

ภาวะกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ : ทำไมต้องใจจดใจหัก?*

สุภาพ อารีเอ็ม พย.ม (การพยาบาลผู้ใหญ่)**, ลินจง โปธินาล D.S.N.(Adult Health)***

บทคัดย่อ : ภาวะกระดูกพรุนเป็นปรากฏการณ์ของโรคเรื้อรังโรคหนึ่งที่เป็นปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่นับวันจะเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุ ภาวะกระดูกพรุนทำให้เกิดการหักของกระดูก ซึ่งมุ่งไปสู่ภาวะทุพพลภาพและการสูญเสียชีวิตในผู้สูงอายุ การป้องกันและรักษาภาวะกระดูกพรุนทำโดยการรักษาด้วยยาและการปรับเปลี่ยนแบบแผนในการดำเนินชีวิต ดังนั้น

การสืบค้นหารายการในระดับเริ่มแรกและการปรับพฤติกรรมจึงเป็นสิ่งจำเป็น รามาธิบดีพยาบาลสาร 2544; 7(3) : 208-19.

คำสำคัญ: ภาวะกระดูกพรุน กระดูกหักจากภาวะกระดูกพรุน ผู้สูงอายุ

ในสถานการณ์ปัจจุบันการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรผู้สูงอายุ ไม่เป็นเพียงการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุเท่านั้น แต่ยังหมายถึง การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยเรื้อรังด้วย ทั้งนี้เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นประชากรกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดการเจ็บป่วยเรื้อรังได้ง่ายจากปัจจัยด้านการเสื่อมถอย สมรรถภาพของร่างกายซึ่งเป็นไปตามวัยที่เพิ่มมากขึ้น ภาวะกระดูกพรุน (osteoporosis) เป็นการเจ็บป่วยเรื้อรังหนึ่งที่เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในผู้สูงอายุ เพราะเป็นภาวะที่นำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือ ทำให้เกิดการหักของกระดูกซึ่งก่อให้เกิดผลกระแทบต่อกันภาพชีวิตของผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก ทั้งยัง ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากภาวะกระดูกพรุนจะปรากฏอาการแสดง

ปัญหาที่ยังได้รับความสนใจน้อย เมื่อเปรียบเทียบ กับโรคเรื้อรังอื่นๆ ในวัยสูงอายุ เช่นโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ซึ่งจะได้รับความสนใจในการตรวจเฝ้าระวังและป้องกันไม่ให้ความดันโลหิตสูงก่อนที่จะนำไปสู่การเกิดโรคดังกล่าวเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากภาวะกระดูกพรุนจะปรากฏอาการแสดงให้เห็นเมื่อเกิดการหักของกระดูกซึ่งแล้วเท่านั้น และการตรวจวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนก่อนการหัก ของกระดูกเกิดขึ้นค่อนข้างยุ่งยากและซับซ้อนกว่า 'โรคเรื้อรังอื่นๆ' อย่างไรก็ตามความก้าวหน้าทางการแพทย์ในปัจจุบัน ทำให้สามารถวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนได้เร็วขึ้นรวมทั้งวิธีในการรักษา และป้องกันมีประสิทธิภาพมากขึ้น การป้องกันภาวะกระดูกพรุนจึงเป็นประเด็นทางสุขภาพที่

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาเพื่อก่ออิสรร: หลักสูตรพยาบาลศาสตรคุณภูมิคุณภาพ

** นักศึกษา, ***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำคัญที่จะช่วยลดผลกระทบต่างๆ ที่จะตามมา เช่น ภาวะทุพพลภาพและความทุกข์ทรมานเนื่องจากกระดูกหักและยังเพิ่มคุณภาพชีวิตในช่วงวัยสูง อายุ ดังนั้นความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะกระดูกพรุนจึงเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันสุขภาพ

คำจำกัดความและความสำคัญของภาวะกระดูกพรุน

ภาวะกระดูกพรุน หมายถึง ภาวะที่ความหนาแน่นของมวลกระดูก (bone mineral density : BMD) ลดลงซึ่งมีผลให้กระดูกเปราะบาง และมีความเสี่ยงที่จะเกิดกระดูกหักได้ง่าย²³ ดังนั้นค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกจึงเป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนที่องค์กรอนามัยโลกได้ประกาศใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994⁴ โดยเปรียบเทียบค่า BMD ของผู้ป่วยกับของวัยหนุ่มสาวที่มีสุขภาพดีโดยใช้ค่า T-score เป็นเกณฑ์ ผู้ที่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : SD) ต่ำกว่า -2.5 วินิจฉัยว่ามีภาวะกระดูกพรุน ในขณะที่ค่า -1.0 ถึง -2.5 ถือว่ามีภาวะกระดูกบาง (osteopenia) และ ค่ามากกว่า -1.0 ถือว่ากระดูกปกติ

ในประเทศไทยเดือนตุลาคม พ.ศ. 2554 พบอัตราการภาวะกระดูกพรุนประมาณ 25 ล้านคน โดยพบประมาณร้อยละ 85 ของเพศหญิงซึ่งร้อยละ 90 ของผู้หญิงจะพบในช่วงอายุตั้งแต่ 75 ปีขึ้นไป³⁵ อย่างไรก็ตามแม้ในระยะแรกภาวะกระดูกพรุนจะได้รับความสนใจในกลุ่มผู้สูงอายุเพศหญิงแต่มีรายงานอุบัติการการหักของกระดูกสะโพกที่มีความสัมพันธ์กับภาวะกระดูกพรุน มีจำนวนเพิ่มอย่างรวดเร็ว ในเพศชาย สะท้อนให้เห็นว่าภาวะกระดูกพรุนไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะกลุ่มเพศหญิงเท่านั้น แต่ยังรวมถึงในวัยผู้สูงอายุเพศชาย⁶

การหักของกระดูกเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยของภาวะกระดูกพรุนโดยเฉพาะกระดูกสะโพก กระดูกสันหลัง และกระดูกข้อมือ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการสูญเสียหัวศรษริกของประเทศไทยและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย รายงานจากประเทศไทยสรุปเมริการพบว่าร้อยละ 7 ของผู้สูงอายุที่มีภาวะกระดูกพรุนถึงปีละ 7 พันล้านдолลาร์ต่อปี ในขณะที่ประเทศไทยอยู่อันดับ 1.5 พันล้านปอนด์ต่อปีในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว^{5,7} นอกจากนี้ภาวะแทรกซ้อนจากการหักโดยเฉพาะกระดูกสะโพกหักเป็นปัญหาสำคัญที่กระแทกต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ เนื่องจากทำให้เกิดความทุกข์ทรมานจากการปวด และภาวะทุพพลภาพจากการร่างกายไม่สามารถทำงานที่ได้ปกติ⁹ ยิ่งกว่านั้นพบว่าร้อยละ 14-36 ของผู้สูงอายุที่มีกระดูกสะโพกหักจะเสียชีวิตในระยะเวลา 1 ปี และเพียงร้อยละ 25 เท่านั้นที่สามารถกลับมาดำเนินชีวิตได้โดยไม่ต้องพึ่งพาคนอื่น^{10,11} ภาวะกระดูกพรุนจึงกล้ายเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและนับวันจะเพิ่มสูงขึ้น ตามการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุ จากการคาดประมาณขององค์กรอนามัยโลก คาดว่าใน ค.ศ. 2050 จะมีผู้ป่วยเนื่องจากกระดูกสะโพกหักสูงถึง 6.25 ล้านคน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการรายงานในปี ค.ศ. 1990 ที่มีจำนวนผู้ป่วยเพียง 1.33 ล้านคน เนื่องจากภาวะกระดูกพรุนมีความสัมพันธ์กับกระดูกหักสถิติตั้งแต่ 21 ถึง 30 โดยเฉพาะประเทศไทยในกลุ่มเอเชีย ซึ่งพบว่าในจำนวนประชากรกระดูกสะโพกหักทั่วโลกในปี ค.ศ. 1990 ร้อยละ 30 เป็นชาวเอเชีย และในปี 2050 คาดว่าชาวเอเชียจะมีประชากรผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักถึงร้อยละ 50 ของประชากรโลกที่

ภาวะกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ : ทำไงต้องรอดวงกระดูกหัก?

มีกระดูกสะโพกหัก^{5,7,12} ในประเทศไทยจากการศึกษาอุบัติการของกระดูกสะโพกหักในชายพื้นที่ในปี ค.ศ 1990 พนอุบัติการ 7.05 ต่อประชากร 1 แสนคน โดยอายุเฉลี่ยของผู้ป่วย 74.02 (SD ± 10.30) ปี และอัตราส่วนของเพศหญิงต่อเพศชายเท่ากับ 2.23 : 1¹³ อุบัติการของกระดูกสะโพกหักในคนไทยมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นตามการเพิ่มของประชากร จากการศึกษาหาอุบัติการของกระดูกสะโพกหักในคนไทยที่จังหวัดเชียงใหม่ของ Asian Osteoporotic Group ซึ่งเป็น international multicenter study ระหว่างปี พ.ศ 2540-2541 พนอุบัติการของกระดูกสะโพกหัก 162 ครั้ง ต่อประชากร 1 แสนคน ในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป และพบอุบัติการสูงขึ้นเป็น 851 ครั้งต่อประชากร 1 แสนคน ในผู้ที่มีอายุเกิน 75 ปีขึ้นไป อุบัติการการหักของกระดูกสะโพกดังกล่าว สูงทัดเทียมกับการรายงานในประเทศไทยเอง และสิ่งที่ปัจจุบันเป็นประเทศไทยในกลุ่มเอเชียที่มีภาวะกระดูกพรุนเป็นปัญหาสำคัญสุขของประเทศไทย¹⁴

