

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป
ที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า กรุงเทพมหานคร



นางสาว จิตติมา ทมาภิรัตน์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต


สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-53-2965-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INCIDENCE AND RISK FACTORS OF VERTEBRAL FRACTURE IN THAI POPULATION
AGE 50 YEARS AND OVER LIVING IN ROMKLAO COMMUNITY, BANGKOK



Miss Jittima Thamarpirat

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Medicine

Department of Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic year 2005

ISBN 974-53-2965-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์ อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากร
ไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า กรุงเทพมหานคร
โดย นางสาว จิตติมา ทมาภิรัต
สาขาวิชา อายุรศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ภิรมย์ กมลรัตนกุล) คณบดีคณะแพทยศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์) ประธานกรรมการ

.....
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล) อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง สมนพร บุญยะรัตเวช สองเมือง) กรรมการ

.....
(รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง ดุจใจ ชัยวานิชศิริ) กรรมการ

จิตติมา ทมาภิรัตน์ : อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า กรุงเทพมหานคร (INCIDENCE AND RISK FACTORS OF VERTEBRAL FRACTURE IN THAI POPULATION AGE 50 YEARS AND OVER LIVING IN ROMKLAO COMMUNITY, BANGKOK) อ. ที่ปรึกษา : ศ. นพ. สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล; 133 หน้า. ISBN 974-53- 2965-7.

ความสำคัญและที่มาของการวิจัย : กระดูกสันหลังหักพบมากที่สุดในการเกิดกระดูกหักจากภาวะกระดูกพรุน โดยเฉพาะในสตรีวัยหมดประจำเดือนซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกอื่นๆหักตามมาและก่อให้เกิดผลเสียร้ายแรงตามมาอีกหลายอย่าง พบว่ามีเพียงไม่ถึง 1 ใน 3 ที่จะมาพบแพทย์ แต่การศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในแถบเอเชียมีน้อยมารวมถึงในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย : เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป

วิธีการทำวิจัย : คัดเลือกประชากร 323 คนจากการศึกษาปัญหาระยะยาวในประชากรอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปชื่อ CERB Project นำข้อมูลมาทำการศึกษหาปัจจัยเสี่ยงต่างๆและเปรียบเทียบภาพถ่ายรังสีกระดูกสันหลัง 2 ครั้งห่างกัน 5 ปีเพื่อหาอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก การวินิจฉัยกระดูกสันหลังหักตามวิธีของ Black และคณะ

ผลการวิจัย : เมื่อปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540 พบว่าอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรโดยรวมเท่ากับร้อยละ 5.16 ต่อปี(อุบัติการณ์ในเพศชายเท่ากับร้อยละ 4.95 และในเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 4.58) โดยที่ความชุกโดยรวมเท่ากับร้อยละ 33.46 (ความชุกในเพศชายเท่ากับร้อยละ 33.47 และในเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 33.44) ในเพศหญิงการมีความหนาแน่นมวลกระดูกต่ำ (คะแนนที่ของความหนาแน่นกระดูกต่ำกว่า -1.61 ; RR 2.9 [1.3 – 6.3]) การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม (RR 2.9 [1.4 – 6.2]) และ เป็นปัจจัยเสี่ยง ในขณะที่ในเพศชายการมีอายุมาก (ระดับอายุ 75 – 79 ปี; RR 5.6 [1.1 – 30.1]) และ การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม (RR 3.94 [1.6 – 9.7]) เป็นปัจจัยเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก เมื่อวิเคราะห์โดยให้ปัจจัยต่างๆ เป็นอิสระต่อกัน พบว่าในเพศหญิงการมีความหนาแน่นมวลกระดูกต่ำ (คะแนนที่ของความหนาแน่นกระดูกต่ำกว่า -1.61 ; RR 2.45 [1.1 – 5.4]) และการมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม (RR 2.49 [1.1 – 5.4]) และในเพศชายการมีอายุมาก (ระดับอายุ 75 – 79 ปี; RR 6.74 [1.1 – 43.5]) และ การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม (RR 2.78 [1.0 – 8.1]) ยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย : อุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศในแถบตะวันตก ซึ่งปัจจัยเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่สำคัญในเพศหญิงได้แก่การการมีความหนาแน่นมวลกระดูกต่ำ การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมและในเพศชายได้แก่การมีอายุมากและการมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก

ภาควิชา.....อายุรศาสตร์
สาขาวิชา.....อายุรศาสตร์
ปีการศึกษา.....2548

ลายมือชื่อนิสิต.....จิตติมา ทมาภิรัตน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4774714430 : MAJOR MEDICINE (GERIATRICS)

KEYWORDS : : INCIDENCE/RISK FACTORS/VERTEBRAL FRACTURE

JITTIMA THAMARPIRAT : INCIDENCE AND RISK FACTORS OF VERTEBRAL FRACTURE IN THAI POPULATION AGE 50 YEARS AND OVER LIVING IN ROMKLAO COMMUNITY, BANGKOK. THESIS ADVISOR : PROF. SUTHICHAJ JITAPUNKUL, M.D. 133 pp. ISBN 974-53-2965-7.

Background : Vertebral fractures are the most common osteoporotic fractures especially in postmenopausal women. They are associated with increase risk of other fractures, morbidity and mortality. Only 1/3 of cases complained with physicians. Incident, prevalent and risk factors of vertebral fractures have not been extensively studied in Asian and Thailand.

Objective : We evaluated incidence and potential risk factors for incident vertebral fractures in population aged 50 years and over.

Methods : Among subjects aged 50 years and over recruited in a cohort study named the CERB Project. For 323 subjects, spinal radiographs were obtained at baseline and again 5 years later. Diagnose vertebral fractures by Black method. At baseline, information on potential risk factors was obtained.

Results : After adjusted for Thai population, incidence of vertebral fractures in total population (year 2002) was 5.16% per year (males 4.95% and females 4.58% per year) and prevalence (year 1997) was 33.46% (males 33.47% and females 33.44%). Low bone mineral density (T – score BUA < -1.61; RR 2.9 [1.3 – 6.3]) and prior vertebral fractures (RR 2.92 [1.4 – 6.2]) were risk factors for incidence of vertebral fractures in female while older age (75 – 79 year; RR 5.6 [1.1 – 30.1]) and prior vertebral fractures (RR 3.94 [1.6 – 9.7]) were risk factors in male. In full multivariable model, low bone mineral density (T – score BUA < -1.61; RR 2.45 [1.1 – 5.4]) and prior vertebral fractures (RR 2.49 [1.1 – 5.4]) in female and older age (75 – 79 year; RR 6.74 [1.1 – 43.5]) and prior vertebral fractures (RR 2.78 [1.0 – 8.1]) in male were strong independent risk factors for incidence of vertebral fractures.

