

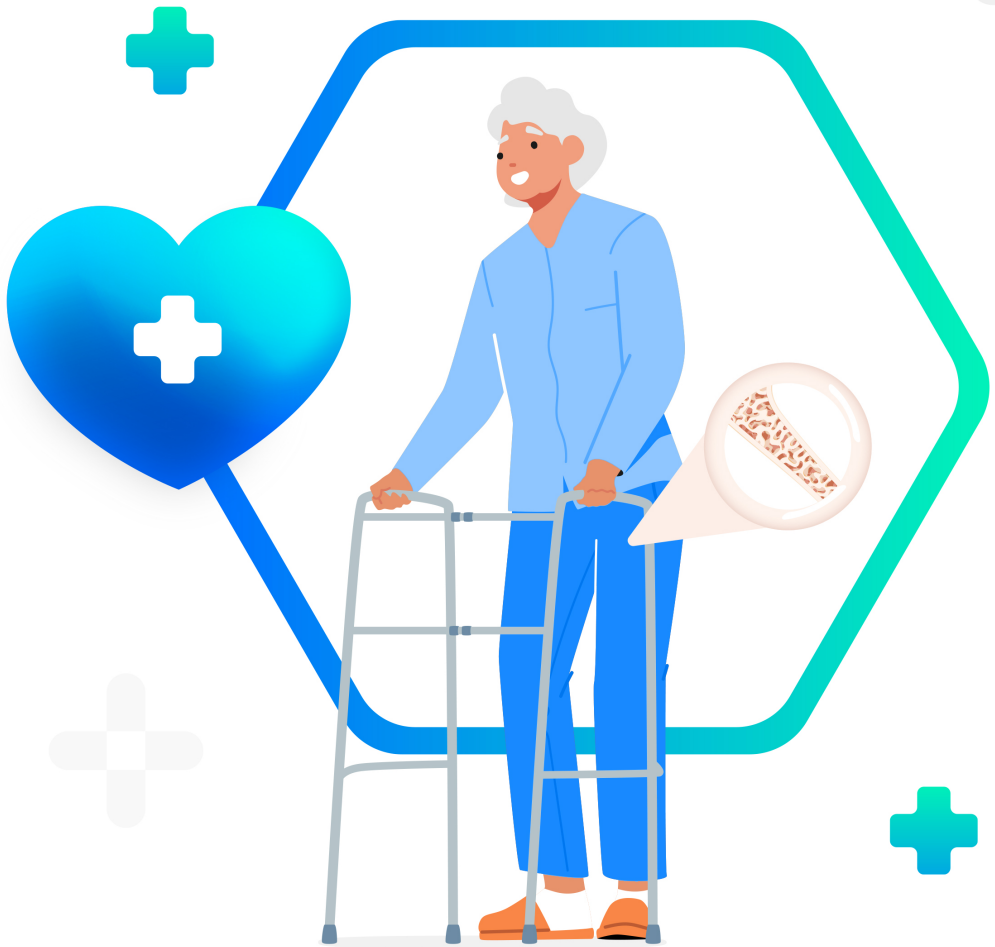


มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามาธิบดี



ORTHOPAEDICS
RAMATHIBODI

โรคกระดูกพรุน



จัดทำโดย

พญ. กันต์รัตน์ ชินวัฒนโชติ

รศ. นพ. ปพน สง่าสูงส่ง

วัชรिता ภิญโย

ติดต่อนัดหมายแผนกกระดูกและข้อ โรงพยาบาลรามาธิบดี 02-2003233

สารบัญ

คำนิยาม และความสำคัญของโรคกระดูกพรุน	1
สาเหตุของโรคกระดูกพรุน	2
การตรวจประเมินโรคกระดูกพรุน	2
การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน	5
การปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วย	5
โภชนาการ.....	6
การออกกำลังกาย	13
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	17
การป้องกันการหกล้ม	19
ยารักษาโรคกระดูกพรุน	22
ยาต้านการสลายกระดูกในรูปแบบรับประทาน	23
ยาต้านการสลายกระดูกในรูปแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำ	24
ยาต้านการสลายกระดูกในรูปแบบฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง	24
ยากระตุ้นการสร้างกระดูกชนิดฉีดใต้ผิวหนังทุกวัน	25
การตรวจติดตามหลังรักษาโรคกระดูกพรุน	25



คำนิยาม

โรคกระดูกพรุน คือภาวะที่มีการเสื่อมของโครงสร้างกระดูก ทั้งในส่วนของความหนาแน่นของกระดูก (Bone density) และคุณภาพของกระดูก (Bone quality) ทำให้ความแข็งแรงของกระดูกลดลง และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักจากอุบัติเหตุไม่รุนแรง

ความสำคัญ ของโรคกระดูกพรุน

โรคกระดูกพรุนมักเป็นโรคที่ไม่แสดงอาการผิดปกติ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยจะมีการสูญเสียความแข็งแรงของกระดูกอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งเกิดภาวะกระดูกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง เช่น กระดูกสะโพกหักจากการหกล้มในท่ายืน หรือกระดูกหักโดยไม่มีแรงกระทำจากภายนอกเช่นกระดูกสันหลังยุบจากการก้มตัวหรือการยกของหนัก

ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกพบว่า มีผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน ประมาณ 200 ล้านคนทั่วโลก และพบการเกิดกระดูกหัก จากโรคกระดูกพรุนมากกว่า 8.9 ล้านคนต่อปี หรือโดยเฉลี่ยทุก ๆ 3 วินาทีจะมีผู้ป่วยที่มีกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนเพิ่มขึ้น 1 คน ซึ่งผลกระทบจากการเกิดกระดูกหักโดยเฉพาะบริเวณกระดูกสะโพกนั้น ส่งผลให้เกิดภาวะทุพพลภาพและอัตราการตายที่สูงถึงร้อยละ 20 ภายใน 1 ปีแรก นับว่าสูงกว่าประชากรทั่วไปถึง 9.3 เท่า นอกจากนี้ ร้อยละ 40 ของผู้ป่วยไม่สามารถกลับมาเดินและทำกิจวัตรประจำวันได้ปกติ ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของทั้งผู้ป่วยและครอบครัว



| สาเหตุของโรคกระดูกพรุน

สภาวะปกติของกระดูก จะมีการสลายกระดูกเก่าและมีการสร้างกระดูกใหม่เกิดขึ้นเป็นวัฏจักร (Bone remodeling) เพื่อคงสภาพความแข็งแรงและคุณภาพของกระดูก อย่างไรก็ตาม หากกระบวนการนี้เกิดการเสียสมดุลโดยมีการสลายกระดูกมากกว่าการสร้างกระดูกจะทำให้เกิดการสูญเสียมวลกระดูก อันเป็นสาเหตุของโรคกระดูกพรุน

