

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# การเปรียบเทียบระหว่างดัชนีชี้วัดความเสี่ยงของ ภาวะกระดูกพรุน: OSTA index และ KKOS scoring system กับวิธีมาตรฐานในการวัด ความหนาแน่นของกระดูกในสตรีที่มารับบริการ ที่คลินิกวัยทอง โรงพยาบาลแพร์

ประการณ์ อัจฉริยะ

กลุ่มงานสูติรีเวชกรรม โรงพยาบาลแพร์

## บทคัดย่อ

ปัจจุบันภาวะกระดูกพรุนเป็นปัญหาที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมากในการดูแลสตรีวัยทองเนื่องจากถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งต่อการเกิดภาวะกระดูกพรุน การวินิจฉัยด้วยวิธีมาตรฐานคือการตรวจหาค่าความหนาแน่นของกระดูกด้วยเครื่องตรวจมวลกระดูก Dual energy X-ray absorptiometry (DXA) ยังมีราคาแพงและไม่ครอบคลุม จึงสร้างดัชนีชี้วัดความเสี่ยงของภาวะกระดูกพรุนได้แก่ Osteoporosis self-assessment for Asian index (OSTA index) สำหรับสตรีชาวเอเชีย และ Khon Kaen Osteoporosis Study scoring system (KKOS) สำหรับสตรีชาวไทย การศึกษาวิเคราะห์ย้อนหลังนี้มีเพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างค่า OSTA index และ KKOS กับค่าความหนาแน่นของกระดูกในสตรีที่มารับบริการที่คลินิกวัยทองโรงพยาบาลแพร์ รวมจำนวน 849 ราย และได้ตรวจความหนาแน่นของกระดูกด้วยเครื่อง DXA รุ่น Lexxos ระหว่างปี 2548 ถึง ปี 2551 ผลการศึกษาพบว่าวิเคราะห์ทางสถิติโดยหาค่าความไว และความจำเพาะของ OSTA index และ KOSS เทียบกับค่าความหนาแน่นของกระดูกสะโพกพบว่ามีค่าความไวค่อนข้างสูง (97.5% และ 95.15% ตามลำดับ) แต่มีความจำเพาะในระดับดี (76.3% และ 68.6% ตามลำดับ) และค่าความไว และความจำเพาะของ OSTA index และ KOSS เทียบกับค่าความหนาแน่นของกระดูกสันหลังพบว่ามีค่าความไว ปานกลาง (59.0% และ 56.9% ตามลำดับ) แต่มีความจำเพาะในระดับดี (77.6% และ 74.9% ตามลำดับ) จึงสามารถนำดัชนีชี้วัดความเสี่ยง (clinical risk index) ทั้ง OSTA index หรือ KKOS scoring system ตัวใดตัวหนึ่งก็ได้ไปใช้ในการคัดกรองกลุ่มประชากรกลุ่มใหญ่ที่ไม่สามารถตรวจด้วยวิธีมาตรฐาน DXA ได้ เพื่อประโยชน์ในการนำไปประกอบการดูแลแบบองค์รวมในคลินิกส่งเสริมสุขภาพวัยทองในศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป และเป็นเครื่องมือง่าย ๆ เพื่อดูแลและเฝ้าระวังตนเองจากภาวะกระดูกพรุนสำหรับสตรีวัยทองและประชาชนทั่วไป

## คำสำคัญ:

ภาวะกระดูกพรุน, ดัชนีชี้วัดความเสี่ยงของภาวะกระดูกพรุน - OSTA, ระบบคะแนนภาวะกระดูกพรุนของขอนแก่น KKOS, ความหนาแน่นของกระดูก

