ฉบับย่อ

คำแนะนำเวชปฏิบัติ
การดูแลรักษาโรคกระดูกพรุน

มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2564

ราชวิทยาลัย
อายุรแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
สูติแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
เวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
รังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
ทันตแพทย์แห่งประเทศไทย

สมาคม
ต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย

สมาคม
วัยหมดระดูแห่งประเทศไทย

สมาคม
รูมาติสซัมแห่งประเทศไทย

สมาคม
พฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์
ผู้สูงอายุไทย

สมาคม
ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ฉบับย่อ

คำแนะนำเวชปฏิบัติ
การดูแลรักษาโรคกระดูกพรุน

มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2564

ราชวิทยาลัย
อายุรแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
สูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
เวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
รังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัย
ทันตแพทย์แห่งประเทศไทย

สมาคม
ต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย

สมาคม
วัยหมดระดูแห่งประเทศไทย

สมาคม
รูมาติสซัมแห่งประเทศไทย

สมาคม
พฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์
ผู้สูงอายุไทย

สมาคม
ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล
ในพระบรมราชูปถัมภ์

รายชื่อสถาบันที่รับรองคำแนะนำเวชปฏิบัติการดูแลรักษาโรคกระดูกพรุน มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2564

ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย
ราชวิทยาลัยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย
ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย
ราชวิทยาลัยเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย
ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย
ราชวิทยาลัยทันตแพทย์แห่งประเทศไทย
สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย
สมาคมวัยหมดระดูแห่งประเทศไทย
สมาคมรูมาติสซัมแห่งประเทศไทย
สมาคมพฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุไทย
สมาคมศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล ในพระบรมราชูปถัมภ์

สรุปตารางคำแนะนำเวชปฏิบัติการดูแลรักษาโรคกระดูกพรุน มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2564

เกณฑ์คุณภาพหลักฐาน

A	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาทางคลินิกแบบ randomized controlled ที่มีคุณภาพดีหลายการศึกษา หรือหลักฐานจากการวิเคราะห์แบบ meta-analysis จากการศึกษาแบบ randomized controlled
B	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาทางคลินิกแบบ randomized controlled ที่มีคุณภาพดีอย่างน้อยหนึ่งการศึกษา หรือการศึกษาแบบ non-randomized controlled ขนาดใหญ่ หรือหลักฐานจากการวิเคราะห์แบบ meta-analysis จากการศึกษาแบบ non-randomized controlled ซึ่งมีผลประจักษ์ถึงประโยชน์หรือโทษอย่างเด่นชัด
C	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาในลักษณะอื่น ๆ ที่มีคุณภาพดี หรือการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา หรือการศึกษาแบบ registry
D	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากความเห็นพ้องของคณะผู้เชี่ยวชาญ บนพื้นฐานประสบการณ์ทางคลินิก

เกณฑ์น้ำหนักคำแนะนำ

ระดับ I	หมายถึง **"ควรปฏิบัติ"** เนื่องจากความมั่นใจของคำแนะนำให้ปฏิบัติอยู่ในระดับสูง มีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และมีความคุ้มค่า
ระดับ IIa	หมายถึง **"น่าปฏิบัติ"** เนื่องจากความมั่นใจของคำแนะนำให้ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง น่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และน่าจะคุ้มค่า
ระดับ IIb	หมายถึง **"อาจปฏิบัติ"** เนื่องจากยังไม่มีความมั่นใจเพียงพอที่จะแนะนำให้ปฏิบัติ ยังมีหลักฐานไม่เพียงพอว่าจะเกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วย และอาจไม่คุ้มค่า แต่ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย
ระดับ III	หมายถึง **"ไม่ควรปฏิบัติ"** หรือ **"ห้ามปฏิบัติ"** เนื่องจากไม่มีประโยชน์ และอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

คำแนะนำเวชปฏิบัติการดูแลรักษาโรคกระดูกพรุน มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2564 ประกอบด้วยคำแนะนำทั้งหมด 90 ข้อ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 12 หัวข้อใหญ่ดังนี้

หัวข้อที่ 1: คำแนะนำการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนและแนวทางการตรวจเพิ่มเติม (คำแนะนำข้อที่ 1-5)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
1	เกณฑ์การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนประกอบด้วยข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้		
	1. กระดูกสันหลังหักหรือกระดูกสะโพกหัก อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง	I	B
	2. ค่า T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5 ที่ตำแหน่ง lumbar spine, total hip, femoral neck หรือ 1/3 radius*	I	B
	3. ค่า T-score ระหว่าง -1.0 และ -2.5 ร่วมกับความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสะโพกหักในช่วงเวลา 10 ปี ซึ่งประเมินโดย FRAX** สำหรับประเทศไทย มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 3	IIa	B
	4. ค่า T-score ระหว่าง -1.0 และ -2.5 ร่วมกับมีกระดูกหักในตำแหน่ง proximal humerus, pelvis หรือ forearm จากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง	IIa	C
2	ต้องวินิจฉัยแยกโรคกับ metabolic bone disease อื่น ๆ ก่อนให้การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน	I	B
3	ควรตรวจหาสาเหตุทุติยภูมิของโรคกระดูกพรุนและให้การดูแลรักษาร่วมกัน	I	B