การเสียสมดุลของกระบวนการสลายและการสร้างกระดูกเกิดได้จากหลายสาเหตุ โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ดังนี้

1. โรคกระดูกพรุนชนิดปฐมภูมิ

หมายถึงโรคกระดูกพรุนที่เกิดจากอายุที่เพิ่มขึ้นหรือการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจนในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน

2. โรคกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ

หมายถึงโรคกระดูกพรุนที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ และฮอร์โมนต่างๆ โรคความผิดปกติของภูมิคุ้มกัน เช่น ข้ออักเสบรูมาตอยด์ และโรคแพ้ภูมิตัวเอง (SLE) โรคไต และยาบางชนิดเช่น ยากดภูมิ ยาสเตียรอยด์ ที่ส่งผลทำให้เกิดการสูญเสียมวลกระดูก

| การตรวจประเมินโรคกระดูกพรุน



ความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone mineral density)

ความหนาแน่นของมวลกระดูกสามารถตรวจได้โดยเครื่อง Dual energy X-ray absorptiometry ที่ตำแหน่งกระดูกสันหลัง และกระดูกสะโพกเป็นหลัก โดยจะมีการตรวจคัดกรองในกลุ่มประชากรที่มีข้อบ่งชี้ ได้แก่

- ผู้หญิงอายุมากกว่า 65 ปี หรือผู้ชายอายุมากกว่า 70 ปีขึ้นไป
- ผู้หญิงที่เข้าสู่ภาวะหมดประจำเดือนก่อนอายุ 45 ปี รวมถึงผู้ที่ถูกตัดรังไข่ทั้งสองข้าง
- ผู้ที่มีโรคประจำตัวที่ทำให้เกิดภาวะฮอร์โมนเอสโตรเจนต่ำ หรือผู้ที่ได้รับการ

รักษาด้วยฮอร์โมนสังเคราะห์

| การตรวจประเมินโรคกระดูกพรุน



ความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone mineral density) (ต่อ)

- ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกระดูกพรุน ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
 - ได้รับยาสเตียรอยด์ต่อเนื่องกันตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป
 - มีบิดาหรือมารดากระดูกสะโพกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง
 - ผู้ที่น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์และมีดัชนีมวลกลายน้อยกว่า 20 กก./ตร.ม.
 - ส่วนสูงลดลงตั้งแต่ 4 ซม.ขึ้นไป เมื่อเทียบกับประวัติส่วนสูงสูงสุดของผู้ป่วย

หรือตั้งแต่ 2 ซม. ขึ้นไปจากบันทึกการวัดส่วนสูง 2 ครั้ง

- ผู้ที่ได้รับการรักษาโดยยาฮอร์โมน
- ผู้ที่มีภาพถ่ายรังสีแสดงลักษณะกระดูกบาง หรือกระดูกสันหลังผิดรูปจาก

กระดูกสันหลังยุบ

- ผู้ที่มีประวัติกระดูกหักจากอุบัติเหตุไม่รุนแรง

การตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูกจะรายงานเป็นค่า T-score ตามคำนิยามขององค์การอนามัยโลก มีการกำหนดคำนิยามของภาวะกระดูกพรุนโดยอ้างอิงจากค่า T-score ดังนี้

การวินิจฉัย	ความหนาแน่นของกระดูก (T-score)
ปกติ	T-score ≥ -1.0
กระดูกบาง (Low bone mass)	$-2.5 < \text{T-score} < -1.0$
กระดูกพรุน (Osteoporosis)	T-score ≤ -2.5
กระดูกพรุนระดับรุนแรง (Established osteoporosis)	T-score ≤ -2.5 ร่วมกับมีกระดูกหักจากอุบัติเหตุไม่รุนแรง

ปัจจุบัน มีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อประเมินความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหัก ภายใน 10 ปี เรียกว่า Fracture Risk Assessment Tool (FRAX) ซึ่งความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักนั้นจะถูกนำมาใช้พิจารณาพร้อมกับความหนาแน่นของมวลกระดูก เพื่อวินิจฉัยและเริ่มการรักษาโรคกระดูกพรุน



4

| การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน อ้างอิงจากมูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

1. กระดูกสันหลังหรือกระดูกสะโพกหัก อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง
2. ความหนาแน่นของมวลกระดูกมีค่า T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5 ที่ตำแหน่งกระดูกสันหลัง, กระดูกสะโพก หรือปลายกระดูกข้อมือ
3. ความหนาแน่นของมวลกระดูกมีค่า T-score ระหว่าง -1.0 และ -2.5 ร่วมกับความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสะโพกหักในช่วงเวลา 10 ปี ประเมินโดย FRAX สำหรับประเทศไทย มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 3
4. ความหนาแน่นของมวลกระดูกมีค่า T-score ระหว่าง -1.0 และ -2.5 ร่วมกับมีกระดูกหักในตำแหน่งกระดูกต้นแขน, กระดูกเชิงกราน หรือกระดูกแขนท่อนล่าง จากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง

| การปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วยโรคกระดูกบางและกระดูกพรุน

สำหรับผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคกระดูกบาง (Low bone mass หรือ Osteopenia) หรือโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis) แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อชะลอการสูญเสียมวลกระดูกประกอบไปด้วย 3 แนวทางหลัก ได้แก่ การรับประทานอาหารให้เหมาะสมและถูกหลักโภชนาการ การออกกำลังกาย และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