## บทนำ

ในการดูแลสตรีวัยหมดระดูหรือวัยทองในปัจจุบันนี้เป็นการดูแลแบบองค์รวมเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต ในสตรีวัยทองยังมีปัญหาหลายอย่างที่สูตินรีแพทย์ต้องให้ความสนใจ นอกเหนือจากการรักษาอาการทางระบบอัตโนมัติ (vasomotor symptoms), อาการช่องคลอดแห้งแล้ว สตรีที่มีภาวะขาดฮอร์โมนทั้งในสตรีที่หมดประจำเดือนโดยธรรมชาติหรือได้รับการผ่าตัดมดลูกและรังไข่ออกไปยังถือว่าเป็นความเสี่ยงหนึ่งของการเกิดภาวะกระดูกพรุน ดังนั้นในการดูแลแบบองค์รวมให้ครบนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้ความสนใจเรื่องของกระดูกพรุนมากในสตรีกลุ่มนี้มากขึ้น<sup>(1)</sup>

ปัจจุบันภาวะกระดูกพรุน (osteoporosis) เป็นปัญหาหนึ่งซึ่งเพิ่มมากขึ้นในสตรีชาวเอเชีย<sup>(2)</sup> ในประเทศไทยมีการสำรวจว่ามีอุบัติการณ์ของภาวะกระดูกพรุนในสตรีวัยทองในปี พ.ศ. 2541<sup>(3)</sup> และ 2544<sup>(4)</sup> พบว่า ร้อยละ 19-21 ของสตรีที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป เป็นโรคกระดูกพรุนของกระดูกสันหลังส่วนเอว และร้อยละ 11-13 เป็นโรคกระดูกคอสะโพก สำหรับอุบัติการณ์ของ hip fracture ในชาวเชียงใหม่ พ.ศ. 2544<sup>(5)</sup> พบว่าเมื่ออายุมากขึ้น hip fracture เกิดบ่อยขึ้น ในประชากรชายที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี พบ 162 ครั้งต่อประชากร 100,000 ราย ถ้าอายุมากกว่า 75 ปีเพิ่มเป็น 851 ครั้ง ส่วนในประชากรหญิงที่อายุมากกว่า 50 ปี พบ 289 ครั้งต่อประชากร 100,000 รายและเพิ่มเป็น 1,011 ครั้งถ้าอายุมากกว่า 75 ปี จากการศึกษาพบว่าในสตรีที่มีอายุมากกว่า 50 ปี มีอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสะโพกหักถึงร้อยละ 13 - 24.7 และพบว่ามีโอกาสตายใน 1 ปีได้ถึง 1 ใน 6<sup>(6,13)</sup> ส่งผลให้อุบัติการณ์ของกระดูกหักในสตรีกลุ่มนี้มีมากขึ้นโดยเฉพาะการหักของกระดูกสันหลังและกระดูกสะโพก ก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพ อัตราการตายสูงขึ้นและทำให้เสียค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการรักษา เป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ จึงสมควรมีการส่งเสริมสุขภาพและหาวิธีการลดการเกิดภาวะกระดูกพรุนในสตรีกลุ่มนี้

องค์การอนามัยโลกได้นิยาม ภาวะกระดูกพรุน ไว้เมื่อปี พ.ศ. 2536 ว่าเป็นภาวะที่เนื้อกระดูกเสื่อมละลาย ทำให้ความหนาแน่นน้อยลงและมีโครงสร้างทางจุลภาคเสียไป กระดูกจึงหักง่ายกว่าปรกติ การวินิจฉัยในปัจจุบันยังต้องอาศัยเครื่องมือตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก ยังคงให้ใช้การวัดความหนาแน่นของกระดูก โดยวิธีการตรวจด้วยเครื่อง Dual energy x-ray absorp-tiometry (DXA) เป็นมาตรฐาน (gold standard) โดยกำหนดไว้ว่า ถ้าค่าความหนาแน่นของกระดูกที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในวัยที่มีค่ามวลกระดูกเดียวกันเกินกว่า -2.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ให้ถือว่าเป็นภาวะกระดูกพรุน<sup>(7)</sup> แต่เนื่องจากการตรวจด้วยเครื่อง Dual energy x-ray absorptiometry ในปัจจุบันยังมีราคาแพงและไม่อาจครอบคลุมการวินิจฉัยเพื่อการป้องกัน

