4 ถต. (กบสุก 3 ชต.)
ผัดไก่สลัดงาคะน้ากรอบ 1/2 ถต. (คะน้าสุก 1/3 ถต.)	ปูผัดผงกะหรี่ 1/4 ถต. (เนื้อปูทะเลสุก 2.5 ชต. ขึ้นฉ่าย 1 ชต.)	อั่วกบ 3 ชต. (กบปิ้ง 1.5 ชต.)
ผัดคะน้ากับกุ้ง 1/2 ถต. (คะน้าสุก 1/3 ถต.)		
เห็ดนางฟ้าผัดเต้าหู้อ่อน 1/2 ถต. (เต้าหู้อ่อน 2 ชต.)		
ผัดเต้าหู้แข็งเปรี้ยวหวาน 1/2 ถต. (เต้าหู้แข็ง 4 ชต.)		
ข้าวโพดอ่อนกับเต้าหู้แข็งผัดพริกสด 1/2 ถต. (เต้าหู้แข็ง 4.5 ชต.)		
ผัดทะเลขี้เมา 1/3 ถต. (เนื้อปูม้าสุก 2 ชต. คะน้าสุก 1 ชต.)		
ผัดผักขึ้นฉ่ายกับปลาเก๋า 1/3 ถต. (ปลาเก๋าสุก 2.5 ชต. ขึ้นฉ่าย 3 ชต.)		
ผัดผักกวางตุ้งกับหมูกึ่ง 2/3 ถต. (ผักกวางตุ้งสุก 1/2 ถต.)		
ผัดถั่วงอกกับเต้าหู้หมูสับ 2/3 ถต. (เต้าหู้อ่อน 2 ชต.)		
หมายเหตุ 1 ถ้วยตวง (ถต.) ประมาณ 2 ทัพพี หรือ 16 ช้อนโต๊ะ (ชต.) หรือช้อนกินข้าว		
¼ ถ้วยตวง ประมาณ 1 ½ ทัพพี หรือ 12 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)		
2/3 ถ้วยตวง ประมาณ 1 1/3 ทัพพี หรือ 10 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)		
1/2 ถ้วยตวง ประมาณ 1 ทัพพี หรือ 8 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)		
1/3 ถ้วยตวง ประมาณ 2/3 ทัพพี หรือ 5 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)		
1/4 ถ้วยตวง ประมาณ 1/2 ทัพพี หรือ 4 ช้อนโต๊ะ (ช้อนกินข้าว)		

ตารางที่ 4. ตัวอย่างรายการอาหารไทยประเภททอด จำแนกตามปริมาณแคลเซียมเป็นมิลลิกรัมที่มีอยู่⁵¹

อาหารที่มีแคลเซียม 50 - 100 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 150 มิลลิกรัม
ปลาหนึ่งทอด 3 ชต. (ปลาหนึ่งทอด 3 ชต.)	กุ้งฝอยทอดเป็นแพ 1/2 ถต. (กุ้งฝอยสุก 1/4 ถต.)
ปลาเก๋าทอดขม้น 3.5 ชต. (ปลาเก๋าทอด 3.5 ชต.)	
ทอดมันปลา 5 ชิ้น(4.5 ซม. x 0.5 ซม.) (เนื้อปลาทรายทอด 1/4 ถต.)	

ตารางที่ 5. ตัวอย่างรายการอาหารไทยประเภทเครื่องจิ้มจำแนกตามปริมาณแคลเซียมเป็นมิลลิกรัมที่มีอยู่⁵¹

อาหารที่มีแคลเซียม 50 - 100 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 100 - 150 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 150 มิลลิกรัม
สะเดาลวก-น้ำปลาหวาน 1/2ถต. (ยอดสะเดาคีบ 3 ช่อเล็ก น้ำปลา หวาน 3.5 ชต.)	หลนปลาร้าสำเร็จ 1/3ถต. (ปลาร้าปลากระดี 2 ชช.)	น้ำพริกปลาร้าและหมูหวาน 4 ชต. (กุ้งแห้ง 1ชต.กะปิ 1 ชช.)
หลนปลาซาร์ดีนกระป๋อง1/3ถต. (ปลาซาร์ดีนกระป๋อง1 ชต.)	น้ำพริกมะม่วง ¼ ถต. (กุ้งแห้ง 2 ชช.กะปิ 1/2ชช.)	
หลนปลาเจ้า1/4 ถต. (ปลาเจ้า 11/4 ชต.)	น้ำมะขามสด 3.5 ชต. (มะขามสด 1.5 ชต.กะปิ 1/2 ชช.)	
น้ำพริกกะปิ 3 ชต. (กะปิ 1ชช.)		

ตารางที่ 6. ตัวอย่างรายการอาหารไทยประเภทแกงจืด แกงเผ็ด ต้มยำ จำแนกตามปริมาณแคลเซียมเป็น มิลลิกรัมที่มีอยู่⁵¹

อาหารที่มีแคลเซียม 50 - 100 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 100 - 150 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 150 มิลลิกรัม
ผักกาดจอบ 1ถด. (ผักกวางตุ้งสุก ¾ ถด.)	แกงเลียง 1ถด. (กุ้งแห้ง 1/2 ชต.กะปิ 1/3ชช. กุ้งต้ม 1.5ชต.)	แกงจืดเห็ดปลาด่าง 1/2 ถด. (ปลาร้า 1.5 ชต. ปลา ช่อนย่าง1/3 ถด.)
แกงจืดผักกาดขาวหมูสับ 1 ถด. (ผักกาดขาวสุก 2/3 ถด.)	แกงจืดผักกาดเขียวหมูสับ 1 ถด. (ผักกาดเขียวสุก 2/3ถด.)	เต้าหู้สอดไส้ ½ ถด (เต้าหู้อ่อน 1/3 ถด.)
แกงป่าเห็ดฟาง ¼ ถด. (ปลากดทะเลแห้ง 2.5 ชช.ใบกระเพราสุก 1ชต.)	ต้มกะทิสาบว 1ถด. (ปลาทูนึ่ง 2.5ชต.กะปิ 1/3 ชช.)	
แกงอ่อมกะทิใบขอปลาดุก1/2 ถด. (ใบขอสุก 3 ชต.)	ต้มจับฉ่าย 1ถด. (เต้าหู้แข็ง 2ชต.คะน้าสุก 1/4ถด.ผักกาดขาวสุก3ชต.)	
แกงจืดเห็ดกับเนื้อหมู ½ ถด. (ปลาร้าปลากะดี่1ชช.ปลาไส้ตันแห้ง1/2ชต. ใบจืดเห็ด1/4 ถด.)	ต้มยำปลากกรอบ 2/5ถด. (ปลากดทะเลแห้ง 3.5 ชต.)	
ต้มโคล้งปลาช่อนแห้ง ¾ ถด. (ปลาช่อนแห้ง 4 ชต.)		
เต้าหู้น้ำแดง 1/2ถด (เต้าหู้แข็ง 4.5 ชต.)		
เจียนปลาเก๋า 1/3ถด .(ปลาเก๋าทอด 3 ชต.)		
แกงอ่อมมะระ 2/3 ถด. (ปลากดทะเลแห้ง 1.5 ชต.)		
แกงส้มทะเล 3/4ถด. (เนื้อปูทะเลต้ม 1 ชต. กะปิ 1 ชช.)		

ตารางที่ 7. ตัวอย่างรายการอาหารไทยประเภทอาหารจานเดียว จำแนกตามปริมาณแคลเซียมเป็นมิลลิกรัม ที่มีอยู่⁵¹

อาหารที่มีแคลเซียม 50 - 100 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 100 - 150 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 150 มิลลิกรัม
ก๋วยเตี๋ยวดำหนำ 2 ถด. (คะน้าสุก 1/3 ถด.)	ก๋วยเตี๋ยวดัดซี่อวี่ไต้ไช 1.5 ถด. (คะน้าสุก 1/3 ถด.)	ขนมจีนชาน้ำ 2 ถด. (กุ้งแห้ง 1ชต.)
บะหมี่เกี๊ยวปู 2 ถด. (ผักกวางตุ้งสุก 1/3 ถด. ปูต้ม 1ชต.)		ก๋วยเตี๋ยวดัดไทย 2 ถด. (กุ้งแห้ง 2 ชช. เต้าหู้แข็ง 3ชต.)
ขนมจีนน้ำยา-กะทิ 2 ถด. (ปลาช่อนต้ม 1/3 ถด. กะปิ 1/3ชช.)		ข้าวคอกกะปิ 1 2/3 ถด. (กุ้งแห้ง 1ชต. กะปิ 2ชช.)
หมีกะทิ 1 1/4 ถด. (เต้าหู้แข็ง 3 ชต.)		ก๋วยเตี๋ยวลอดทรงเครื่อง 1.5 ถด. (กุ้งแห้ง 1 ชช. คะน้าลวก 1/4ถด.)

ตารางที่ 8. ตัวอย่างรายการอาหารไทยประเภทของว่าง อาหารทานเล่น จำแนกตามปริมาณแคลเซียมเป็น มิลลิกรัมที่มีอยู่⁵¹

อาหารที่มีแคลเซียม 50 - 100 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 100 - 150 มิลลิกรัม	อาหารที่มีแคลเซียม > 150 มิลลิกรัม
แพนเค้กไส้กรอกลูก เกด 1/2 ถด. (นมข้นจืด 1ชต.)	แซนวิชปลาซาร์ดีนกระป๋อง 1 คู่ (ปลาซาร์ดีนกระป๋อง 1.5 ชต.)	เมี่ยงคะน้า 7คำ (กุ้งแห้ง 1.5ชต. ไข่คะน้าดิบ 1/2ถด.)
	ปอเปี๊ยะสด 1 1/2ถด. (เต้าหู้แข็ง 4 ชต.)	เมี่ยงคำ 7คำ (กุ้งแห้ง 2ชต. กะปิ 1ชช.)
	ข้าวเม่าหมี 1/2ถด. (กุ้งแห้ง 1 /3ชช. เต้าหู้แข็ง 2.5 ชช.)	เต้าหู้ทอด 1/3ถด. (เต้าหู้อ่อน 1/3 ถด.)
		ส้มตำ 3/4 ถด. (กุ้งแห้ง 1ชต.)

ตารางที่ 9. ตัวอย่างรายการอาหารประจำวันของสำหรับผู้สูงอายุไทย แสดงจำนวนพลังงานและปริมาณแคลเซียมเป็นมิลลิกรัมที่มีอยู่⁵¹

มื้ออาหาร	รายการอาหาร	ปริมาณที่บริโภค	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	ส่วนประกอบหลักที่มีแคลเซียม	แคลเซียม (มก.)
เช้า	ข้าวสวย	1 ถต.	159.6	ข้าวสวย	10.8
	ปลาหนึ่งทอด	2 ชต.	46.6	ปลาหนึ่ง	38
	เห็ดนางฟ้าผัดเต้าหู้อ่อน	1/2 ถต.	71.5	เต้าหู้อ่อน 2 ชต.	77.3
	แกงจืดเหล็กกับเนื้อหมู	1/2 ถต.	162.9	ปลาร้าปลากระดี 1ชช.ปลาใส่ตันแห้ง1/2 ชต. ใบจืดเหล็ก 1/4 ถต.)	85.6
	เงาะ	4 ผล	57.8	เงาะ	15.2
กลางวัน	ขนมจีนชาน้ำ	2 ถต.	343.8	กุ้งแห้ง 1 ชต.	191.8
	เต้าหู้ทอด	1/2ก้อน	116.3	เต้าหู้ทอด 1/2ก้อน	169.7
ระหว่างมือ	บัวลอยน้ำจิง	3/4 ถต.	267.3	งาดำ 2 ชช.	128.1
เย็น	ข้าวสวย	1 ถต.	159.6	ข้าวสวย	7.2
	เนื้อปูผัดผงกะหรี่	1/3 ถต.	87.4	เนื้อปูทะเลสุก 2.5 ชต. ขึ้นฉ่าย 1ชต.	115.4
	ยำปลาชาร์ทินกระป๋อง	1/4 ถต.	30.8	ปลาชาร์ทินกระป๋อง 2.5 ชต.	124.7
	แกงจืดผักกาดขาวหมูสับ	1 ถต.	62.8	ผักกาดขาวสุก 2/3 ถต.	68.7
	ชมพู่	2 ผล	39.7	ชมพู่ 2 ผล	6.4
รวม			1,606.1		1,038.9

2.แนะนำให้ได้รับแสงแดดอ่อนๆ ในตอนเช้าหรือตอนเย็นจะเพิ่มการสังเคราะห์วิตามินดีทางผิวหนังได้

3.แนะนำให้หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การดื่มเครื่องดื่มที่มีสารคาเฟอีน (caffeine) มากเกินไป เช่น ชา กาแฟ น้ำอัดลม

4.แนะนำให้ระมัดระวังในการซื้อยารับประทานเอง ยาบางชนิดทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน เช่น การกินยาสเตียรอยด์เป็นเวลานาน ยาที่มีสารสเตียรอยด์ผสมเช่น ยาลูกกลอน

5.แนะนำให้ออกกำลังกายโดยการลงน้ำหนัก เช่นการเดิน การบริหารด้วยยางยืด อย่างสม่ำเสมออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที จะช่วยเพิ่มเนื้อกระดูกในบริเวณที่ลงน้ำหนักได้ การออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพต้องมีความแรง (intensity) อย่างน้อยระดับปานกลางที่มากกว่าการเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะแบบงานอดิเรก และปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ฟังระลึกเสมอว่าการออกกำลังกายในผู้สูงอายุต้องประกอบด้วย 3 ระยะคือ

1. ระยะเตรียมตัว (warm-up) ด้วยการขยับร่างกายแขนขาจากน้อยไปหามาก ยืดเหยียดข้อต่อและกล้ามเนื้อทุกส่วน หรือทำท่าทางเหมือนกิจกรรมที่จะออกกำลังกายจริง ประมาณ 10 นาที เพื่อเตรียมกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นและข้อต่อ ไม่ให้บาดเจ็บขณะออกกำลังกาย

2. ระยะออกกำลังกาย เข้าสู่การออกกำลังกายปกติ ประมาณ 30 นาที

3. ระยะผ่อนคลาย (cool down) ลดความแรงการออกกำลังกายช้าๆ ด้วยการเคลื่อนไหวเหมือนขณะออกกำลังกาย แต่ช้าลงจนหยุดในที่สุด ใช้เวลาประมาณ 5 นาที เพื่อป้องกันอาการหน้ามืด เนื่องจากเมื่อหยุดการเคลื่อนไหวทันที จะมีปริมาณเลือดออกจากหัวใจไปเลี้ยงร่างกายลดลงทันที