Conclusion : Incidence and prevalence of vertebral fractures in Thai population were higher than in western. Older age in male, low bone mineral density in female and prior vertebral fractures in both were strong risk factors for incidence of vertebral fractures.

Department Medicine

Field of study Medicine

Academic year 2005

Student's signature จิตติมา ทามศิริ

Advisor's signature _____

Co-Advisor's signature _____

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งของ ศาสตราจารย์นายแพทย์สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้ความกรุณาอนุญาตให้นำข้อมูลต่างๆ มาทำการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้และให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการวิจัยด้วยดีมาตลอด

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์แพทย์หญิงดุจใจ ชัยวานิชศิริ และผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงจริยา บุญหงส์ ซึ่งท่านได้ให้ความกรุณาอ่านผลจากภาพถ่ายกระดูกสันหลังของผู้ป่วยทุกราย ทั้งให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการวิจัยด้วยดีมาตลอด

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์นายแพทย์สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร ซึ่งท่านได้กรุณาให้ข้อมูลความรู้และคำแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับการแปลผลค่าความหนาแน่นมวลกระดูก

ขอขอบคุณคุณวสันต์ ปัญญาแสง ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการใช้สถิติในการคำนวณขนาดตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูลแก่ผู้วิจัยในเรื่องนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่แผนกเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลของผู้ป่วยที่นำมาทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณคุณสุมาลี พรหมสวัสดิ์ เจ้าหน้าที่แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่ได้กรุณาอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการอ่านผลจากภาพถ่ายกระดูกสันหลังของผู้ป่วยทุกรายจนแล้วเสร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณคุณอัญชลี พัฒราภรณ์ เจ้าหน้าที่ธุรการแผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือต่างๆ มาตลอดปีการศึกษา

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ซึ่งให้การสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูป.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
คำถามของการวิจัย.....	2
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	2
สมมติฐาน.....	2
กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	3
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
3. กระจุกพรุน.....	11
คำจำกัดความ.....	11
ความชุกของโรค.....	11
สาเหตุ.....	12
การวินิจฉัย.....	13
การป้องกันและการรักษา.....	14
4. กระจุกสันหลังหัก.....	21
ระบาดวิทยา.....	21
ความหนาแน่นกระดูกและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระจุกสันหลังหัก.....	23
ผลที่เกิดตามมาหลังจากเกิดกระจุกสันหลังหัก.....	24
การวินิจฉัยกระจุกสันหลังหัก.....	26
การรักษา.....	29

	หน้า
มาตรการการป้องกันการเกิดกระดูกสันหลังหักในอนาคต.....	31
5. เครื่องวัดความหนาแน่นกระดูก (Hologic Sahara).....	32
6. วิธีการดำเนินการวิจัย.....	35
ประชากรศึกษาและตัวอย่าง.....	35
การคำนวณขนาดตัวอย่าง.....	35
รูปแบบการวิจัย.....	37
วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
7. รายงานผลการวิจัย.....	42
8. การอภิปรายผลการวิจัย.....	82
9. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	89
รายการอ้างอิง.....	91
ภาคผนวก.....	103
ภาคผนวก ก. แบบบันทึกข้อมูล.....	104
ภาคผนวก ข. หนังสืออธิบายโครงการศึกษาและแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย...	130
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	133

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	แสดงปริมาณแคลเซียมที่แนะนำในช่วงอายุต่างๆ.....	18
2.	แสดงอาการทางคลินิกที่จะเกิดตามหลังการเกิดกระดูกสันหลังหัก	25
3.	แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรที่ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปปี พ.ศ. 2540.....	43
4.	แสดงจำนวนและชนิดของกระดูกสันหลังที่หักของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2540	46
5.	แสดงจำนวนและร้อยละของกระดูกสันหลังที่หัก (Compression และ Wedge) ในแต่ละประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2540.....	47
6.	แสดงร้อยละความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหัก(Compression และ Wedge) จากการศึกษำจำแนกตามเพศและระดับอายุและความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540.....	47
7.	แสดงความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540 ตามระดับอายุที่มากขึ้นจำแนกตามเพศ.....	49
8.	แสดงจำนวนและสถานะประชากรที่สำรวจในปี พ.ศ. 2545.....	51
9.	แสดงร้อยละอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก(Compression และ Wedge) ต่อปีจากการศึกษำจำแนกตามเพศและระดับอายุและอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2545.....	52
10.	แสดงอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2545 ตามระดับอายุที่มากขึ้นจำแนกตามเพศ.....	54
11.	แสดงจำนวนกระดูกสันหลังหักใหม่ชนิด Compression และ Wedge จำแนกตามเพศในประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2545.....	55
12.	แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2545.....	56
13.	แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2545 จำแนกตามเพศ...	60
14.	แสดงจำนวนและร้อยละของกระดูกสันหลังที่หักชนิด Compression และ Wedge fracture ในแต่ละประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2545.....	66
15.	แสดงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษาโดยรวมปี พ.ศ. 2545.....	67

ตารางที่		หน้า
16.	แสดงจำนวนคนที่มีปัญหาสุขภาพหรือความพิการที่ทำให้เกิดภาวะ Long – term disability จำแนกตามเพศ.....	69
17.	แสดงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในประชากรศึกษาโดยปัจจัยต่างๆ เป็นอิสระต่อกัน (Full Multivariable Model).....	70
18.	แสดงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2545 จำแนกตามเพศ.....	71
19.	แสดงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในประชากรศึกษาแยกเพศชายหญิงโดยปัจจัยต่างๆ เป็นอิสระต่อกัน (Full Multivariable Model).....	74
20.	แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาที่ได้และไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2545.....	76

