



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 แต่อุบัติเหตุนั้นทำให้กระดูกหักและการเชื่อมต่อกันเป็นไปอย่างไม่สมบูรณ์ มีรายงานว่าผู้ป่วยจำนวนมากมีกระดูกผิดรูป กลายเป็นผู้ป่วยติดเตียงไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ และเสียชีวิตภายในหนึ่งปีเนื่องจากอาการแทรกซ้อนต่าง ๆ หลังจากประสบอุบัติเหตุกระดูกหัก ด้วยเหตุนี้การตรวจสุขภาพกระดูกจึงเป็นเรื่องสำคัญเพราะจะทำให้แพทย์วางแผนการป้องกัน และรักษาได้อย่างทันที่

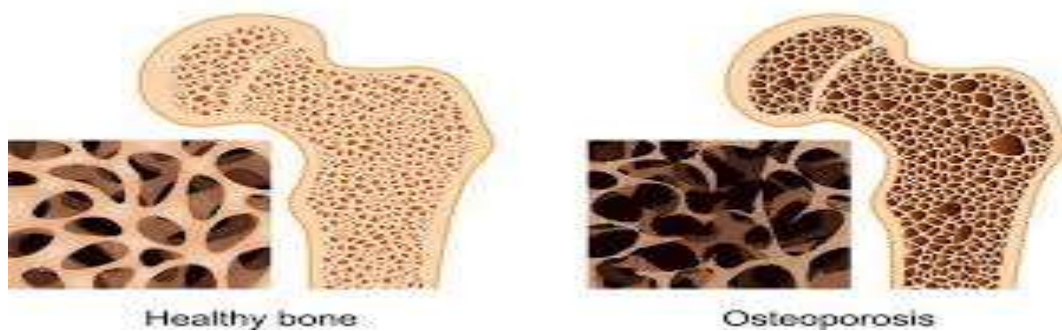
การตรวจกระดูกมีประโยชน์อย่างไร?

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 ดังนั้นเราจึงควรป้องกันหรือรักษาภาวะกระดูกพรุนตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น 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 ดังนั้นเราจึงควรป้องกันหรือรักษาภาวะกระดูกพรุนตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกระดูกหักเกิดขึ้น



รูปแสดง.

ภาพถ่าย: แสดงเครื่องตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก (DXA SCAN) ภาพขวา: แสดงการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก

3. การตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก(BMD) ทำอย่างไร ?

การตรวจกระดูกปัจจุบันมีหลายวิธี เช่น ซักประวัติ 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 และในผู้ป่วยบางรายอาจจะเห็นขอบของกระดูกเป็นสีขาวชัดเจน นอกจากนี้ยังอาจเห็นรอยร้าวของกระดูก หรือการทรุดตัวของกระดูกด้วย มักพบความผิดปกติเหล่านี้โดยบังเอิญ ข้อเสียคือไม่สามารถบอกระดับความรุนแรงของภาวะกระดูกบางหรือกระดูกพรุนได้ชัดเจน ทำให้การประเมินผลการรักษาเป็นไปได้ยาก การถ่ายเอกซเรย์อาจอยู่ในทำยีนหรือนั่ง ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดของผู้ที่รับการตรวจ

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 ซึ่งปริมาณรังสีที่ได้รับในแต่ละครั้งของการตรวจจะน้อยกว่าการตรวจเอ็กซเรย์ปอดปกติด้วยซ้ำ เป็นวิธีที่มีความแม่นยำสูง และถูกกำหนดให้เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน โดยองค์การอนามัยโลก(WHO)

เครื่องตรวจความหนาแน่นมวลกระดูกแบบ DXA Scan แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

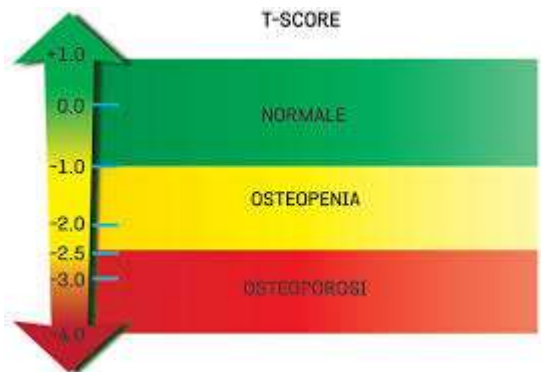
- 1.เครื่องตรวจบริเวณกระดูกแกนกลางร่างกาย (Central Device) ใช้ตรวจบริเวณกระดูกสันหลังและสะโพก ซึ่งวิธีมาตรฐานในการวินิจฉัย
- 2.เครื่องตรวจบริเวณกระดูกแขน-ขา (Peripheral Device) ใช้ตรวจบริเวณ ข้อมือ ข้อเท้า ใช้ในการตรวจคัดกรอง



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.