ประเภทการออกกำลังกายที่เกิดประโยชน์ต่อการป้องกันโรคกระดูกพรุน มี 3 ประเภท พยาบาลควรสอน สาธิต ทำการออกกำลังกายดังนี้

1. การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านที่เป็นกายบริหาร จะทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง พยาบาลสามารถแนะนำให้ผู้สูงอายุฝึกออกกำลังกายด้วยวิธีการบริหารกล้ามเนื้อ 4 กลุ่มหลักดังนี้

ก. กล้ามเนื้อสะโพกที่กางขาไปด้านข้าง (hip abductor)



ให้ผู้สูงอายุยืนด้านหลังเก้าอี้ที่มีพนักพิง เท้าชิดกัน มือจับขอบบนของพนักพิงเก้าอี้ กางขาออกด้านข้าง คงอยู่ในตำแหน่งนั้น แล้วนับ 1 – 10 จากนั้นหุบขาลงให้เท้าทั้งสองชิดกัน จากนั้นให้กางขาอีกข้างออกด้านข้างเหมือนกับที่ทำมา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง ทำซ้ำวันละ 3 – 4 รอบ



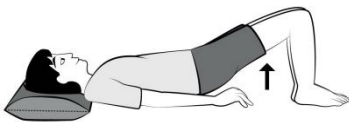
ในท่านอนตะแคง ให้ยกขาข้างบนขึ้นในแนวตั้งตั้งฉากกับพื้นจนสุด แล้วเกร็งค้างไว้ นับ 1-10 เช่นกัน แล้วลดขาลง ทำซ้ำติดต่อกัน 10 ครั้ง วันละ 3 – 4 รอบ

ข. กล้ามเนื้อสะโพกที่กางขาไปหลัง (hip extensor)

ทำได้สองท่า คือท่านอนหงายและท่านอนคว่ำ ผู้สูงอายุที่มีโรคกระดูกพรุนอาจมีกระดูกสันหลังคดงอ (kyphoscoliosis) เนื่องจากกระดูกสันหลังหักมาก่อน ทำให้นอนหงายไม่สะดวก ทำออกกำลังกายที่เหมาะสมกว่าจึงควรเป็นท่านอนคว่ำ



ให้ผู้สูงอายุนอนคว่ำราบกับพื้นเตียง แล้วยกขาเหยียดขึ้นบนไปด้านหลัง แล้วค้างไว้ในตำแหน่งนั้นและนับ 1 – 10 จากนั้นจึงค่อยยกขาลง แล้วทำซ้ำแบบเดียวกันกับขาอีกข้าง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง ทำซ้ำวันละ 3 – 4 รอบ



ผู้สูงอายุที่ไม่มีปัญหาหลังคดงอ อาจบริหารในท่านอนหงาย ชันเข่าทั้งสองข้าง แล้วยกขึ้นให้สะโพกลอยขึ้น นับ 1- 10 เหมือนในท่านอนคว่ำ แล้วหย่อนสะโพกลงพื้น ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง ทำซ้ำวันละ 3 – 4 รอบ



ผู้สูงอายุยืนหลังพนักเก้าอี้ที่มั่นคง มือทั้งสองจับขอบบนพนักเก้าอี้ ยกขาข้างหนึ่งไปข้างหลัง แล้วเกร็งค้างไว้ นับ 1- 10 ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง ทำซ้ำวันละ 3 – 4 รอบ

ค. กล้ามเนื้อต้นขาที่ยกขาขึ้น (knee extension)



ในท่านั่งให้หลังพิงพนักเก้าอี้ ยกขาข้างหนึ่งขึ้นขนานกับพื้น กระดกปลายเท้าขึ้น แล้วเกร็งค้างไว้ นับ 1- 10 ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง ทำซ้ำวันละ 3 – 4 รอบ

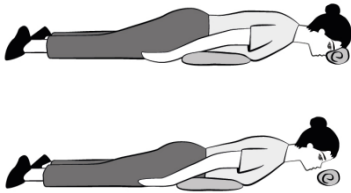


เมื่อฝึกบริหารในท่าข้างบนจนคล่องแล้ว อาจเพิ่มน้ำหนักลงที่ขาข้างที่ฝึก ด้วยการให้ขาอีกข้างไขว้มาวางบนขาที่ฝึกเพื่อเพิ่มน้ำหนัก แล้วฝึกบริหารด้วยวิธีการเช่นเดิม จะยิ่งทำให้กล้ามเนื้อต้นขาแข็งแรงมากยิ่งขึ้น

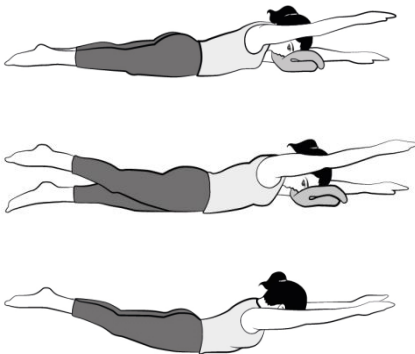


ในทำยืน อาจบริหารกล้ามเนื้อส่วนนี้ได้ด้วยการยืนชิดกำแพง เท้าทั้งสองห่างจากกำแพงเล็กน้อย แล้วค่อยๆ ย่อตัวลงให้หลังพิงกำแพงตลอดเวลา จนรู้สึกเริ่มตึงที่กล้ามเนื้อจึงหยุด แล้วเกร็งกล้ามเนื้อหน้าขาดันตัวขึ้นช้าๆ ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง ทำซ้ำวันละ 3 – 4 รอบ

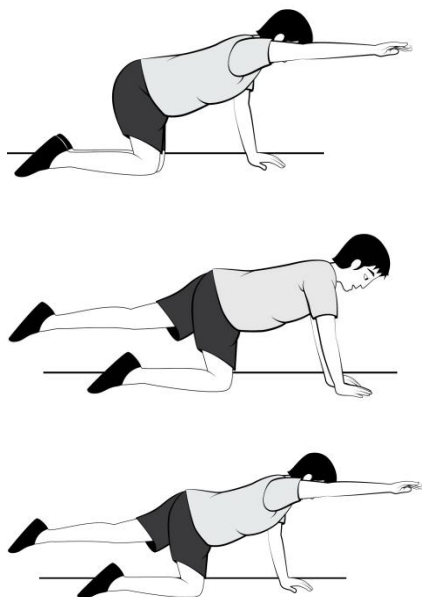
ง. กล้ามเนื้อหลัง (back muscle)



ท่านอนคว่ำที่ 1 ใช้หมอนเล็กหนุนที่หน้าผาก แล้วยกศีรษะขึ้นในแนวตั้ง โดยหลังไม่แอ่นมากเกินไป เกร็งค้างไว้ในท่านี้นับ 1- 10 ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง ทำซ้ำวันละ 3 – 4 รอบ



ท่านอนคว่ำที่ 2 ขณะหน้าผากหนุนหมอน ให้ยกแขนข้างหนึ่งขึ้นในแนวตั้งจนสุด เกร็งค้างไว้ในท่านี้นับ 1- 10 ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง จากนั้นให้ยกทั้งแขนและขาข้างเดียวกันขึ้นในแนวตั้งจนสุด ฝึกด้วยวิธีการข้างต้น จนเมื่อชำนาญแล้ว ให้ยกแขนและขาทั้งสองข้างขึ้นในแนวตั้งด้วยวิธีการเดียวกัน ในท่านี้อาบน้ำกล้ามเนื้อหลังต้องทำงานมากที่สุด



ในท่าคลาน ให้ฝึกยกแขนข้างใดข้างหนึ่งขึ้นในแนวตั้ง จนขนานกับพื้น เกร็งค้างไว้ในท่านี้ นับ 1- 10 ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง ฝึกแขนตรงข้ามสลับกัน จากนั้นให้ฝึกยกขาขึ้นในแนวตั้งจนขนานกับพื้น ฝึกด้วยวิธีการข้างต้น ฝึกขาตรงข้ามสลับกัน จนเมื่อชำนาญแล้ว ให้ยกทั้งแขนและขาข้างที่ตรงกันข้าม ขึ้นในแนวตั้งด้วยวิธีการเดียวกัน ฝึกข้างที่ตรงข้ามสลับกัน ในท่านี้กล้ามเนื้อหลังต้องทำงานมากที่สุด แล้วทำซ้ำวันละ 3 – 4 รอบ

2. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก

เป็นการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่พร้อมกันหลายมัด เคลื่อนไหวเป็นจังหวะสม่ำเสมอ ซ้ำๆกัน และควรทำอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ชนิดที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เช่น เดิน วิ่งเหยาะ จะเป็นการออกกำลังกายที่ลงน้ำหนักที่เกิดประโยชน์ต่อมวลกระดูก ส่วนการว่ายน้ำหรือถีบจักรยาน จะมีการลงน้ำหนักน้อยกว่า จะเกิดประโยชน์ต่อมวลกระดูกน้อยกว่าการเดินหรือวิ่งเหยาะ ให้ผู้สูงอายุเลือกทำในสิ่งที่ตนเองชอบและเพลิดเพลิน เช่นเดินหรือวิ่งเหยาะในสวนสาธารณะ หรือบนลู่วิ่งของเครื่องออกกำลังกาย โดยมีโทรทัศน์เปิดรายการที่ตนเองชอบ จะส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาวิจัยแบบติดตามไปข้างหน้าเป็นเวลาสามปีในชุมชนรอบโรงพยาบาลศิริราช ครอบคลุมผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 958 ราย โดยหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราชพบว่าเมื่อผู้สูงอายุมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยการเดินหรือการขี่จักรยานเพิ่มขึ้นจากเดิมอีกร้อยละ 25 จะมีความหนาแน่นของกระดูกมากกว่า และมีปริมาณมวลกล้ามเนื้อมากกว่ากลุ่มที่มีการเพิ่มปริมาณกิจกรรมน้อยกว่าร้อยละ 25 เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่พยาบาลสามารถนำไปโน้มน้าวให้ผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายแบบนี้เพิ่มขึ้นได้⁵⁴

3. การออกกำลังกายเพื่อฝึกทรงตัว

เป็นการออกกำลังกายเหมือนท่ากายบริหาร แต่เมื่อทำจนคล่องแล้ว กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงดี ขึ้น ให้เริ่มทำโดยการหลับตาบ้าง แต่ในระยะแรกที่ฝึกในท่าหลับตา ต้องมีผู้ดูแลอยู่ข้างๆเสมอ เพื่อป้องกันการหกล้ม จนทำได้คล่องแล้วจึงสามารถทำได้โดยลำพัง พยาบาลควรแนะนำให้ผู้สูงอายุแต่ละ

รายละเอียดฝึกในบางท่าเพื่อความเหมาะสมกับปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุแต่ละราย เช่น ผู้สูงอายุที่พึ่งพิงตัว
จากการนอนนานๆ ไม่ควรฝึกในท่าหลับตา เป็นต้น

ก. การย่ออยู่กับที่



ให้ยืนหลังตรงมือทั้งสองจับขอบบนของพนักเก้าอี้
จากนั้นยกขาข้างหนึ่งขึ้นในแนวตั้งตั้งฉากกับพื้น แล้ว
วางลง โดยย่ออยู่กับที่ จนเริ่มรู้สึกกล้ามเนื้อขา

ข. การก้าวขึ้นแทนเดียว



ให้ยืนหลังตรง ก้าวขาข้างหนึ่งขึ้นบนแทนเดียว จากนั้นยก
เท้าลงกลับมาที่พื้น แล้วให้ก้าวขาอีกข้างขึ้นบนแทนเดียว
บ้าง ทำสลับไปมาทั้งสองข้าง

ค. การลุกขึ้นยืนจากท่านั่งกอดอก



ในท่านั่ง แขนทั้งสองกอดอกไว้ ให้เกร็งกล้ามเนื้อต้นขา
ลุกขึ้นยืน โดยให้แผ่นหลังตรงตั้งฉากกับพื้น จากนั้นนั่ง
ลงที่เดิม ทำซ้ำบ่อยๆ ติดต่อกัน 10 ครั้ง

ง. การยืนขาเดียว



ทำยืนตรง มือทั้งสองเท้าบั้นเอว ยกขาข้างหนึ่งขึ้นใน
แนวตั้ง โดยให้ฝ่าเท้าแนบไปกับขาอีกข้างจนถึงเข่า หยุด
นิ่งแล้วนับ 1 - 10 แล้วปล่อยเท้าลงพื้น ทำสลับข้างกัน
ทั้งซ้ายและขวา ทำซ้ำบ่อยๆ ติดต่อกัน 10 ครั้ง

จ. การเดินในแนวเส้นตรง



ในทำยีนบนเส้นตรงที่พื้น ให้พยายามฝึกเดินต่อเท้าไปบนเส้นตรงที่ขีดที่พื้น อาจกางแขนทั้งสองข้างออก เพื่อช่วยในการทรงตัวขณะเดินไปบนเส้นตรงนั้น ในทำนี้ไม่ควรฝึกขณะหลับตา เพราะอาจหกล้มได้ง่าย

4.4 กิจกรรมพยาบาลเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลสุขภาพที่ไม่เหมาะสม

1. ชักประวัติการรับรู้สุขภาพโดยทั่วไปของตนเองทั้งในอดีตและปัจจุบัน ประเมินความรู้และความสนใจของผู้สูงอายุต่อการดูแลสุขภาพของตนเอง
 2. ผู้สูงอายุรู้หรือไม่ว่าตนเองมีความเสี่ยงต่อโรคระดูกพรุน (perceived susceptibility)
 3. ผู้สูงอายุรู้หรือไม่ถึงความรุนแรงของโรคระดูกพรุน (perceived severity) เพื่อสร้าง ความตระหนักถึงความสำคัญของการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง
 4. ผู้สูงอายุรู้ถึงประโยชน์ของการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การออกกำลังกาย การไปตรวจสุขภาพประจำปี ว่าสามารถป้องกันหรือรักษาโรคได้แต่ระยะเริ่มต้น (perceived benefit)
 5. เปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้เล่าถึงอุปสรรคที่ขัดขวางการมีพฤติกรรมออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารที่สามารถป้องกันโรคระดูกพรุนได้ และซักถามถึงสิ่งที่ยังไม่เข้าใจหรืออยาก ได้ข้อมูลอะไรเพิ่มเติม (perceived barrier)
 6. เปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้พูดคุยกับผู้ที่ เป็นโรคระดูกพรุน เพื่อให้ผู้ป่วยตระหนักถึง การดูแลสุขภาพ
 7. การให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่ถูกต้อง พยาบาลควรสอนสาธิตการปรับเปลี่ยนอิริยาบถต่างๆ ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม เพื่อความ ปลอดภัยจากการภาวะแทรกซ้อนจากโรคระดูกพรุน หลีกเลียงท่าก้มหรือองตัวไปข้างหน้า ครอบคลุม อิริยาบถในชีวิตประจำวันดังนี้⁶⁵
- การนั่ง หลักการคือพยายามนั่งให้ชิดนักพิงเก้าอี้ด้านหลัง ลำตัวตรงตลอดเวลา ความสูงของ เก้าอี้พอเหมาะให้สามารถวางเท้าทั้งสองบนพื้นได้เต็มเท้าพอดี ขณะขับรถ ควรนั่งให้แผ่นหลังชิดแนบ กับพนักเบาะหลัง ปรับเลื้อนเก้าอี้ไปข้างหน้าให้สามารถใช้เท้าเหยียบเบรคหรือคันเร่งได้ระยะพอดี ไม่ ต้องเกร็งลำตัวไปข้างหน้าขณะขับจี้รถยนต์