พยาธิสภาพของภาวะกระดูกพรุนและปัจจัยเสี่ยง

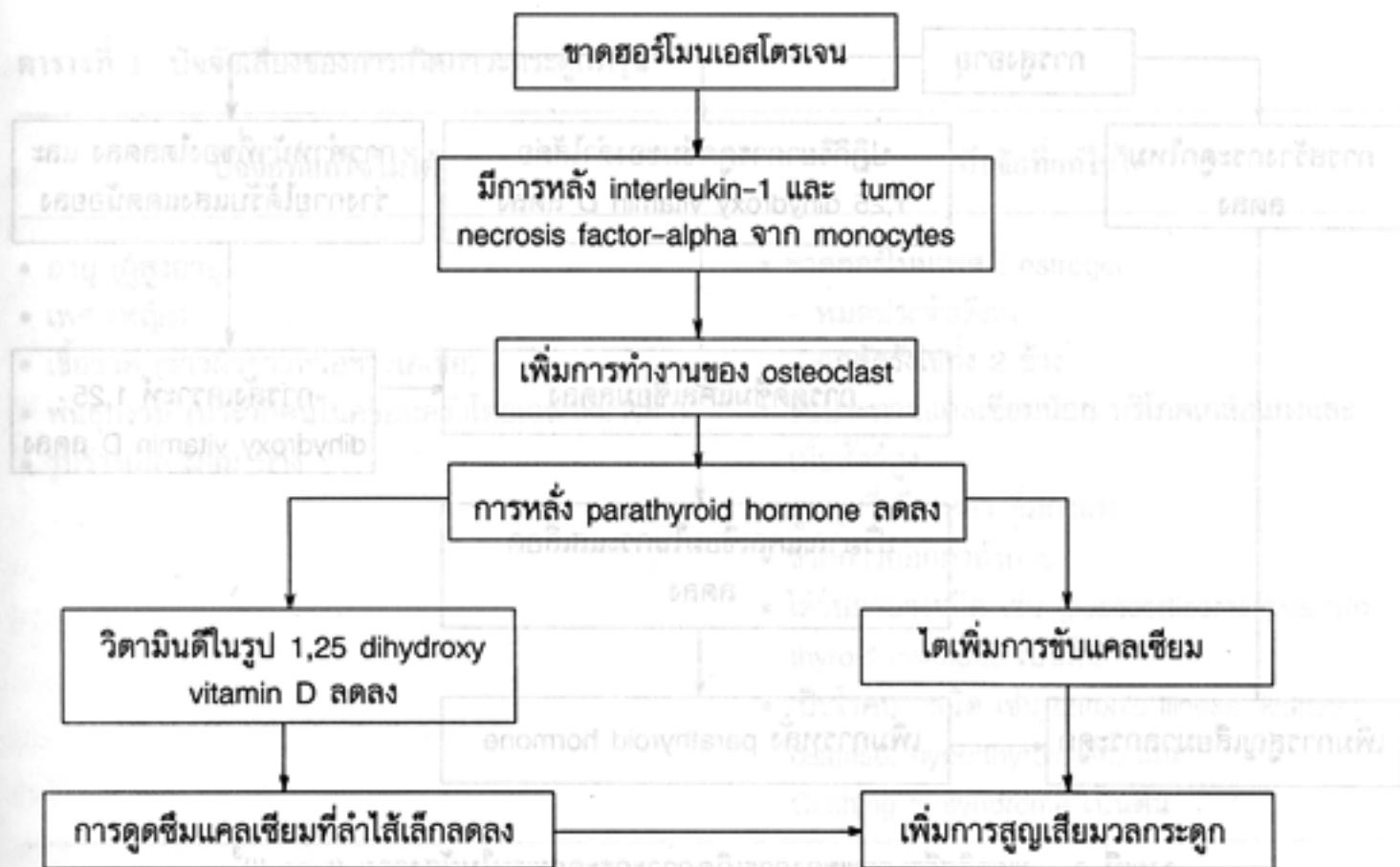
ในสภาพปกติกระดูกในวัยผู้ใหญ่ประกอบด้วยส่วนที่เป็นเนื้อกระดูกแข็ง (cortical bone) ร้อยละ 80 และส่วนเนื้อกระดูกพรุน (trabecular or cancellous bone) ร้อยละ 20 กระดูกทั้ง 2 ชนิดประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 อย่าง ได้แก่ protein matrix, mineralized bone และ bone cells ส่วนที่เป็น bone cell matrix จะช่วยให้กระดูกมีความยืดหยุ่น (flexibility) และยังประกอบด้วย type I collagen fibers และ proteoglycans ในขณะที่ mineralized bone จะประกอบด้วยแร่ธาตุต่างๆ เช่น แคลเซียม ฟอฟอรัส แมgnesiun โซเดียม และคาร์บอนเนต ซึ่งช่วยให้กระดูกมีความ

แข็งแรง ส่วน bone cells ประกอบด้วย osteoblast และ osteoclast เซลล์ osteoblast มีหน้าที่สำคัญในการสร้างกระดูกใหม่ (bone formation) ในขณะที่ osteoclast มีหน้าที่สำคัญในการละลายกระดูก (bone resorption) เพื่อปรับรูปร่างของกระดูก (bone remodeling) Osteoblast และ osteoclast ทำหน้าที่สำคัญในการคงไว้ซึ่งความสมดุลของแร่ธาตุในกระดูกและคงไว้ซึ่งมวลกระดูก^{3,15}

การปรับรูปร่างของกระดูกในวัยผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพแข็งแรงใช้เวลาประมาณ 4 เดือน โดยการทำงานที่สอดคล้องประสานกันระหว่าง osteoblast และ osteoclast เมื่อมีการทำงานของ osteoclast มากกว่า osteoblast จะทำให้เกิดการสูญเสียมวลกระดูกและเป็นสาเหตุของภาวะกระดูกพรุน^{3,11} อย่างไรก็ตาม สาเหตุของการเกิดภาวะกระดูกพรุนไม่ได้เกิดขึ้นจากเพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง แต่มีหลายปัจจัยด้วยกัน หากพิจารณาตามชนิดของภาวะกระดูกพรุนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องสามารถแบ่งเป็นภาวะกระดูกพรุนชนิดปฐมภูมิ (primary osteoporosis) และภาวะกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ (secondary osteoporosis)⁵

ภาวะกระดูกพรุนชนิดปฐมภูมิ (primary osteoporosis) แบ่งสาเหตุการเกิดเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) เกิดเนื่องจากการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen hormone) โดยเฉพาะในวัยหมดประจำเดือน (postmenopausal osteoporosis : type I) และ 2) เกิดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามวัย senile osteoporosis : type II) ในผู้ป่วย type I การขาดฮอร์โมนเอสโตรเจนจะระดับให้เกิดการหลั่ง cytokines interleukin-1 (IL-1) และ tumor necrosis factor alpha (TNF-a) ซึ่งจะกระตุ้นการสลายกระดูก^{3,16} กลไกการเกิดดังแสดงในภาพที่ 1