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
4	แนะนำส่งตรวจเพื่อประเมินกระดูกสันหลังหักแบบไม่มีอาการในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อข้อบ่งชี้ในการตรวจประเมินกระดูกสันหลังหักแบบไม่มีอาการ)	IIa	B
5	ควรตรวจหาโรคร่วมทางอายุรกรรม ซึ่งอาจเป็นข้อห้ามในการใช้ยาบางชนิด	IIa	D

*การตรวจความหนาแน่นของกระดูกต้องตรวจด้วยเครื่อง central dual energy X-ray absorptiometry (DXA) มาตรฐานเท่านั้น แนะนำให้ใช้ค่า T-score ที่ตำแหน่ง lumbar spine, femoral neck หรือ total hip เป็นหลัก อาจจะพิจารณาใช้ค่า T-score ที่ตำแหน่ง 1/3 radius ได้ ในกรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจหรือแปลผลการตรวจที่ตำแหน่งกระดูกสันหลัง หรือกระดูกสะโพกได้เท่านั้น

**FRAX: Fracture Risk Assessment Tool

ข้อบ่งชี้ในการตรวจประเมินกระดูกสันหลังหักแบบไม่มีอาการ

ข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจประกอบด้วยข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

1. T-score น้อยกว่า -1.0 ร่วมกับมีเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
   - ผู้หญิงอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป หรือผู้ชายอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป
   - ประวัติความสูงลดลงมากกว่า 4 ซม.
   - ประวัติกระดูกสันหลังหัก แต่ยังไม่มีหลักฐาน
   - ได้รับ glucocorticoid ขนาดเทียบเท่าหรือมากกว่า prednisolone 5 มก./วัน ติดต่อกันเป็นเวลาตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป
2. T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5
3. มีกระดูกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง

หัวข้อที่ 2: คำแนะนำการตรวจคัดกรองโรคกระดูกพรุนและการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก (คำแนะนำข้อที่ 6-11)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
6	แนะนำให้ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ หญิงวัยหมดประจำเดือน ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ด้วยกระดูกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง ผู้ป่วยโรคเรื้อรังทางอายุรกรรม และผู้ป่วยที่ใช้ยาที่มีผลข้างเคียงต่อกระดูก	IIa	A
7	แนะนำให้ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักโดยการซักประวัติและตรวจร่างกาย ร่วมกับการใช้ FRAX สำหรับประเทศไทย และพิจารณาส่งตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกเมื่อมีข้อบ่งชี้	IIa	B
8	แนะนำส่งตรวจความหนาแน่นของกระดูกโดยอาศัยเกณฑ์อายุและปัจจัยเสี่ยงทางคลินิก (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจความหนาแน่นของกระดูก)	IIa	B
9	แนะนำส่งตรวจความหนาแน่นของกระดูกด้วยเครื่อง central DXA มาตรฐาน ที่ตำแหน่ง lumbar spine และสะโพกเป็นหลัก และส่งตรวจตำแหน่ง 1/3 radius เฉพาะในกรณีที่มีข้อบ่งชี้เท่านั้น (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อตำแหน่งในการส่งตรวจความหนาแน่นของกระดูก)	I	B
10	การตรวจความหนาแน่นของกระดูกด้วย DXA ควรมีการควบคุมคุณภาพอย่างใกล้ชิด ควรทำโดยนักรังสีการแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรม การแปลผลควรทำโดยแพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรม โดยใช้แนวทางของ International Society for Clinical Densitometry (ISCD) DXA best practices	IIa	D
11	แนะนำตรวจ TBS และใช้ TBS-adjusted FRAX ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และ primary hyperparathyroidism	IIb	D

ข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจความหนาแน่นของกระดูก

แนะนำส่งตรวจความหนาแน่นของกระดูกโดยอาศัยเกณฑ์อายุและปัจจัยเสี่ยงทางคลินิกข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

1. ผู้หญิงอายุ 65 ปีขึ้นไป และผู้ชายอายุ 70 ปีขึ้นไป
2. ผู้หญิงที่หมดประจำเดือนก่อนอายุ 45 ปี ซึ่งรวมถึงผู้ที่ถูกตัดรังไข่ทั้งสองข้าง
3. ผู้หญิงที่มีภาวะฮอร์โมนเอสโตรเจนต่ำ (hypoestrogenism) ต่อเนื่องนานกว่า 1 ปี ก่อนเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน ซึ่งพบได้ในผู้ป่วยที่ได้รับ GnRH agonist หรือมี functional hypothalamic amenorrhea เช่น ผู้ป่วยโรคเรื้อรังทางอายุรกรรม คนที่ออกกำลังกายอย่างหนักเป็นเวลานาน เป็นต้น โดยยกเว้นกรณีตั้งครรภ์และให้นมบุตร
4. ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี หรือผู้ชายที่มีอายุน้อยกว่า 70 ปี ที่มีความเสี่ยงข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
   - กำลังเริ่มยาหรือได้รับยา glucocorticoid ขนาดเทียบเท่าหรือมากกว่า prednisolone 5 มก./วัน ต่อเนื่องกันตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป
   - มีบิดาหรือมารดากระดูกสะโพกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง
   - ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 20 กก./ตร.ม.
   - ส่วนสูงลดลงตั้งแต่ 4 ซม.ขึ้นไป เมื่อเทียบกับประวัติส่วนสูงสูงสุดของผู้ป่วย หรือตั้งแต่ 2 ซม.ขึ้นไปจากบันทึกการวัดส่วนสูง 2 ครั้ง
   - ผู้หญิงที่ได้รับการรักษาด้วย aromatase inhibitor หรือผู้ชายที่ได้รับการรักษาด้วย androgen deprivation therapy
   - ภาพถ่ายรังสีแสดงลักษณะ radiographic osteopenia หรือกระดูกสันหลังผิดรูปจาก vertebral fracture
   - มีประวัติกระดูกหักจากอุบัติเหตุไม่รุนแรง (fragility fracture)
5. ก่อนเริ่มยารักษาโรคกระดูกพรุน และติดตามผลที่ 1-2 ปีหลังการรักษา