ขณะสวมรองเท้า ควรให้แผ่นหลังเหยียดตรงตลอดเวลาด้วยการใช้เก้าอี้หรือแท่นสูงเล็กน้อยหนุนเท้าข้างที่จะผูกเชือกรองเท้าให้สูงขึ้นใกล้ลำตัว โดยไม่ต้องโค้ง โกงงอตัวลงไปหาเท้า พยายามใช้ข้อสะโพกในการขยับขาให้งอขึ้นลง เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้กระดูกสันหลัง



ถูกต้อง



ผิด

ขณะนั่งทำงานหรืออ่านหนังสือ ควรนั่งให้แผ่นหลังชิดพนักเบาะหลัง ลำตัวตรง วางหนังสือบนโต๊ะ หรือถ้าไม่มีโต๊ะอาจวางหนังสือบนหมอนอิงที่วางอยู่บนตักอีกชั้น เวลาจะลุกจากเก้าอี้ ให้เลื่อนก้นมาใกล้ปลายที่นั่ง แล้วลุกขึ้นยืนด้วยการเกร็งกล้ามเนื้อขาเพื่อดันลำตัวขึ้น โดยให้แผ่นหลังอยู่ในท่าตรงตลอดเวลา

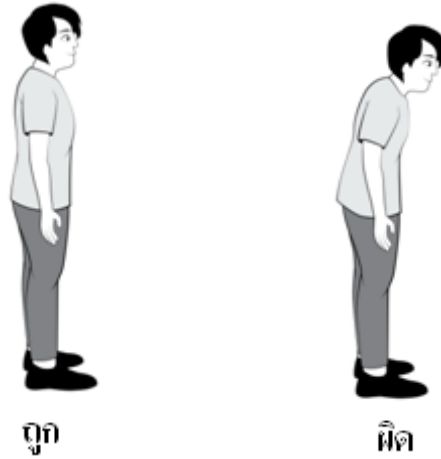


ถูกต้อง



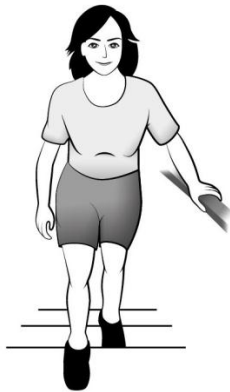
ผิด

การยืน ศีรษะเหยียดตรง เก็บคาง ไหล่ผายไม่งอแงม คอแลให้หลังอยู่ในแนวตรง และแขนขาทั้งสองปลายเท้าและเข่าชี้ไปในทิศทางข้างหน้า ในการยืนนานเกินกว่า 2-3 นาที ให้หาเก้าอี้รองเท้า มารองเท้าสลับกันสองข้างได้บ่อยๆ เพื่อลดอาการตึง และล้าของกล้ามเนื้อหลัง



การเดิน ควรให้ศีรษะตั้งตรง เก็บคาง ไหล่ผายไม่องุ้ม งอเข่าเล็กน้อย ก้าวเดินโดยตำแหน่งเท้า และเข่าชี้ตรงไปด้านหน้า ไม่เดินขาแบะออกด้านข้าง และควรสวมรองเท้าพื้นยางหรือรองเท้าที่พื้นรองเท้าไม่ลื่นมีดอกยาง

การขึ้นลงบันได



ขณะยกเท้าแต่ละข้างขึ้นบนบันได เท้าอีกข้างควรยืนให้เต็มเท้าอย่างมั่นคงก่อน มือข้างหนึ่งยึดเกาะราวบันไดเพื่อให้เกิดความมั่นคง พยายามให้แผ่นหลังตั้งตรงอยู่เสมอ ไม่ใช่สองมือสาวตัวขึ้น โดยยึดราวบันไดข้างใดข้างหนึ่ง ขณะก้าวลงบันไดก็ใช้หลักการเดียวกัน แต่ต้องเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาให้ค่อยๆลงน้ำหนักตัว ไม่ควรทิ้งน้ำหนักลงบนเข่าตรงๆ จะทำให้ข้อเข่าเสื่อมมากขึ้น

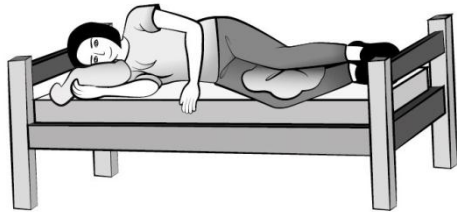
การขึ้นลงเตียงนอน



ควรงนั่งตัวตรงที่ข้างเตียงก่อน แล้วใช้แขนข้างหนึ่งยันกับพื้นเตียง แล้วค่อยๆ ตะแคงตัวถ่ายน้ำหนัก ลำตัวลงบนเตียงช้าๆ ประคองไม่ให้แผ่นหลังเอียงหรืองอ



จากนั้นจึงยกขาทั้งสองขึ้นบนเตียงพร้อมกัน



ขณะนอนตะแคงควรใช้หมอนหนุนระหว่างเข่าทั้งสองข้าง ขณะนอนหงายควรใช้หมอนหนุนใต้เข่าทั้งสองข้าง ขณะลุกจากเตียง ห้ามลุกขึ้นนั่งตัวตรงทันทีจากท่านอนหงาย ควรลุกจากท่านอนตะแคง

การยกของ

หลักการคือพยายามย่นให้ชิดข้างโต๊ะที่มีสิ่งของที่ต้องการจะยก โดยให้ลำตัวตรงตลอดเวลา ไม่ควรยกของที่มีน้ำหนักมากเกินไป ไม่ควรหยิบของที่สูงเกินไปจนต้องเอื้อม พยายามหลีกเลี่ยงการยกของขึ้นจากพื้น ถ้าต้องดูแลหลาน การจะอุ้มเด็กไม่ควรอุ้มขณะที่เด็กนั่งหรือยืนบนพื้น ควรให้เด็กนั่งบนโต๊ะแล้วโอบกอดเด็กข้างโต๊ะ เพื่อไม่ต้องอุ้มตลอดเวลา



ถูกต้อง



ผิด

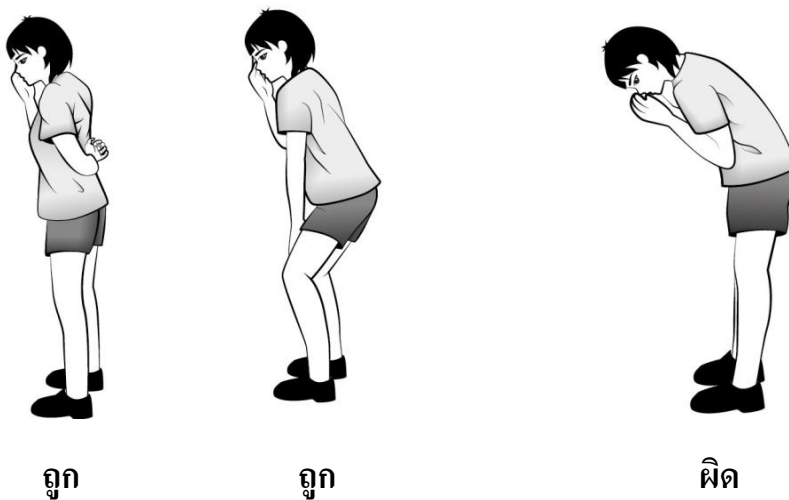
การดันและลาก

ขณะทำความสะอาดบ้าน เช่นกวาดบ้าน ถูบ้าน ควรใช้ไม้กวาดหรือไม้ถูพื้นที่มีด้ามจับยาวเพียงพอ เพื่อไม่ต้องก้มมากขณะทำงาน เท้าทั้งสองแยกห่างจากกันพอประมาณ ให้เท้าข้างหนึ่งเหยียดไปหน้า โดยให้งานที่กำลังทำอยู่ด้านหน้าเสมอ ไม่ก้มงอตัวหรือเอี้ยวบิดตัวขณะทำงาน



การไอจาม

ขณะไอจามควรใช้มือข้างหนึ่งไขว้ไปประคองด้านหลังระดับเอว หรืออาจใช้มือข้างหนึ่งวางบนต้นขา เพื่อไม่ให้แรงไอไปมีผลต่อกระดูกสันหลังโดยตรง



การยื่นลิ้นจางานหรือแปรงฟัน

พยายามให้หลังเหยียดตรงเสมอ ใช้มือข้างที่ไม่ใช่แปรงฟันยันกับขอบโต๊ะหรืออ่างล้างหน้าที่ใช้แปรงฟัน ไม่ก้มงอลำตัวช่วงเอว ให้งอไปข้างหน้าเล็กน้อยเฉพาะช่วงเข่าและสะโพกเท่านั้น เพื่อไม่ให้น้ำไหลออกจากปากมาเปื้อนเสื้อ แยกเท้าทั้งสองให้ห่างกันและเหยียดกันเล็กน้อย



4.5 กิจกรรมพยาบาลเพื่อการจัดการกับความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน

1. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึกวิตกกังวล ความไม่สบายใจ และรับฟังผู้ป่วยด้วยความตั้งใจ เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาาร่วมกัน
2. อธิบายให้ผู้สูงอายุเข้าใจสภาพความเจ็บป่วยของโรค ที่สามารถควบคุมป้องกันได้ โดยปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์ และการส่งเสริมดูแลพื้นฟูร่างกาย ที่ผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติเองได้และให้ข้อมูลอื่นๆที่ต้องการ
3. ให้กำลังใจ แสดงความเห็นใจ โดยใช้คำพูดที่สุภาพ นุ่มนวล เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยเห็นคุณค่าในตนเอง แล้วสามารถยอมรับปรับตัวในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข
4. ค้นหากิจกรรม หรืองานอดิเรกที่ทำแล้วเกิดความผ่อนคลาย และสนับสนุนในสิ่งที่ผู้ป่วยทำได้และไม่เป็น อันตรายต่อโรคที่เป็นอยู่

5. การประเมินผลการให้ส่งเสริมสุขภาพโดยพยาบาล

พยาบาลสามารถประเมินผลการให้การส่งเสริมสุขภาพ หลังการดำเนินกิจกรรมทางการพยาบาล ทั้งห้าด้านข้างต้น ด้วยกระบวนการดังนี้

- 5.1. ประเมินผลขณะให้ความรู้โดยการสังเกตความสนใจ การซักถามของผู้สูงอายุ และการตอบคำถามของผู้สูงอายุหลังได้รับคำแนะนำ ตลอดจนสามารถบอกข้อมูลสิ่งที่ได้รับการแนะนำอย่างถูกต้อง
- 5.2. ประเมินผลจากพฤติกรรมดูแลสุขภาพในชีวิตประจำวัน เช่น จากการจัดประวัติการรับประทาน อาหารที่เหมาะสมกับโรคกระดูกพรุน การออกกำลังกาย การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ อธิบายแตกต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
- 5.3. ประเมินผลการลดความวิตกกังวลในการทำกิจวัตรประจำวัน โดยการสังเกต การซักถามผู้ป่วยและผู้ดูแล

บทที่ 5

กรณีศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 77 ปี สถานภาพสมรส เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ
น้ำหนัก 51.5 กก. ส่วนสูง 151 ซม. BMI 22.3 กก.ต่อตารางเมตร

อาชีพ งานบ้าน

ระดับการศึกษา ประถมศึกษาปีที่ 4

รายได้ จากลูกหลานและเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ รวมทั้งหมดประมาณ 5,000 บาทต่อเดือน
ประวัติการหมดประจำเดือน ประมาณอายุ 50 ปี

วันที่มารับการตรวจที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราช 26/5/2557

อาการสำคัญที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราช

ผู้ป่วยมาติดต่อเพื่อขอใบส่งตัวไปรับการรักษาต่อเนื่องเรื่องโรค Hypothyroidism และ
Dyslipidemia

ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

- 10 ปีก่อนหน้านี้ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรค Hypothyroidism และ Dyslipidemia ที่แผนกผู้ป่วยนอก
ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช มีอาการปวดหลังเรื้อรังมานาน เคยได้รับการวินิจฉัยโรค
Spondylolysis ที่แผนกผู้ป่วยนอก ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
 - วันที่ 1/11/2553 มารับการตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอก ภาควิชาจักษุด้วยปัญหา แสบตา มีน้ำตาไหล
ประมาณ 1 ปี ได้รับการวินิจฉัยโรคต่อกระจกที่ตาทั้งสองข้าง และได้รับการผ่าตัดต่อกระจกที่ตาขวา
 - วันที่ 1/3/2554 มารับการตรวจที่แผนกอุบัติเหตุด้วยเรื่องหกล้ม มีประวัตินอนไม่หลับ 4 - 5 วัน
ได้รับการวินิจฉัยโรค Mild head injury
 - วันที่ 17/3/2557 มารับการตรวจที่แผนกหูคอจมูกด้วยเรื่องหูอื้อทั้ง 2 ข้าง ได้ยินไม่ชัด ได้รับการ
วินิจฉัยโรค R/O sensorineural hearing loss
 - วันที่ 26/5/2557 ผู้ป่วยมาติดต่อที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราชเพื่อขอใบส่งตัวไปรับการรักษา
ต่อเนื่องโรค Hypothyroidism, Dyslipidemia และ Osteoporosis ที่แผนกผู้ป่วยนอก ภาควิชาอายุรศาสตร์
- ประวัติอดีต Hypothyroidism, Dyslipidemia ที่แผนกอายุรศาสตร์ศิริราชมาประมาณ 10ปี

ประวัติยาที่รับประทานเป็นประจำ

1. Eltroxin (50 µg.) 0.5 x 1 oral วันเว้นวัน ก่อนนอน
2. Simvastatin (10 mg.) 1x1 oral pc เช้า
3. CaCO₃(1500 mg.) 1 x 2 oral pc

4. Vitamin D2 (20,000 u) ทุกวันที่ 1 และ 16 ของเดือน

ประวัติครอบครัวและความเจ็บป่วยในครอบครัว

บิดามารดาเสียชีวิตแล้ว ไม่ทราบประวัติความเจ็บป่วย มีพี่ชาย 1 คน ป่วยเป็นโรคหัวใจ สามีเสียชีวิตแล้ว มีลูก 4 คน ผู้หญิง 3 คน ผู้ชาย 1 คน ลูกชายเสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุรถยนต์

ไม่มีประวัติกระดูกหักในครอบครัว

การตรวจร่างกาย

T 36.7°C, Pulse 68 /min., BP 124/78 mm.Hg. RR 18/min.