สุภาพ อารีเอ็ม และ อินอง โปธิบาล

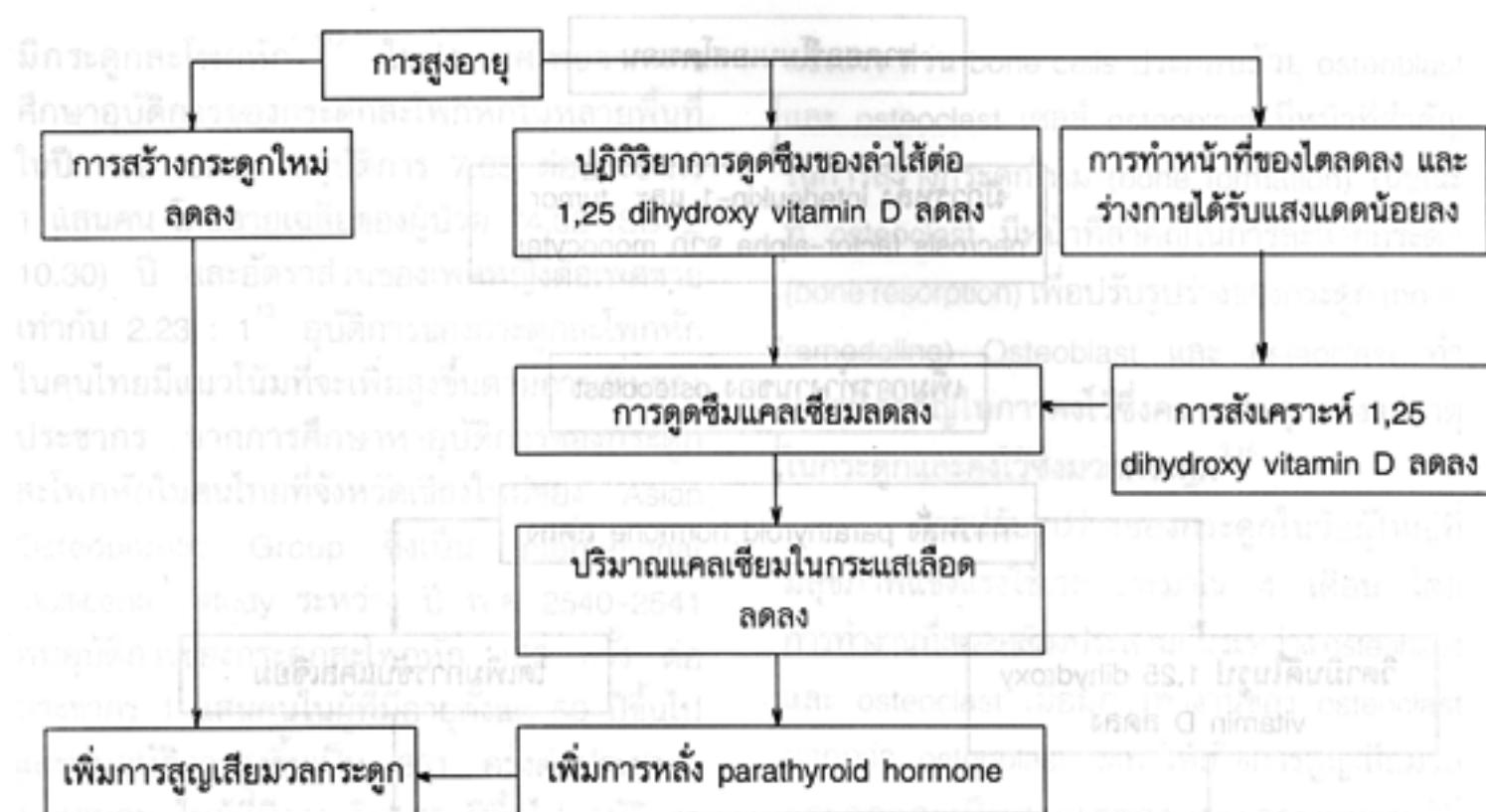


ภาพที่ 1 พยาธิสรีระภาพการเกิดภาวะกระดูกพรุนในวัยหลังหมดประจำเดือน(type I)³

ภาวะกระดูกพรุนที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามวัย (type II) มากเกี่ยวข้องกับมวลกระดูกสูงสุด (peak bone mass) ก่อนที่จะเริ่มมีการสูญเสียกระดูก (bone loss) ซึ่งมีความแตกต่างในแต่ละบุคคล โดยปกติมวลกระดูกสูงสุดจะอยู่ในช่วงอายุประมาณ 25-30 ปี และจะยังคงสภาพประมาณ 10-15 ปี ก่อนเริ่มมีการสูญเสียมวลกระดูก อัตราการสูญเสียมวลกระดูกจะเกิดในกระดูกเนื้อพรุนมากกว่ากระดูกเนื้อแข็ง โดยมีอัตราการสูญเสียกระดูกร้อยละ 3 ต่อช่วง 10 ปี ในระยะก่อนวัยหมดประจำเดือน แต่อัตราการสูญเสียกระดูกจะเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าคือร้อยละ 9 หลังช่วงวัยหมดประจำเดือน³ ดังนั้นอัตราการสูญเสียมวล

กระดูกในเพศหญิงจะสูงกว่าในเพศชาย แม้หลังอายุ 70 ปี อัตราการสูญเสียมวลกระดูกของเพศชายและหญิงจะเกิดขึ้นในอัตราที่เท่าๆ กัน ตลอดช่วงอายุขัยเพศชายจะสูญเสียมวลกระดูกร้อยละ 20-30 ขณะในเพศหญิงร้อยละ 45-50¹⁷ นอกจากนี้ การเสื่อมสมรรถภาพตามวัยหลังช่วงอายุ 70 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง เช่น ประสิทธิภาพในการทำหน้าที่ของเซลล์ osteoblast ลดลง ความสามารถในการดูดซึมแคลเซียมของลำไส้ลดลง หรือความสามารถของไตในการควบคุมเมตาโบลิซึม (metabolism) ของวิตามินดีลดลงล้วนเป็นสาเหตุของการสูญเสียกระดูกในวัยสูงอายุ กล่าว การเกิดดังแสดงในภาพที่ 2

ภาวะกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ : ทำ奈ีต้องรอนกระดูกหัก?