โภชนาการ



| แคลเซียม

แคลเซียมเป็นส่วนประกอบสำคัญของกระดูก ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรับประทานเท่านั้น โดยทั่วไปปริมาณแร่ธาตุแคลเซียมที่เหมาะสมสำหรับผู้ใหญ่ที่อายุ 19-50 ปี คือ 800 มก./วัน แต่สำหรับผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 51 ปีเป็นต้นไป ปริมาณแคลเซียมที่ควรได้รับต่อวันอยู่ที่ 1,000 มก./วัน และไม่แนะนำให้รับประทานเกิน 1,500 มก./วัน

ในผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน แนะนำให้ได้รับแคลเซียมจากอาหารเป็นหลัก โดยแหล่งอาหาร ที่มีแคลเซียมสูงและเหมาะสำหรับผู้สูงอายุคือ นมและผลิตภัณฑ์จากนมไขมันต่ำ, ผักใบเขียว, ปลาที่รับประทานทั้งกระดูก และเต้าหู้ เป็นต้น

ชนิดอาหาร และ ปริมาณต่อหนึ่งส่วน	ปริมาณแคลเซียม โดยประมาณ (มก.)	ชนิดอาหาร และ ปริมาณต่อหนึ่งส่วน	ปริมาณแคลเซียม โดยประมาณ (มก.)
นมวัว 240 มล.	250 - 300	งาดำ 1 ชต.	130
นมถั่วเหลือง 240 มล.	15 - 70	คะน้า 100 กรัม	245
นมถั่วเหลือง เสริมแคลเซียม	250 - 300	กวาดตุ้ง 100 กรัม	105
ไอศกรีมที่มีนม เป็นส่วนผสม 1 ถ้วย	85 - 90	บรอกโคลี 100 กรัม	50
เนยแข็ง 100 กรัม	525	ผักกาดขาว 100 กรัม	50
ชีส 100 กรัม	720	ใบขึ้นฉ่าย 100 กรัม	160
ถั่วกระดุม 100 กรัม	195	ตำลึง 100 กรัม	125
ถั่วลิสง 100 กรัม	170	ใบบวบ 100 กรัม	145
เต้าหู้แข็ง 100 กรัม	130 - 200	ถั่วพู 100 กรัม	35
เต้าหู้อ่อน 100 กรัม	150 - 250	ใบชะพลู 100 กรัม	600
โยเกิร์ต 1 ถ้วย (150 มล.)	160	ใบยอ 100 กรัม	420
ไข่ไก่ 1 ฟอง	60	ผักแพว 100 กรัม	570
กุ้งแห้ง 2 ชต.	270	ยอดสะเดา 100 กรัม	350
ปลาตัวเล็ก 2 ชต.	225	ผักปวยเล้ง 100 กรัม	100
ปลาจิ้งฉ้าง 100 กรัม	535	มะขามหวาน 100 กรัม	140
ปลากระป๋อง 2 ชต.	90	ยอดแค 100 กรัม	400
กะปิ 2 ชช.	155	ผักกระเฉด 100 กรัม	390

* ผักดิบ 100 กรัม เท่ากับปริมาณ ¼ - 1 ถ้วยตวง หรือ 50 - 70 กรัม หรือ 2 กำมือ

อาหารที่ให้แคลเซียม 1000 มก ✨



อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่าประชากรส่วนใหญ่ในประเทศไทยได้รับแคลเซียมจากอาหารไม่เพียงพอ แพทย์จึงอาจพิจารณาให้ผู้ป่วยโรคแคลเซียมเสริมเพิ่มเติม

- แคลเซียมเสริมรูปแบบที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบันคือ “แคลเซียมคาร์บอเนต” ซึ่งประกอบด้วยปริมาณแร่ธาตุแคลเซียมร้อยละ 40

- วิธีการรับประทาน : ควรรับประทานแคลเซียมพร้อมมื้ออาหารหรือหลังอาหารทันที

- ผลข้างเคียงที่พบได้ : อาการท้องผูกหรือท้องอืด ป้องกันได้โดยดื่มน้ำให้เพียงพอ และรับประทานอาหารที่มีกากใยสูง

- หากมีอาการผิดปกติจากการรับประทานแคลเซียมผู้ป่วยสามารถแจ้งแพทย์ผู้ให้การรักษาเพื่อหาแนวทางแก้ไขได้

วิตามินดี

วิตามินดีมีบทบาทสำคัญต่อการควบคุมระดับแคลเซียมในร่างกาย ปริมาณวิตามินดีที่ร่างกายได้รับส่วนใหญ่มาจากการสังเคราะห์ที่เซลล์ผิวหนังจากการได้รับแสงแดด Ultraviolet B และส่วนน้อยได้มาจากอาหาร ปริมาณวิตามินดีที่ควรได้รับต่อวันสำหรับคนไทยอายุ 19-70 ปี คือ 600 ยูนิตต่อวัน และสำหรับผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 71 ปีขึ้นไป คือ 800 ยูนิตต่อวัน โดยระดับวิตามินดี (25OHD) ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน คือ 30-50 นก./มล.

แหล่งวิตามินดีหลักของร่างกายมาจากการที่ผิวหนังสังเคราะห์จากการได้รับแสงแดด โดยทั่วไปแนะนำให้ผู้ป่วย ทำกิจกรรมกลางแจ้งเพื่อรับแดดอ่อน (7.00-9.00 น. หรือ 15.00-17.00 น.) เป็นเวลา 30 นาทีต่อวัน แต่ข้อจำกัดของการสังเคราะห์วิตามินดีจากผิวหนังคือ ปริมาณวิตามินดีที่สังเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันขึ้นกับสีผิว, ช่วงเวลาที่โดนแดด, ฤดูกาล เมฆหรือมลภาวะ และอายุของผู้ป่วย