ลักษณะรูปร่างหลังค่อมเล็กน้อย ลักษณะการเดิน เดินช้าและเดินนานไม่ได้

ผลการคัดกรองสุขภาพทางตา (ภาคผนวก 1) พบว่าอ่านหนังสือพิมพ์หน้าหนึ่งในระยะ 1 ฟุตไม่ได้ และเมื่อปิดตาดูที่ละข้าง พบว่าตาข้างที่ยังไม่ได้ผ่าตัดต่อกระจกจะมัวคล้ายมีหมอกบัง

การได้ยินไม่ชัด แต่ยังสามารถสนทนากับพยาบาลได้

ผลการคัดกรองความถดถอยของความสามารถทางสมองด้วยเครื่องมือ MMSE-Thai (ภาคผนวก 2) พบว่าได้คะแนน 25 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

มีจุดกดเจ็บที่กระดูกสันหลังส่วนเอว ขยับขาสองข้างและข้อสะโพกได้ดี

กำลังกล้ามเนื้อของแขนสองข้างและขาสองข้างปกติ

การตรวจร่างกายในระบบอื่นๆ ไม่พบความผิดปกติ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วันที่ 4/3/2556 total cholesterol 195 mg/dl. triglyceride 99 mg/dl. HDL 57 mg/dl.

LDL - C 118.2 mg/dl. TSH 3.8 mU/L. freeT4 1.25 pmol/L

total calcium 9.2 mg/dl. phosphate 3.2 mg/dl. albumin 4.5 g/dl.

วันที่ 3/2/2557 total cholesterol 239 mg/dl. triglyceride 134 mg/dl. HDL 56 mg/dl.

LDL - C 158.2 mg/dl. TSH 4.02 mU/L. Cr. 1.08 mg/dl.

วันที่ 19/8/2556 ผลการตรวจความหนาแน่นกระดูก (bone mineral density-BMD)

BMD T-Score < - 2.5 (lumbar vertebrae L2-L4)

การวินิจฉัยโรค Osteoporosis, Hypothyroidism, Dyslipidemia

ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ

1. แบบแผนการรับรู้และการดูแลสุขภาพ

รับรู้ว่าตนเองอายุมากแล้ว สุขภาพไม่แข็งแรง มีโรคประจำตัวหลายอย่าง ต้องอยู่บ้านคนเดียว เนื่องจากลูกไปทำงานต่างจังหวัด จะกลับมาวันหยุด มีความเข้าใจว่าต้องดูแลสุขภาพตนเอง เคยได้รับการทำผ่าตัดต่อกระจกที่ตาขวาเมื่อพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 แต่ยังมองเห็นไม่ชัด มองตัวหนังสือไม่ออกเลย

2. แบบแผนทางโภชนาการ

ไม่ชอบรับประทานนม ไม่ค่อยดื่มน้ำ ดื่มน้ำวันละไม่ถึงลิตร รับประทานอาหาร วันละ 2 มื้อ ตอนเย็นรับประทานเพียงผลไม้เล็กน้อย ไม่ชอบรับประทานผัก ดื่มน้ำอัดลม 1 ขวดทุกวัน มาประมาณ 40 ปี ตั้งแต่มีโรคประจำตัวหลายโรค ดื่มนานๆ ครั้ง ดื่มกาแฟ 1 แก้วทุกวัน ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา ไม่มีประวัติการได้รับยากลุ่มสเตียรอยด์

3. แบบแผนการขับถ่ายของเสีย

ปัสสาวะปกติวันละ 4 – 6 ครั้ง สีเหลืองใส อุจจาระ 2-3 วัน/ครั้ง ท้องผูกบ่อย ๆ บางครั้ง 4 - 5 วัน ต้องใช้ยาระบายเป็นระยะตามที่แพทย์ให้มา

4. แบบแผนการทำกิจกรรมประจำวันและการออกกำลังกาย

ตื่นนอนประมาณ 6.00 น. หลังจากทำกิจวัตรส่วนตัว จะทำอาหารเองบ้าง แต่ส่วนใหญ่จะนำอาหารที่ลูกซื้อมาให้มาอุ่นไมโครเวฟกินเอง หลังจากนั้นจะทำงานบ้านเองทั้งหมด ออกกำลังกายแบบกายบริหารทุกวัน วันละ 10 นาที ไปเข้าชมรมผู้สูงอายุใกล้บ้านทุกวันจันทร์และวันพฤหัสบดี อยู่บ้านแล้วเหงา ไปฟังธรรมที่วัดทุกวันพระ

5. แบบแผนสติปัญญาและการรับรู้

สามารถบอกวิธีดูแลสุขภาพให้แข็งแรงได้แต่บอกรายละเอียดไม่ได้ ยังไม่เข้าใจเรื่องการรับประทานอาหารที่ถูกต้อง เวลามีปัญหาจะแก้ปัญหาด้วยตนเอง ไม่ค่อยบอกลูกเนื่องจากอยู่ไกล ถ้าเหงาก็คุยกับกลุ่มเพื่อนชมรมผู้สูงอายุ ตัดสินใจเอง เจ็บป่วยเล็กน้อยก็ไปพบแพทย์เลย

6. แนวทางการพักผ่อนและการนอนหลับ

นอนหลับปกติวันละ 6 – 7 ชั่วโมง ชอบนอนตอนหัวค่ำประมาณ 3 ทุ่ม กินยาก่อนนอน แต่ยุ่งยากเล็กน้อยเพราะต้องกินแบบวันเว้นวันตามที่แพทย์สั่ง ตื่นตอนเที่ยงคืน แล้วนอนไม่ค่อยหลับ สัก 2 – 3 ชั่วโมงจึงหลับต่อ ไม่เคยใช้ยานอนหลับ การพักผ่อนแต่ละวันส่วนใหญ่นอนบนเก้าอี้ยาวคูทีวี ไม่ค่อยออกไปนอกห้อง ลูกหลานมาเยี่ยมบ้างในวันเสาร์และวันอาทิตย์

7. แบบแผนการรับรู้ตนเองและอัตมโนทัศน์

รับรู้ว่าคุณอายุมากแล้ว ไม่อยากเป็นภาระลูกหลาน อะไรทำได้เองจะทำเองหมด ยังรู้สึกว่าคุณค่า

8. แบบแผนบทบาทและสัมพันธภาพ

มีสัมพันธภาพที่ดีกับลูกหลาน ไม่ค่อยมีเพื่อนบ้าน ใกล้เคียง ต้องออกไปคุยกับเพื่อนที่ชมรมผู้สูงอายุ

9. แบบแผนเพศสัมพันธ์และการเจริญพันธุ์

สามีเสียชีวิตแล้ว ไม่มีเพศสัมพันธ์มานานแล้ว

10. แบบแผนการเผชิญความเครียด และความทนต่อความเครียด

ไม่ค่อยเครียด ยกเว้นรู้สึกเหงาเวลาอยู่คนเดียว แต่ถ้ามีเรื่องเครียดจะเก็บไว้ เช่นตนเอง โศก โหม่ที่ไม่เป็นโรคกระดูกพรุนซ้ำเติมขึ้นมาอีก แต่เครียดซักพักจะหายเอง ถ้าเครียดมากถึงจะบอกลูก

11. แบบแผนความเชื่อและค่านิยม

มีความเชื่อว่าการดูแลสุขภาพเป็นสิ่งสำคัญ พยายามออกกำลังกายทุกวันเพราะเชื่อว่าสุขภาพจะแข็งแรงขึ้น ตามที่ได้รับการแนะนำในชมรมผู้สูงอายุ ตอนเย็นจะไม่ค่อยรับประทานอะไร คิดว่าตัวเองมีโรคประจำตัวต้องรับประทานอาหารน้อย ๆ เชื่อในสิ่งที่แพทย์ พยาบาลแนะนำเกี่ยวกับสุขภาพ

บทบาทพยาบาลต่อการส่งเสริมสุขภาพ

เมื่อประยุกต์ใช้ขั้นตอนกระบวนการการส่งเสริมสุขภาพโดยพยาบาล(หน้า 31) มาใช้กับผู้ป่วยรายนี้ มีรายละเอียดดังนี้

1. การคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

1. การซักประวัติเพื่อคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

ผู้ป่วยรายนี้มีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนคือ เป็นผู้หญิงสูงอายุ ไม่ชอบรับประทานนม ไม่มีความรู้เรื่องโภชนาการเกี่ยวกับอาหารที่มีแคลเซียมสูง เพราะนำอาหารที่ลูกซื้อมาให้มาอุ่นไมโครเวฟกินเองทุกวัน ไม่สามารถเลือกอาหารเองได้ นอนบนเก้าอี้หวดที่วี ไม่ค่อยออกไปนอกห้อง ออกกำลังกายแบบกายบริหารทุกวันเพียงวันละ 10 นาที ซึ่งน้อยเกินไป และที่สำคัญยังมีประวัติได้รับยาที่อาจทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน ได้แก่ ยา Eltroxin เพื่อรักษาโรค hypothyroidism ซึ่งผู้ป่วยให้ประวัติการกินยาที่อาจไม่เป็นไปตามที่แพทย์สั่งที่ให้กินยารวันเว้นวัน ทำให้ขนาดยาสูงเกินไปในบางครั้ง มีผลต่อมวลกระดูกได้

2. การตรวจร่างกายเบื้องต้น

ลักษณะรูปร่างหลังค่อมเล็กน้อย ซึ่งบ่งถึงกระดูกหักในตำแหน่งที่จำเพาะต่อโรคกระดูกพรุน คือ กระดูกสันหลังยุบ (compression fracture of vertebrae)

3. การประเมินความเสี่ยงด้วย Osteoporosis Self-Assessment Screening Tool for Asians (OSTA)

$$\begin{aligned} \text{คะแนนความเสี่ยง (Risk score)} &= [\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม} - \text{อายุเป็นปี}] \times 0.2 \\ &= [51.5 - 77] \times 0.2 \\ &= - 5.1 \end{aligned}$$

คะแนนความเสี่ยงได้ค่า - 5.1 ซึ่งน้อยกว่า - 1 ที่เป็นค่าปกติ บ่งถึงการมีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนอย่างมาก (ที่คะแนน - 1 จะมีความไว (sensitivity) ในการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนร้อยละ 36.2 เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน DEXA และความจำเพาะ (specificity) เท่ากับร้อยละ 71.4 ที่กระดูกสันหลังส่วนเอว และความไวร้อยละ 40.6 ความจำเพาะร้อยละ 72.0 ที่กระดูกส่วนคอกระดูกฟีมอร์ ดังกล่าวแล้วในหน้า 33)

โดยสรุป จากการใช้เครื่องมือคัดกรองโรคกระดูกพรุนทั้งสามข้อข้างต้น ทำให้พยาบาลสามารถคัดกรองได้จริงว่าผู้สูงอายุรายนี้น่าจะมีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน ซึ่งผลการตรวจมวลกระดูกด้วยวิธีมาตรฐาน DEXA ในรายนี้ได้ค่า T-score น้อยกว่า - 2.5 ยืนยันว่าเป็นโรคกระดูกพรุนจริง

2. การวินิจฉัยทางการแพทย์และกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1

“เสี่ยงต่อการสื่อสารไม่เข้าใจเนื่องจากความชรา”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

“มองอะไรไม่ค่อยชัด มองตัวหนังสือไม่ออกเลย ”

“หูอื้อทั้ง 2 ข้าง ได้ยินไม่ชัด”

Objective Data

: ตาขวาเคยทำผ่าตัดต่อกระจกมาแล้วแต่ยังมองเห็นไม่ชัด

: ผู้ป่วยไม่สามารถอ่านหนังสือพิมพ์หน้าหนึ่งในระยะ 1 ฟุตได้

: การปิดตาดูทีละข้าง พบว่าตาซ้ายมัวคล้ายมีหมอกบัง

: ได้รับการวินิจฉัยโรค R/O sensorineural hearing loss

เป้าหมาย

1. มีการสื่อสารกับพยาบาลที่ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด
2. มีการรับรู้ข้อมูลสุขภาพที่ถูกต้องจากพยาบาลได้มากที่สุด

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้สูงอายุเข้าใจในสิ่งที่พยาบาลต้องการบอก โดยการสอบถามข้อมูลย้อนกลับ
2. พยาบาลเข้าใจในสิ่งที่ผู้สูงอายุต้องการสื่อสาร

กิจกรรมการพยาบาล

1. การใช้เครื่องมือคัดกรองความถดถอยของความสามารถทางสมอง ด้วยเครื่องมือ MMSE-Thai (ภาคผนวก 2) พบว่าได้คะแนน 25 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ซึ่งเกณฑ์ที่บ่งถึงความถดถอยของความสามารถทางสมองสำหรับผู้ที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาคือ น้อยกว่า 17 ดังนั้นผู้ป่วยรายนี้ยังมีความสามารถทางสมองปกติ สามารถรับรู้และเข้าใจข้อเสนอแนะจากพยาบาลได้

2. ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง ทางด้านการมองเห็นเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ รวมทั้งโรคประจำตัวที่มีอยู่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เพื่อให้เห็นความสำคัญในการป้องกันตนเองจากอุบัติเหตุเช่นหกล้มที่เคยเกิดขึ้นเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2554