ภาพที่ 2 พยาธิสรีรภาพของการเกิดภาวะกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ (type II)³

ภาวะกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ (secondary osteoporosis) เกิดเนื่องจากหลายปัจจัย ได้แก่ 1) การได้รับยาบางชนิด เช่น glucocorticoids (โดยเฉพาะ prednisone) synthetic thyroid hormone, anticonvulsants และ cyclosporine เป็นต้น 2) การเจ็บป่วยด้วยโรคบางชนิด เช่น hyperthyroidism, hyperparathyroidism และ Cushing's syndrome เป็นต้น 3) พฤติกรรมสุขภาพและวิถีชีวิต เช่น การสูบบุหรี่ ดื่มเหล้า ดื่มกาแฟ (ประมาณ 200 มิลลิกรัมต่อวัน) ขาดการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารที่ขาดแคลเซียมและวิตามินดี และนอกจากนี้ปัจจัยอื่นๆ เช่น เชื้อชาติ พันธุกรรม และการมีรูปร่างเล็กเป็นสาเหตุส่งเสริมให้เกิดภาวะกระดูกพรุน ด้วยเช่นกัน^{3,18,19} ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะกระดูกพรุนโดยทั่วไปสรุปดังแสดงในตารางที่ 1

การตรวจและวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุน

เนื่องจากภาวะกระดูกพรุนส่วนใหญ่ไม่ปรากฏอาการแสดงที่ผิดปกติจนกว่าจะเกิดการหักของกระดูก และมีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น อาการปวดเกิดขึ้น¹ การตรวจและวินิจฉัยการสูญเสียมวลกระดูกให้ได้ก่อนจะเกิดการหักของกระดูก จึงเป็นประเด็นสำคัญ ในปัจจุบันการตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูกมีเครื่องมือตรวจหลายชนิด เช่น radiographic absorptiometry, single-energy x-ray absorptiometry, single photon absorptiometry, dual-energy x-ray absorptiometry, dual photon absorptiometry, quantitative computed tomography และ quantitative ultrasound แต่ละชนิดจะให้ความแม่นยำ เหมาะสมกับการตรวจแต่ละบริเวณของกระดูกหักข้อตีและข้อเสียแตกต่างกัน

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะกระดูกพรุน

ปัจจัยที่แก้ไขไม่ได้ ปัจจัยที่แก้ไขได้

- อายุ (ผู้สูงอายุ)
- เพศ (หญิง)
- เชื้อชาติ (ชาวผิวขาวหรือชาวเอเชีย)
- พันธุกรรม (ประวัติคนในครอบครัวโดยเฉพาะมารดา)
- รูปร่างเล็ก ผอม บาง

หากต้องน้อยกว่า 0.8 ดัชนีดูดซึมกระดูกตามที่ระบุไว้จะแสดงให้รู้ว่า
ท่านมีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกพรุน แต่ถ้า
ดัชนีนี้สูงกว่า 1.0 แสดงว่าคุณมีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกพรุนมาก
มากที่สุด แนะนำให้รับยาและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

อย่างไรก็ตาม การตรวจด้วย dual-energy x-ray absorptiometry (DEXA) ได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีการตรวจที่เป็นมาตรฐาน (gold standard) มีความถูกต้องแม่นยำที่สุดในการตรวจวัดความหนาแน่นของมวลกระดูกแม้จะสูญเสียมวลกระดูกไปเพียงร้อยละ 1^{3,20}

เมื่อมีภาวะกระดูกพรุน กระดูกบริเวณดังกล่าวจะมีเม็ดตาบอดลิขิมสูงและมีอัตราการหมุนเวียนของการสร้างและสลายกระดูกสูง(bone turnover rate) ดังนั้น การตรวจทางชีวเคมี (biochemical bone markers) จึงเป็นวิธีที่ให้ประโยชน์ใน 2 กรณี ได้แก่²¹

- การวินิจฉัยผู้ป่วยที่มี bone resorption เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วเพื่อประกอบการรักษาด้วยยา
- การประเมินผลของการรักษาของ anti-resorptive agents ซึ่งจะทำให้ระดับ bone resorption markers ลดลงภายหลังการรักษา การประเมินโดยใช้ bone markers มีการเปลี่ยนแปลงชัดเจน

บันทึกโดยนักเขียน บันทึกโดยนักเขียน

ปัจจัยที่แก้ไขได้

- ขาดฮอร์โมนเพศ : estrogen
 - หมดประจำเดือน
 - ถูกตัดรังไข่ทั้ง 2 ข้าง
- รับประทานแคลเซียมน้อย บริโภคเกลือแร่และน้ำเนื้อสัตว์สูง
- สูบบุหรี่ ดื่มเหล้า ดื่มกาแฟ
- ขาดการออกกำลังกาย
- ได้รับยาบางชนิด เช่น glucocorticosteroids และ thyroid hormone เป็นต้น
- เป็นโรคบางชนิด เช่น chronic illness, kidney disease, hyperthyroidism, และ Cushing's syndrome เป็นต้น

ในเวลา 3 เดือน ซึ่งแตกต่างจากการตรวจค่า BMD ซึ่งต้องใช้เวลา 1-2 ปี จึงจะเห็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อประโยชน์ดังกล่าว การตรวจ biochemical bone markers จึงควรจะตรวจร่วมกันทั้ง bone formation markers และ bone resorption markers การตรวจ bone formation markers

- serum osteocalcin
- alkaline phosphatase

การตรวจ bone resorption markers

- 24-hr urinary pyridinoline (pyr)
- deoxypyridinoline(Dpd)
- serum และ urine cross-linking telopeptides of type I collagen (N-telopeptide) และ C-telopeptide)

การตรวจ biochemical bone markers ในปัจจุบันยังไม่มีการตรวจเพร่หล่ายและไม่ใช่ใน การวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนเนื่องจากค่าที่ได้จะมี

ภาวะกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ : ทำ奈ีต่องร่องกระดูกหัก?