ดังนั้นมีความพยายามพัฒนาวิธีค้นหาความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกพรุนโดยใช้เครื่องมือง่าย ๆ ในการคัดกรองก่อน ถ้าพบว่ามีความเสี่ยงสูงจึงตรวจความหนาแน่นของกระดูกด้วยเครื่อง Dual energy x-ray absorptiometry ต่อไป

เนื่องจากพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างอายุและน้ำหนักตัวกับความหนาแน่นของกระดูก<sup>(8,9)</sup> จึงสร้างดัชนีชี้วัดความเสี่ยง (clinical risk index) ที่ใช้เป็นการประเมินในการทำนายหรือค้นหาความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน

OSTA (Osteoporosis self-assessment for Asian) index<sup>(10)</sup> เป็นดัชนีชี้วัดความเสี่ยง เพื่อทำนายหรือค้นหาความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนในเอเชีย โดยใช้ น้ำหนักตัวและอายุในการคำนวณดังสูตรดังนี้ OSTA index = 0.2 X [น้ำหนักตัว (กิโลกรัม) - อายุ (ปี)]

แต่ยังมีข้อจำกัดในการศึกษาและในการใช้ในประเทศไทย ศรายุทธ ลูเซียนและคณะมหาวิทยาลัยสงขล<sup>(11)</sup> ทดสอบการใช้ OSTA index ในการคัดกรองหญิงไทยวัยหมดประจำเดือนที่มีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะกระดูกพรุนในภาคใต้ พบว่า การเปลี่ยน cut point

ของ OSTA เป็น 0 จะช่วยลด false negative rate ในหญิงไทยได้ ในขณะที่สามารถคัดกรองคนที่ไม่จำเป็นต้องส่งไปตรวจมวลกระดูกได้ร้อยละ 27

สมศักดิ์ เชาววิศิษฐ์เสรี และคณะ<sup>(12)</sup> ศึกษาเปรียบเทียบ OSTA index กับวิธีมาตรฐาน DXA ในสตรีวัยหมดระดู คลินิกวิทยทอง เชียงใหม่ พบว่า เมื่อนำ OSTA มาใช้คัดกรองในสตรีวัยทอง พบว่าให้ความไวต่ำในการที่จะประเมินความเสี่ยงจากภาวะกระดูกบางถึงกระดูกพรุนในกลุ่มสตรีที่ศึกษา แต่เหมาะกับการคัดกรองกลุ่มสตรีอายุ มากกว่า 65 ปี

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการทำนายการเกิดโรคกระดูกพรุนโดยพัฒนาใช้สำหรับคนไทยเรียกว่า KKOS (Khon Kaen Osteoporosis Study) scoring system<sup>(6)</sup> ที่พัฒนาสำหรับสตรีไทย โดยมีตารางเพื่อเทียบคะแนน (ตารางที่ 1)

ดังนั้นเพื่อนำ OSTA index หรือ KKOS ไปใช้ร่วมกับปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ในวงกว้าง จึงศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์กันระหว่างค่า OSTA index และ KKOS scoring system กับค่าความหนาแน่นของกระดูก (T-score) ของการวัดที่กระดูกข้อสะโพก (neck of femur) และกระดูกสันหลังบริเวณเอว lumbar 1-4 ในสตรีที่มารับบริการที่คลินิกวิทยทองโรงพยาบาลแพร่

## วิธีการศึกษา

### กลุ่มตัวอย่างและวิธีการดำเนินการ

การศึกษาวิเคราะห์เชิงพรรณานี้เก็บข้อมูลอายุและน้ำหนักจากเวชระเบียนของสตรีที่มารับบริการในคลินิกวิทยทองอายุระหว่าง 35-70 ปีได้รับการตรวจความหนาแน่นของกระดูกโดยเครื่อง Dual energy x-ray absorptiometry (DXA) รุ่น Lexxos ในปี พ.ศ. 2548 ถึงปี พ.ศ. 2551 จำนวน 849 คนแล้วหาค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นของกระดูก เปรียบเทียบกับค่า OSTA index และค่า KKOS ที่คำนวณของแต่ละคน