3. การคัดกรองสุขภาพทางตาด้วยเครื่องมือในภาคผนวกที่ 1 พบว่าผู้ป่วยไม่สามารถอ่านหนังสือพิมพ์หน้าหนึ่งในระยะ 1 ฟุตได้ ซึ่งแม้ว่าผู้ป่วยจะได้รับการผ่าตัดต่อกระจกที่ตาขวาแล้ว แต่ยังไม่มองชัด แสดงว่าผู้ป่วยอาจมีปัญหาสายตาหรือโรคของจอประสาทตาพร้อมด้วย พยาบาลได้แนะนำให้ผู้ป่วยไปรับการวัดสายตาที่แผนกจักษุเพิ่มเติม พบว่านอกจากโรคต่อกระจกแล้ว ผู้ป่วยยังมีปัญหาสายตายาว และแว่นตาที่ใช้อยู่ไม่เหมาะกับสายตาในปัจจุบันแล้ว หลังจากจักษุแพทย์แนะนำให้เปลี่ยนแว่นตา ผู้ป่วยก็ไม่มีหกล้มอีก พยาบาลจึงแนะนำให้ผู้ป่วยใส่แว่นตาทุกครั้งที่ต้องออกนอกบ้าน นอกจากนั้น เมื่อส่องไฟฉายที่รู pupil ของลูกตาซ้ายพบลักษณะขุ่นขาวของเลนส์ตา เมื่อให้ผู้ป่วยปิดตาขวาที่ละข้าง พบว่าตาซ้ายมัวคล้ายมีหมอกบัง บ่งถึงต่อกระจกที่ตาซ้าย พยาบาลแนะนำให้ไปรับการติดตามกับจักษุแพทย์อย่างต่อเนื่องต่อไป

4. แนะนำให้ไปตรวจวัดการได้ยินที่แผนกหูคอจมูกตามนัด แพทย์ได้สั่งใช้เครื่องช่วยการได้ยิน (hearing aid) ทำให้ผู้ป่วยได้ยินการสนทนาได้ดีกว่าเดิม

การประเมินผล

1. จากความสนใจและการซักถาม สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง
2. สามารถได้ยินคำแนะนำจากพยาบาลดีขึ้นเมื่อใส่เครื่องช่วยฟัง
3. สามารถมองเห็นเอกสารประกอบคำแนะนำของพยาบาลได้ดีขึ้น เมื่อใส่แว่นตาใหม่ที่ปรับแก้สายตาผิดปกติที่เป็นอยู่
4. บอกข้อมูลคำแนะนำที่ได้รับจากพยาบาลได้ถูกต้อง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2

“ขาดความรู้ในการป้องกันโรคกระดูกพรุน”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

“การพักผ่อนแต่ละวันส่วนใหญ่นอนบนเก้าอี้ยาวคูทิวี่ ไม่ค่อยออกไปนอกห้อง”

“ไม่ชอบรับประทานนม”

“ออกกำลังกายแบบกายบริหารทุกวันเพียงวันละ 10 นาที”

“ดื่มน้ำอัดลม 1 ขวดทุกวัน มาประมาณ 40 ปี”

Objective Data

: ตาขวาเคยทำผ่าตัดต่อกระจกมาแล้วแต่ยังไม่มองเห็นชัด ทำให้ไม่สามารถอ่านข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ

เป้าหมาย

1. มีความรู้ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. มีแบบแผนการดูแลสุขภาพตนเองที่เหมาะสม

เกณฑ์การประเมินผล

1. ระบุวิธีการดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนได้เหมาะสม
2. จัดรายการอาหารที่ต้องรับประทานในแต่ละวันได้อย่างเหมาะสมกับตนเอง
3. บอกวิธีการออกกำลังกายที่ช่วยชะลอความเสื่อมของกระดูกและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. ให้ความรู้ในด้านโภชนาการที่ป้องกันโรคกระดูกพรุน เนื่องจากผู้ป่วยมีการศึกษาน้อย ทั้งยังมีปัญหาการมองเห็นและการได้ยิน ทำให้อาจเป็นอุปสรรคในการหาความรู้เพื่อการดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างสม่ำเสมอ ดังที่ผู้ป่วยแจ้งว่าไม่รับประทานนมหรือผักที่มีธาตุแคลเซียมสูง ดื่มน้ำอัดลมที่มีสารคาเฟอีนมานาน ดังนั้น พยาบาลต้องให้ความรู้ในด้านโภชนาการที่ป้องกันโรคกระดูกพรุน ได้แก่ การป้องกันภาวะขาดอาหาร แนะนำให้รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ในปริมาณที่เหมาะสม การรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมและวิตามินดีให้เพียงพอ (ดังในตารางที่ 1 – 9)

2. แนะนำให้ได้รับแสงแดดอ่อนๆ ในตอนเช้าหรือตอนเย็น ไม่ควรดูแต่ทีวีในห้องตลอดวัน

3. แนะนำให้หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน เช่น การดื่มเครื่องดื่มที่มีสารคาเฟอีน (caffeine) มากเกินไป เช่น กาแฟ น้ำอัดลม

4. แนะนำให้ออกกำลังกายอย่างถูกต้อง เพราะจากการที่ผู้ป่วยมีความรู้ในการดูแลตนเองน้อย แม้ผู้ป่วยพยายามออกกำลังกายทุกวันเพื่อให้สุขภาพแข็งแรง แต่ก็ออกกำลังกายไม่ถูกต้อง โดยทำแบบการบริหารเพียงวันละ 10 นาที พยาบาลจึงต้องแนะนำให้ออกกำลังกายโดยมีสามระยะ ได้แก่ ระยะเวลาเตรียมตัว (warm-up) ระยะเวลาออกกำลังกาย และระยะผ่อนคลาย (cool down) อย่างสม่ำเสมออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที ชนิดของการออกกำลังกายควรทำทั้งสามแบบคือ

4.1 การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านที่เป็นการบริหาร ด้วยวิธีการบริหารกล้ามเนื้อ 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กล้ามเนื้อสะโพกที่กางขาไปด้านข้าง (hip abductor) กล้ามเนื้อสะโพกที่กางขาไปหลัง (hip extensor) กล้ามเนื้อต้นขาที่ยกขาขึ้น (knee extension) และกล้ามเนื้อหลัง (back muscle)

4.2 การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น เดิน วิ่งเหยาะ

4.3 การออกกำลังกายเพื่อฝึกทรงตัว

การประเมินผล

1. ประเมินผลขณะให้ความรู้โดยการสังเกตความสนใจ การซักถามของผู้สูงอายุ และการตอบคำถามของผู้สูงอายุหลังได้รับคำแนะนำ ตลอดจนสามารถบอกข้อมูลสิ่งที่ได้รับการแนะนำอย่างถูกต้อง โดยเฉพาะความรู้ด้านโภชนาการและด้านการออกกำลังกาย พบว่าผู้ป่วยสามารถเข้าใจความรู้ที่แนะนำให้เป็นที่น่าพอใจ

2. การให้ผู้ป่วยแสดงท่าการออกกำลังกายได้ถูกต้องตามที่พยาบาลได้แนะนำหรือสาธิตให้ดู

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3

“พฤติกรรมดูแลสุขภาพไม่เหมาะสมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

“การพักผ่อนแต่ละวันส่วนใหญ่นอนบนเก้าอี้ยาวคูทิวี ไม่ค่อยออกไปนอกห้อง”

“บอกวิธีดูแลสุขภาพให้แข็งแรงได้แต่บอกรายละเอียดไม่ได้”

Objective Data

: ประวัติออกกำลังกายไม่ถูกต้อง

: นั่งหลังค่อมงอตัวบนเก้าอี้ที่ห้องรอตรวจของหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิฯ

เป้าหมาย

1. เพื่อให้ผู้สูงอายุตระหนักถึงความสำคัญในการมีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและภาวะแทรกซ้อน

2. มีพฤติกรรมดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนและภาวะแทรกซ้อนในชีวิตประจำวัน

เกณฑ์การประเมินผล

- แสดงพฤติกรรมดำเนินชีวิตประจำวันที่ได้รับการสอนได้ถูกต้อง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินแบบแผนทางโภชนาการ แบบแผนการทำกิจกรรมประจำวันและการออกกำลังกายโดยการถามรายการอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานใน 2 วันที่ผ่านมา และการถามรายละเอียดกิจกรรมประจำวันและชนิดของการออกกำลังกายใน 2 วันที่ผ่านมา เพื่อให้ผู้สูงอายุรู้ว่าตนเองมีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน (perceived susceptibility)

2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของโรคนี้ต่อสุขภาพ เพื่อสร้างการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค (perceived severity)

3. ให้ข้อมูลถึงประโยชน์จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตประจำวันด้วยการใช้ความรู้ที่ได้จากพยาบาลทั้งในด้านการหลีกเลี่ยงปัจจัยต่อโรคกระดูกพรุน ความรู้ด้านโภชนาการ ความรู้ด้านการออกกำลังกาย ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมเคลื่อนไหวร่างกายที่พยาบาลได้สอนสาธิตการปรับเปลี่ยนอิริยาบถต่างๆ ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม ดังในบทที่ 4 หน้า 50 ถึงหน้า 59 ซึ่งสามารถชะลอความรุนแรงของโรคและป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้ (perceived benefit)

4. เปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้เล่าถึงอุปสรรคที่ขัดขวางการมีพฤติกรรมออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารที่สามารถป้องกันโรคกระดูกพรุนได้ เพื่อที่พยาบาลสามารถแนะนำวิธีการแก้ไขอุปสรรคดังกล่าว (perceived barrier) ผู้ป่วยยอมรับว่าส่วนใหญ่จะนำอาหารที่ถูกซื้อมาให้มาอุ่นไมโครเวฟกินเอง ไม่สามารถเลือกอาหารเองได้ นอกจากนั้นยังต้องทำงานบ้านเองทั้งหมด ที่ผ่านมาไม่

ทราบทำทางอิริยาบถในชีวิตประจำวันที่ถูกต้อง เวลาหีบจับของที่พื้นก็มักก้มตัวลงไปพื้นบ้านเลย เวลาอุ้งบ้านบางครั้งไม่อุ้งพื้นเสียดึงไปคลานกับพื้นเพื่ออุ้งบ้าน ในกรณีที่ผู้สูงอายุรายนี้อยู่บ้านคนเดียว และมีผู้อื่นนำอาหารมาให้ พยาบาลต้องนัดให้ผู้ดูแลหรือลูกหลานที่อยู่ใกล้ชิดที่สุดมารับการแนะนำสุขภาพ กับพยาบาลเสมอ และร่วมกันหาแนวทางแก้ไขที่เหมาะสมและสามารถทำได้จริงต่อไป

การประเมินผล

1. ให้ผู้ป่วยลงจัดรายการอาหารในแต่ละมื้อ โดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากพยาบาล พบว่าผู้ป่วยสามารถระบุอาหารที่มีธาตุแคลเซียมและวิตามินดีสูงได้ถูกต้อง เช่นอาหารประเภทนม กะปิ เต้าหู้เป็นต้น
2. ให้ผู้ป่วยสาธิตอิริยาบถที่ต้องทำบ่อยๆในชีวิตประจำวัน เช่น การนั่งดูทีวี การเดิน การยืน การนอน การขึ้นบันได การยกของจากโต๊ะ การทำงานบ้าน พบว่าผู้ป่วยสามารถทำท่าทางได้ถูกต้อง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4

“เสี่ยงต่อพลัดตกหกล้มที่อาจทำให้เกิดกระดูกหักได้ง่ายเนื่องจากมีโรคกระดูกพรุน”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

“อยู่บ้านคนเดียว”

“ต้องทำงานบ้านเองทั้งหมด”

Objective Data

: ประวัติหกล้มเมื่อปีพ.ศ. 2554 ทำให้มีการบาดเจ็บที่ศีรษะเล็กน้อย

: ความสามารถในการมองเห็นและการได้ยินลดลง เสี่ยงต่อหกล้ม

เป้าหมาย

1. ผู้ป่วยรับรู้ถึงความเสี่ยงที่อาจจะหกล้มซ้ำซ้อน รับรู้ถึงอันตรายจากการหกล้มในคนที่โรคกระดูกพรุนที่ทำให้กระดูกหักได้ง่าย
2. ผู้ป่วยมีความรู้ในการป้องกันตนเองจากพลัดตกหกล้ม
3. ผู้ป่วยมีการแก้ไขความผิดปกติของการมองเห็นและการได้ยิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. ระบุอันตรายจากหกล้มได้
2. ระบุวิธีการดูแลตนเองเพื่อป้องกันหกล้ม
3. มีการใช้แว่นสายตา เครื่องช่วยฟัง ขณะทำงานบ้าน

กิจกรรมการพยาบาล

1. แนะนำให้จัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้านให้ปลอดภัยจากพลัดตกหกล้ม “

- 1.1 ไม่มีสิ่งของหรือเฟอร์นิเจอร์วางกีดขวางทางเดิน

- 1.2 พื้นผิวทางเดินควรมีลักษณะไม่ลื่นหรือไม่ขจัดมัน โดยเฉพาะพื้นผิวในบริเวณที่เปียกน้ำ
 - 1.3 ไม่ควรใช้พรมที่ไม่ยึดติดกับพื้น เช่น พรมที่ไม่มีวัสดุกันลื่นติดด้านล่าง
 - 1.4 หลีกเลี่ยงการมีสัตว์เลี้ยงภายในที่อยู่อาศัย เพราะอาจวิ่งชนหรือขจัดขาขณะเดิน
 - 1.5 มีแสงสว่างในบ้านเพียงพอ โดยเฉพาะบริเวณที่ผู้สูงอายุพักอาศัยเป็นประจำ
 - 1.6 ควรมีราวจับตามฝาผนัง เพื่อให้เกาะเดินภายในบ้านได้
 - 1.7 ความสูงของเตียงเก้าอี้ให้เหมาะกับผู้สูงอายุเก้าอี้ที่ต่ำเกินไปทำให้ลุกไม่สะดวก
2. แนะนำให้ฝึกออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านที่เป็นกายบริหาร ด้วยวิธีการบริหารกล้ามเนื้อ 4 กลุ่ม (หน้าที่ 50 – 53) เพื่อเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้ออย่างสม่ำเสมอและถูกต้อง
 3. แนะนำให้ฝึกออกกำลังกายแบบการทรงตัว เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวขณะดำเนินกิจกรรมประจำวัน (หน้าที่ 54 – 55)
 4. แนะนำให้รับประทานวิตามินดีทุกวันที่ 1 และ 16 ของเดือนตามที่แพทย์สั่ง เพราะการขาดวิตามินดีทำให้กำลังกล้ามเนื้อบกพร่อง จนนำไปสู่การหกล้มได้
 5. แนะนำให้มีความตระหนักถึงการมีอิริยาบถที่ถูกต้องในชีวิตประจำวันเพื่อหลีกเลี่ยงการหกล้มและกระดูกหัก (หน้าที่ 56 – 59)

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่หกล้มอีกหลังจากพยาบาลให้การดูแลแนะนำมาตรการป้องกันหกล้ม
2. ผู้ป่วยเดินได้คล่องแคล่วขึ้นเมื่อมาติดตามที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ
3. การเยี่ยมบ้านโดยพยาบาลเพื่อดูการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมภายในบ้านให้ปลอดภัยจากหกล้มซึ่งผู้ป่วยก็สามารถทำได้ดี