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.	แสดงความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักตามระดับอายุของหญิงชาวยุโรป เปรียบเทียบกับหญิงเอเชีย.....	22
2.	แบ่งประเภทของกระดูกสันหลังหักตามวิธี Semiquantitative ของ Genant.....	27
3.	แสดงเครื่องวัดความหนาแน่นมวลกระดูกที่กระดูกสันหลังและสะโพก	32
4.	แสดงเครื่องวัดความหนาแน่นมวลกระดูกสันหลังทำรุ่น Hologic Sahara	33
5.	แสดงภาพกลไกการทำงานของเครื่องวัดความหนาแน่นมวลกระดูกสันหลังทำ.....	33



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย(Background and Rationale)

การเกิดกระดูกสันหลังหักเป็นผลต่อเนื้อที่ที่สำคัญจากภาวะกระดูกพรุนโดยเฉพาะในสตรีวัยหมดประจำเดือนหรือที่เรียกกันว่า “วัยทอง” ซึ่งกระดูกสันหลังหักพบมากที่สุดในการเกิดกระดูกหักที่เกิดจากภาวะกระดูกพรุน (Osteoporotic fracture)[1] แต่พบว่ามีเพียงไม่ถึง 1 ใน 3 ส่วนของกลุ่มคนที่มีการกระดูกสันหลังหักที่จะมาพบแพทย์ เนื่องจากส่วนใหญ่หลังจากเกิดกระดูกสันหลังหักแล้วไม่มีอาการแสดงใดๆ หรือมีอาการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น[2] พบว่าผู้หญิงที่เกิดกระดูกสันหลังหักจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกอื่นๆ หักตามมา ซึ่งจากการศึกษาพบว่าในจำนวนผู้หญิงที่กระดูกสันหลังหักแล้ว มีจำนวนร้อยละ 20 ที่จะเกิดกระดูกอื่นหักอย่างน้อย 1 ตำแหน่งภายในระยะเวลา 1 ปี[3,4] ผู้ป่วยที่มีการกระดูกหักจะมีอาการปวดหลัง มีภาวะทุพพลภาพ มีความจำกัดในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ทั้งกิจวัตรประจำวันและงานอื่นๆ เช่น ไม่สามารถไปทำงานหรือเข้าสังคมได้และอาจจำเป็นต้องหยุดนอนพักบนเตียงถ้ามีอาการมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อจิตใจร่วมด้วย โดยโอกาสที่จะเกิดภาวะดังกล่าวมีมากกว่าคนปกติถึง 2 – 3 เท่า[5,6]และจากการศึกษายังพบอีกว่าความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.3 เท่าในการเกิดกระดูกสะโพกหัก, 1.6 เท่าในการเกิดกระดูกข้อมือหัก (Colles fracture) ในระยะ 10 ปีหลังจากกระดูกสันหลังหัก รวมทั้งความเสี่ยงของอัตราการเสียชีวิต (Mortality) เพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยกระดูกสันหลังหักทั้งในกลุ่มที่มีและไม่มีอาการ[7,8]

แม้ว่าการเกิดกระดูกสันหลังหักในผู้สูงอายุจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงภาวะกระดูกพรุนได้เป็นอย่างดีและเป็นภาวะที่สำคัญมากอย่างหนึ่งซึ่งก่อให้เกิดผลเสียร้ายแรงตามมาอีกหลายอย่าง แต่การศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์หรือความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประเทศแถบเอเชียมีการศึกษาถึงเรื่องนี้น้อยมากและยังไม่มีการศึกษาถึงอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประเทศไทยเลย โดยส่วนใหญ่จะทำการศึกษาในชาวตะวันตกและมักจะทำในกลุ่มหญิงวัยหมดประจำเดือน แต่ถึงกระนั้นในการศึกษาเมื่อไม่นานมานี้พบว่าความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักมีความหลากหลายในแต่ละพื้นที่หรือเชื้อชาติมาก เช่น ความชุกของกระดูกสันหลังหักพบว่าสูงในกลุ่มประเทศสหราชอาณาจักร [9]และเดนมาร์ก[10]แต่ต่ำในประเทศฟินแลนด์[11]

โดยส่วนใหญ่ ผู้ป่วยที่เกิดกระดูกสันหลังหักมักจะไม่มีอาการใดๆ หรืออาจปวดหลังเล็กน้อยไม่รุนแรง[2] ดังนั้นข้อมูลเกี่ยวกับกระดูกสันหลังหักทั้งจากภาวะกระดูกพรุนและจากอุบัติเหตุที่ได้จากการรายงานของคลินิกหรือโรงพยาบาลจึงน่าจะต่ำกว่าความเป็นจริง[2] การสำรวจการเกิดกระดูกสัน

หลังหักด้วยการเอ็กซเรย์ในประชากรทั่วไปจึงน่าจะให้ผลที่เชื่อถือได้มากกว่าในการบอกอุบัติการณ์หรือความชุกของประชากรในชุมชนที่แท้จริง

คำถามของการวิจัย(Research Question)

คำถามหลัก (Primary research question)

ในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม (Prevalent vertebral fracture) มีโอกาสเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ (Incident vertebral fracture) ต่อกลุ่มที่ไม่ม่มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมเป็นเท่าไร

คำถามรอง (Secondary research question)

ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปมีอะไรบ้าง

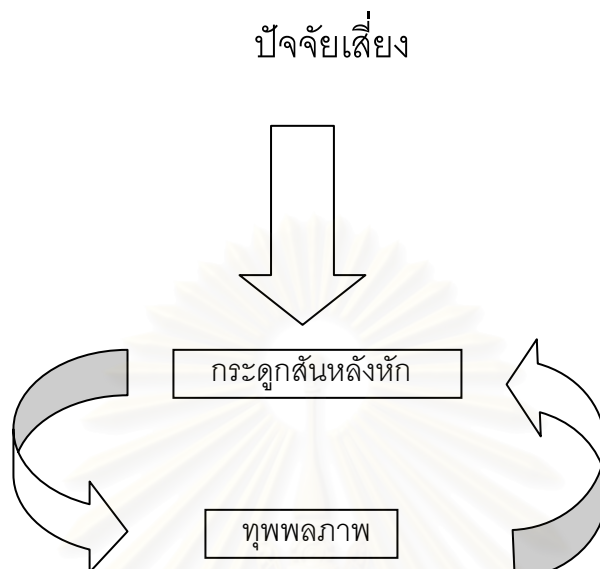
วัตถุประสงค์ของการวิจัย(Objectives)

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป

สมมติฐาน(Hypothesis)

ในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม (Prevalent vertebral fracture) มีโอกาสเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ (Incident vertebral fracture) ต่อกลุ่มที่ไม่ม่มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมเป็น 4 เท่า