ความแตกต่างกันแม้ในคนๆเดียวเมื่อตรวจต่างวันและเวลาจึงมีใช้เฉพาะงานวิจัยเท่านั้น^{21,22}

การป้องกันและรักษาภาวะกระดูกพรุน

การป้องกันภาวะกระดูกพรุนถือเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญในการป้องกันการหักของกระดูก ดังนั้นการป้องกันและการรักษาบางอย่างจึงใช้วิธีการในแนวทางเดียวกัน ได้แก่

Hormone Replacement Therapy(HRT) เป็นการให้ estrogen ใน การป้องกันและรักษาภาวะกระดูกพรุน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน estrogen ช่วยในการป้องกันการสูญเสียมวลกระดูกและป้องกันการหักของกระดูกโดยเพิ่มการดูดซึมแคลเซียมที่ลำไส้ ยับยั้งการหลัง parathyroid hormone และลดการหลัง cytokines ลดการขับแคลเซียมของไตและลดการทำงานของ osteoclast^{3, 20}

Bisphosphonates เป็นยาที่ใช้ในการรักษาภาวะกระดูกพรุนในเพศชาย ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา glucocorticoid เป็นเวลานาน และผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีข้อห้ามในการใช้ HRT Alendronate (Fosamax) เป็นยาในกลุ่ม Bisphosphonates ที่ใช้ทั้งเพื่อรักษาและป้องกันภาวะกระดูกพรุนโดยขนาด 5 มิลลิกรัมต่อวันใช้ในการป้องกัน และ 10 มิลลิกรัมต่อวันใช้เพื่อรักษา ยานี้ควรรับประทานร่วมกับน้ำเปล่า 1 แก้ว ก่อนอาหารเช้า 30 นาที และห้ามรับประทานร่วมกับยาชนิดอื่น เนื่องจากจะลดการดูดซึมของยาลง และเนื่องจากยานี้ทำให้เกิดการระคายเคืองและเกิดแผลในหลอดอาหารได้ง่าย ดังนั้นหลังรับประทานยาผู้ป่วยควรอยู่ในท่านั่งไม่ควรนอนราบหรือนอนตะแคงอย่างน้อย 30 นาที^{3, 23}

Selective Estrogen Reception Modulators (SERM) Raloxifene (Elvista) เป็นยาในกลุ่ม SERM ที่ได้ผลดีในการเพิ่มมวลกระดูก โดยเฉพาะการป้องกันกระดูกสันหลังหักและไม่มีความเสี่ยงของอุบัติการเกิดมะเร็งเต้านมและมะเร็งต่อมลูกหมาก estrogen นอกจากนี้ Raloxifene ยังลดระดับไขมันในเลือดอย่าง total cholesterol และ low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) ขนาดที่ใช้ในการป้องกันภาวะกระดูกพรุนคือ 60 มิลลิกรัมต่อวัน เนื่องจากยานี้อาจมีผลข้างเคียงคือทำให้เกิด deep vein thrombosis ได้จึงควรระวังในผู้ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิด thrombosis ได้ง่าย^{20, 24}

Calcitonin ช่วยยับยั้ง osteoclast และป้องกันการสลายกระดูก แม้ calcitonin จะได้ผลในการรักษาน้อยกว่า HRT และ bisphosphonates แต่ช่วยลดอาการปวดเรื้อรัง เมื่อจากการหักของกระดูกสันหลังและยังช่วยลดอุบัติการหักของกระดูกสันหลังได้ถึงร้อยละ 75 ขนาดที่ใช้คือ 200 IU. ต่อวัน โดยพ่นทางจมูก ยานี้อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อจมูกและทำให้น้ำมูกไหลและคัดจมูกได้^{20, 21}

แกลเซียมและวิตามินดี การได้รับแคลเซียมและวิตามินดีเพียงพอจะช่วยลดการสูญเสียนมวลกระดูกลงได้ โดยเฉพาะการได้รับปริมาณแคลเซียมอย่างเพียงพอ เป็นประเด็นสำคัญในการป้องกันภาวะกระดูกพรุน ปริมาณความต้องการแคลเซียม มีความแตกต่างกันในแต่ละเพศวัย (ตารางที่ 2) และความต้องการปริมาณแคลเซียมในคนไทยอาจแตกต่างจากชาติประเทศต่างๆ เนื่องจากคนไทยรับประทานโปรตีนและเกลือแร่งน้อยกว่าคนอเมริกัน การรับประทานโปรตีนมากเกินไปจะทำให้การดูดซึมแคลเซียมที่ลำไส้ลดลง และการรับประทานเกลือแร่มาก

ตารางที่ 2 ปริมาณแคลเซียมที่ร่างกายในวัยต่างๆ ต้องการใน 1 วัน¹⁴

อายุ	ปริมาณแคลเซียมที่ต้องการ (mg/day)
แรกเกิด - 6 เดือน	400
6 เดือน - 1 ปี	600
1 ปี - 5 ปี	800
6 ปี - 10 ปี	800 - 1,200
11 ปี - 24 ปี	1,200 - 1,500
เพศชาย	
25 ปี - 65 ปี	1,000
มากกว่า 65 ปี	1,500
เพศหญิง	
25 ปี - 50 ปี	1,000
มากกว่า 50 ปี (หลังวัยหมดประจำเดือน)	1,000
- ได้รับการรักษาด้วย estrogen	1,000
- ไม่ได้รับการรักษาด้วย estrogen	1,500
อายุมากกว่า 65 ปี	1,500
ระหว่างตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร	1,200 - 1,500

เกินไปจะทำให้ได้ขับแคลเซียมออกทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น¹⁴ แหล่งของแคลเซียมส่วนใหญ่มาจากอาหาร การทดแทนด้วย calcium supplement ซึ่งอยู่ในรูป calcium carbonate และ calcium citrate ควรให้เมื่อได้รับแคลเซียมจากอาหารไม่เพียงพอ และการทดแทนควรให้ความคู่กันการได้รับแคลเซียมจากอาหารร่วมกัน^{3,5}