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5

“มีความวิตกกังวลเนื่องจากโรคกระดูกพรุน”

ข้อมูลสนับสนุน

Subjective Data

“ถ้ามีเรื่องเครียดจะเก็บไว้ เช่นตนเอง โชคไม่ดีที่เป็นโรคกระดูกพรุนซ้ำเดิมขึ้นมาอีก แต่เครียดซักพักจะหายเอง ถ้าเครียดมากถึงจะบอกลูก”

“นอนไม่ค่อยหลับตั้งแต่รู้ว่าเป็นโรคกระดูกพรุน”

Objective Data

: สีหน้าวิตกกังวลระหว่างพูดคุยกับพยาบาล

: ผู้ป่วยมารับใบส่งตัวจากหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราช เพื่อไปรับการตรวจเรื่องโรคกระดูกพรุนที่แผนกผู้ป่วยนอก ภาควิชาอายุรศาสตร์

เป้าหมาย

1. บอกว่าความวิตกกังวลลดลงเกี่ยวกับโรคที่เป็นอยู่
2. สามารถพักผ่อนได้ นอนหลับได้

เกณฑ์การประเมินผล

1. บอกว่ามีความวิตกกังวลลดลง สิ้นน้ำท่าทางผ่อนคลาย
2. บอกว่าเข้าใจสภาพการเจ็บป่วยของตนเอง

กิจกรรมการพยาบาล

1. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึกวิตกกังวล ความไม่สบายใจ และรับฟังผู้ป่วยด้วยความตั้งใจ เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาาร่วมกัน พบว่านอกจากเรื่อง โรคแล้วผู้ป่วยยังรู้สึกเหงาที่อยู่คนเดียว พยาบาลได้นัดให้ลูกสาวผู้ป่วยมาพบ เพื่อแนะนำให้ผู้เข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในผู้สูงอายุที่ต้องการดูแลทางจิตใจด้วย พร้อมกับความรู้เรื่อง โรคกระดูกพรุน และได้แนะนำให้มีกิจกรรมร่วมกันภายในครอบครัวให้มากกว่าเดิม โดยให้ลูกทุกคนเข้ามามีส่วนร่วม

2. อธิบายให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลเข้าใจสภาพความเจ็บป่วยของโรคที่สามารถควบคุมป้องกันได้ โดยปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์ และการส่งเสริมดูแลฟื้นฟูร่างกายที่ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติเองได้ ตามที่พยาบาลได้ให้ความรู้ในการส่งเสริมสุขภาพตนเอง

3. ให้กำลังใจ แสดงความเห็นใจ โดยใช้คำพูดที่สุภาพ นุ่มนวล ยกตัวอย่างผู้ป่วยอื่นที่มีปัญหาการเจ็บป่วยคล้ายคลึงกัน และแนวทางดูแลตนเองเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยเห็นคุณค่าในตนเอง สามารถปรับตัวในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

4. ชักถามผู้ดูแลหรือลูกหลานเพื่อค้นหากิจกรรม หรืองานอดิเรกที่ทำแล้วเกิดความผ่อนคลาย และสนับสนุนในสิ่งที่ผู้ป่วยทำได้และไม่เป็นอันตรายต่อโรคที่เป็นอยู่ ซึ่งลูกสาวของผู้ป่วยแจ้งว่าคุณแม่ชอบไปร้องเพลงคาราโอเกะที่ชมรมผู้สูงอายุ พยาบาลจึงได้แนะนำให้ลูกจัดหาอุปกรณ์ร้องเพลงไว้ที่บ้าน แล้วให้ลูกสาวมาเยี่ยมผู้ป่วยบ่อยขึ้น มีกิจกรรมร่วมกันเช่นร้องเพลงคาราโอเกะ เพื่อคลายความวิตกกังวลได้ ผลจากการให้การส่งเสริมสุขภาพในรายนี้ ทำให้พยาบาลเกิดแนวคิดที่จะแต่งเพลงที่แนะนำสุขภาพในรูปแบบคาราโอเกะในโอกาสต่อไป

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยกลับมาพบพยาบาลเองเป็นระยะ โดยมาเพื่อพูดคุยเรื่องสุขภาพตนเองและเรื่องในครอบครัว ปัจจุบันคลายความวิตกกังวลเรื่องโรคกระดูกพรุนแล้ว

2. พยาบาลชักถามถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตประจำวันทั้งในด้านโภชนาการ ด้านการออกกำลังกาย การหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงเช่น การดื่มน้ำอัดลม การดื่มกาแฟ ซึ่งผู้ป่วยสามารถลดปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ได้แล้ว

3. พยาบาลสังเกตอิริยาบถต่างๆ ของผู้ป่วยขณะอยู่ในหน่วยบริการ เช่นการนั่ง การเดิน การขึ้น
ว่าเป็นไปตามที่ได้สอนสาธิตหรือไม่ พบว่าผู้ป่วยเดินได้คล่องแคล่วขึ้น นั่งหรือยืนได้อย่างถูกต้องตามที่
ได้รับการแนะนำจากพยาบาล

บทที่ 6 อภิปรายผลและสรุป

หลังจากการให้การส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วยในรายนี้ พบปัญหาอุปสรรคต่างๆ โดยมีแนวทางแก้ไขหรือข้อเสนอแนะ ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10. ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการส่งเสริมสุขภาพ และแนวทางแก้ไขในการปฏิบัติงาน ตลอดจนข้อเสนอแนะ

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขในการปฏิบัติงาน/ข้อเสนอแนะ
1. ความไม่ตระหนักถึงความสำคัญของโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุในเวชปฏิบัติ เนื่องจากผู้ป่วยจะไม่แสดงความทุกข์ทรมานชัดเจนกว่าจะมีกระดูกหักแล้ว หรือผู้สูงอายุมักมีโรคประจำตัวอื่นๆ ที่มากอยู่แล้ว เช่น ข้อเข่าเสื่อม จึงละเลยความเจ็บป่วยที่กระดูก	- แต่ละหน่วยงานควรตระหนักถึงอัตราการเพิ่มสัดส่วนของผู้สูงอายุในประเทศไทยอย่างรวดเร็ว และทำการสำรวจความชุกและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรักษากระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน เพื่อให้ทราบถึงขนาดปัญหา และเป็นข้อมูลการรณรงค์ส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรคนี้
2. การขาดองค์ความรู้ของบุคลากรทางสุขภาพในเรื่องโรคกระดูกพรุน เช่นการไม่ตระหนักถึงโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุที่มีหลังค่อม เพราะคิดว่าอาการหลังค่อมเกิดจากความชราปกติ	- จัดการประชุมวิชาการในหน่วยงานเพื่อเผยแพร่ความรู้เรื่องโรคกระดูกพรุนและผลกระทบต่อผู้ป่วยและสังคม
3. การไม่นำเครื่องมือคัดกรองโรคกระดูกพรุนมาใช้ในเวชปฏิบัติ	- เผยแพร่เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองโรคกระดูกพรุน เมื่อได้ผู้ที่มีความเสี่ยงแล้วจึงส่งตรวจ DEXA เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการตรวจ
4. ผู้สูงอายุมักมีปัญหาความเสื่อมของระบบประสาทการรับรู้เช่น อาจมีสติปัญญาถดถอยจากความชราหรือภาวะสมองเสื่อมที่ซ่อนอยู่ การมองเห็น การได้ยิน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการให้คำแนะนำเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	- บุคลากรทางสุขภาพทุกระดับควรตระหนักถึงข้อจำกัดของผู้ป่วยสูงอายุในการรับรู้ข้อมูลที่ได้รับจากภายนอก - มีการคัดกรองการมองเห็น ความสามารถทางสมองในเวชปฏิบัติประจำวัน
5. ผู้ป่วยอาจมีปัญหาการรับประทานยาหรือการใช้ยาที่ไม่เป็นไปตามที่แพทย์สั่ง เนื่องจากความเสื่อมถอยของข้อ 4 หรือการได้รับยาหลายชนิด	- บุคลากรทางสุขภาพควรตระหนักถึงปัญหาที่ผู้ป่วยสูงอายุมักไม่สามารถใช้ยาตามที่แพทย์สั่งได้บ่อยๆ ควรมีตรวจสอบจำนวนเม็ดยาทุกครั้ง

ตารางที่ 10. ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการส่งเสริมสุขภาพ และแนวทางแก้ไขในการปฏิบัติงาน ตลอดจนข้อเสนอแนะ(ต่อ)

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขในการปฏิบัติงาน/ข้อเสนอแนะ
6. ปัญหาด้านสังคม โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่ต้องอยู่คนเดียวโดยลำพัง การขาดผู้ดูแลใกล้ชิดทำให้ผู้สูงอายุกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ และคุณภาพการส่งเสริมสุขภาพในการดูแลโรคเรื้อรังเช่น โรคกระดูกพรุน	<ul style="list-style-type: none"> -บุคลากรทางสุขภาพควรตระหนักถึงความสำคัญของญาติหรือผู้ดูแลใกล้ชิดที่จะมีผลต่อสุขภาพของผู้ป่วยสูงอายุ -ควรมีการนัดให้ญาติหรือผู้ดูแลใกล้ชิดมาพบบุคลากรทางสุขภาพเป็นระยะระหว่างการดูแล
7. ปัญหาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่พยาบาลได้ให้คำแนะนำ เนื่องจากมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องมานานจนเคยชิน ทำให้ปรับเปลี่ยนได้ยาก	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างความศรัทธาให้ผู้ป่วยเชื่อมั่นในคำแนะนำของพยาบาล ด้วยการใช้ทักษะของพยาบาลให้กำลังใจ แสดงความเห็นใจ โดยใช้คำพูดที่สุภาพ นุ่มนวล ให้ผู้ป่วยเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการปรับพฤติกรรมเอง โดยพยาบาลเป็นเพียงผู้เสริมพลังให้กับผู้สูงอายุ (empowerment) - จัดกิจกรรมกลุ่มในหมู่ผู้สูงอายุที่มีปัญหาโรคกระดูกพรุนเหมือนกัน เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และความรู้สึกต่อโรคระหว่างกัน (knowledge management) - การใช้ทฤษฎี Health Belief Theory ให้ผู้สูงอายุเกิดการรับรู้ถึงความเสี่ยงต่อโรค ความรุนแรงของโรค ผลดีของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และพยายามแก้ปัญหาอุปสรรคที่ขัดขวางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกัน

สรุป

ปัจจุบันสังคมไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุ (aging society) จำนวนผู้สูงอายุไทยกำลังเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากความชราจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูงอายุโดยรวมแล้ว การเปลี่ยนแปลงทางสังคมรอบตัวผู้สูงอายุเช่นการเกษียณ การที่ถูกหลานแยกบ้านออกไปทำงานหรือออกรถยนต์ ล้วนส่งผลต่อการเกิดโรคภัยไข้เจ็บที่เพิ่มมากับความชรา โรคกระดูกพรุนเป็นอีกโรคหนึ่งพบบ่อยในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะผู้สูงอายุหญิง โรคนี้มักถูกมองข้ามโดยบุคลากรทางสุขภาพ เนื่องจากในระยะเริ่มแรกผู้ป่วยยังไม่มีอาการผิดปกติใดๆ แม้การตรวจสุขภาพประจำปีพื้นฐานก็ไม่สามารถตรวจพบได้ ต่อเมื่อเกิดการหัก

ลึมนำมาซึ่งการเกิดกระดูกหัก โดยเฉพาะกระดูกหักที่ข้อสะโพกและกระดูกสันหลัง ซึ่งถือว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงแล้ว ทำให้ผู้ป่วยต้องทนทุกข์ทรมาน มีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูงอายุเองแล้ว ยังมีผลต่อครอบครัว สังคม และประเทศ ทั้งในด้านคุณภาพชีวิต การสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างมหาศาล แม้โรคนี้อาจไม่สามารถรักษาให้หายขาด แต่สามารถให้การส่งเสริมสุขภาพด้วยการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค ในฐานะที่พยาบาลมีบทบาทที่สำคัญในการส่งเสริมสุขภาพและการให้ความรู้กับประชาชน จึงมีความจำเป็นที่พยาบาลจะต้องมีความรอบรู้ในโรคนี้อ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยสูงอายุและผู้สูงอายุ ตลอดจนการประเมินสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย โดยเน้นการป้องกันโรคตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ ระดับทุติยภูมิ และระดับตติยภูมิ และส่งเสริมให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถนำไปปฏิบัติเองในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง โดยแนวทางการพยาบาลเพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน ได้แสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11. แนวทางการพยาบาลเพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

หัวข้อกิจกรรม	ประเด็นหลักในแต่ละกิจกรรม
1. การคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	<ul style="list-style-type: none"> - การซักประวัติเพื่อคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน เช่น ประวัติกระดูกหักในตำแหน่งที่จำเพาะต่อโรคกระดูกพรุน ประวัติยาบางชนิด - การตรวจร่างกายเบื้องต้น เช่น การตรวจพบหลังค่อม จากกระดูกสันหลังยุบ - Osteoporosis Self-Assessment Screening Tool for Asians (OSTA) - ผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักตัวน้อย (ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก.ต่อตารางเมตร)
2. การวินิจฉัยทางการแพทย์	- เสี่ยงต่อการสื่อสารไม่เข้าใจเนื่องจากความชรา
3. การวางแผนการให้การส่งเสริมสุขภาพ	- เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากปัญหาสุขภาพหรือโรคประจำตัวที่เป็นอยู่
4. กิจกรรมพยาบาลในการส่งเสริมสุขภาพ	- มีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากขาดความรู้ในการป้องกันโรค
5. การประเมินผลการให้ส่งเสริมสุขภาพโดยพยาบาล	<ul style="list-style-type: none"> - เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากพฤติกรรมการดูแลสุขภาพไม่เหมาะสม - เสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักถ้ามีหลวมร่วมกับโรคกระดูกพรุน - มีความวิตกกังวลเนื่องจากโรคกระดูกพรุน

เอกสารอ้างอิง

1. 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 : 65-9.
2. Assantachai P, Sriussadaporn S, Thamlikitkul V, Sitthichai K. Body composition : gender-specific risk factor of reduced quantitative ultrasound measures in older people. *Osteoporos Int* 2006; 17 : 1174-81.
3. World Health Organization. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Geneva: World Health Organization; 1994. WHO Technical Report Series ; 843.
4. National Institute of Health. Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. NIH Consensus Statement 2000 March 27-29; 17: 1-36.
5. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, et al. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2013; 8 : 136.
6. Riggs BL, Melton LJ, 3rd. Involutional osteoporosis. *N Eng J Med* 1986; 314 : 1676-86.
7. Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2005; 16 Suppl 2: S3-7.
8. Reginster JY, Burlet N. Osteoporosis: a still increasing prevalence. *Bone* 2006; 38(2 Suppl 1): S4-9.
9. Jitapunkul S, Bunnag S. Ageing in Thailand 1997. Bangkok: Thai Society of Gerontology and Geriatric Medicine; 1998.
10. Pongchaiyakul C, Rojroongwasinkul N, Chotmongkol R, Kosulwat V, Charoenkiatkul S, Rajatanavin R. Bone mineral density in rural Thai adults living in Khon Kaen province. *J Med Assoc Thai* 2002; 85 : 235-44.
11. Pongchaiyakul C, Apinyanurag C, Soontrapa S, et al. Prevalence of osteoporosis in Thai men. *J Med Assoc Thai* 2006 ; 89 : 160-9.
12. Assantachai P, Angkamat W, Pongpim P, Weattayasuthum C, Komoltri C. Risk factors of osteoporosis in institutionalized older Thai people. *Osteoporos Int* 2006; 17 : 1096-1102.
13. Keen RW. Burden of osteoporosis and fractures. *Curr Osteoporos Rep* 2003; 1 : 66-70.
14. Liu J-M, Ning G, Chen J-L. Osteoporotic fractures in Asia: risk factors and strategies for prevention. *J Bone Miner Metab* 2007; 25 : 1-5.