กรอบแนวความคิดในการวิจัย(Conceptual Framework)



ข้อตกลงเบื้องต้น(Assumption)

ไม่มี

คำสำคัญ(Key words)

Incidence

Risk factors

Vertebral fracture

การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติที่จะใช้ในการวิจัย(Operational Definitions)

1.กระดูกพรุน (Osteoporosis)

ภาวะที่มวลกระดูกในร่างกายน้อยกว่าปกติจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของกระดูกเป็นผลให้กระดูกเปราะและหักทั้งที่ได้รับการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเพียงเล็กน้อย การวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนโดยการวัดความหนาแน่นของกระดูก (Bone mineral density) และนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าของคนปกติในเพศเดียวกัน โดยพบว่าถ้าหากความหนาแน่นของกระดูกที่วัดได้มีค่า

ต่ำกว่า 2.5 SD (Standard deviation) ของประชากรวัยหนุ่มสาวจะวินิจฉัยว่าบุคคลนั้นมีภาวะกระดูกพรุน วิธีการวัดความหนาแน่นของกระดูกที่ใช้ในปัจจุบันมีหลายวิธี แต่ที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นวิธี Quantitative ultrasound ซึ่งอาศัยหลักเกณฑ์ของเสียงความถี่สูงมาประเมินเนื้อกระดูก โดยจะตรวจที่กระดูกสันหลังท่อนเอว

2. กระดูกสันหลังหัก (Vertebral fracture)

ภาวะที่กระดูกสันหลังระดับอกและ/หรือเอวมีย่อตัวส่วนของความสูง (Height ratios) ของกระดูกสันหลังระดับนั้นๆ ต่ำกว่า 3 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของค่าความสูงกระดูกสันหลังของประชากรเฉลี่ย ซึ่งได้จากการวัดระดับความสูง (Morphometric measurement)[33-36] ของกระดูกสันหลังระดับนั้นๆ โดยถ้าพบว่ามีภาวะดังกล่าวตั้งแต่การวัดจากผลเอกซเรย์ในครั้งแรกจะถือว่าเป็นกระดูกสันหลังหักเดิม (Prevalent vertebral fracture) แต่ถ้าพบกระดูกสันหลังหักในการเอกซเรย์ครั้งหลังหรือพบในตำแหน่งต่างจากที่พบในการวัดผลครั้งแรกจะถือว่าเป็นกระดูกสันหลังหักใหม่ (Incident vertebral fracture) ซึ่งกระดูกสันหลังหักที่เกิดขึ้นนี้ไม่ได้เกิดจากการประสบอุบัติเหตุรุนแรงหรือโรคต่างๆ ของผู้ป่วยที่ทำให้สูญเสียเนื้อกระดูกได้มากกว่าปกติ จนทำให้เกิดกระดูกหักได้ง่ายกว่าปกติ (Secondary osteoporosis) อันได้แก่ โรคมะเร็ง ต่อมไทรอยด์ทำงานมากเกินไป ต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป ไตวายเรื้อรัง ข้ออักเสบรูมาตอยด์ การรับประทานยาบางชนิด เป็นต้น

3. บั๊จจัยเสี๊ยง

ภาวะหรือบั๊จจัยใดๆ ที่ถ้ามีแล้วอาจจะทำให้โอกาสเกิดโรคหรือสภาวะต่างๆ เกิดขึ้นได้ง่ายกว่าการที่ไม่มีภาวะหรือบั๊จจัยนั้นๆ ในการศึกษานี้หมายถึงบั๊จจัยเสี๊ยงที่จะทำให้เกิดกระดูกสันหลังหัก ซึ่งประกอบด้วย อายุมาก ความหนาแน่นของมวลกระดูกต่ำ เคยมีกระดูกหักมาก่อนโดยไม่มีอุบัติเหตุรุนแรง ประวัติกระดูกหักในครอบครัวโดยเฉพาะมารดา สูบบุหรี่ ดื่่มสุรา มีน้ำหนักตัวน้อย หกล้ม รับประทานธาตุแคลเซียมไม่เพียงพอ รับประทานอาหารประเภทโปรตีน เกลื้อและดื่่มกาแฟมากเกินไป มีกิจวัตรทางร่างกายน้อย ได้รับยาทางจิตเวชหรือยากันชัก รังไขฝอจากการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน โดยธรรมชาติหรือการผ่าตัด

4. ทุพพลภาพ (Disability)

ความจำกััดหรือสูญเสียของความสามารถในการประกอบกิจต่างๆ ที่ควรจะกระทำได้เป็นปกติ โดยเป็นผลมาจากภาวะบกพร่อง อาทิเช่น ความจำกััดปกติมีอาการหลงลืมทำให้ไปจ่ายตลาดไม่ได้ แขนขาด้่านขวาอ่อนแรงทำให้ใส่เสี๊ยผ้าไม่ได้ กระดูกสันหลังหักมีอาการปวดหลังมากจนเดินไม่ได้ เป็น

ต้น ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประเมินภาวะทุพพลภาพโดยใช้คะแนนจากดัชนีบาร์เทล (Bathel index score)

ปัญหาทางจริยธรรม(Ethical considerations)

โครงการศึกษาวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการตรวจคัดกรอง (Screening) สุขภาพของประชากรทั่วไป โดยเฉพาะประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นผลดีต่อประชากรวัยนี้ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ ให้ตระหนักถึงสภาวะสุขภาพของตนเอง โดยไม่มีการเก็บค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ที่เข้าร่วมในโครงการศึกษานี้ ซึ่งจะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ที่เกี่ยวข้องโครงการศึกษาและญาติใกล้ชิดหรือผู้ดูแลด้วย โดยให้ลงชื่อไว้เป็นลายลักษณ์อักษร (Informed consent)

ข้อจำกัดในการวิจัย (Limitation)