ตำแหน่งในการตรวจความหนาแน่นของกระดูก

แนะนำให้ใช้ central DXA คือตำแหน่ง lumbar spine และกระดูกสะโพกเป็นหลัก การตรวจที่ lumbar spine ให้วัดที่ระดับ L1-L4 ส่วนการตรวจที่สะโพกสามารถตรวจข้างใดก็ได้ อย่างไรก็ตาม ในการตรวจครั้งแรก อาจพิจารณาทำการตรวจทั้งสองข้างเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและช่วยลดความผิดพลาดในการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน

การตรวจที่ตำแหน่ง 1/3 radius ควรพิจารณาส่งตรวจเฉพาะในผู้ป่วยที่มีปัญหาในการแปลผลการตรวจที่ตำแหน่งกระดูกสันหลังและสะโพก เช่น กระดูกสันหลังหักหลายระดับและกระดูกสะโพกหักทั้ง 2 ข้าง degenerative spine disease เป็นต้น ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวมากเกินเกณฑ์ที่เตียงสแกนของ DXA จะรับได้ (ให้ดูข้อมูลทางเทคนิคของเครื่อง) ที่สำคัญ คือตำแหน่งนี้มี cortical bone เป็นส่วนประกอบหลัก จึงมีประโยชน์ในผู้ป่วยที่สงสัย hyperparathyroidism ซึ่งมีการสูญเสีย cortical bone เป็นหลัก โดยแนะนำให้ทำการตรวจข้างที่ไม่ถนัด เพราะมีความหนาแน่นของกระดูกต่ำกว่าข้างที่ถนัด

หัวข้อที่ 3: คำแนะนำการแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักและเกณฑ์กลุ่มความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดกระดูกหัก (คำแนะนำข้อที่ 12-13)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
12	แนะนำให้แบ่งความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักเป็น 4 ระดับ โดยพิจารณาจากประวัติกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน ผลการตรวจความหนาแน่นของกระดูก (T-score) ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักในช่วงเวลา 10 ปี ซึ่งประเมินโดย FRAX สำหรับประเทศไทย และปัจจัยเสี่ยงทางคลินิก (ดังแสดงในตารางที่ 1)	IIa	B
13	แนะนำให้จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดกระดูกหักในกรณีที่มีเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังนี้		
	- กระดูกสันหลังหัก หรือกระดูกสะโพกหักจากโรคกระดูกพรุนภายในระยะเวลา 12 เดือน ในผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ที่มี T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5	IIa	B
	- มีกระดูกสันหลังหักซ้ำ หรือมีกระดูกสันหลังหักตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป และมีความรุนแรงระดับปานกลางถึงรุนแรงมากทั้ง 2 ระดับ	IIa	B
	- มีกระดูกสะโพกหัก 2 ข้างจากโรคกระดูกพรุน กระดูกสะโพกหักและกระดูกสันหลังหักจากโรคกระดูกพรุน หรือกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนซ้ำตั้งแต่ 3 ครั้ง หรือ 3 ตำแหน่งขึ้นไป	IIa	B

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
	- มีกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนเกิดขึ้น ในระหว่างที่ได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป ร่วมกับไม่พบสาเหตุอื่นของโรคกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ	IIa	C
	- ผู้หญิงอายุตั้งแต่ 65 ปี หรือผู้ชายอายุตั้งแต่ 70 ปี ที่มี T-score ที่ตำแหน่งกระดูกสันหลัง หรือกระดูกสะโพกต่ำกว่าหรือเท่ากับ -3.5	IIb	D

ตารางที่ 1 การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก

ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก	เกณฑ์
ต่ำ	มีเกณฑ์ครบทุกข้อดังนี้
	- ไม่มีกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน
	- T-score มากกว่าหรือเท่ากับ -1.0
	- ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสะโพกหักในช่วงเวลา 10 ปี ซึ่งประเมินโดย FRAX สำหรับประเทศไทย มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 3
ปานกลาง	มีเกณฑ์ครบทุกข้อดังนี้
	- ไม่มีกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน
	- T-score ระหว่าง -1.0 และ -2.5
	- ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสะโพกหักในช่วงเวลา 10 ปี ซึ่งประเมินโดย FRAX สำหรับประเทศไทย มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 3

ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก	เกณฑ์
สูง	มีเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังนี้
	- มีกระดูกสันหลังหัก หรือกระดูกสะโพกหักจากโรคกระดูกพรุน
	- T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5
	- ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสะโพกหักในช่วงเวลา 10 ปี ซึ่งประเมินโดย FRAX สำหรับประเทศไทย มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 3
	- T-score ระหว่าง -1.0 และ -2.5 ร่วมกับมีกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนในตำแหน่งอื่นที่ไม่ใช่กระดูกสันหลัง และกระดูกสะโพก ได้แก่ กระดูกหักในตำแหน่ง proximal humerus, pelvis หรือ forearm
สูงมาก	มีเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังนี้
	- กระดูกสันหลังหัก หรือกระดูกสะโพกหักจากโรคกระดูกพรุนภายในระยะเวลา 12 เดือน ในผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ที่มี T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5
	- มีกระดูกสันหลังหักซ้ำ หรือมีกระดูกสันหลังหักตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป และมีความรุนแรงระดับปานกลางถึงรุนแรงมากทั้ง 2 ระดับ
	- มีกระดูกสะโพกหัก 2 ข้างจากโรคกระดูกพรุน กระดูกสะโพกหักและกระดูกสันหลังหักจากโรคกระดูกพรุน หรือกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนซ้ำตั้งแต่ 3 ครั้ง หรือ 3 ตำแหน่งขึ้นไป
	- มีกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนเกิดขึ้น ในระหว่างที่ได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป ร่วมกับไม่พบสาเหตุอื่นของโรคกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ
	- ผู้หญิงอายุตั้งแต่ 65 ปี หรือผู้ชายอายุตั้งแต่ 70 ปี ที่มี T-score ที่ตำแหน่งกระดูกสันหลัง หรือกระดูกสะโพกต่ำกว่าหรือเท่ากับ -3.5

หัวข้อที่ 4: คำแนะนำการรักษาแบบไม่ใช้ยา

หัวข้อที่ 4.1: คำแนะนำเรื่องแคลเซียม (คำแนะนำข้อที่ 14-17)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
14	ผู้ใหญ่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี ควรได้รับแคลเซียม 800 มก./วัน ส่วนผู้ใหญ่อายุมากกว่า 50 ปีและหญิงวัยหมดประจำเดือนควรได้รับแคลเซียม 1,000 มก./วัน โดยเน้นการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูง โดยเฉพาะนมและผลิตภัณฑ์จากนมไขมันต่ำ	I	A
15	ควรพิจารณาให้แคลเซียมเสริมในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนที่ได้รับแคลเซียมจากอาหารไม่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุน	I	A
16	ไม่แนะนำให้รับประทานแคลเซียมมากกว่า 1,500 มก./วัน ซึ่งรวมทั้งแคลเซียมจากอาหารและแคลเซียมเสริม	III	B
17	ผู้ป่วยที่มีประวัตินิ่วในไตควรได้รับการประเมินสาเหตุของการเกิดนิ่ว ส่วนประกอบของนิ่ว และภาวะ hypercalciuria ก่อนให้แคลเซียมเสริม	IIb	B

หัวข้อที่ 4.2: คำแนะนำเรื่องวิตามินดี (คำแนะนำข้อที่ 18-20)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
18	แนะนำให้ผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนมีระดับ total 25-hydroxyvitamin D (25OHD) 30-50 นก./มล.	I	A
19	แนะนำตรวจระดับ 25OHD ในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนที่มีความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินดี	IIa	B
20	ในกรณีที่ไม่สามารถตรวจระดับ 25OHD ได้ แนะนำให้วิตามินดีเสริม ได้แก่ vitamin D_2 20,000 ยูนิต/สัปดาห์ หรือ vitamin D_3 800-2,000 ยูนิต/วัน ในผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุน	IIa	A

หัวข้อที่ 4.3: คำแนะนำด้านโภชนาการ (คำแนะนำข้อที่ 21-24)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
21	แนะนำรับประทานอาหารสุขภาพรูปแบบใดก็ได้ ที่มีสารอาหารครบทั้ง 5 หมู่ ที่สามารถปฏิบัติได้จริงในระยะยาว เพื่อรักษาน้ำหนัก และ/หรือ ดัชนีมวลกายให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม	IIa	C
22	แนะนำรับประทานโปรตีนให้เพียงพอ (1-1.2 กรัม/กก./วัน) ร่วมกับออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อประโยชน์ต่อกระดูกและกล้ามเนื้อ โดยแหล่งอาหารโปรตีนควรมาจากสัตว์และจากพืชในสัดส่วนที่เท่ากัน	IIa	B
23	ไม่แนะนำให้เสริมโพแทสเซียม แมกนีเซียม วิตามินเค ฟอสฟอรัส วิตามิน และแร่ธาตุอื่น ๆ ในรูปแบบยาหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อป้องกันหรือรักษาโรคกระดูกพรุน	III	D
24	แนะนำจำกัดการบริโภคโซเดียมไม่เกิน 2,300-2,400 มก./วัน ในกรณีที่มีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย แนะนำบริโภคไม่เกิน 2,000 มก./วัน	IIa	A