ตารางที่ 1 KKOS scoring system

อายุ (ปี)	คะแนน	น้ำหนัก (กก.)	คะแนน
< 45	+ 7.5	< 30	- 14
45 - 49	+ 6.0	30 - 34	- 12
50 - 54	+ 4.5	35 - 39	- 10
55 - 59	+ 3.0	40 - 44	- 8
60 - 64	+ 1.5	45 - 49	- 6
65 - 69	0	50 - 54	- 4
70 - 74	- 1.5	55 - 59	- 2
75 - 79	- 3.0	60 - 64	0
80 - 84	- 4.5	65 - 69	+ 2
85 - 89	- 6.0	70 - 74	+ 4
> 90	- 7.5	75 - 79	+ 6
		80 - 84	+ 8
		85 - 89	+ 10
		> 90	+ 12

คะแนนมากกว่า -1 จะถือว่ามีความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดภาวะกระดูกพรุน คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ -1 จะถือว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะกระดูกพรุน

### เครื่องมือ/วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ได้ใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาจากค่าร้อยละ และ ค่าเฉลี่ย
2. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่า OSTA index และ KKOS scoring system และสถิติทดสอบสหสัมพันธ์ (Pearson Product Moment Correlation)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่า OSTA, KOSS กับ t-score ของบริเวณกระดูกสะโพก และ บริเวณกระดูกสันหลังระดับเอว (lumbar spine L1-L4) ด้วยสถิติทดสอบ chi - square และหาอัตราเสี่ยงด้วย Odds ratio

### ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีอายุน้อยกว่า 50 ปี ร้อยละ 39.5, อายุ 51-55 ปี ร้อยละ 24.9 น้ำหนักตัว 51-60 กิโลกรัม ร้อยละ 45.4 (ตารางที่ 2)

สำหรับการศึกษาระดับความหนาแน่นของกระดูกในสตรีวัยทองที่มารับบริการที่โรงพยาบาลแพร์โดยศึกษาเปรียบเทียบระหว่างบริเวณกระดูกสะโพก และบริเวณกระดูกสันหลังระดับเอว (lumbar spine) พบว่าส่วนใหญ่มีความหนาแน่นที่อยู่ในภาวะกระดูกพรุน (T-score  $\leq$  -2.5) บริเวณสะโพกร้อยละ 4.8 บริเวณกระดูกสันหลังร้อยละ 5.3 (ตารางที่ 3)

การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่า OSTA กับ t-score ของบริเวณกระดูกสะโพก และบริเวณกระดูกสันหลังระดับเอว พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ OSTA ที่แตกต่างกันมีระดับค่า t-score ของกระดูกสะโพก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยพบว่า สตรีที่มีระดับค่า OSTA  $\leq$  -1 มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกพรุนบริเวณกระดูกสะโพกเป็น 129 เท่าเมื่อเทียบกับสตรีที่มีระดับค่า OSTA  $>$  -1

ทั้งนี้ค่า ความไว เท่ากับ ร้อยละ 97.5 ความจำเพาะเท่ากับ ร้อยละ 76.3 และพบเช่นเดียวกันว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ OSTA ที่แตกต่างกันมีระดับค่า t - score ของกระดูกสันหลัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยพบว่า สตรีที่มีระดับค่า OSTA  $\leq$  -1 มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกพรุนบริเวณกระดูกสันหลัง เป็น 5 เท่าเมื่อเทียบกับสตรีที่มี

ระดับค่า OSTA  $>$  -1 ทั้งนี้ค่า ความไว เท่ากับ ร้อยละ 59.0 ความจำเพาะ เท่ากับ ร้อยละ 77.6 (ตารางที่ 4)

การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่า KOSS กับ t-score ของบริเวณกระดูกสะโพก และบริเวณกระดูกสันหลัง พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ระดับ KOSS ที่แตกต่างกันมีระดับ t - score ของกระดูกสะโพก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยพบว่า สตรีที่มีระดับค่า KOSS  $\leq$  -1 มีอัตราเสี่ยงต่อการ