1. เนื่องจากการโครงการการศึกษาวิจัยเรื่อง “อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า กรุงเทพมหานคร” นี้เป็นการศึกษาโดยการสังเกตเชิงวิเคราะห์ชนิดไปข้างหน้า (Prospective Cohort study) ซึ่งมีประโยชน์มากเนื่องจากสามารถหาอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักและอัตราเสี่ยง (Relative risk) ได้โดยตรง ในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักเลย รวมทั้งประเทศในแถบเอเชียก็ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ค่อนข้างน้อย แต่การศึกษาชนิดนี้จะเสียเวลานาน ค่าใช้จ่ายสูง และต้องใช้จำนวนตัวอย่างมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่สามารถเก็บข้อมูลจากตัวอย่างได้เองภายในระยะเวลาอันสั้น ดังนั้นข้อมูลต่างๆ ที่ได้นั้นเป็นข้อมูลที่นำมาจากโครงการ “การศึกษาระยะยาวของปัญหา ปัจจัยเสี่ยงของปัญหาและปัจจัยของสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร” (CERB Project;) โดยสาขาวิชาเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 – 2545 แต่ยังไม่ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาแต่อย่างใด ซึ่งข้อมูลส่วนนี้ผู้วิจัยคิดว่าน่าจะมีประโยชน์ในการนำมาศึกษาถึงความชุก อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยซึ่งพบมากและยังไม่มีผู้ใดเคยศึกษาไว้ในลักษณะเดียวกันนี้ ในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเอาข้อมูลมาใช้ นั้นพบว่าโครงการ CERB Project นี้ได้มีการเก็บข้อมูลเอกสารเป็นระเบียบอย่างดีทำให้ง่ายต่อการนำมาทำการศึกษาต่อ และในการสำรวจจริงนั้น แม้ว่าผู้วิจัยจะไม่ได้เป็นผู้ลงไปสำรวจด้วยตนเอง แต่ข้อมูลก็มีความน่าเชื่อถือเนื่องจากผู้วิจัยพยายามที่จะลดข้อผิดพลาดโดยมีการควบคุมปัจจัยต่างๆ เช่น ผู้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมก่อนที่จะ

ดำเนินงานเพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกัน (Consistent) เป็นต้น

2. การอ่านผลเอ็กซเรย์กระดูกสันหลังไม่สามารถให้อาจารย์ผู้อ่านผลอ่านเพียงท่านเดียวหรืออ่านโดยผู้อ่านผล 2 ท่านที่เป็นอิสระต่อกันได้ เนื่องจากจำนวนผลเอ็กซเรย์ค่อนข้างมาก ต้องใช้เวลานานจึงจะอ่านผลได้ทั้งหมดจึงจำเป็นต้องมีผู้อ่านผลหลายท่าน ในการอ่านผลจากการศึกษานี้ ได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์จากภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู 2 ท่าน เป็นผู้อ่านผล ซึ่งมีการทดสอบความเชื่อถือได้ของผู้อ่านผลที่ต่างกัน (Inter - rater Reliability) ก่อน โดยวิธี Cohen's Kappa Index of Inter - rater Reliability Application[38] โดยได้คำนวณค่า Kappa Coefficient ได้เท่ากับ 0.95 ซึ่งค่าที่ยอมรับได้คือจะต้องมีค่า Kappa Coefficient ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป ดังนั้นการอ่านผลจากการศึกษานี้จึงมีความเชื่อถือได้ค่อนข้างสูง

3. ในการศึกษาครั้งนี้ ประชากรในชุมชนร่วมเกล้าที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีผู้ที่เข้าเกณฑ์และยินยอมเข้ารับการศึกษาในครั้งนี้น้อยกว่าขนาดประชากรที่ได้จากการคำนวณ ดังนั้นผลการศึกษาที่ได้อาจมีข้อจำกัดในการนำไปประยุกต์ใช้ในประชากรที่มีขนาดมากกว่าได้

4. ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในชุมชนร่วมเกล้ามีสัดส่วนต่างจากกับประชากรวัยนี้ในประเทศไทย (ร้อยละ 5 และร้อยละ 15 ตามลำดับ) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี, พ.ศ. 2540)[39] ซึ่งอาจจะไม่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีในการบอกถึงอุบัติการณ์ที่แท้จริงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรกลุ่มอายุดังกล่าวนี้ของไทยได้

ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย(Expected Benefits & Application)

1. ทราบถึงความชุกและอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักในชุมชนร่วมเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ซึ่งสามารถนำผลการศึกษามาคาดการณ์เกี่ยวกับอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรกลุ่มอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปของไทยได้

2. แบบสัมภาษณ์ที่ใช้สามารถประเมินถึงสภาวะสุขภาพ ปัจจัยของสุขภาพที่ดี ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหัก ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์และหาทางป้องกันและแก้ไขปัญหาต่างๆ ต่อไปได้

3. นอกจากผู้ที่เข้ารับการศึกษาจะได้รับการสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่แล้ว ยังได้รับการซักประวัติ ตรวจร่างกายและตรวจคัดกรองโรคต่างๆ ที่พบได้บ่อย ซึ่งทำให้ทราบถึงสภาวะสุขภาพร่างกายของตนเอง

และโรคต่างๆ ที่อาจจะไม่ทราบหรือไม่ได้คำนึงถึงมาก่อนจึงไม่ได้ระวังรักษาตัว นอกจากนั้นยังได้รับคำแนะนำและความรู้ต่างๆ ในการปฏิบัติตัว รวมทั้งได้รับการรักษาและส่งต่อการรักษาไปยังศูนย์สาธารณสุขที่รับผิดชอบด้วยและยังมีการเฝ้าติดตามเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถทราบได้ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการเกิดโรค โดยเฉพาะการเกิดกระดูกสันหลังหักซึ่งผู้ป่วยและญาติหรือผู้ดูแลใกล้ชิดจะได้ตระหนักถึงการดูแลรักษาสุขภาพโดยปราศจากปัจจัยเสี่ยงต่างๆ อันจะนำมาซึ่งการมีสุขภาพดีในอนาคต

อุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการวิจัยและมาตรการในการแก้ไข(Obstacle)

โครงการนี้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปซึ่งอาจจะทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ไม่ครบถ้วนเนื่องมาจาก

- ผู้เข้าร่วมในการศึกษาเสียชีวิตก่อนจบการศึกษาหรือไม่พบตัวหลังจากเข้าโครงการแล้ว
- ผู้เข้าร่วมในการศึกษาที่ย้ายออก
- ผู้เข้าร่วมในการศึกษาที่ไม่สมัครใจเข้าร่วมในการศึกษาหรือญาติหรือผู้ดูแลไม่ยินยอมให้เข้าร่วมในโครงการต่อ
- ผู้เข้าร่วมในการศึกษาที่ไม่ร่วมมือในการสำรวจ
- ผู้เข้าร่วมในการศึกษาที่ไม่สามารถเอ็กซเรย์กระดูกสันหลังได้ครบทั้ง 2 ครั้ง ด้วยสาเหตุ