การได้วิตามินดีนอกจากจะได้รับจากอาหาร เช่น น้ำมันตับปลาแล้ว การได้รับแสงแดดเพียง 15-20 นาทีต่อวัน ในช่วงหน้าร้อนก็เพียงพอสำหรับร่างกายทั้งปี แต่หากมีปัญหาได้รับวิตามินดีไม่เพียงพอควรได้รับ vitamin D supplement 400-800 IU ต่อวัน^{7,25} การสูญเสียมวลกระดูกที่มาก

การออกกำลังกาย การออกกำลังกายสม่ำเสมอจะช่วยเพิ่มมวลกระดูก และยังช่วยเพิ่มความมั่นคงในการเดินไม่หล้มง่าย ชนิดของการออกกำลังกายที่แนะนำคือ weight bearing exercise ได้แก่ การเดินเร็ว การเดินขึ้นลงบันได การวิ่งเหยาะๆ การเล่นเทนนิส การเดินแอร์โรบิคด้านซ้าย เป็นต้น ระยะเวลาการออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 20 นาที หรือ 30-60 นาทีต่อครั้ง สัปดาห์ละ 3 วัน⁷

บทบาทของยาบาลในการป้องกันภาวะกระดูกพรุน

ภาวะกระดูกพรุนเป็นปราฏการณ์ของอาการเจ็บป่วยที่สามารถป้องกันได้ โดยเฉพาะการลดปัจจัยเสี่ยงที่สามารถแก้ไขได้ดังกล่าวมา แม้

ภาวะกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ : ทำไนต้องรอดนกระดูกหัก?

การป้องกันภาวะกระดูกพรุนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ควรเริ่มนับถึงระยะเวลาสร้าง peak bone mass แต่การปฏิบัติเพื่อยุดยั้งหรือชะลอการสูญเสีย มวลกระดูกในวัยสูงอายุเพื่อไม่ให้เกิดกระดูกหักซึ่ง เป็นภาวะเจ็บป่วยแทรกซ้อนที่คุกคามคุณภาพชีวิต ของผู้ป่วยเป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับความสนใจ เช่นกัน ดังนั้นพยาบาลในฐานะบุคลากรหนึ่งในทีม สุขภาพควรมีบทบาทสำคัญในการรณรงค์และส่งเสริม ผู้สูงอายุในการปฏิบัติตามนี้

1. จัดอบรม เผยแพร่ความรู้เพื่อกระตุ้น ให้ผู้สูงอายุได้ทราบถึงความสำคัญในการระวัง และปกป้องสุขภาพของตนเอง

2. กระตุ้นผู้สูงอายุที่มีปัจจัยเสี่ยงให้เข้ารับ การตรวจประเมิน BMD ทุก 1-2 ปี

3. ส่งเสริมผู้สูงอายุในการประเมินตนเอง ถึงอาการที่บ่งชี้ของการเกิดภาวะกระดูกพรุน เช่น ความสูงลดลง หรือสังเกตเห็นว่ากางเกงหรือกระโปรง ที่ใส่ยาวขึ้นซึ่งเป็นสัญญาณว่ามีการหักของกระดูก

ตารางที่ 3 ตัวอย่างอาหารไทยที่มีแคลเซียม²⁶

ชนิดอาหาร (100 gms)	ปริมาณแคลเซียม(mg)
ผงกะหรี่	7,254
ปลาร้าวผง	2392
กุ้งแห้งตัวเล็ก	2305
นาปู	2167
ใบมะกรุด	1672
กะปิ	1565
งาดำคั่ว	1452
กุ้งฝอย	1339
ไข่ชนิดไข่ต้ม	601
ถั่วแบบยัดครัว	592

สันหลังเกิดขึ้นทำให้อาการหลังค่อนเริ่มปรากฏ ควรรีบรักษา

SERIM 4. กระตุ้นการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตให้เหมาะสม

- การออกกำลังกาย โดยวิธี weight bearing exercise แนะนำประโยชน์การออกกำลังกาย และกระตุ้นให้มีการออกกำลังกายในกลุ่มเพื่อนหรือครอบครัว

- การบริโภคอาหารที่มีแคลเซียม กระตุ้น ให้ผู้สูงอายุเห็นความสำคัญของแคลเซียม และแนะนำแหล่งอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียม (ตารางที่ 3)
- ลดพฤติกรรมเสี่ยง หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ ดื่มเหล้า หรือดื่มกาแฟ (ไม่ควรเกิน 2 ถ้วย หรือ 200 มิลลิกรัมต่อวัน)

- 5. แนะนำผู้สูงอายุในการหลีกเลี่ยงหรือ ลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการหกล้มได้ง่าย เนื่อง จากการหกล้มเพียงเล็กน้อยจะส่งเสริมให้เกิดการหักของกระดูกในวัยผู้สูงอายุเร็วขึ้น การลดปัจจัย

ชนิดอาหาร (100 gms)	ปริมาณแคลเซียม (mg)
ใบยอด	469
มะขามผักสด	429
ผักคะน้า	387
ยอดสะเดา	354
ใบโหระพา	336
ปลาเจา	326
เต้าหู้ขาว	250
ถั่วเหลือง	245
ผักคะน้า	245
ปูทะเล	205

เสียงดังกล่าวได้แก่^{18, 21}

- เก็บของให้เข้าที่ไม่ทิ้งของเกะกะ
- พื้นบ้านและพื้นห้องน้ำควรออกแบบไม่ให้ลื่น
- ทำความสะอาดพื้นบ้านให้แห้ง เมื่อมีน้ำตก
- หากพื้นบ้านปูพรม ควรให้เรียนป้องกันการสاقดล้ม
- ติดตั้งราวซ้ายการทรงตัวบริเวณใกล้ชักโครกหรืออ่างอาบน้ำ
- ติดตั้งหลอดไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่างเพียงพอตามทางเดิน ห้องน้ำ ห้องเดียว ทางขึ้นลงบันได
- ควรสวมใส่รองเท้าส้นเตี้ย
- ผู้ที่มีการทรงตัวไม่ดี เช่น เช่าไม่ดี หลังค้อม ควรมีไม้เท้าช่วยในการเดิน
- หลีกเลี่ยงการก้มตัว เอื่อมหมับของหรือหมุนตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้การทรงตัวไม่ดี