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของสตรีวัยทองที่มารับบริการที่โรงพยาบาลแพร์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
<b>อายุ (ปี)</b>	
น้อยกว่า 50 ปี	338 (39.5)
51 - 55 ปี	214 (24.9)
56 - 60 ปี	133 (16.5)
61 - 65 ปี	68 (7.9)
มากกว่า 65 ปี	96 (11.2)
<b>น้ำหนัก (กิโลกรัม)</b>	
น้อยกว่า 40	19 (2.1)
41 - 50	257 (30.0)
51 - 60	380 (45.4)
61 - 70	145 (17.0)
มากกว่า 70	48 (5.4)
<b>รวม</b>	<b>849 (100)</b>

ตารางที่ 3 ระดับความหนาแน่นของกระดูกในสตรีวัยทองที่มารับบริการที่ โรงพยาบาลแพร์โดยศึกษาเปรียบเทียบระหว่างบริเวณกระดูกสะโพก และบริเวณกระดูกสันหลังระดับเอว

	T - score		OSTA		KKOS	
	$\leq$ -2.5 ร้อยละ	$>$ -2.5 ร้อยละ	$\leq$ -1 ร้อยละ	$>$ -1 ร้อยละ	$\leq$ -1 ร้อยละ	$>$ -1 ร้อยละ
กระดูกสะโพก	4.8	94.2	27.2	72.8	34.2	64.8
กระดูกสันหลังระดับเอว	5.3	94.6	24.3	75.7	26.9	73.1

ตารางที่ 4 ความแตกต่างระหว่างค่า OSTA กับ t-score ของบริเวณกระดูกสะโพก (Neck of Femur) และบริเวณกระดูกสันหลังระดับเอว (Lumbar Spine)

ระดับค่า OSTA	T - score BMD			
	กระดูกสะโพก		กระดูกสันหลัง	
	≤ -2.5	> -2.5	≤ -2.5	> -2.5
≤ - 1	40(4.7%)	191(22.5%)	26(3.1%)	175(21.1%)
> - 1	1(.1%)	617(72.7%)	(18)2.2%	609(73.6%)
ความไว (ร้อยละ)	97.5		59.0	
ความจำเพาะ (ร้อยละ)	76.3		77.6	
Chi-Square	107.66		30.642	
Df	1		1	
Odds ratio	129.2		5.02	
95%(CI)	17.6 - 946.2		2.7 - 9.4	
p-value	0.000		0.000	

เกิดกระดูกพรุนบริเวณกระดูกสะโพก เป็น 43 เท่าเมื่อเทียบกับสตรีที่มีระดับค่า OSTA > -1 ทั้งนี้ค่า ความไวเท่ากับ ร้อยละ 95.1 ความจำเพาะ เท่ากับ ร้อยละ 68.6 กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ KOSS ที่แตกต่างกันมี ระดับ t-score ของกระดูกสันหลัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยพบว่า สตรีที่มีระดับค่า KOSS ≤ -1 มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกพรุนของกระดูกสันหลัง เป็น 4 เท่าเมื่อเทียบกับสตรีที่มีระดับค่า OSTA > -1

ทั้งนี้ค่าความไวเท่ากับ ร้อยละ 56.9 ความจำเพาะเท่ากับ ร้อยละ 74.9 (ตารางที่ 5)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่า OSTA index และ KKOS scoring system พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่ามี ความสัมพันธ์ในเชิงบวกและอยู่ในระดับสูง (r = 0.908) (ตารางที่ 6)