ชนิดอาหาร และปริมาณ	ปริมาณวิตามินดี (ยูนิิต)
ไข่แดง 1 ฟอง	20 - 40
นมวัว 240 มล.	100
นมถั่วเหลือง 240 มล.	120
น้ำมันตับปลา 1 ชช. (5 มล.)	400 - 1,000
เห็ดหอมสด 100 กรัม	100
เห็ดหอมตากแห้ง 100 กรัม	1600
เนื้อปลาแซลมอน เลี้ยงตามธรรมชาติ 100 กรัม	600 - 1,000
เนื้อปลาแซลมอน เลี้ยงในฟาร์ม 100 กรัม	100 - 250
ปลากระป๋อง 1 กระป๋อง (เนื้อปลาทูน่า ปลาซาร์ดีน หรือปลาแมคเคอเรล 100 กรัม)	230 - 300

อาหารที่อุดมไปด้วยวิตามินดี ได้แก่ น้ำมันตับปลา, เนื้อปลาแซลมอน และเห็ดหอม อย่างไรก็ตามอาหารตามธรรมชาติมีปริมาณวิตามินดีค่อนข้างต่ำและอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ผู้ป่วยส่วนใหญ่จำเป็นต้องได้วิตามินดีเสริมในรูปแบบ Vitamin D2 20,000 ยูนิิต/สัปดาห์ หรือ Vitamin D3 800-2,000 ยูนิิต/วัน ทั้งนี้ ขึ้นกับระดับวิตามินดีของผู้ป่วยแต่ละราย

| โปรตีน

การได้รับปริมาณโปรตีนที่เพียงพอมีความสำคัญในการป้องกันการเสื่อมของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการป้องกันการล้มและการเกิดกระดูกหัก ปริมาณโปรตีนจากอาหารที่เหมาะสมสำหรับคนไทยที่อายุมากกว่า 50 ปี คือ 1-1.2 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กก./วัน โปรตีนจากสัตว์มีข้อดีกว่าโปรตีนจากพืชเนื่องจากมีกรดอะมิโนที่จำเป็นอย่างครบถ้วน อย่างไรก็ตาม การรับประทานเนื้อสัตว์ปริมาณมากทำให้ร่างกายได้รับไขมันอิ่มตัวในปริมาณที่มากเกินไปและอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพได้ ดังนั้น ผู้ป่วยควรรับประทานโปรตีนทั้งจากสัตว์และจากพืชอย่างละครึ่ง รวมถึงควรเลือกรับประทานอาหารในปริมาณและสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้ได้รับสารอาหารครบถ้วนทั้ง 5 หมู่

ในกรณีที่มีผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเช่น โรคไตเรื้อรัง แนะนำให้ปรึกษาแพทย์ผู้ดูแลเพื่อร่วมประเมินและกำหนด ปริมาณโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย



ตัวอย่างเมนูอาหารและสารอาหาร ที่ผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนควรได้รับในแต่ละวัน

	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารกลางวัน	อาหารว่าง	อาหารเย็น
วันที่ 1	 โจ๊กหมูสับใส่ไข่ลวก หมูสับ 100 กรัม ไข่ไก่ 1 ฟอง	 นมถั่วเหลืองเสริมแคลเซียม นมถั่วเหลือง 200 ม.ล.	 แกงเลียงกุ้งสด กุ้ง 80 กรัม ผัก 100 กรัม ข้าวกล้อง 100 กรัม	 ผลไม้สด ผลไม้สด 150 กรัม	 ข้าวเต้าหู้ทรงเครื่อง เต้าหู้ 100 กรัม หมูสับ 50 กรัม ผัก 50 กรัม ข้าวกล้อง 100 กรัม
แคลอรี	220 กิโลแคลอรี	120 กิโลแคลอรี	280 กิโลแคลอรี	40-120 กิโลแคลอรี	310 กิโลแคลอรี
โปรตีน	22 กรัม	7 กรัม	18 กรัม	0 กรัม	30 กรัม
แคลเซียม	80 ม.ก.	250 ม.ก.	70 ม.ก.	40 ม.ก.	350 ม.ก.

	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารกลางวัน	อาหารว่าง	อาหารเย็น
วันที่ 2	 แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูสับ ผัก 100 กรัม เต้าหู้ไข่ 50 กรัม หมูสับ 50 กรัม ข้าวกล้อง 100 กรัม	 โยเกิร์ตไขมันต่ำ โยเกิร์ต 135 กรัม	 ข้าวน้ำพริกผักลวก ไข่ต้ม ผักลวก 200 กรัม ไข่ต้ม 1 ฟอง ข้าวกล้อง 100 กรัม	 นมจืดไขมันต่ำ นม 240 ม.ล.	 สุกี้ไก่ อกไก่ 80 กรัม ไข่ 1 ฟอง ผัก 100 กรัม วุ้นเส้น 20 กรัม
แคลอรี	390 กิโลแคลอรี	70 กิโลแคลอรี	210 กิโลแคลอรี	120 กิโลแคลอรี	300 กิโลแคลอรี
โปรตีน	20 กรัม	10 กรัม	10 กรัม	6 กรัม	25 กรัม
แคลเซียม	300 ม.ก.	160 ม.ก.	110 ม.ก.	250 ม.ก.	190 ม.ก.

	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารกลางวัน	อาหารว่าง	อาหารเย็น
วันที่ 3	 แกงจืดเต้าหู้หมูสับ ผัก 150 กรัม หมูสับ 50 กรัม ข้าวกล้อง 100 กรัม	 ปลาตัวเล็กตัวน้อยอบและถวอบ 80 กรัม	 ผัดผักและเห็ดรวมมิตร ผัก 100 กรัม เห็ด 50 กรัม กุ้ง 50 กรัม ข้าวกล้อง 100 กรัม	 น้ำเต้าหู้ทรงเครื่องหวานน้อย น้ำเต้าหู้ 150 ม.ล. ธัญพืช 50 กรัม	 เมี่ยงปลาเผา เนื้อปลา 200 กรัม ผักสด 80 กรัม ข้าวกล้อง 100 กรัม
แคลอรี	290 กิโลแคลอรี	140 กิโลแคลอรี	300 กิโลแคลอรี	200 กิโลแคลอรี	300 กิโลแคลอรี
โปรตีน	15 กรัม	10 กรัม	12 กรัม	10 กรัม	35 กรัม
แคลเซียม	320 ม.ก.	360 ม.ก.	110 ม.ก.	120 ม.ก.	220 ม.ก.