15. Lau EM, Lee JK, Suriyawongpaisal P, et al. The incidence of hip fracture in four Asian countries: the Asian Osteoporosis Study (AOS). *Osteoporos Int* 2001; 12 : 239-43.
16. Jitapunkul S, Thamarpirat J, Chaiwanichsiri D, Boonhong J. Incidence of vertebral fractures in Thai women and men : a prospective population-based study. *Geriatr Gerontol Int* 2008 ; 8 : 251-8.
17. Hasserijs R, Karlsson MK, Nilsson BE, Redlund-Johnell I, Johnell O; European Vertebral Osteoporosis Study. Prevalent vertebral deformities predict increased mortality and increased fracture rate in both men and women: a 10-year population-based study of 598 individuals from the Swedish cohort in the European Vertebral Osteoporosis Study. *Osteoporos Int*. 2003; 14 : 61-8.
18. World Health Organization. WHO Scientific Group on the Assessment of Osteoporosis at Primary Care Level. Summary Meeting Report, Brussels, Belgium, 5-7 May 2004. Geneva: WHO Press, 2007.
19. Scaf-Klomp W, van Sonderen E, Sanderman R, Ormel J, Kempen GI. Recovery of physical function after limb injuries in independent older people living at home. *Age Ageing* 2001; 30 : 213-9.
20. World Health Organization. The world health report 2004: changing history. Geneva, World Health Organization, 2004.
21. Center JR, Nguyen TV, Schneider D, Sambrook PN, Eisman JA. Mortality after all major types of osteoporotic fracture in men and women: an observational study. *Lancet* 1999; 353 : 878-82.
22. Ray NF, Chan JK, Thamer M, Melton LJ 3rd. Medical expenditures for the treatment of osteoporotic fractures in the United States in 1995: report from the National Osteoporosis Foundation. *J Bone Miner Res* 1997; 12 : 24-35.
23. International Osteoporosis Foundation. In Europe 3.5 million new fragility fractures occur annually, shows data published today. [homepage on the internet]. 14 October 2013 [cited 2014 April 15]. Available from : <http://www.iofbonehealth.org/europe-35-million-new-fragility-fractures-occur-annually-shows-data-published-today>.
24. Woratanarat P, Wajanavisit W, Lertbusayanukul C, Loahacharoensombat W, Ongphiphatanakul B. Cost analysis of osteoporotic hip fractures. *J Med Assoc Thai* 2005; 88 Suppl 5: S96-104.
25. Parfitt AM. Trabecular bone architecture in the pathogenesis and prevention of fracture. *Am J Med* 1987;82 (suppl B): 68-72.
26. Theintz G, Buchs B, Rizzoli R, et al. Longitudinal monitoring of bone mass accumulation in healthy adolescents: evidence for a marked reduction after 16 years of age at the levels of lumbar spine and femoral neck in female subjects. *J Clin Endocrinol Metab* 1992; 75 : 1060-5.
27. Riggs BL, Melton LJ 3rd. Involutional osteoporosis. *N Engl J Med* 1986; 314 :1676-86.

28. Riggs BL, Melton LJ 3rd. Involutional osteoporosis. In: Evans JG, Williams TF, editors. Oxford Textbook of Geriatric Medicine. Oxford : Oxford University Press, 1992; p. 405-11.
29. Jitapunkul S, Yuktanandana P, Parkpian V. Risk factors of hip fracture among Thai female patients. J Med Assoc Thai 2001; 84 : 1576-81.
30. Pongchaiyakul C, Kosulwat V, Charoenkiatkul S, Chailurkit LO, Rojroongwasinkul N, Rajatanavin R. The association of dietary calcium, bone mineral density and biochemical bone turnover markers in rural Thai women. J Med Assoc Thai 2008; 91 : 295-302.
31. Kemmler W, Häberle L, von Stengel S. Effects of exercise on fracture reduction in older adults: a systematic review and meta-analysis. Osteoporos Int 2013; 24 :1937-50.
32. Liu H, Paige NM, Goldzweig CL, et al. Screening for osteoporosis in men: a systemic review for an American College of Physicians Guideline. Ann Intern Med 2008; 148 : 685-701.
33. Siris ES, Miller PD, Barrett-Connor E, et al. Identification and fracture outcomes of undiagnosed low bone mineral density in postmenopausal women. Results from the National Osteoporosis Risk Assessment. JAMA 2001; 286 ; 2815-22.
34. Emaus N, Wilsgaard T, Ahmed LA. Impacts of body mass index, physical activity, and smoking on femoral bone loss. the Tromsø study. J Bone Miner Res 2014; 29 : 2080-9.
35. Kouda K, Iki M, Fujita Y, et al. Alcohol intake and bone status in elderly Japanese men: baseline data from the Fujiwara-kyo osteoporosis risk in men (FORMEN) study. Bone 2011; 49 : 275-80.
36. Lalor BC, France MW, Powell D, Adams PH, Counihan TB. Bone and mineral metabolism and chronic alcohol abuse. Q J Med 1986; 59 : 497-511.
37. Cano-Marquina A, Tarín JJ, Cano A. The impact of coffee on health. Maturitas 2013; 75 : 7-21.
38. Sanders S, Geraci SA. Osteoporosis in postmenopausal women: considerations in prevention and treatment: (women's health series). South Med J 2013; 106 : 698-706.
39. Piaseu N, Komindr S, Chailurkit LO, Ongphiphadhanakul B, Chansirikarn S, Rajatanavin R. Differences in bone mineral density and lifestyle factors of postmenopausal women living in Bangkok and other provinces. J Med Assoc Thai 2001; 84 : 772-81.
40. Assantachai P, Sitthichai K, Udompunturak S. The use of quantitative ultrasound parameters for screening bone mass decline during early and late menopause. Intern Med J Thai 2006; 22 : 3 - 11.
41. Stevenson JC. Pathogenesis, prevention and treatment of osteoporosis. Obstet Gynecol 1990; 75 : S365-415.

42. National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Washington, DC: National Osteoporosis Foundation; 2014.
43. McMurdo M E T. Falls prevention. *Age Ageing* 2001; 30-S1: 4-6.
44. Burch J, Rice S, Yang H, Neilson A, Stirk L, Francis R, et al. Systematic review of the use of bone turnover markers for monitoring the response to osteoporosis treatment: the secondary prevention of fractures, and primary prevention of fractures in high-risk groups. *Health Technol Assess* 2014; 18 : 1-206.
45. Kanis JA, Melton LJ 3rd, Christiansen C, Johnston CC, Khaltav N. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res.* 1994;9 :1137-1141.
46. International Society for Clinical Densitometry. 2013 Official Positions - Adult. [homepage on the internet] [cited 2014 February 14]. Available from <http://www.iscd.org/official-positions/2013-iscd-official-positions-adult/>
47. Ross PD, Davis JW, Epstein RS, Wasnich RD. Pre-existing fractures and bone mass predict vertebral fracture incidence in women. *Ann Intern Med.* 1991; 114 : 919-923.
48. Schousboe JT, Ensrud KE, Nyman JA, Kane RL, Melton LJ 3rd. Potential cost-effective use of spine radiographs to detect vertebral deformity and select osteopenic post-menopausal women for amino-bisphosphonate therapy. *Osteoporos Int.* 2005; 16 : 1883-1893.
49. Kanis JA on behalf of the World Health Organization Scientific Group. Assessment of osteoporosis at the primary health care level. Technical Report. World Health Organization Collaborating Center for Metabolic Bone Diseases. University of Sheffield, UK; 2007.
50. Chaovitsaree S, Namwongprom SN, Morakote N, Suntornlimsiri N, Piyamongkol W. Comparison of osteoporosis self assessment tool for Asian (OSTA) and standard assessment in Menopause Clinic, Chiang Mai. *J Med Assoc Thai.* 2007; 90 : 420-5.
51. อูมาพร สุทัศนัวรรุติ, จงจิตร อังคทะวานิช, ฉัฐวรรณ เขาวนัลลิตกุล. แคลเซียมและสุขภาพ สำหรับ นักวิชาการและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2545.
52. Institute of Medicine (US) Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium; Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, et al., editors. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2011. [homepage on the internet] [cited 2014 March 10]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56070/>

53. Soontrapa S, Soontrapa S, Pongchaiyakul C, Somboonporn C, Somboonporn W, Chailurkit LO. Prevalence of hypovitaminosis D in elderly women living in urban area of Khon Kaen province, Thailand. *J Med Assoc Thai* 2001; 84 Suppl 2 : S534-41.
54. ประเสริฐ อัสสันตชัย มณฑิรา ธรรมสาตี กอบกุล สิทธิชัย สุทธิพล อุดมพันธ์ุรงค์. ผลดีของการเพิ่มกิจกรรมการเดินหรือการใช้จักรยานต่อตัวชี้วัดทางสุขภาพต่างๆในผู้สูงอายุ. การประชุมวิชาการการส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ครั้งที่ 2 “การเดินและจักรยาน ปฏิบัติได้ ปฏิบัติจริงในบริบทไทย” วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2557; สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) กรุงเทพมหานคร.
55. Law MR, Hackshaw AK. A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture : recognition of a major effect. *Br Med J* 1997; 315 : 841-6.
56. Mukamal KJ, Robbins JA, Cauley JA, Kern LM, Siscovick DS. Alcohol consumption, bone density, and hip fracture among older adults: the cardiovascular health study. *Osteoporos Int* 2007; 18 : 593-602.
57. Mikosch P. Alcohol and bone. *Wiener medizinische Wochenschrift*.2014; 164 : 15-24.
58. Kaptoge S, Reid DM, Scheidt-Nave C, et al. Geographic and other determinants of BMD change in European men and women at the hip and spine. A Population-based study from the Network in Europe for Male Osteoporosis (NEMO). *Bone* 2007; 40 : 662-73.
59. Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, *et al.* Writing Group for the Women’s Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principle results from the Women’s Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 288 : 321-333.
60. Janz N, Champion V, Strecher V. The health belief model. In : Glanz K, Rimer BK, Lewis FM, eds. *Health Behavior and Health Education : Theory, Research and Practice*. 3rd ed : San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2002; p. 45-66.
61. จันทนา รณฤทธิชัย, นิตยา ภาสุนันท์. ปัญหาความไม่สมดุลของฮอร์โมน. ใน: จันทนา รณฤทธิชัย, วิไลวรรณ ทองเจริญ. บรรณาธิการ. *หลักการพยาบาลผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: บริษัทบุญศิริการพิมพ์จำกัด, 2545; หน้า 142 – 150.
62. WHO expert consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004; 363 : 157-63.
63. พรศิริ พันธสี. กระบวนการพยาบาล & แบบแผนสุขภาพ : การประยุกต์ใช้ทางคลินิก. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: บริษัทพิมพ์อักษรจำกัด; พ.ศ. 2554.

64. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยใน ส่วนที่กินได้ 100 กรัม. กรุงเทพฯ: พ.ศ. 2530.
65. เกศรินทร์ อุทัยประสิทธิ์, วิภาพร ติเลิศมงคลกุล. การดูแลผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน. ใน: ศิริอร สินธุ, สุพัตรา บัวที. บรรณาธิการ. บทความวิชาการการศึกษาต่อเนื่อง สาขาพยาบาลศาสตร์ เล่มที่ 10 การพยาบาลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. กรุงเทพฯ: ศิริยอดการพิมพ์, 2553; หน้า 215 – 227.
66. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกัน/ประเมินภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: บริษัทซีจีทีแอลจำกัด; 2551.