### วิจารณ์

ถึงแม้ว่าการวัด BMD ด้วยเครื่อง DXA ถือว่า

เป็นวิธีการวัดตามมาตรฐานและมีความแม่นยำในการวินิจฉัยความหนาแน่นของกระดูกรวมทั้งสามารถทำนายการหักของกระดูกจากการตรวจด้วยเครื่อง DXA ดังกล่าวโดยพบว่าหากความหนาแน่นของกระดูกลดลง 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะมีความเสี่ยงต่อกระดูกหักเพิ่มขึ้น 1.5 - 3 เท่า<sup>(10,14)</sup> แต่อย่างไรก็ดีในการวัด BMD ด้วยเครื่อง DXA มีค่าใช้จ่ายสูงและไม่สามารถที่จะทำได้ครอบคลุม ในสภาวะเศรษฐกิจประเทศไทยแบบนี้

ซึ่งปัญหาทางด้านของภาวะกระดูกพรุนและการเกิดกระดูกหักในสตรีวัยหมดประจำเดือนหรือวัยทองยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญยิ่งที่ทำให้คุณภาพชีวิตของสตรีกลุ่มนี้ลดลง และก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายอย่างมากในการรักษาภาวะกระดูกหัก<sup>(13)</sup>

ดังนั้นการพัฒนาใช้ดัชนีชี้วัดความเสี่ยง เพื่อคัดกรองภาวะกระดูกพรุนจะมีประโยชน์ที่จะช่วยคัดกรองกลุ่มประชากรที่มารับบริการในคลินิกวัยทอง ก่อนที่จะส่งทำการตรวจความหนาแน่นของกระดูกแบบวิธีมาตรฐาน DXA ถ้าพบว่ารายนั้นมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะกระดูกพรุน

ตารางที่ 5 ความแตกต่างระหว่างค่า OSTA กับ t-score ของบริเวณกระดูกสะโพก (Neck of Femur) และบริเวณกระดูกสันหลังระดับเอว (Lumbar Spine)

ระดับค่า KOSS	T - score BMD (%)			
	กระดูกสะโพก		กระดูกสันหลัง L1 - L4	
	≤ -2.5	> -2.5	≤ -2.5	> -2.5
≤ - 1	39 (4.6)	253 (29.8)	25 (3.0)	198 (23.9)
> - 1	2 (0.2)	555 (65.4)	19 (2.3)	586 (70.8)
ความไว (ร้อยละ)	95.1		56.9	
ความจำเพาะ (ร้อยละ)	68.6		74.9	
chi-Square	70.411		21.091	
df	1		1	
Odds ratio	42.8		3.9	
95%(CI)	10.25 - 178.53		2.099 - 7.224	
p-value	0.000		0.000	

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างค่า OSTA index และ KKOS scoring system

	ค่า KKOS ของกระดูกสะโพก	ค่า OSTA ของกระดูกสันหลัง
<b>ค่า KKOS ของกระดูกสะโพก</b>		
Pearson Correlation	1	.908*
Sig. (2-tailed)		.000
n	849	849
<b>ค่า OSTA ของกระดูกสันหลัง</b>		
Pearson Correlation	.908*	1
Sig. (2-tailed)	.000	
n	849	849

\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

สำหรับดัชนีชี้วัดความเสี่ยง ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ OSTA index ที่ทำเพื่อคัดกรองสำหรับสตรีเอเชีย ส่วน KKOS scoring system นั้นพัฒนาเพื่อใช้สำหรับสตรีไทย โดยที่พบว่า จะมีความไว ค่อนข้างสูงแต่มีความ

จำเพาะต่ำ<sup>(15,16)</sup> ซึ่งก็ตรงกับการศึกษาในครั้งใหม่ที่พบว่า หลังจากให้นำค่า OSTA index และค่า KKOS scoring system มาหาความสัมพันธ์กับค่า T-score แล้วมีความไว และค่าความจำเพาะ ของกระดูกสะโพกและกระดูกสันหลังไปในทิศทางเดียวกันโดยเฉพาะ OSTA index และ KKOS ของกระดูกสะโพกจะมีความไวมากกว่าของกระดูกสันหลังและนอกจากนี้การศึกษาที่ผ่าน มาที่ความไวของ OSTA index ไวน้อยกว่าค่า KOSS<sup>(6)</sup> ซึ่งจะต่างจากการศึกษานี้ที่พบว่าค่าความไว OSTA index และความไวของ KKOS มีค่าใกล้เคียงกัน จึงอาจจะกล่าวได้ว่าสามารถที่จะนำไปใช้ได้เหมือนกัน