การออกกำลังกาย



การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ไปพร้อม ๆ กับการฝึกการทรงตัวเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุหกล้มและการเกิดกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน

| การออกกำลังกายแบบแรงต้าน

การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านมีความสำคัญในการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุซึ่งมีความเสี่ยงในการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อจากความเสื่อมตามวัย (Sarcopenia) นอกจากนี้ การศึกษา พบว่าการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างสม่ำเสมอ ยังส่งผลให้มวลกระดูกเพิ่มขึ้นได้อีกด้วย

สำหรับผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน มีข้อควรระวังในการออกกำลังกายคือ **ควรหลีกเลี่ยง**ท่าที่มีการก้ม/งอหลังมาก (เช่น ชิตอัพ) หรือมีการบิดหมุนตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีโอกาสที่จะเกิดการบาดเจ็บต่อกระดูกสันหลังได้

| ตัวอย่างการบริหาร สำหรับการเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

กายกขาต้านหลังเหยียดตรง (Straight Back Leg Lift)



- นอนคว่ำ หน้าท้องราบติดพื้นและพักค้างไว้บนมือทั้ง 2 ข้าง
- ยกขาขึ้น 1 ข้างและให้ขาเหยียดตรงไว้เสมอจนรู้สึกว่าจะโผล่ยกขึ้นจากพื้น
- ยกขาค้างไว้ 15 วินาที จากนั้นพัก (ผ่อนลง)
- ออกกำลังกายทำนี้ให้ครบ 10 ครั้ง จากนั้นสลับเป็นขาอีกข้าง ทำซ้ำทำเดิม

การบริหารกล้ามเนื้อขา (Quadriceps Exercise)



ทำนึ่งยกขาขึ้นให้เข้าตรง เกร็งค้างไว้ 10 วินาที
แล้วพัก ควรบริหารท่าละ 10 ครั้ง/เซต
วันละ 2-3 เซต เป็นเวลา 2-3 วันต่อสัปดาห์

| การออกกำลังกายแบบแอโรบิก

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของระบบหัวใจและการไหลเวียนของเลือด นอกจากนี้ การศึกษาพบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การเดินเป็นเวลา 30-60 นาที 2-3 วันต่อสัปดาห์ ยังมีประโยชน์ในการช่วยเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูกสันหลังและกระดูกสะโพกได้ อย่างไรก็ตาม การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนมีข้อควรระวังคือ**ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกสูง (เช่น การกระโดด) หรือการออกกำลังกายที่ต้องมีการเปลี่ยนท่าทางอย่างรวดเร็ว** เนื่องจากมีโอกาสทำให้เกิดอาการบาดเจ็บเพิ่มเติมได้ ควรเลือกวิธีออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ เช่น การเดิน, ว่ายน้ำ หรือขี่จักรยาน

ทั้งนี้ การเลือกรูปแบบในการออกกำลังกาย ต้องพิจารณาร่วมกับโรคประจำตัว และสถานะของผู้ป่วย เช่น การมีภาวะข้อเข่าเสื่อมหรือกระดูกทับเส้นประสาทที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย ผู้ป่วยควรปรึกษา แพทย์เพื่อเลือกวิธีการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาวะร่างกายของตนเอง

| การออกกำลังกายเพื่อเสริมการทรงตัว

การทรงตัวที่ดีมีผลโดยตรงต่อการประกอบกิจวัตรต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ ดังนั้น การฝึกออกกำลังกาย เพื่อเสริมการทรงตัวจึงมีประโยชน์และมีความสำคัญอย่างยิ่งในการ**ป้องกันการพลัดตกหกล้ม** ตัวอย่าง การออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัวได้แก่ การรำมวยจีน ไทเก็ก โยคะ หรือการฝึกบริหารด้วยตนเองก็สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้เช่นกัน

| ตัวอย่างท่าบริหารสำหรับการฝึกการทรงตัว



- ท่าที่ 1 ยืนตรง ยกขาไปด้านหน้า เกร็งค้างไว้ 5 วินาที แล้วค่อย ๆ วางก้นลงช้า ๆ
- ท่าที่ 2 ยืนตรง เขยียดขาไปด้านหน้า เกร็งค้างไว้ 5 วินาที แล้วค่อย ๆ วางก้นลงช้า ๆ
- ท่าที่ 3 ยืนตรง กางขาไปด้านข้าง เกร็งค้างไว้ 5 วินาที แล้วค่อย ๆ วางก้นลงช้า ๆ
- ควรบริหารท่าละ 10 ครั้ง/เซต วันละ 2-3 เซต เป็นเวลา 2-3 วันต่อสัปดาห์

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม



น้ำหนักตัว



โรคอ้วนเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ รวมถึงเพิ่มโอกาสในการเกิดกระดูกหักจากการรบกวนการสร้างกระดูกและการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุหกล้ม อย่างไรก็ตาม ภาวะน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์และภาวะทุพโภชนาการก็เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนเช่นกัน

ผู้ป่วยควรรักษาน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป

การสูบบุหรี่

สารนิโคตินในบุหรี่ส่งผลทำให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกสะโพกต่ำลงและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักทั้ง ตำแหน่งกระดูกสันหลัง, กระดูกสะโพก และบริเวณอื่น ๆ ทั้งนี้ ความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนเพิ่มขึ้นตามปริมาณนิโคตินที่ได้รับ แม้ว่าปัจจุบันการศึกษาเกี่ยวกับผลเสียต่อกระดูกจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้ายังมีจำกัด แต่การสูบบุหรี่ไฟฟ้ายัง ทำให้ผู้ป่วยได้รับสารนิโคตินเช่นเดียวกับการสูบบุหรี่