หัวข้อที่ 4.4: คำแนะนำการปรับพฤติกรรมและการป้องกันการหกล้ม (คำแนะนำข้อที่ 25-28)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
25	แนะนำการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอให้เหมาะสมตามวัย โดยเน้นการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก (weight bearing exercise) และแบบเพิ่มแรงต้าน (resistance exercise) โดยระวังไม่ให้เกิดการบาดเจ็บ	I	A
26	แนะนำให้หยุดสูบบุหรี่	IIa	B
27	จำกัดการดื่มแอลกอฮอล์ ไม่เกิน 1 ยูนิต/วันในผู้หญิง และ 2 ยูนิต/วันในผู้ชาย*	IIa	B
28	แนะนำให้ตรวจประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม และให้คำแนะนำรักษาเพื่อลดความเสี่ยงในการหกล้มดังนี้ 1. ซักประวัติการหกล้มในช่วงเวลา 1 ปี และอธิบายให้ผู้ป่วยตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันการหกล้ม 2. ประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มให้ครบถ้วน (multifactorial fall risk assessment) 3. ให้คำแนะนำรักษาเพื่อลดความเสี่ยงในการหกล้ม (multicomponent intervention)	I	B

* 1 ยูนิต หมายถึงแอลกอฮอล์ 8 กรัม

หัวข้อที่ 5: คำแนะนำการรักษาด้วยยารักษาโรคกระดูกพรุน

หัวข้อที่ 5.1: ข้อบ่งชี้การใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุน (คำแนะนำข้อที่ 29)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
29	ข้อบ่งชี้ในการใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุน ประกอบด้วยข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้		
	- มีกระดูกสันหลังหัก หรือกระดูกสะโพกหักจากโรคกระดูกพรุน	I	A
	- T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5*	I	A
	- T-score ระหว่าง -1.0 และ -2.5* ร่วมกับความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสะโพกหักในช่วงเวลา 10 ปี ซึ่งประเมินโดย FRAX สำหรับประเทศไทย มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 3	IIa	C
	- T-score ระหว่าง -1.0 และ -2.5* ร่วมกับมีกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนในตำแหน่งอื่นที่ไม่ใช่กระดูกสันหลังและกระดูกสะโพก ได้แก่ กระดูกหักในตำแหน่ง proximal humerus, pelvis หรือ forearm	IIb	C

* การตรวจความหนาแน่นของกระดูกต้องตรวจด้วยเครื่อง central dual energy X-ray absorptiometry (DXA) มาตรฐานเท่านั้นแนะนำให้ใช้ค่า T-score ที่ตำแหน่ง lumbar spine, femoral neck หรือ total hip เป็นหลัก อาจจะพิจารณาใช้ค่า T-score ที่ตำแหน่ง 1/3 radius ได้ ในกรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจหรือแปลผลการตรวจที่ตำแหน่งกระดูกสันหลัง หรือกระดูกสะโพกได้เท่านั้น

หัวข้อที่ 5.2: คำแนะนำการรักษาด้วย Bisphosphonate (คำแนะนำข้อที่ 30-34)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
30	แนะนำให้ใช้ bisphosphonate เป็นยาหลักในการรักษาโรคกระดูกพรุนในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหัก	I	A
31	แนะนำให้ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักหลังการรักษา 5 ปี สำหรับยาชนิดรับประทาน และ 3 ปี สำหรับยาชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ	I	A
32	แนะนำให้พิจารณาหยุดยาชั่วคราว (bisphosphonate holiday) ในผู้ป่วยที่ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักไม่สูงอีกต่อไป ได้แก่ T-score มากกว่า -2.5 ร่วมกับไม่เคยมีกระดูกหักมาก่อน	IIa	B
33	ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดกระดูกหักก่อนการรักษา หรือยังมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักหลังการรักษา แนะนำให้รักษาต่อได้จนถึง 10 ปี สำหรับยาชนิดรับประทาน และจนถึง 6 ปี สำหรับยาชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ หรือพิจารณาเปลี่ยนชนิดยา	IIa	B
34	แนะนำพิจารณาเริ่มการรักษาใหม่ (restart treatment) หลังการหยุดยาชั่วคราว เมื่อพบว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหัก เช่น มีกระดูกหักเกิดขึ้น ความหนาแน่นของกระดูกลดลง มีสาเหตุทุติยภูมิของโรคกระดูกพรุน เป็นต้น	IIa	B

หัวข้อที่ 5.3: คำแนะนำการรักษาด้วย Denosumab (คำแนะนำข้อที่ 35-39)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
35	แนะนำให้ใช้ denosumab เป็นยาทางเลือกในการรักษาโรคกระดูกพรุนในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ bisphosphonate	I	A
36	แนะนำใช้ denosumab เป็นยาทางเลือกในการรักษาโรคกระดูกพรุนในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดกระดูกหัก ที่ไม่สามารถใช้ยาในกลุ่มกระตุ้นการสร้างกระดูก	IIa	A
37	เพื่อป้องกันการเกิด rebound effect จากการขาดยา denosumab แนะนำให้แพทย์อธิบายผู้ป่วยถึงความสำคัญของการมารับการฉีดยาตามกำหนด	I	B
38	แนะนำให้ประเมินโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักหลังการรักษา 5 ปี ในกรณีที่โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักยังสูงอยู่ สามารถให้ยาต่อเนื่องได้จนถึง 10 ปี หรืออาจพิจารณาเปลี่ยนเป็นยารักษาโรคกระดูกพรุนตัวอื่น	IIa	A
39	เพื่อป้องกันการเกิด rebound effect หลังหยุดยา ต้องให้การรักษาต่อด้วย bisphosphonate ที่มีประสิทธิภาพสูง กรณีที่มีข้อห้ามในการใช้ bisphosphonate อาจพิจารณาให้ใช้ยาต้านการสลายกระดูกชนิดอื่น	IIa	B