ต่างๆ

ในกรณีดังกล่าวจะไม่นำข้อมูลมาวิเคราะห์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง(Review of Related Literatures)

การเกิดกระดูกสันหลังหักพบมากที่สุดในกลุ่มของการเกิดกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกพรุนทั้งหมด ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเจ็บปวดและเกิดภาวะทุพพลภาพทั้งจากความเจ็บปวดหรือจากสาเหตุอื่นๆ[12-15] O'Neill และคณะ[16] ค.ศ. 2004 ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของกระดูกสันหลังหักที่วินิจฉัยจากการถ่ายภาพรังสีต่ออาการปวดและภาวะทุพพลภาพในผู้หญิงอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปจำนวน 2,260 คน อายุเฉลี่ย 62.2 ปี โดยประชากรศึกษามาจากการศึกษาภาวะกระดูกพรุนในประเทศแถบยุโรป ซึ่งทำการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้า (European Prospective Osteoporosis Study) โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับอาการปวดหลังที่ผ่านมาในอดีต, กิจวัตรประจำวันและถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลัง หลังจากนั้นติดตามกลุ่มประชากรนี้ต่อไปโดยเฉลี่ยเป็นระยะเวลา 5 ปี แล้วจึงให้ตอบแบบสอบถามและถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังซ้ำเพื่อหาความชุกและอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักและหาความสัมพันธ์กับอาการปวดหลังและภาวะทุพพลภาพ พบว่าตั้งแต่เริ่มสำรวจ ความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหัก (Prevalent vertebral fracture) เท่ากับร้อยละ 10.62 และเมื่อติดตามต่อไป พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหัก (Incident vertebral fracture) เท่ากับร้อยละ 3.8 ในกลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหักตั้งแต่เริ่มสำรวจ พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะทุพพลภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 1.4, 95%CI 1 – 2) และเมื่อติดตามต่อไป พบว่าในกลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหักเพิ่ม (Both prevalent and incident vertebral fracture) มีความสัมพันธ์กับภาวะทุพพลภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่าเมื่อเริ่มสำรวจ (OR = 3.1, 95%CI 1.4 – 7) แต่ภาวะปวดหลังไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดกระดูกหักตั้งแต่เริ่มสำรวจและหลังจากติดตามต่อไปเป็นระยะเวลา 5 ปี

จากการศึกษาพบว่าผู้ที่มีความหนาแน่นของกระดูกต่ำ (Bone mineral density) มีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักมากขึ้น[3,17-18] Marshall และคณะ[18]ค.ศ. 1996 ได้ทำการศึกษาแบบ Meta-analysis ศึกษาว่าความหนาแน่นของกระดูกจะสามารถทำนายการเกิดกระดูกหักในผู้หญิงได้หรือไม่ โดยทำการเลือกการศึกษาที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี 1985 ถึง ปี 1994 จาก MEDLINE, EMBASE และ SweMed databases ได้คัดเลือกการศึกษาเข้ามาทั้งหมด 19 การศึกษา คิดเป็นจำนวนตัวอย่าง 90,000 คน และมีกระดูกหักมากกว่า 2,000 ตำแหน่ง ผลการศึกษาพบว่าค่าการเสี่ยง (Relative risk) ของการเกิดกระดูกหักเท่ากับ 1.5 (95%CI 1.4-1.7) เท่าของความหนาแน่นกระดูกที่ลดลงในแต่ละค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ความเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักเพิ่มขึ้น 1.8 เท่าต่อ

การลดลงของความหนาแน่นกระดูก (BMD) 1 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เมื่อวัดที่กระดูกต้นขา (Femeral neck) แต่จะเพิ่มขึ้นเป็น 2.3 เท่าถ้าวัดที่กระดูกสันหลัง

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญมากต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักอีกอย่างหนึ่งคือการมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม ผู้ที่มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังใหม่ (4 เท่า)[3,19-23], กระดูกสะโพก[3,19,21-25]และกระดูกอื่นๆ[3,19,20,26]หักโดยไม่คำนึงถึงมวลกระดูกที่ต่ำ นอกจากนั้นยังมีปัจจัยอื่นๆ อีกที่มีผลต่อการเกิดกระดูกสันหลังหัก Marjolein และคณะ[27]ค.ศ. 2004 ได้ทำการศึกษาเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ของการเกิดกระดูกสันหลังหักในผู้สูงอายุประชากรศึกษาเป็นชายหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไปจำนวน 3,001 คน ซึ่งมาจาก The Rotterdam Study ซึ่งทำการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าเพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของภาวะทุพพลภาพเรื้อรัง โดยตัวอย่างได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษาและติดตามต่อเนื่องเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 6.3 ปี และทำการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังซ้ำเพื่อหาอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหัก ผลการศึกษาพบว่าความหนาแน่นของกระดูกต่ำและการมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักทั้งในชายและหญิง (RR 2.3 [1.6-3.3] และ 2.2 [1.9-5.0] ในผู้ชาย และ 2.1 [1.6-2.6] และ 4.1 [2.5-6.7] ในผู้หญิง ตามลำดับ) ในผู้หญิง พบว่า อายุ, การหมดประจำเดือนเร็ว (ก่อนอายุ 45 ปี; RR 1.0 [1.1-3.5]), ยังสูบบุหรี่อยู่ (RR 2.1 [1.2-3.5]), ต้องใช้เครื่องช่วยเดิน (RR 2.5 [1.1-5.5]) เป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระที่เพิ่มขึ้น และในผู้ชาย พบว่า มีเพียงประวัติของการเกิดกระดูกหักที่ไม่ใช่กระดูกสันหลัง (nonvertebral fracture) มาก่อน (OR 2.4 [1.2-4.8]) เป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระที่เพิ่มขึ้น