ดังนั้นผู้ป่วยควรเลิกบุหรี่ทุกรูปแบบ



ผู้ป่วยที่ต้องการเลิกบุหรี่ สามารถปรึกษาศูนย์บริการเลิกบุหรี่ทางโทรศัพท์แห่งชาติ (สบช.) ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย โดยโทร 1600 เปิดบริการระหว่าง 7.30 - 20.00 น. วันจันทร์ถึงศุกร์ และ 9.00 - 17.00 น. ในวันเสาร์อาทิตย์ หรือสามารถติดต่อขอรับบริการผ่านเว็บไซต์ www.thailandquitline.or.th

การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

การดื่มแอลกอฮอล์ปริมาณมากส่งผลให้เซลล์กระดูกทำงานลดลง อีกทั้งยังเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ

ดังนั้นจึงแนะนำให้เลิกดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือจำกัดปริมาณการดื่ม โดยปริมาณ 1 ยูนิตของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หมายถึงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ประมาณ 8 กรัม ได้แก่

- เหล้าแดง 35 ดีกรี ปริมาณ 2 ฝ่าใหญ่ หรือ 30 มล.
- เหล้าขาว 40 ดีกรี ปริมาณ 30 มล.
- น้ำขาว อุ กระแช่ ร้อยละ 10 ปริมาณ 3 เป็ก/ตอง/ก๊ง หรือ 150 มล.
- สาโท สุราแช่ สุราพื้นเมือง ร้อยละ 6 ปริมาณ 4 เป็ก/ตอง/ก๊ง หรือ 200 มล.
- เบียร์ ร้อยละ 5 เช่น สิงห์ ไฮเนเกน เซียร์ ไทเกอร์ ช้างตราฟ 240 มล.
- เบียร์ ร้อยละ 6.4 เช่น ช้าง ½ กระป๋อง หรือ 1/3 ขวดใหญ่
- ไวน์ ร้อยละ 12 ปริมาณ 100 มล. หรือ ไวน์คูเลอร์ 1 ขวด

การบริโภคเครื่องดื่มคาเฟอีน

การบริโภคเครื่องดื่มคาเฟอีนส่งผลให้เพิ่มการขับแคลเซียมออกและลดการดูดซึมแคลเซียม ดังนั้น โดยทั่วไปแนะนำให้บริโภคคาเฟอีนในปริมาณไม่เกิน 400 มก./วัน ร่วมกับการรับประทานแคลเซียมให้เพียงพอ ทั้งนี้ ผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงการรับประทานเครื่องดื่มรสหวาน ในปริมาณที่มากเกินไปด้วย

ตัวอย่างเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน 400 มก เทียบเท่ากับกาแฟ 3 แก้ว, น้ำอัดลม 10 ขวด

	เอสเปรสโซช็อต	โกโก้	ชาเขียว	ชาสมุนไพร	น้ำอัดลม	เครื่องดื่มชูกำลัง
						
ขนาด	30 มล.	245 มล.	245 มล.	400 มล.	350 มล.	150 มล.
คาเฟอีน	77 มก.	5-10 มก.	30-50 มก.	130 มก.	30-40 มก.	50 มก.

การป้องกัน การหกล้ม



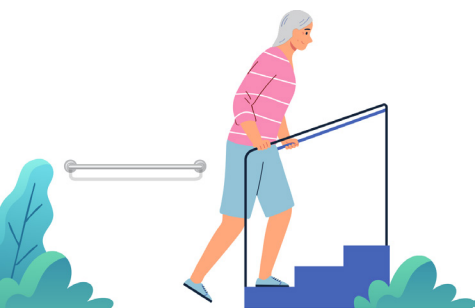
การหกล้มเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ นอกเหนือจากการทำให้เกิดการบาดเจ็บและกระดูกหัก ยังนำมาซึ่งผลกระทบด้านจิตใจและสังคม เช่น การกลัวล้มซ้ำ ทำให้ผู้สูงอายุเคลื่อนที่หรือทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันลดลง

หากท่านมีปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มดังต่อไปนี้

1. โรคต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการทรงตัวที่ผิดปกติหรือมีอาการอ่อนแรง เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคพาร์กินสัน
2. โรคที่ทำให้เกิดการมองเห็นไม่ชัดเจน เช่น ต้อกระจก จอประสาทตาเสื่อม
3. โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติของความดัน เช่น อาการหน้ามืด ใจสั่น
4. โรคที่ทำให้เกิดความผิดปกติของการรับรู้หรือความรู้สึก เช่น ภาวะสมองเสื่อม ภาวะซึมเศร้า
5. ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเนื่องจากความเสื่อมตามวัย และภาวะขาดวิตามินดี
6. มีประวัติเคยล้มมาก่อน
7. การได้รับยาหลายชนิดพร้อมกัน ทำให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างยาหรือผลข้างเคียง เช่น ทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ หรือง่วงซึม
8. ความผิดปกติของขาและเท้า เช่น นิ้วเท้าผิดรูป เชาเสื่อม ทำให้ผู้สูงอายุเดินได้ไม่สะดวก
9. กระเพาะปัสสาวะทำงานผิดปกติ ปัสสาวะบ่อยหรือเล็ดราด ทำให้ผู้สูงอายุต้องรีบที่จะไปเข้าห้องน้ำ
10. ปัจจัยจากสภาพแวดล้อม เช่น พื้นลื่น การวางของระเกะระกะขัดขวางการเดินของผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มดังที่กล่าวมาข้างต้น ควรได้รับการตรวจ ประเมินและรักษาจากแพทย์ นอกจากนี้ ตัวผู้สูงอายุและผู้ดูแล สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันการหกล้มและการเกิดอุบัติเหตุได้

| การปรับเปลี่ยนที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม



สภาวะแวดล้อมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุที่พบได้บ่อยได้แก่ พื้นลื่น (โดยเฉพาะพื้นห้องน้ำ) พื้นขอบไม่เรียบหรือพื้นเล่นระดับ ขึ้นบันไดที่แคบหรือชันเกินไป การไม่มีราวจับขณะเดิน การมีสิ่งของวางกีดขวางทางเดิน การมีพรมที่ไม่ยึดติดกับพื้นทำให้ลื่นได้ การมีสัตว์เลี้ยงซึ่งอาจวิ่งชนทำให้ล้มได้ การมีแสงสว่างในบ้านไม่เพียงพอ และการที่มี