ภาคผนวก 1

การคัดกรองสุขภาพทางตา

การคัดกรองสุขภาพทางตาเป็นการคัดกรองปัญหาการมองเห็น(ระยะไกล-ใกล้) ที่มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และลักษณะการมองเห็นผิดปกติที่เป็นปัญหาและพบบ่อยในผู้สูงอายุ ได้แก่ ต้อกระจก ต้อหิน และจอตาเสื่อม เนื่องจากอายุ

ข้อ	คำถาม	ไม่ใช่	ใช่	ระบุตา
1	นับนิ้วในระยะ 3 เมตร ได้ถูกต้องน้อยกว่า 3 ใน 4 ครั้ง			
2	อ่านหนังสือพิมพ์หน้าหนึ่งในระยะ 1 ฟุตไม่ได้			
3	ปิดตาดูทีละข้าง พบว่าตามัวคล้ายมีหมอกบัง			ซ้าย ขวา
4	ปิดตาดูทีละข้างพบว่า มองเห็นชัดแต่ตรงกลาง ไม่เห็นรอบข้าง หรือมักเดินชนประตู สิ่งของบ่อยๆ			ซ้าย ขวา
5	ปิดตาดูทีละข้างพบว่า มองเห็นจุดดำกลางภาพ หรือเห็นภาพบิดเบี้ยว			ซ้าย ขวา

การพิจารณา ถ้าตอบ ใช่ ข้อใดข้อหนึ่งแสดงว่ามีปัญหาการมองเห็นให้ทำการประเมินต่อด้วยแผ่นป้ายสเนลเลน(Snellen Chart) หรือส่งต่อแพทย์ตรวจวินิจฉัยเพื่อยืนยันผลและทำการรักษา

ข้อ 1 การประเมินสายตาต่อความเสี่ยงการใช้ชีวิตประจำวัน (ระยะไกล)

วิธีทดสอบ

ให้ผู้สูงอายุยืน/นั่งเก้าอี้ ห่างจากผู้ทดสอบ 3 เมตร ผู้ทดสอบชูนิ้ว (1, 2, 3, 4, 5 นิ้ว อาจสลับจำนวน) แล้วสอบถามผู้สูงอายุว่าเห็นกี่นิ้ว (ทดสอบ 4 ครั้ง)

ข้อ 2 ประเมินสายตาต่อความเสี่ยงในการใช้ชีวิตประจำวัน (ระยะใกล้)

ให้ผู้สูงอายุอ่านหนังสือพิมพ์หน้าหนึ่งในระยะ 1 ฟุต ถ้าอ่านได้มากกว่าครึ่งหน้าหนังสือพิมพ์ถือว่าอ่านได้

ข้อ 3 ประเมินความเสี่ยงต้อกระจก

ข้อ 4 ประเมินความเสี่ยงต้อหิน

ข้อ 5 ประเมินความเสี่ยงโรคจอตาเสื่อมเนื่องจากอายุ

หมายเหตุ ที่มา: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการคัดกรอง/ประเมินผู้สูงอายุ. สำนักงานกิจการโรงพิมพ์สงเคราะห์หอจรัลการทหารผ่านศึก กรุงเทพฯ พ.ศ. 2557

ภาคผนวก 2

แบบทดสอบสมอง MMSE-Thai version

1. Orientation for time (5 คะแนน) (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน) คะแนน

- 1.1 วันนี้วันที่เท่าไร
- 1.2 วันนี้วันอะไร
- 1.3 เดือนนี้เดือนอะไร
- 1.4 ปีนี้ ปีอะไร
- 1.5 ฤดูนี้ฤดูอะไร

2. Orientation for place (5 คะแนน) (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน) คะแนน

- 2.1 สถานที่ตรงนี้เรียกว่าอะไร และ ชื่อว่าอะไร
- 2.2 ขณะนี้อยู่ที่ชั้นที่เท่าไรของตัวอาคาร
- 2.3 ที่นี้อยู่ในอำเภอ-เขตอะไร.....
- 2.4 ที่นี้จังหวัดอะไร
- 2.5 ที่นี้ภาคอะไร.....

3. Registration (3 คะแนน)

ต่อไปนี้เป็นกรทดสอบความจำ ผม(ดิฉัน) จะบอกชื่อของ 3 อย่าง คุณ(ตา,ยาย,...) ตั้งใจฟังให้ดีนะ เพราะจะบอกเพียงครั้งเดียว ไม่มีการบอกซ้ำอีก เมื่อ ผม(ดิฉัน) พูดจบ ให้ คุณ(ตา,ยาย,...) พูดทบทวนตามที่ได้ยิน ให้ครบทั้ง 3 ชื่อ แล้วพยายามจำไว้ให้ดี เดี่ยวดิฉันถามซ้ำ

* การบอกชื่อแต่ละคำให้ห่างกันประมาณหนึ่งวินาที ต้องไม่ช้าหรือเร็วเกินไป (ตอบถูก 1 คำได้ 1 คะแนน)

○ ดอกไม้ ○ แม่น้ำ ○ รถไฟ.....

4. Attention/Calculation (5 คะแนน) ข้อนี้เป็นการคิดเลขในใจเพื่อทดสอบสมาธิ คุณ(ตา,ยาย,...) คิดเลขในใจเป็นไหม ? (ถ้าตอบคิดเป็นให้ทำข้อ 4.1 ถ้าตอบคิดไม่เป็นหรือไม่ตอบให้ทำข้อ 4.2)

4.1 “ข้อนี้คิดในใจเอา 100 ตั้ง ลบออกทีละ 7 ไปเรื่อย ๆ ได้ผลลัพธ์เท่าไรบอกมา”

.....

บันทึกคำตอบตัวเลขไว้ทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกต้องและผิด) ทำทั้งหมด 5 ครั้ง

ถ้าลบได้ 1, 2, หรือ 3 แล้วตอบไม่ได้ ก็คิดคะแนนเท่าที่ทำได้ ไม่ต้องย้ายไปทำข้อ 4.2

4.2 “ผม (ดิฉัน) จะสะกดคำว่า มะนาว ให้คุณ(ตา,ยาย,...) ฟังแล้วให้คุณ(ตา,ยาย,...) สะกดถอยหลังจาก

พยัญชนะตัวหลังไปตัวแรก คำว่ามะนาวสะกดว่า มอม่่า-สระอะ-นอหนู-สระอา-วอแหวน ไหนคุณ(ตา, ยาย,...)

สะกดถอยหลัง ให้ฟังซิ”
 ว ำ น ะ ม

5. Recall (3 คะแนน)

“เมื่อสักครู่นี้ให้จำของ 3 อย่าง จำได้ไหมมีอะไรบ้าง” (ตอบถูก 1 คำได้ 1 คะแนน)

○ ดอกไม้ ○ แม่น้ำ ○ รถไฟ

6. Naming (2 คะแนน)

6.1 ยื่นดินสอให้ผู้ถูกทดสอบดูและถามว่า

“ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร”

6.2 ชี้นำพิกาช้อมือให้ผู้ถูกทดสอบดูและถามว่า

“ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร”

7. Repetition (1 คะแนน) (พูดตามได้ถูกต้องได้ 1 คะแนน)

“ตั้งใจฟังผม (ดิฉัน) เมื่อผม (ดิฉัน) พูดข้อความนี้
แล้วให้คุณ (ตา,ยาย,...) พูดตาม ผม (ดิฉัน) จะบอกเพียงทีเดียวเดียว”

“ใครใคร่ขยับไปไหน”

8. Verbal command (3 คะแนน)

ข้อนี้เป็นคำสั่ง “ ฟังดี ๆ นะเดี๋ยวผม (ดิฉัน) จะส่งกระดาษให้ แล้วให้คุณ (ตา,ยาย,...) รับด้วยมือขวา
พับครึ่งกระดาษ แล้ววางไว้ที่โต๊ะ ”

ผู้ทดสอบแสดงกระดาษเปล่าขนาดประมาณ เอ-4 ไม่มีรอยพับ ให้ผู้ถูกทดสอบ

○ รับด้วยมือขวา ○ พับครึ่ง ○ วางไว้ที่โต๊ะ.....

9. Written command (1 คะแนน)

ต่อไปนี้เป็นคำสั่งที่เขียนเป็นตัวหนังสือ ต้องการให้คุณ (ตา,ยาย,...) อ่าน

แล้วทำตามคุณ (ตา,ยาย,...) จะอ่านออกเสียงหรืออ่านในใจก็ได้

ผู้ทดสอบแสดงกระดาษที่เขียนว่า “หลับตา” ○ หลับตาได้.....

10. Writing (1 คะแนน)

ข้อนี้เป็นคำสั่ง “ให้คุณ (ตา,ยาย,...) เขียนข้อความอะไรก็ได้ที่อ่านแล้วรู้เรื่อง

หรือมีความหมายมา 1 ประโยค”

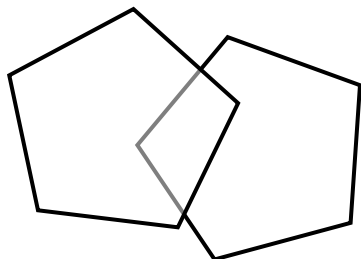
○ ประโยคมีความหมาย.....

11. Visuoconstruction (1 คะแนน)

คะแนน

ข้อนี้เป็นคำสั่ง “จงวาดภาพให้เหมือนภาพตัวอย่าง”

(ในที่ว่างด้านข้างของภาพตัวอย่าง)



คะแนนรวม.....

จุดตัดสำหรับคะแนนที่สงสัยภาวะสมองเสื่อม (cognitive impairment)

ระดับการศึกษา	คะแนน	
	จุดตัด	คะแนนเต็ม
ผู้สูงอายุปกติไม่ได้เรียนหนังสือ (อ่านไม่ออก-เขียนไม่ได้)	< 14	23 (ไม่ต้องทำข้อ 4,9,10)
ผู้สูงอายุปกติเรียนระดับประถมศึกษา	< 17	30
ผู้สูงอายุปกติเรียนระดับสูงกว่าประถมศึกษา	< 22	30

การแปลผล ถ้าคะแนนน้อยกว่าจุดตัด แสดงว่า เป็นผู้สงสัยว่ามีภาวะสมองเสื่อม (cognitive impairment)

ให้ส่งต่อแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยยืนยันผลและทำการรักษาในรายที่สงสัยว่ามีภาวะสมองเสื่อม

หมายเหตุ ที่มา: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการคัดกรอง/ประเมินผู้สูงอายุ. สำนักงาน
กิจการ โรงพยาบาลสงเคราะห์องค์การทหารผ่านศึก กรุงเทพฯ พ.ศ. 2557

ข้อสอบปรนัยสำหรับการประเมินผู้ที่ใช้คู่มือการพยาบาลการส่งเสริมสุขภาพ

ผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

1. สาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนยังน้อยกว่าความเป็นจริงอย่างมากคือ
 - ก. ผู้ป่วยยังไม่มีอาการชัดเจนจนกว่าจะมีกระดูกหักแล้ว
 - ข. การวินิจฉัยทำได้เฉพาะในโรงเรียนแพทย์เท่านั้น
 - ค. ยังไม่มีการรักษาที่ได้ผลในปัจจุบัน
 - ง. ผู้สูงอายุมักมีโรคอื่นๆที่สำคัญกว่า
2. ผลกระทบของโรคกระดูกพรุนต่อผู้ป่วยคือ
 - ก. อัตราการเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้น
 - ข. มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคข้อเสื่อม
 - ค. ทำให้เกิดความพิการต่อกล้ามเนื้อ
 - ง. อุบัติการณ์ของโรคขาดวิตามินดีเพิ่มมากขึ้น
3. เกณฑ์การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนด้วยวิธี dual energy x-ray absorptiometry ข้อใดถูกต้อง
 - ก. ค่า T-score bone mineral density น้อยกว่า - 2.0 ที่กระดูก humerus
 - ข. ค่า T-score bone mineral density น้อยกว่า - 2.0 ที่กระดูกสันหลัง
 - ค. ค่า T-score bone mineral density น้อยกว่า - 2.5 ที่กระดูก humerus
 - ง. ค่า T-score bone mineral density น้อยกว่า - 2.5 ที่กระดูกสันหลัง
4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเครื่องมือคัดกรองโรคกระดูกพรุนในหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ
 - ก. การตรวจระดับแคลเซียมในเลือด
 - ข. การตรวจระดับวิตามินดี (25 hydroxy cholecalciferol)
 - ค. Osteoporosis Self-Assessment Screening Tool for Asians
 - ง. การวัดเส้นรอบเอว
5. อาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน
 - ก. ก๋วยเตี๋ยวดำหน้า 2 ถ้วยตวง (คะน้าสุก 1/3 ถ้วยตวง)
 - ข. ยำวุ้นเส้น 2/3 ถ้วยตวง (กุ้งแห้ง 1 ช้อนโต๊ะ)
 - ค. แกงจืดผักกาดขาวหมูสับ 1 ถ้วยตวง (ผักกาดขาวสุก 2/3 ถ้วยตวง)
 - ง. ทอดมันปลา 5 ชิ้น (4.5 ซม. x 0.5 ซม.) (เนื้อปลากรายชุบ 1/4 ถ้วยตวง)

6. เกี่ยวกับการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคกระดูกพรุน ข้อใดถูกต้อง
- การว่ายน้ำหรือถีบจักรยานจะเกิดประโยชน์ต่อมวลกระดูกมากกว่าการเดินหรือวิ่งเหยาะ
 - ควรออกกำลังกายอย่างน้อย 1 – 2 ครั้งต่อสัปดาห์
 - การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านที่เป็นกายบริหารจะทำให้หัวใจแข็งแรง
 - การออกกำลังกายมี 3 ระยะคือ ระยะเตรียมตัว 10 นาที ระยะออกกำลังกาย 30 นาที ระยะผ่อนคลาย 5 นาที
7. เกี่ยวกับวิตามินดี ข้อใดถูกต้อง
- บทบาทหลักของวิตามินดีต่อโรคกระดูกพรุนคือลดการขับแคลเซียมออกทางไต
 - ผู้สูงอายุไทยมักไม่ขาดวิตามินดีเพราะประเทศไทยมีแสงแดดตลอดปี
 - วิตามินดียังมีผลดีต่อกล้ามเนื้อและการทรงตัวในผู้สูงอายุ
 - วิตามินดีพบมากนมถั่วเหลืองมากกว่านมวัว
8. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้สูงอายุเพื่อการมีสุขภาพดี พยาบาลต้องเน้นให้ผู้สูงอายุรับรู้สิ่งต่อไปนี้
- รับรู้ความชุกของโรค-รับรู้ความรุนแรงของโรค-รับรู้ประโยชน์ที่ได้จากสถานพยาบาล
 - รับรู้อุปสรรคต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม-รับรู้วิธีการกระตุ้นให้เกิดความอยากที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม-รับรู้ความรุนแรงของโรค
 - รับรู้ประโยชน์ที่ได้จากสถานพยาบาล-รับรู้ประโยชน์ต่อสุขภาพจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม-รับรู้ความชุกของโรค
 - รับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค-รับรู้ความรุนแรงของโรค-รับรู้ประโยชน์ต่อสุขภาพจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
9. โรคใดต่อไปนี้ที่ทำให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน
- โรคต่อมพาราไทรอยด์ทำงานน้อยกว่าปกติ
 - โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ
 - โรคความดันโลหิตสูง
 - ภาวะฮอร์โมนคอร์ติโคสเตียรอยด์ต่ำผิดปกติ
10. ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่สอดคล้องกับการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนคือ
- มีอาการปวดข้อเข่าเนื่องจากกระดูกข้อสะโพกหักทำให้ขาสองข้างยาวไม่เท่ากัน
 - มีอาการนอนไม่หลับเนื่องจากความพิการของกระดูกสันหลัง
 - เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเนื่องจากพฤติกรรมการดูแลสุขภาพไม่เหมาะสม
 - เสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายเนื่องจากอาการปวดรุนแรงจากกระดูกหัก

เฉลย

1. ข้อ ก.
2. ข้อ ก.
3. ข้อ ง.
4. ข้อ ค.
5. ข้อ ข.
6. ข้อ ง.
7. ข้อ ค.
8. ข้อ ง.
9. ข้อ ข.
10. ข้อ ค.