หัวข้อที่ 5.4: คำแนะนำการรักษาด้วย Raloxifene (คำแนะนำข้อที่ 40-42)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
40	แนะนำใช้ raloxifene เป็นยารักษาโรคกระดูกพรุนในหญิงวัยหมดประจำเดือนที่มี lumbar spine T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5 และไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักในตำแหน่งอื่น	IIa	A
41	แนะนำใช้ raloxifene เป็นยาทางเลือกในการรักษาโรคกระดูกพรุนในหญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักและไม่เหมาะสมในการใช้ bisphosphonate และ denosumab	IIa	A
42	แนะนำให้ใช้ raloxifene ในการชะลอการสูญเสียมวลกระดูกในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนและมะเร็งเต้านม	IIa	A

หัวข้อที่ 5.5: คำแนะนำการรักษาด้วยฮอร์โมนในวัยหมดประจำเดือน (คำแนะนำข้อที่ 43-45)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
43	แนะนำใช้ฮอร์โมนเป็นยาทางเลือกในหญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหัก โดยเริ่มการรักษาหลังหมดประจำเดือนไม่เกิน 10 ปี และอายุไม่เกิน 60 ปี	IIa	A
44	แนะนำใช้ฮอร์โมนเพื่อชะลอการสูญเสียมวลกระดูกในผู้หญิงที่หมดประจำเดือนก่อนอายุ 45 ปี อย่างน้อยจนถึงอายุเฉลี่ยของผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนตามธรรมชาติ	IIa	C
45	อาจพิจารณาใช้ฮอร์โมนในการชะลอการสูญเสียมวลกระดูกในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีความเสี่ยงต่อมวลกระดูกลดลงเร็ว หรือความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน	IIa	C

หัวข้อที่ 5.6: คำแนะนำการรักษาด้วย Teriparatide (คำแนะนำข้อที่ 46-48)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
46	แนะนำใช้ teriparatide ในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดกระดูกหัก โดยระยะเวลาการรักษาอย่างน้อย 1 ปี แต่ไม่เกิน 2 ปี	I	A
47	หลังจากหยุดยา แนะนำให้รักษาต่อด้วยยาต้านการสลายกระดูก	I	B
48	อาจพิจารณาการรักษาด้วย teriparatide ในผู้ป่วยที่มีการตอบสนองต่อการรักษาด้วย bisphosphonate ไม่ดี ถึงแม้ได้รับยาอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป	IIa	B

หัวข้อที่ 5.7 : คำแนะนำการรักษาด้วย Romosozumab (คำแนะนำข้อที่ 49-53)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
49	แนะนำใช้ romosozumab ในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดกระดูกหัก ระยะเวลาการรักษาไม่เกิน 1 ปี	I	A
50	หลังจากได้ยา romosozumab ครบ ต้องรักษาต่อด้วยยาต้านการสลายกระดูก	I	A
51	อาจพิจารณาการรักษาด้วย romosozumab ในผู้ป่วยที่มีการตอบสนองต่อการรักษาด้วย bisphosphonate ไม่ดี ถึงแม้ได้รับยาอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป	IIb	B
52	ไม่แนะนำใช้ romosozumab ในผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน หรือโรคหลอดเลือดสมองภายใน 1 ปี	III	B
53	แนะนำติดตามการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดระหว่างการใช้ยา และพิจารณาหยุดยาเมื่อมีกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันหรือโรคหลอดเลือดสมองเกิดขึ้น	I	B

หัวข้อที่ 6: การรักษาโรคกระดูกพรุนตามความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก

หัวข้อที่ 6.1: คำแนะนำการรักษาโรคกระดูกพรุนในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดกระดูกหัก (คำแนะนำข้อที่ 54-58)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
54	แนะนำให้พิจารณาการรักษาแบบต่อเนื่อง (sequential treatment) ดังนี้ - Teriparatide 2 ปี แล้วรักษาต่อด้วย bisphosphonate หรือ denosumab *หรือ* - Romosozumab 1 ปี แล้วรักษาต่อด้วย bisphosphonate หรือ denosumab	I	A
55	ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ teriparatide หรือ romosozumab แนะนำให้พิจารณายาฉีดรักษาโรคกระดูกพรุน zoledronic acid หรือ denosumab	I	A
56	ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ zoledronic acid หรือ denosumab แนะนำให้พิจารณารักษาด้วย bisphosphonate ชนิดรับประทาน เช่น alendronate หรือ risedronate เป็นต้น	I	A
57	แนะนำติดตามผลการรักษาดังนี้ - การเกิดกระดูกหักใหม่ - ความหนาแน่นของกระดูก (central BMD) ที่ 1 ปี หลังการรักษา	I	A
58	ในกรณีที่มีกระดูกหักใหม่ แนะนำให้ประเมินความถูกต้องและสม่ำเสมอในการรักษา สาเหตุทุติยภูมิของโรคกระดูกพรุน และพิจารณาปรับการรักษาตามความเหมาะสมต่อไป	I	D

