



# ความรู้เรื่อง การตรวจมวลกระดูก



จัดทำโดย

นางเดือนเพ็ญ รัตนสุวรรณ นางณัชชา หิริไอตัมปะ

กลุ่มงานคลินิกห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง

สถาบันพัฒนาสุขภาพระยอง



กระดูก (Bone) เป็นโครงสร้างที่สำคัญ นอกจากจะทำหน้าที่เป็นโครงร่างพุงร่างกายแล้ว ยังเป็นแหล่งสะสมแคลเซียมที่สำคัญอีกด้วย ความผิดปกติของกระดูกที่พบในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การหักหรือแตก (Fracture) เนื่องจากอุบัติเหตุ ซึ่งพบได้ในทุกเพศทุกวัย อย่างไรก็ตาม ในผู้มีอายุ 40 ปีขึ้นไป การตรวจกระดูกเป็นเรื่องสำคัญเป็นพิเศษ เพราะจะช่วยให้ผู้สูงอายุและผู้ดูแลสามารถวางแผนป้องกันภาวะกระดูกพรุนได้อย่างทันที่ ซึ่งภาวะกระดูกพรุนนี้ หากใครเป็นขึ้นมา เวลาหกล้มหรือหรือเกิดอุบัติเหตุแล้วกระดูกหัก ก็มีโอกาสพิการตลอดชีวิตได้

### การตรวจสุขภาพกระดูกคืออะไร?

การตรวจสุขภาพกระดูก คล้ายกับการตรวจสุขภาพทั่วไปแต่มุ่งเน้นไปที่สุขภาพของกระดูก เพื่อวางแผนป้องกัน และลดความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกพรุนในผู้สูงอายุเป็นหลัก ซึ่งโดยทั่วไปแล้วถือว่าเป็นภัยเงียบที่อันตรายมากเพราะภาวะกระดูกพรุน (Osteoporosis) หรือกระดูกบาง (Osteopenia) จะไม่มีอาการแสดงใดๆ เลย ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะทราบเมื่อเกิดอุบัติเหตุเพียงเล็กน้อยต่อกระดูก แต่อุบัติเหตุเหล่านั้นทำให้กระดูกหักและการเชื่อมต่อกันเป็นไปอย่างไม่สมบูรณ์ มีรายงานว่าผู้ป่วยจำนวนมากมีกระดูกผิดรูป กลายเป็นผู้ป่วยติดเตียงไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ และเสียชีวิตภายในหนึ่งปีเนื่องจากอาการแทรกซ้อนต่าง ๆ หลังจากประสบอุบัติเหตุกระดูกหัก ด้วยเหตุนี้การตรวจสุขภาพกระดูกจึงเป็นเรื่องสำคัญเพราะจะทำให้แพทย์วางแผนการป้องกัน และรักษาได้อย่างทันที่

### การตรวจกระดูกมีประโยชน์อย่างไร?

ดังที่ได้กล่าวไปเบื้องต้นแล้วว่า การตรวจสุขภาพกระดูก โดยตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูกนั้นมีประโยชน์อย่างมากในการเฝ้าระวังความเสี่ยงต่อการพิการที่จะเกิดขึ้นจากภาวะกระดูกพรุน นอกจากนี้ยังช่วยให้แพทย์ประเมินความรุนแรง วางแผนการรักษา และติดตามผลการรักษาได้อย่างใกล้ชิดอีกด้วย

## การตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกเพื่อวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุน

### 1. “ภาวะกระดูกพรุน” คืออะไร ?

ภาวะกระดูกพรุน (osteoporosis) เป็นภาวะที่มีความหนาแน่นของเนื้อกระดูกลดลง ดังรูป



ส่งผลให้กระดูกขาดความแข็งแรง ทำให้กระดูกแตกหักได้ง่ายแม้เกิดอุบัติเหตุเพียงเล็กน้อย บริเวณที่พบกระดูกหักจากภาวะกระดูกพรุนได้บ่อย ได้แก่ บริเวณกระดูกข้อมือ กระดูกหลัง และกระดูกสะโพก

ภาวะกระดูกพรุนนับเป็น “มฤตยูเงียบ” เนื่องจากภาวะกระดูกพรุนนั้นจะไม่มีอาการเตือนล่วงหน้ามาก่อน อาการของโรคกระดูกพรุนนี้มักค่อย ๆ เกิดขึ้นโดยที่เราไม่ทันได้สังเกตเห็น เช่น รู้สึกปวดตามบริเวณเอว หลัง ข้อมือ หรือเริ่มมีรูปร่างเปลี่ยนไป เช่น หลังโก่ง ไหล่งุ้ม หรือเตี้ยลง เป็นต้น จะรู้ตัวว่ามีกระดูกพรุนก็ต่อเมื่อเกิดกระดูกหักเสียแล้ว