สำหรับในกรณีที่ต้องการความแม่นยำในการวินิจฉัยมากขึ้นจะต้องใช้การตรวจอื่น ๆ เสริมหรือดัชนีชี้วัดอื่นประกอบ โดยมีการศึกษาที่นำค่าอัลตราซาวด์กระดูกสันเท้า Quantitative Ultrasound calcaneus ที่มีความจำเพาะ สูงมาประกอบกับค่า KKOS เพื่อเพิ่มความแม่นยำของดัชนีชี้วัดความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกพรุน<sup>(17)</sup>

ดังนั้นจากการศึกษานี้พอสรุปได้ว่า สามารถนำ

ดัชนีชี้วัดความเสี่ยง ทั้ง OSTA index หรือ KKOS scoring system ก็ได้ไปใช้ในการคัดกรองกลุ่มประชากรกลุ่มใหญ่ที่ไม่สามารถที่จะทำการตรวจด้วยวิธีมาตรฐาน DXA ได้ เพื่อนำไปประกอบการดูแลแบบองค์รวมในคลินิกส่งเสริมสุขภาพวัยทองในศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป หรือเป็นเครื่องมือง่าย ๆ เพื่อดูแลและเฝ้าระวังตนเองจากภาวะกระดูกพรุนสำหรับสตรีวัยทองและประชาชนทั่วไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์สันติย์ ชากฤษณ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลแพร์ที่อนุญาตให้นำการศึกษาไปเผยแพร่ นายแพทย์ธงชัย มีสีอการ หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม ที่ให้ข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาในครั้งนี้ เจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ช่วยในการเก็บข้อมูล รวมทั้งคุณชัชฎกร พรภานุวิชณ์ ที่ช่วยในการให้ความช่วยเหลือแนะนำเกี่ยวกับสถิติและการวิจัย

### เอกสารอ้างอิง

1. กระเชียร บัญญาคำเลิศ. แนวทางการดูแลโรคกระดูกพรุนในสตรีวัยหมดระดู ใน: กระเชียร บัญญาคำเลิศ, สุกัญญา ชัยกิตติศิลป์, นิมิตร เตชไกรชนะ บรรณาธิการ. Chula recommendation: the best O&G practice พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: คอนเซ็ปท์ เมดิซีน; 2550. หน้า 85-94.
2. Lau EM. The epidemiology of osteoporosis in Asia. In : Lau EM, Ho SC, Leung S, Woo J, editors. Osteoporosis in Asia: crossing the frontiers. Singapore: World Scientific; 1997. p. 1-20.
3. Taechakraichana N, Angkawanich P, Pannyakhamlerd K, Limpaphayom K, Postmenopausal osteoporosis : what is the real magnitude of the problem ?. J Med Assoc Thai 1998; 81:397-401.
4. Bouillon R, Burckhardt P, Christiansen C, Fleisch HA, Fujita T, Gennari C, et al. Consensus development conference : prophylaxis and treatment of osteoporosis. Am J Med 1993; 94:646-50.
5. Lau EM, Lee JK, Suriyawongpaisal P, Saw SM, Das De S, Khi S, et al. The incidence of hip fracture in four Asian countries : the Asian Osteoporosis Study (AOS). Osteoporosis Int 2001; 12:239-43.
6. Pongchaiyakul C, Nguyen ND, Nguyen TV. Development and validation of a new clinical risk index for