หัวข้อที่ 6.2: คำแนะนำการรักษาโรคกระดูกพรุนในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหัก (คำแนะนำข้อที่ 59-63)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
59	แนะนำให้พิจารณาการรักษาด้วย bisphosphonate เป็นยาหลัก และ denosumab เป็นยาทางเลือก	I	A
60	ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ bisphosphonate หรือ denosumab แนะนำให้ใช้ยาต้านการสลายกระดูกชนิดอื่น โดยพิจารณาจากลักษณะทางคลินิกดังกล่าวข้างต้น	I	A
61	ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุน แนะนำให้เสริมแคลเซียมและวิตามินดีร่วมกับให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตและป้องกันการหกล้ม	I	B
62	แนะนำติดตามผลการรักษาดังนี้ - การเกิดกระดูกหักใหม่ - ความหนาแน่นของกระดูก (central BMD) ที่ 1-2 ปี หลังเริ่มการรักษา	I	A
63	ในกรณีที่มีกระดูกหักใหม่ แนะนำให้ประเมินความถูกต้องและสม่ำเสมอในการรักษา ตรวจหาสาเหตุทุติยภูมิของโรคกระดูกพรุนและพิจารณาปรับการรักษาตามความเหมาะสมต่อไป	I	D

หัวข้อที่ 6.3: คำแนะนำการรักษาในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงปานกลางหรือความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดกระดูกหัก (คำแนะนำข้อที่ 64-66)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
64	ไม่แนะนำให้รักษาด้วยยารักษาโรคกระดูกพรุน	III	D
65	แนะนำให้ได้รับแคลเซียมและวิตามินดีอย่างเพียงพอร่วมกับให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต	IIa	B
66	ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักใน 2-5 ปี	IIb	D

หัวข้อที่ 7: คำแนะนำการติดตามและการประเมินผลการรักษา (คำแนะนำข้อที่ 67-68)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
67	แนะนำให้ติดตามและประเมินผลการรักษาใน 3 ประเด็นดังนี้ - ประสิทธิภาพของยา - ความถูกต้องและต่อเนื่องของการใช้ยา - ผลแทรกซ้อนของยาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว	I	B
68	ในกรณีที่ส่งตรวจความหนาแน่นของกระดูกได้ แนะนำให้ส่งตรวจก่อนเริ่มยารักษาโรคกระดูกพรุน และติดตามหลังเริ่มยาที่ 1-2 ปี ตามระดับความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหัก	IIa	B

หัวข้อที่ 8: คำแนะนำการดูแลรักษาในกรณีที่มีกระดูกหักเกิดขึ้นระหว่างการรักษาโรคกระดูกพรุน (คำแนะนำข้อที่ 69-70)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
69	แนะนำให้ประเมินหาสาเหตุของการไม่ตอบสนองต่อการรักษาดังนี้ - ความถูกต้องและสม่ำเสมอของการใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุน - ความเพียงพอของแคลเซียมที่ได้รับต่อวัน - ควรมีระดับ 25OHD 30-50 นก./มล. - ตรวจหาสาเหตุทุติยภูมิของโรคกระดูกพรุน ซึ่งอาจเกิดขึ้นภายหลัง - ประเมินว่าเข้าเกณฑ์การวินิจฉัย treatment failure หรือไม่	I	B
70	แนะนำให้แก้ไขและรักษาตามสาเหตุก่อน ในกรณีที่ตรวจไม่พบสาเหตุหรือหลังการแก้ไขสาเหตุแล้ว ผู้ป่วยยังคงตอบสนองต่อยารักษาโรคกระดูกพรุนได้ไม่ดี ให้พิจารณาปรับเปลี่ยนการรักษา	IIa	B

หัวข้อที่ 9: คำแนะนำกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถมารับการฉีดยารักษาโรคกระดูกพรุนตามกำหนดในสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 (คำแนะนำข้อที่ 71-78)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
71	กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถรับยารักษาโรคกระดูกพรุนชนิดฉีดอย่างต่อเนื่องและตรงตามกำหนด อาจจำเป็นต้องพิจารณาเปลี่ยนเป็นยารักษากระดูกพรุนชนิดรับประทานตัวอื่นชั่วคราว และแนะนำให้ผู้ป่วยกลับมาใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุนตัวเดิมให้เร็วที่สุด	IIa	D
72	กรณีที่ผู้ป่วยถึงกำหนดฉีด zoledronic acid และไม่สามารถมารับการฉีดยาได้ตามกำหนด อาจชะลอการฉีดยาได้ แต่ไม่ควรเกินกว่า 6 เดือน	IIa	B
73	กรณีที่ผู้ป่วยถึงกำหนดฉีด ibandronate และไม่สามารถมารับการฉีดยาได้ตามกำหนด แนะนำให้เปลี่ยนเป็นยา bisphosphonate ชนิดรับประทาน	IIa	D
74	กรณีที่ผู้ป่วยถึงกำหนดฉีด denosumab และไม่สามารถมารับการฉีดยาได้ตามกำหนด อาจชะลอการฉีดยาได้ แต่ไม่ควรเกิน 1 เดือน	I	D
75	กรณีที่จำเป็นต้องเลื่อนการฉีด denosumab เกิน 1 เดือน แนะนำให้พิจารณารักษาด้วย bisphosphonate ชนิดรับประทานชั่วคราว เพื่อป้องกันการเกิด rebound effect	IIa	B
76	กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถมารับยา teriparatide อาจชะลอการฉีดยาได้ แต่ไม่ควรเกิน 3 เดือน ในกรณีที่จำเป็นต้องหยุดฉีดยานานกว่า 3 เดือน แนะนำให้เปลี่ยนไปใช้ bisphosphonate ชนิดรับประทานชั่วคราว	IIa	B