ซึ่งการหักของกระดูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณกระดูกสะโพกในคนที่มีภาวะกระดูกพรุนนั้น เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความพิการ เดินไม่ได้ต้องทนทุกข์ทรมาน และมีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย ดังนั้นเราจึงควรป้องกันหรือรักษาภาวะกระดูกพรุนตั้งแต่วินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกระดูกหักเกิดขึ้น

### 2. จะทราบได้อย่างไรว่ามี “ภาวะกระดูกพรุน” หรือไม่ ?

การตรวจเพื่อวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนทำได้หลายวิธี สำหรับวิธีที่นิยมทำกันในปัจจุบัน คือการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก (bone mineral density, BMD) ซึ่งสามารถตรวจวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น

ภาวะกระดูกพรุนนับเป็น “มฤตยูเงียบ” เนื่องจากภาวะกระดูกพรุนนั้นจะไม่มีอาการเตือนล่วงหน้ามาก่อน อาการของโรคกระดูกพรุนนี้มักค่อย ๆ เกิดขึ้นโดยที่เราไม่ทันได้สังเกตเห็น เช่น รู้สึกปวดตามบริเวณเอว หลัง ข้อมือ หรือเริ่มมีรูปร่างเปลี่ยนไป เช่น หลังโก่ง ไหล่งุ้ม หรือเตี้ยลง เป็นต้น จะรู้ตัวว่ามีกระดูกพรุนก็ต่อเมื่อเกิดกระดูกหักเสียแล้ว ซึ่งการหักของกระดูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณกระดูกสะโพกในคนที่มีภาวะกระดูกพรุนนั้น เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความพิการ เดินไม่ได้ต้องทนทุกข์ทรมาน และมีภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ตามมาอีกมากมาย ดังนั้นเราจึงควรป้องกันหรือรักษาภาวะกระดูกพรุนตั้งแต่วินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกระดูกหักเกิดขึ้น



รูปแสดง.

ภาพถ่าย: แสดงเครื่องตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก (DXA SCAN) ภาพขวา: แสดงการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก

### 3. การตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก(BMD) ทำอย่างไร ?

การตรวจกระดูกปัจจุบันมีหลายวิธี เช่น ชักประวัติ ตรวจร่างกาย นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบพิเศษอีกหลายชนิด เช่น ตรวจเลือด ตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูก เป็นต้น

วิธีตรวจกระดูกที่เป็นที่นิยมมี 3 วิธี ดังนี้

#### การสังเกตลักษณะภายนอกของร่างกาย (General appearance)

วิธีนี้ช่วยบ่งบอกถึงภาวะกระดูกพรุนได้ โดยในผู้สูงอายุที่มีกระดูกสันหลังค่อม ตัวเตี้ยลง อาจจะเป็นสัญญาณของกระดูกสันหลังพรุนหรือทรุดตัวได้ ข้อเสียของการสังเกตคือ กว่าจะพบภาวะผิดปกติดังกล่าว ผู้ป่วยมักจะมีภาวะกระดูกพรุนรุนแรงแล้ว

#### ใช้ภาพถ่ายเอกซเรย์ (X-ray)

จากภาพถ่ายเอกซเรย์ของผู้ที่มีกระดูกพรุน จะพบว่าภาพบริเวณกระดูกมีสีดำขึ้น เพราะความหนาแน่นของกระดูกลดลง โพรงกระดูกกว้างขึ้น เห็นลายกระดูกหายๆ และในผู้ป่วยบางรายอาจเห็นขอบของกระดูกเป็นสีขาวชัดเจน นอกจากนี้ยังอาจเห็นรอยร้าวของกระดูก หรือการทรุดตัวของกระดูกด้วย มักพบความผิดปกติเหล่านี้โดยบังเอิญ ข้อเสียคือไม่สามารถบอกระดับความรุนแรงของภาวะกระดูกบางหรือกระดูกพรุนได้ชัดเจน ทำให้การประเมินผลการรักษาเป็นไปได้ยาก การถ่ายเอกซเรย์อาจอยู่ในทำยีนหรือนั่ง ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดของผู้ที่ได้รับการตรวจ

#### การตรวจวัดความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone Mineral Density: BMD)

จะใช้เครื่องตรวจที่เรียกว่า Bone densitometer ซึ่งเป็นเครื่องมือการตรวจโดยใช้รังสีเอกซ์พลังงานต่ำ เครื่อง Bone densitometer มีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้คือแบบที่เรียกว่า Dual Energy X-ray Absorptiometry scanner หรือ DEXA scanner ตำแหน่งที่ตรวจ คือ บริเวณกระดูกสันหลัง กระดูกสะโพก และบริเวณข้อมือ เนื่องจากบริเวณเหล่านี้เป็นบริเวณที่พบว่าการแตกหักของกระดูกจากภาวะกระดูกพรุนได้บ่อย