การวินิจฉัยการเกิดกระดูกสันหลังหัก พบว่าค่อนข้างต่ำจากความเป็นจริงมาก[2] เนื่องจากส่วนใหญ่หลังจากเกิดกระดูกสันหลังหักแล้วไม่มีอาการแสดงใดๆ หรือมีอาการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จากการศึกษาของ Cooper และคณะ[2] ค.ศ. 1992 ที่ศึกษาถึงอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักโดยการวินิจฉัยจากอาการ ซึ่งพบว่ามีจำนวนน้อยกว่า 1 ใน 3 ของคนที่เกิดกระดูกหลังหักที่จะมาพบแพทย์ ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ Lauritzen และคณะ[28] ค.ศ. 1993 ที่ศึกษาถึงอุบัติการณ์และความเสี่ยงต่างๆ ที่เกิดหลังจากเกิดกระดูกหักจากภาวะกระดูกพรุนในหญิงวัยหมดประจำเดือน พบว่าความน่าจะเป็นของการเกิดกระดูกสันหลังหักที่วินิจฉัยได้จากอาการ (Clinical vertebral fracture) เช่น การปวด พบได้เพียงประมาณร้อยละ 15 และนอกจากนั้นยังพบว่า 2 ใน 3 ของผู้หญิงที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีพบว่ามีการเกิดกระดูกสันหลังหักแล้วไม่ได้รับการวินิจฉัย ดังนั้นความเสี่ยงต่างๆ น่าจะสูงขึ้นถ้าการเกิดกระดูกสันหลังหักได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้องทุกราย[15] Ross และคณะ[29] ค.ศ. 1989 ทำการศึกษาเปรียบเทียบความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักในผู้หญิงชาวญี่ปุ่นที่อาศัยในเมืองชิโรชิมากับในสหรัฐอเมริกาและในกลุ่มคอเคเซียน บ่งชี้ว่าความชุกของผู้หญิงที่เกิดมีกระดูกสันหลังหักอย่างน้อย 1 ระดับ ซึ่งวินิจฉัยจากการถ่ายภาพรังสีพบประมาณร้อยละ 5 ในกลุ่มอายุ 50 ถึง 54 ปี แต่

เพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 50 ในกลุ่มอายุ 80 ถึง 84 ปี ซึ่งผลการศึกษาพบเช่นเดียวกับการศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักของ Melton และคณะ[30-31] ค.ศ. 1993 และ 1999 แต่ถึงแม้จะทราบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักมีมากขึ้น จากการสำรวจโดยการถ่ายภาพรังสีผู้หญิงทุกคนเพื่อค้นหาการเกิดกระดูกสันหลังหัก พบว่ามีเพียง 1 ใน 5 ถึง 1 ใน 3 เท่านั้นที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกระดูกสันหลังหักในเวชปฏิบัติมาก่อน[8,13,22,31] การศึกษาถึงความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในแถบเอเชียมีค่อนข้างจำกัด การศึกษาที่ประเทศไต้หวัน Tsai และคณะ[32] ค.ศ. 1996 ได้ทำการสำรวจความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักในหญิงชาวจีนอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไปและชายชาวจีนอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ซึ่งสุ่มเลือกมาจาก 4 เมืองใหญ่ของประเทศไต้หวัน ผลการศึกษา พบว่าความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักในหญิงชาวจีนต่ำกว่าก่อนอายุ 50 ปี และจะเพิ่มขึ้นอย่างคงที่หลังจากนั้น ในผู้ชาย พบว่าความชุกเพิ่มขึ้นต่ำกว่าก่อนอายุ 80 ปี โดยสรุปหลังจากปรับค่าแล้วพบว่าความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักในหญิงชาวจีนที่อายุมากกว่า 65 ปี เท่ากับร้อยละ 20 และในชายชาวจีนเท่ากับร้อยละ 12.5 (95%CI 18-22% และ 11-14% ตามลำดับ) นอกจากนี้ ในตัวอย่างกลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหัก ผู้หญิงสูงอายุจะมีแนวโน้มจะเกิดกระดูกสันหลังหักหลายระดับและมีความรุนแรงมากกว่าในผู้ชายสูงอายุ ซึ่งเมื่อเทียบความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักกันระหว่างหญิงสูงอายุชาวญี่ปุ่นที่อาศัยอยู่ในสหรัฐอเมริกา[29] และหญิงสูงอายุชาวจีนไต้หวันพบว่าสูงพอๆ กันและที่อายุเท่ากันอัตราส่วนระหว่างความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักของผู้หญิงต่อผู้ชายมีค่าประมาณ 1.5 ถึง 2.3 เท่าในช่วงอายุ 65 – 80 ปี และเกือบจะเท่ากันหลังจากอายุ 80 ปีขึ้นไป

บทที่ 3

กระดูกพรุน (Osteoporosis)

คำจำกัดความ

ภาวะที่มวลกระดูกในร่างกายน้อยกว่าปกติจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของกระดูกเป็นผลให้กระดูกเปราะและหักที่ที่ได้รับการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเพียงเล็กน้อย โดยกระดูกสันหลังหักพบมากที่สุดในบรรดากระดูกหักที่เกิดจากกระดูกพรุน

ความชุกของโรค

โรคกระดูกพรุนนี้พบมากในคนสูงอายุ ในประเทศไทยกำหนดว่าผู้สูงอายุ (Elderly) คือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และพบในหญิงมากกว่าชาย เนื่องจากผู้หญิงมีการสูญเสียมวลเนื้อกระดูกอย่างมากและรวดเร็วในช่วง 5 ปีแรกหลังหมดประจำเดือน ซึ่งลักษณะการสูญเสียมวลเนื้อกระดูกนี้จะไม่พบในชายปกติ สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีประชากรสูงอายุอยู่เป็นจำนวนมาก พบว่ามีผู้เป็นโรคกระดูกพรุนมากกว่า 2.5 ล้านคน นั่นคือประมาณหนึ่งในสามถึงครึ่งหนึ่งของหญิงหมดประจำเดือนแล้วจะเป็นโรคกระดูกพรุน และในหญิงกลุ่มนี้เมื่ออายุเพิ่มขึ้นโอกาสที่จะมีกระดูกหักก็เพิ่มมากขึ้นด้วยจากการศึกษา พบว่าหญิงอเมริกันที่อายุ 75 ปีมีโอกาสที่จะมีกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนถึงร้อยละ 80 – 90 โดยจำนวนผู้ป่วยที่มีกระดูกหักสูงถึง 1.3 ล้านรายต่อปี พบเป็นกระดูกสันหลังหักประมาณ 5 แสนรายและกระดูกสะโพกหัก 2.5 แสนราย ในประเทศไทยยังไม่มีรายงานว่าในแต่ละปีอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกหักที่เป็นผลจากกระดูกพรุนเป็นเท่าไร การเกิดกระดูกสันหลังหักจากโรคกระดูกพรุน ในผู้ที่มีอาการจะพบว่าผู้ป่วยมักจะมีอาการเจ็บปวดอย่างมากในช่วงแรกจนไม่สามารถดำเนินชีวิตตามปกติได้ อาจต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น หลังจากอาการเจ็บปวดอย่างรุนแรงผ่านไปแล้ว กระดูกสันหลังที่หักจะทรุดตัวทำให้เกิดหลังโก่งงอ ซึ่งถ้าเป็นมากอาจทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบการหายใจได้[1,2,6] กระดูกต้นขาหักที่เกิดจากกระดูกพรุนแม้ว่าจำนวนที่พบในแต่ละปีจะไม่มากเท่ากับกระดูกสันหลังทรุด แต่มีผลกระทบต่อเนื่องมาหลายและรุนแรง กล่าวคือร้อยละ 5 – 20 ของผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาหักจะเสียชีวิตภายในปีแรกซึ่งเป็นผลมาจากการที่กระดูกหักเองหรือจากโรคแทรกซ้อนที่เกิดตามมา[10,36] ครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่ผ่านปีแรกมาได้จะมีความพิการจนไม่สามารถจะ