เครื่องใช้เช่นเก้าอี้หรือเตียงที่มีความสูงไม่เหมาะสม ทำให้ไม่สะดวกในการลุกขึ้น ทั้งหมดนี้ควรได้รับการประเมินและแก้ไข เพื่อป้องกันการล้ม

นอกจากนี้ ผู้ป่วยควรให้ความสำคัญกับรองเท้าวามีความเหมาะสมหรือไม่ รองเท้าที่ขนาดไม่พอดีหรือรองเท้าที่ไม่มี ลูกลายอาจทำให้เกิดการลื่นล้มได้ง่าย ควรได้รับการปรับแก้ให้เหมาะสม

| การออกกำลังกาย

ผู้สูงอายุควรออกกำลังกายที่มุ่งเน้นการเพิ่มความสมดุลของร่างกาย, เพิ่มความแข็งแรงและฝึกการเดิน การออกกำลังกายสามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุและหกล้มได้ ทั้งนี้ผู้สูงอายุควรออกกำลังกายในรูปแบบที่ เหมาะกับอายุและสมรรถภาพทางร่างกายของตนเอง เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย

| การให้วิตามินดีเสริมในผู้มีภาวะขาดวิตามินดี

การให้วิตามินเสริมได้ประโยชน์ในการป้องกันการหกล้มในผู้ที่มีภาวะขาดวิตามินดี

| การใช้ยาอย่างเหมาะสม

ยบบางกลุ่ม เช่น ยานอนหลับ ยาคลายเครียด ยาต้านการซึมเศร้า และยาจิตเวช เป็นยาที่ส่งผลกระทบต่อระบบ จิตประสาทและอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการข้างเคียง เช่น เกิดอาการ มึนงงหรือเวียนศีรษะได้ ยากลุ่มนี้ควรได้รับการปรับ ขนาดยาตามความเหมาะสม

ยาอื่น ๆ เช่น ยาลดความดันที่อาจทำให้เกิดภาวะความดันต่ำหรือ ยาเบาหวาน ที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำ ล้วนสามารถส่งผลให้เกิดอาการหน้ามืดและเพิ่มความเสี่ยง ในการเกิดการหกล้มได้ ดังนั้นผู้ป่วยควรได้รับการประเมินการ ใช้ยาให้เหมาะสมกับโรค ประจำตัวของและลดการใช้ยาที่ไม่จำเป็นทั้งในแง่จำนวนและขนาดยา ผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยง การรับยาซ้ำซ้อนจากหลายโรงพยาบาลหรือการซื้อยารับประทานเอง และหากผู้ป่วย มีอาการข้างเคียงจากการใช้ยา ควรปรึกษาแพทย์ที่ให้การรักษาเพื่อหาแนวทางแก้ไข ที่เหมาะสม

ยารักษา โรคกระดูกพรุน



การใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุนมีข้อบ่งชี้สำหรับผู้ป่วยอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน และมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหัก ยาที่ใช้สำหรับการรักษาโรคกระดูกพรุนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ “ยาด้านการสลายกระดูก” และ “ยากระตุ้นการสร้างกระดูก”

ทั้งนี้ ยาทั้งสองกลุ่มมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูก และลดความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหัก แต่การเลือกใช้ยาควรพิจารณาจากระดับความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักและข้อห้ามในผู้ป่วยแต่ละราย

● ยาด้านการสลายกระดูก

ยาด้านการสลายกระดูกในรูปแบบการรับประทาน (Oral bisphosphonate)

- ยาด้านการสลายกระดูกในรูปแบบการรับประทานมีการใช้อย่างแพร่หลาย
- ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ เช่น Alendronate และ Risedronate
- รูปแบบการบริหารยาในกลุ่มนี้ : รับประทานสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือ เดือนละ 1 ครั้ง (ขึ้นกับชนิดและขนาดของยา)
- อาการข้างเคียงจากการรับประทานยาที่พบได้บ่อย : อาการระคายเคืองกระเพาะหรือหลอดอาหาร ซึ่งเกิดจากยาที่มีฤทธิ์เป็นกรด มีการไหลย้อนของกลับมาที่หลอดอาหาร เลี้ยงได้โดยการอยู่ในท่านั่งตัวตรง ไม่เอนตัวลงนอน อย่างน้อย 30 นาทีหลังรับประทานยา เพื่อป้องกันอาการแสบร้อนกลางอกหรือหลอดอาหารอักเสบ อย่างไรก็ตาม หากมีอาการระคายเคืองรุนแรงควรแจ้งแพทย์ผู้ให้การรักษา

ดังนั้นนอกจากการระมัดระวังเรื่องการลิ้มรับประทานยา ผู้ป่วยควรใช้ยาอย่างถูกต้องเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

1. ผู้ป่วยควรรับประทานยาทันทีหลังตื่นนอน
 2. หลังรับประทานยา ไม่ควรรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม หรือยาอื่น ๆ อย่างน้อย 30 นาที เนื่องจากการดูดซึมของยากลุ่มนี้ถูกรบกวนได้ง่าย
 3. รับประทานยาพร้อมน้ำเปล่าเท่านั้น ไม่ควรรับประทานพร้อมเครื่องดื่มอื่น ๆ เช่น นม, น้ำผลไม้, ชา, กาแฟ
 4. รับประทานยาโดยกลืนยาทั้งเม็ด ห้ามหักหรือบดยาก่อนรับประทาน
 5. กรณีลิ้มรับประทานยาในตอนเช้า ให้ข้ามไปรับประทานยาในเช้าวันรุ่งขึ้น โดยไม่ต้องเพิ่มขนาดยา และกลับมารับประทานยาในวันเดิมตามปกติในรอบสัปดาห์ถัดไป
- อาการข้างเคียงอื่น ๆ ที่พบได้ : อาการปวดศีรษะ ปวดข้อ ปวดเกร็งขา ซึ่งมักเป็นอาการที่ไม่รุนแรงและหายได้เอง
 - ผลข้างเคียงระยะยาวที่อาจพบได้คือกระดูกต้นขาหักแบบผิดปกติ (Atypical femoral fracture) และภาวะกระดูกขากรรไกรตาย (Osteonecrosis of jaw) ซึ่งมีอุบัติการณ์การเกิดค่อนข้างต่ำ แต่หากระหว่างการรักษาโรคกระดูกพรุน ผู้ป่วยมีอาการปวดบริเวณต้นขาหรือสะโพก, มีแผลในช่องปากถึงถึงกระดูก หรือมีความจำเป็นต้องทำหัตถการในช่องปาก ควรปรึกษาแพทย์