รูป แสดงตำแหน่งที่ใช้ในการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก คือ บริเวณกระดูกสันหลัง กระดูกสะโพก และข้อมือ

เครื่องตรวจ DXA Scan เป็นเครื่องตรวจวัดความหนาแน่นของมวลกระดูก โดยใช้รังสีเอกซ์พลังงานต่ำ 2 พลังงานในการตรวจ ผู้รับการตรวจจะได้รับปริมาณรังสีน้อย ซึ่งปริมาณรังสีที่ได้รับในแต่ละครั้งของการตรวจจะน้อยกว่าการตรวจเอ็กซเรย์ปกติด้วยซ้ำ เป็นวิธีที่มีความแม่นยำสูง และถูกกำหนดให้เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน โดยองค์การอนามัยโลก(WHO)

### เครื่องตรวจความหนาแน่นมวลกระดูกแบบ DXA Scan แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

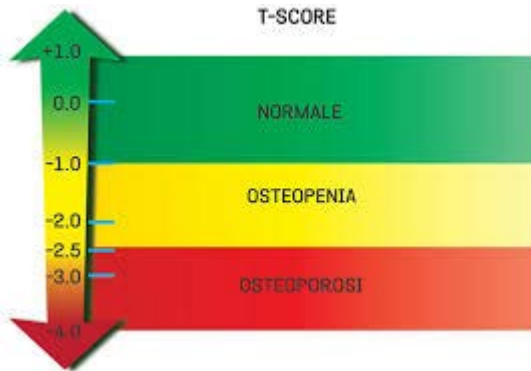
- 1.เครื่องตรวจบริเวณกระดูกแกนกลางร่างกาย (Central Device) ใช้ตรวจบริเวณกระดูกสันหลังและสะโพก ซึ่งวิธีมาตรฐานในการวินิจฉัย
- 2.เครื่องตรวจบริเวณกระดูกแขน-ขา (Peripheral Device) ใช้ตรวจบริเวณ ข้อมือ ข้อเท้า ใช้ในการตรวจคัดกรอง



### การแปลผลการตรวจ

ค่าความหนาแน่นมวลกระดูกที่วัดได้มีหน่วยเป็น มวล/ตารางพื้นที่กระดูก (g/sq. cm, กรัม/ตารางเซนติเมตร) เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้อง จากค่าที่วัดได้นี้จะต้องนำไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยปกติ

ในกลุ่มคนที่เป็ยวัยหนุ่มสาว (young-adult mean) อายุ 30-40 ปี ที่มีเชื้อชาติเดียวกันหรือเชื้อชาติที่ใกล้เคียงกัน เป็นจำนวนของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เรียกว่า T- score (T) ซึ่งใช้เป็นค่าในการวินิจฉัย โรคโดย



ค่า T score ที่สูงกว่า -1 (ลบ 1) ถือว่าความหนาแน่นกระดูกปกติ

ค่า T score ที่อยู่ต่ำกว่า -1 แต่สูงกว่า -2.5 ถือว่ากระดูกบาง(Osteopenia)

ค่า T score ที่ต่ำกว่า -2.5 ถือว่าเป็นโรคกระดูกพรุน(Osteoporosis)

ในกรณีที่ต้องการตรวจซ้ำเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นมวลกระดูก ควรตรวจด้วยเครื่องตรวจเดิม เนื่องจากเครื่องตรวจแต่ละเครื่องอาจจะ ใช้เทคโนโลยีในการวัดที่แตกต่างกัน มีค่าอ้างอิง(reference) แตกต่างกัน มีความแปรปรวนในการวัดที่ต่างกัน ทำให้ผลตรวจไม่สามารถใช้เปรียบเทียบกันได้ ส่วนใหญ่แล้วเราจะไม่ตรวจความหนาแน่นกระดูกซ้ำเร็วกว่า 1 ปี เนื่องจากผลความแตกต่างที่เกิดขึ้นจะน้อยเกินไปที่จะแปลผลได้

#### 4. หากจะไปรับการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกจะต้องเตรียมตัวอย่างไรบ้าง ?

การตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก เป็นการตรวจที่สะดวกและง่าย การตรวจนี้ผู้ป่วยจะได้รับรังสีปริมาณเพียงเล็กน้อย ใช้เวลาการตรวจประมาณ 5-10 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนบริเวณที่ต้องการตรวจ โดยมีหลักการดังนี้