อย่างไรก็ตามสิ่งที่พยายามลดความระหบ้นถึงในการส่งเสริมหรือการดูแลให้ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการเจ็บป่วยได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในการเฝ้าระวังและปกป้องสุขภาพ คือ การเน้นให้ผู้ที่มีความเสี่ยงนั้นได้ระหบ้นถึงบทบาทความรับผิดชอบร่วมกับทีมสุขภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การมีผลต่อการรักษาสุขภาพที่ยั่งยืน

สรุป

ภาวะกระดูกพรุนเป็นภัยเงียบในผู้สูงอายุ ซึ่งนับวันจะเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เนื่องจาก การเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุ การป้องกันเพื่อหยุดยั้งหรือชะลอการสูญเสียมวลกระดูกก่อนการ

หักของกระดูกจะเกิดขึ้น นอกจากจะช่วยลดการสูญเสียเศรษฐกิจในการรักษาและความทุกข์ทรมานจากการบาดเจ็บ ยังช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุอีกด้วย การกระตุนให้ผู้สูงอายุได้ระหบ้นทึ่นความสำคัญในการป้องกันสุขภาพเป็นบทบาทสำคัญที่ท้าทายสำหรับพยาบาลผู้ชี้แจงทำงานเกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

1. Anderson EG. Osteoporosis : Epidemic of the 21st century?. *Geriatrics* 1997; 52:76-8.
2. Mayo Foundation for Medical Education and Research. What is osteoporosis [On-line]. Available : www.mayohealth.org/mayo/pted/htm/osteopor.htm, 1995-2000.
3. Clark MC & Bruyere HJ. Helping the patient prevent and treat osteoporosis [On-Line]. Available : <http://209.213.123.29/ce-content/osteop-prev.htm>, 2001.
4. Kanis J et al. The diagnosis of osteoporosis. *Journal of Bone Mineral Research* 1994; 9:1137-41.
5. Liscum B. Osteoporosis : The silent disease. *Orthopaedic Nursing* 1992; 11:21-5.
6. Kessenich CR & Rosen CJ. Osteoporosis : Implications for elderly men. *Geriatric Nursing* 1996; 17:171-4.
7. National Osteoporosis Society. Osteoporosis Prevention [On-line]. Available : www.nos.org.uk/prevent.htm, 2000.
8. Cook DJ et al. Quality of life in women with vertebral fractures due to osteoporosis. *Arthritis and Rheumatism* 1993; 36:750-6.
9. Kessenich CR & Guyatt GH. Domains of health-related quality of life in elderly women with osteoporosis. *Journal of Gerontological Nursing* 1998; 24:7-13.
10. Nidus Information Services, Inc., Osteoporosis [On-line]. Available : www.healthgate.com, 1999.

ภาวะกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ : ทำไมต้องรอจนกระดูกหัก?

11. Galsworthy TD & Wilson PL. Osteoporosis it steals more than bone. *AJN* 1996; 96: 27-33.
12. Jun ST & Lee JV. Epidemiology of osteoporosis in urbanized Asian population. *Osteoporosis International* 1997; 7(suppl.3): s68-s72.
13. Suriyawongpaisal P et al. A multicenter study on hip fracture in Thailand. *J Med Assoc Thai* 1994; 77: 488-495.
14. รัชดา รัชดาเวิน. สาระสำคัญขององค์ความรู้จากการวิจัยเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนในคนไทย. การประชุมวิจัยเมืองเชียงใหม่ ครั้งที่ 2 . สานักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. ห้องประชุมกลาโหม คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2543.
15. สุกิจ แสงนิพันธ์กุล. กระดูกและกระดูกอ่อน. ขอนแก่น : โรงพยาบาลศิริราชท่ออฟเช็ค, 2534.
16. Goss GL. Osteoporosis in women. *Nursing Clinics of North America* 1998; 33: 573-582.
17. Illich JZ Badenhop NE & Matkovic V. Primary prevention of osteoporosis : Pediatric approach to disease of the elderly. *Women's Health Issues* 1996; 6: 194-203.
18. Woodhead GA & Moss MM. Osteoporosis : Diagnosis and prevention. *The Nurse Practitioner* 1998; 23: 18-35.
19. Kanis JA & McCloskey EV. Risk factors in osteoporosis. *Maturitas* 1998; 30: 229-233.
20. Leslie M. Issues in the nursing management of osteoporosis. *Nursing Clinics of North America* 2000; 35: 189 - 197.
21. สมชาย พัฒนาวงศ์. Osteoporosis : Diagnosis and management. *เจ้าภาพภาษาพาก冗* 2542; 52: 265-77.
22. Looker AC et al. Clinical use of biochemical markers of bone remodeling : Current status and future directions. *Osteoporosis International* 2000; 11: 467-480.
23. Miller CA. New developments in osteoporosis treatments. *Geriatric Nursing* 2000; 21: 219-223.
24. The National Osteoporosis Foundation. *Osteoporosis AJN* 1999; 99 : 57-60.
25. National Osteoporosis Foundation. Prevention : how can I prevent osteoporosis? [On-line]. Available : www.nof.org/prevention/prevention.htm, 2000.
26. Ministry of Public Health . Nutritive values of Thai foods [Online]. Available : <http://www.anamai.moph.go.th/nutri/foodTable/Html/cover.html>, 1999.