- prediction of osteoporosis in Thai women. J Med Assoc Thai 2004; 87(8):910-6.
7. Kanis JA, Melton LJ 3rd, Christiansen C, Johnston CC, Khaltsev N. The diagnosis of osteoporosis. J bone miner res 1994; 9:1137-41.
8. Burger H, van Daele PL, Algra D, Vanden OFA, Grobbee DE, Hofman A, et al. The association between age and bone mineral density in men and women aged 55 years and over : the Rotterdam Study. Bone Miner 1994; 25:1-13.
9. Felson DT, Zhang Y, Hannan MT, Anderson JJ. Effects of weight and body mass index on bone mineral density in men and women : the Frammingham study. J bone Miner Res 1993; 8:567-73.
10. Kon LK, Sedrine WB, TorraabaTP, Kung A, Fujiwars S, Chan SP, et al. Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA) Research Group. A simple tool to identify Asian woman at increased risk of osteoporosis. Osteoporosis Int 2001; 12:699-705.
11. Greter S, Leelawattana R, Geater A. Validation of the OSTA index for discriminating between high and low probability of femoral neck and lumbar spine osteoporosis among Thai postmenopausal women. J Med Assoc Thai 2004; 87(11):1286-92.
12. Chaovitsaree S, Namwongprom S, Morakaote N, Suntornlinsiri N, Piyamongkol W. Comparison of Osteoporosis Self Assessment Tool for Asian (OSTA) and standard assessment in menopause clinic, Chiang Mai. J Med Assoc Thai 2007; 90(3):420-5.
13. Pongchaiyakul C, Panichkul S, Songpatanasilp T, Nguyen TV. A Nomogram for predicting osteoporosis risk based on age, weight and quantitative ultrasound measurement. Osteoporosis International 2007; 18(4):525-31.
14. Looker AV, Johnston CC Jr, Wahner HW, Dunn W, Calvo MS, Harris TB, et al. Prevalence of low femoral bone density in older U.S. women from NHANES III. J Bone Miner Res 1995; 10:796-802.
15. Marshall D, Johnell O, Wedel H, Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. BMJ 1996; 312:1254-9.
16. Kanis JA, Johnell O, Oden A, Jonsson B, De laet C, Dawson A. Prediction of fracture from low bone mineral density measurements overestimates risk. Bone 2000; 26:387-91
17. Pongchaiyakul C, Panichkul S, Songpatanasilp T. Combined clinical risk indices with quantitative ultrasound calcaneus measurement for identifying osteoporosis in Thai postmenopausal women. J Med Assoc Thai 2007; 90(10):2016-23.

**Abstract**    **Comparison of Clinical Risk Indices for Prediction of Osteoporosis : OSTA index; KKOS Scoring System and Standard BMD Assessment in Menopause Clinic at Phrae Hospital Prakarn Ongartboon**

Department of Obstetrics and Gynaecology, Phrae Hospital, Phrae

*Journal of Health Science* 2008; 17:SIV987-94.

As osteoporosis is a main problem in menopausal women, because of a remarkable decline of estrogen. Bone Mineral Density-BMD is a standard assessment yet costly and unavailable. In that connection, clinical risk indices for prediction of osteoporosis : OSTA index for Asian women and KKOS scoring for Thai women were lately developed. The objective of this retrospective analytic study was to compare the developed clinical risk indices for prediction of osteoporosis with the standard BMD assessment. In all, 849 menopausal women attending menopausal clinic, Phrae hospital with medical record on femoral neck bone and lumbar spine by DXA (Lexxos) from the year 2006 to 2008. It was reported that sensitivities of OSTA vs KKOS for identification of femoral neck osteoporosis were 97.5 percent vs 95.1 percent and specificity of OSTA vs KKOS are 76.3 percent vs 68.6 percent and sensitivity of OSTA vs KKOS for identification of lumbar osteoporosis were 59.0 percent vs 56.9 percent and specificity of OSTA vs KKOS were 77.6 percent vs 74.9 percent. It was concluded that both clinical risk indices for prediction of osteoporosis: OSTA index; KKOS scoring system can be used for screening osteoporosis in large population where DXA is unavailable. It may become useful for holistic care in health promotion in a menopausal clinic at any primary care unit, community-based hospital, general hospital and be simple and appropriate tool for self-care to prevent osteoporosis in menopausal women and general population.

**Key words:** osteoporosis, OSTA index, KKOS scoring system, DXA, bone mineral index-BMD