- 4.1. ผู้รับบริการที่จะตรวจไม่ต้องเตรียมตัวล่วงหน้าเป็นพิเศษ ไม่ต้องงดน้ำงดอาหาร ก่อนตรวจแต่อย่างใด และหากมียา ก็สามารถรับประทานได้ ทานอาหารได้ตามปกติ
- 4.2. ไม่ตั้งครรภ์ ถ้าสงสัยว่าตั้งครรภ์ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ก่อนการตรวจ
- 4.3. ผู้รับบริการควรสวมใส่เสื้อผ้าที่ถอดออกง่าย และไม่มีโลหะ ชุดชั้นในที่ไม่ประดับด้วยโลหะ สเตย์ บอดี้สูท
- 4.4. ก่อนการตรวจผู้รับบริการจะต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าที่จัดเตรียมไว้ให้ จะต้องถอดเสื้อตัวนอก ชุดชั้นใน กางเกงที่มีโลหะ หากสวมเสื้อผ้าที่ไม่มีโลหะอาจไม่ต้องเปลี่ยน
- 4.5. นำถุงผ้าส่วนตัวมาด้วยเพื่อใส่เสื้อผ้าที่เปลี่ยนแล้วจัดเก็บไว้ในล็อกเกอร์ที่เตรียมไว้

#### 5. ใครบ้างควรเข้ารับการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกเพื่อวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุน ?

ผู้ที่มีภาวะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ควรเข้ารับการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก

- 5.1. ผู้หญิงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป และผู้ชายอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป
- 5.2. สตรีวัยหมดประจำเดือนที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี และมีปัจจัยเสี่ยงต่อการมีมวลกระดูกต่ำ เช่น น้ำหนักตัวน้อย ( มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 19 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) มีประวัติกระดูกหัก รับประทานยาบางชนิดที่ทำให้มวลกระดูกลดลง เป็นโรคหรือภาวะที่ทำให้มวลกระดูกลดลง
- 5.3. ผู้ชายที่มีอายุน้อยกว่า 70 ปี และมีปัจจัยเสี่ยงต่อการมีมวลกระดูกต่ำ เช่น น้ำหนักตัวน้อย ( มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 19 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) มีประวัติกระดูกหัก รับประทานยาบางชนิดที่ทำให้มวลกระดูกลดลง เป็นโรคหรือภาวะที่ทำให้มวลกระดูกลดลง
- 5.4. คนที่มีประวัติกระดูกเปราะและหักง่าย
- 5.5. คนที่มีโรคหรือภาวะที่ทำให้มวลกระดูกลดลง เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ภาวะต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป เป็นต้น
- 5.6. คนที่รับประทานยาบางชนิดที่ทำให้มวลกระดูกลดลง เช่น รับประทานสเตียรอยด์ขนาดตั้งแต่ 5 มิลลิกรัมต่อวันขึ้นไปหรือเทียบเท่า เป็นเวลานานกว่า 3 เดือน เป็นต้น
- 5.7. ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน ที่เป็นมะเร็งเต้านม และผู้ชายที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ที่เป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก
- 5.8. ผู้ป่วยที่แพทย์จะเริ่มให้ยาเพื่อการรักษาภาวะกระดูกพรุน
- 5.9. ผู้ป่วยที่แพทย์ต้องการติดตามผลการรักษา หลังจากให้ยาเพื่อรักษาภาวะกระดูกพรุน

## 6. ควรเข้ารับการตรวจตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก ซ้ำบ่อยแค่ไหน ?

ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยารักษาภาวะกระดูกพรุน ควรเข้ารับการตรวจตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกซ้ำทุก 1-2 ปี เพื่อประเมินการตอบสนองต่อการรักษา

## 7. การป้องกันภาวะกระดูกพรุน

การป้องกันภาวะกระดูกพรุน สามารถทำได้ดังต่อไปนี้

ควรสะสมมวลกระดูกให้มากที่สุดตั้งแต่วัยเด็ก แนะนำให้รับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่และรับประทานอาหารที่ให้แคลเซียมมาก เช่น ผลิตภัณฑ์จากนม กุ้งแห้ง ปลาตัวเล็กๆ งาดำ ผักใบเขียว เช่น ผักกวางตุ้ง ผักคะน้า ผักบร็อคโคลี่ (เป็นกลุ่มผักที่มีแคลเซียมสูง) ควรออกกำลังกายอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอการสูบบุหรี่ และดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

## ที่มาของข้อมูล

Leyland S, Clark E, Gray A. The role of exercise after osteoporotic vertebral fracture. Injury. 2019 Apr;50(4):825-826.