ยาต้านการสลายกระดูกในรูปแบบยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำ

(Intravenous bisphosphonate)

- ยาต้านการสลายกระดูกในรูปแบบยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ได้แก่ยา Zoledronic acid
 - วิธีการบริหารยา : ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ทุก 1 ปี
 - ผลข้างเคียงที่พบได้บ่อยหลังจากฉีดยา : อาการไข้ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูก ส่วนใหญ่มีอาการ 1-3 วัน และดีขึ้นได้เอง ผู้ป่วยสามารถรับประทานยาพาราเซตามอลเพื่อช่วยลดผลข้างเคียงได้
 - ผลข้างเคียงในระยะยาวที่อาจพบได้ : กระดูกต้นขาที่หักผิดปกติ (Atypical femoral fracture) และภาวะกระดูกขากรรไกรตาย (Osteonecrosis of jaw)
- ดังนั้น หากระหว่างการรักษาโรคระกระดูกพรุน ผู้ป่วยมีอาการปวดบริเวณต้นขาหรือสะโพก, มีแผลในช่องปากถึงกระดูกหรือหากจำเป็นต้องมีการทำหัตถการในช่องปาก ควรปรึกษาแพทย์

ยาต้านการสลายกระดูกในรูปแบบยาฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

- Denosumab เป็นยาทางเลือกสำหรับการรักษาโรคระกระดูกพรุนกลุ่มที่มีความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักสูงและสูงมาก
- ข้อดีของยากลุ่มนี้ : สามารถใช้ได้อย่างปลอดภัยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
- วิธีการบริหารยา : ฉีดยาเข้าชั้นไขมันใต้ผิวหนังทุก 6 เดือน
- ข้อควรระวังที่สำคัญสำหรับผู้ป่วย : มารับการฉีดยาตรงเวลาหรือหากล่าช้า ไม่ควรเกินกำหนดมากกว่า 1 เดือน เนื่องจากการขาดยาจะทำให้เกิดภาวะมวลกระดูกลดลงอย่างรวดเร็วและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักจากโรคระกระดูกพรุนได้
- กรณีที่ต้องการหยุดใช้ยานี้ : ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาต่อยาต้านการสลายกระดูกชนิดอื่นต่อ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะมวลกระดูกลดลงอย่างรวดเร็ว
- ผลข้างเคียงที่พบได้ : อาการผื่นผิวหนังอักเสบ, การเกิดกระดูกต้นขาที่หักผิดปกติ (Atypical femoral fracture) และภาวะกระดูกขากรรไกรตาย (Osteonecrosis of jaw) ซึ่งแม้ว่าอุบัติการณ์การเกิดจะต่ำ แต่หากผู้ป่วยพบอาการผิดปกติจากการใช้ยาควรแจ้งแพทย์ผู้รักษา

● ยาระดับการสร้างกระดูก

ยาระดับการสร้างกระดูกชนิดฉีดใต้ผิวหนังทุกวัน

- ยาในกลุ่มนี้ที่มีการใช้ในประเศไทยได้แก่ Teriparatide
- ข้อบ่งชี้ในการใช้ : ใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักสูงมากหรือผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วย ยาต้านการสลายกระดูก
- วิธีการบริหารยา : ฉีดเข้าชั้นไขมันใต้ผิวหนังวันละ 1 ครั้ง ณ ช่วงเวลาเดิมของทุกวัน ในกรณีที่ลืมฉีดยา ให้ฉีดทันทีที่นึกได้ด้วยขนาดยาเท่าเดิม (ไม่ต้องเพิ่มปริมาณยา) หลังจากนั้นจึงกลับฉีดยาครั้งถัดไปต่อที่เวลาเดิม
- ในปัจจุบันยังมีข้อแนะนำให้มีการใช้ยานี้ไม่เกิน 2 ปี เนื่องจากมีรายงานในการเกิดมะเร็งกระดูกในหนูทดลอง อย่างไรก็ตาม จากการรวบรวมข้อมูลการใช้ยาในมนุษย์พบว่า การฉีดยาไม่เกิน 2 ปี ไม่อันตรายและไม่ได้เพิ่ม ความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งกระดูกมากกว่าประชากรทั่วไป
- อาการข้างเคียงอื่น ๆ ที่พบได้ : อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดข้อ คลื่นไส้ หรือปวดศีรษะ ซึ่งอาการมักไม่รุนแรง หากผู้ป่วยพบอาการผิดปกติจากการใช้ยา สามารถแจ้งแพทย์ผู้ให้การรักษาเพื่อปรึกษาและหาแนวทางแก้ไขได้

| การตรวจติดตามหลังรักษาโรคกระดูกพรุน

โดยทั่วไปการตรวจติดตามหลังการรักษาโรคกระดูกพรุนจะมีตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูกใน 1-2 ปี หลังเริ่มใช้ยา ขึ้นกับระดับความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหัก ผู้ป่วยที่มีความหนาแน่นของมวลกระดูกเพิ่มขึ้นหรือคงที่ แสดงว่าตอบสนองต่อการรักษา อย่างไรก็ตาม โรคกระดูกพรุนเป็นโรคเรื้อรังและจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องเพื่อชะลอการสูญเสียมวลกระดูกและป้องกันการเกิดภาวะกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนในระยะยาว ดังนั้นผู้ป่วยจำเป็นต้องมาติดตามการรักษาตามที่แพทย์กำหนดแม้ว่าจะไม่มีอาการผิดปกติ ความเข้าใจและความร่วมมือของผู้ป่วยและญาติเป็นกุญแจสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการรักษาและคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