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
77	กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถมารับการฉีด romosozumab ตามกำหนด อาจชะลอการฉีดยาได้ แต่ไม่ควรเกิน 3 เดือน	IIa	B
78	กรณีที่ต้องชะลอการฉีดยา romosozumab เกิน 3 เดือน และได้รับการรักษามาน้อยกว่า 6 เดือน อาจพิจารณาเปลี่ยนไปรักษาด้วย bisphosphonate ชนิดรับประทานชั่วคราว ในกรณีที่รักษามานานกว่า 6 เดือน อาจพิจารณาเปลี่ยนไปรักษาด้วย bisphosphonate ชนิดรับประทานแบบถาวรได้	IIa	B

หัวข้อที่ 10: คำแนะนำเรื่อง Atypical femoral fracture (AFF)

หัวข้อที่ 10.1: การวินิจฉัย Atypical femoral fracture และการส่งตรวจเพิ่มเติม (คำแนะนำข้อที่ 79-82)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
79	ในผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุน และมีกระดูกต้นขาหักตั้งแต่ส่วน lesser trochanter ถึง supracondylar ของ distal femur โดยไม่มีอุบัติเหตุรุนแรง หรือไม่มีประวัติอุบัติเหตุนำมาก่อน ควรได้รับการตรวจประเมินว่ามีสาเหตุจาก atypical femoral fracture (AFF) หรือไม่	I	C
80	การวินิจฉัย AFF แนะนำให้ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ American Society for Bone and Mineral Research (ASBMR) ฉบับปรับปรุงแก้ไข ปี พ.ศ. 2556	I	C
81	เมื่อให้การวินิจฉัย AFF แล้ว แนะนำให้ตรวจประเมินกระดูกต้นขาอีกข้างว่ามี incomplete AFF ร่วมด้วยหรือไม่	I	C
82	เมื่อให้การวินิจฉัย AFF แล้ว แนะนำให้ส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคกระดูกพรุนต่อไป	IIa	D

หัวข้อที่ 10.2: คำแนะนำการรักษา Atypical femoral fracture (คำแนะนำข้อที่ 83-84)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
83	แนะนำการผ่าตัด long intramedullary nailing ในผู้ป่วย complete AFF	I	C
84	ในกรณีที่ความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน แนะนำให้พิจารณารักษาด้วย teriparatide เป็นเวลา 2 ปี	IIa	C

หัวข้อที่ 11: คำแนะนำเรื่อง Osteonecrosis of the jaw (ONJ)

หัวข้อที่ 11.1: คำแนะนำก่อนเริ่มยารักษาโรคกระดูกพรุน (คำแนะนำข้อที่ 85-86)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
85	แนะนำให้อธิบายผู้ป่วยถึงอาการ อาการแสดง ความเสี่ยงต่อการเกิด osteonecrosis of the jaw (ONJ) และวิธีการดูแลสุขภาพช่องปาก	IIa	D
86	แนะนำส่งปรึกษาทันตแพทย์ก่อนเริ่มยารักษาโรคกระดูกพรุนหรือเร็วที่สุด	IIb	D

หัวข้อที่ 11.2: คำแนะนำการดูแลสุขภาพช่องปากระหว่างได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุน (คำแนะนำข้อที่ 87)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
87	แนะนำผู้ป่วยให้แจ้งทันตแพทย์ทราบทุกครั้งว่ากำลังได้รับยารักษาโรคกระดูกพรุน ควรแจ้งชื่อยา วิธีการและความถี่ของการใช้ยา รวมทั้งระยะเวลาตั้งแต่เริ่มได้รับยาจนถึงวันที่มาพบทันตแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ก่อนการถอนฟัน การฝังรากฟันเทียม และการผ่าตัดในช่องปาก	IIa	D

หัวข้อที่ 11.3: คำแนะนำการดูแลรักษาโรคกระดูกพรุนระหว่างการรักษา ONJ (คำแนะนำข้อที่ 88)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
88	ในกรณีที่จำเป็นต้องหยุดการให้ยารักษาโรคกระดูกพรุนในระหว่างการรักษา ONJ ทันตแพทย์และแพทย์ควรปรึกษากันอย่างใกล้ชิด และพิจารณาการรักษาร่วมกันอย่างรอบคอบ	IIa	D

หัวข้อที่ 12: คำแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนและกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนโดยทีมสหวิชาชีพ (ข้อที่ 89-90)

ข้อที่	คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
89	แนะนำจัดตั้งระบบบริการการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนและกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนโดยทีมสหวิชาชีพ เพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก และการดูแลรักษาหลังการเกิดกระดูกหักที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดรักษาโดยเร็ว ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง และป้องกันการเกิดกระดูกหักซ้ำ	I	B
90	ภายหลังการเกิดกระดูกสะโพกหักจากโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุแนะนำฟื้นฟูโดยทีมดูแลผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไปภายหลังออกจากโรงพยาบาล เพื่อให้ผลการรักษาในด้านความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง การเดิน และการเคลื่อนไหวดีขึ้น	IIa	A

มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย

ในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์

100 อาคารสุภาวดีทาวเวอร์ ห้องชุดที่ 94/2-3

ซ.มิตรอนันต์ ถ. นครไชยศรี แขวงสามเสนใน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 โทรศัพท์ 0-2046-6953