ช่วยตนเองได้หรือไม่สามารถอยู่คนเดียวได้อีกตลอดไป จะต้องมีคนดูแลไปตลอดชีวิต ซึ่งปัญหานี้ก่อให้เกิดการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างมาก

โรคกระดูกพรุนนี้พบมากในคนผิวขาวโดยเฉพาะประเทศที่อยู่ในแถบขั้วโลก คนผิวดำจะพบน้อยที่สุด คนเอเชีย (ผิวเหลือง) พบน้อยกว่าคนผิวขาวแต่มากกว่าคนผิวดำ[29] ประเทศในแถบเอเชียที่มีประชากรผู้สูงอายุจำนวนมากๆ เช่น ญี่ปุ่น ฮองกง จีน สิงคโปร์ และมาเลเซียจะพบอุบัติการณ์ของกระดูกหักจากกระดูกพรุนเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว Stevenson เคยประเมินไว้ว่าถ้าสามารถเลื่อนเวลาของการสูญเสียมวลเนื้อกระดูกของสตรีวัยหมดประจำเดือนออกไปได้ 5 ปี จะสามารถลดอุบัติการณ์ของกระดูกสะโพกหักได้ถึงร้อยละ 50 และถ้าเลื่อนเวลาไปได้ถึง 7 – 8 ปี จะสามารถลดได้ถึงร้อยละ 75[30] ในประเทศไทย อัตราการเพิ่มของประชากรผู้สูงอายุมากขึ้นทุกปีซึ่งย่อมจะต้องเผชิญกับปัญหานี้ต่อไปในอนาคตและเมื่อพิจารณาถึงผลเสียที่เกิดขึ้นหลังจากการเกิดกระดูกหักทั้งในด้านคุณภาพชีวิตและค่าใช้จ่ายนั้น ความสูญเสียที่เกิดขึ้นย่อมจะต้องประเมินค่ามิได้ ดังนั้นการมองเห็นปัญหาและพยายามพิจารณาโดยมุ่งเน้นถึงการป้องกันจึงเป็นทางที่ดีที่สุด

สาเหตุของโรคกระดูกพรุน

แบ่งสาเหตุได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่

Primary osteoporosis – การเกิดโรคกระดูกพรุนโดยไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด ซึ่งเป็นสาเหตุส่วนใหญ่ในหญิงผิวขาววัยหมดประจำเดือน (White menopausal women) มีประวัติครอบครัว

Secondary osteoporosis – การเกิดกระดูกพรุนจากสาเหตุต่างๆ ที่ทำให้เกิดการสูญเสียมวลเนื้อกระดูกมากกว่าปกติ มักพบว่าเป็นสาเหตุของกระดูกพรุนที่เกิดในหญิงวัยก่อนหมดประจำเดือนผู้ชายทุกวัย เชื้อชาติแอฟริกัน-อเมริกัน เอเชียและลาติน โดยสาเหตุของ Secondary osteoporosis ประกอบด้วย

- Immobilization หรือมีกิจกรรมทางกายน้อย
 - Nutritional deficiency เนื่องจากบริโภคแคลเซียมต่ำ
 - Lactase deficiency
 - Alcoholism
 - Chronic illness
- > Rheumatoid arthritis, Renal failure, Chronic lung disease

- Neoplasia
 - > Multiple myeloma, Lymphoma, Leukemia, Metastatic disease
- Endocrinopathy
 - > Hyperparathyroidism, Hypercortisolism, Hyperthyroidism, Hypogonadism, Diabetes mellitus
- Gastrointestinal disease
 - > Malabsorption, Gastrectomy, Small bowel resection, Hepatic failure
- Drug – induced
 - > Glucocorticoids, Thyroid hormone, Heparin, Methotrexate, Cyclosporin, Aluminum containing antacids, Diuretics (Furosemide), Vitamin A excess, Vitamin D excess, Anticonvulsants
- สาเหตุอื่นๆ เช่น ต่อมกafaแพ้มาก บริโภคเกลือมาก บริโภคโปรตีนจากสัตว์มาก น้ำหนักน้อย รั้งไขฝ่อ (ขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน)

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยกระดูกพรุนโดยการวัดความหนาแน่นของกระดูก (Bone mineral density) ใช้เทคนิคทางเอ็กซเรย์และการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง โดยวิธีการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีหลายวิธีที่แพร่หลายอันได้แก่

1. Dual Energy X – ray Absorptiometry (DEXA)

โดยการใช้รังสีเอ็กซ์พลังงานต่ำสองขนาดสลับกันแล้วถ่ายภาพกระดูกออกมา วิธีนี้เป็นที่แพร่หลายมากในปัจจุบันเพราะมีการพัฒนาทำให้สามารถตรวจได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำโดยที่ผู้ป่วยได้รับรังสีน้อยมาก (น้อยกว่าการถ่ายภาพรังสีปอด) และสามารถประเมินเนื้อกระดูกทั้งที่กระดูกสันหลังและที่กระดูกแขนขา

2. Quantitative Computed Tomography (QCT)

โดยการใช้เอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ประเมินเนื้อกระดูกโดยตรงโดยเฉพาะที่กระดูก Cancellous (Trabecular) bone ที่กระดูกสันหลัง ในขณะนี้ยังไม่เป็นที่นิยมมากนักเนื่องจากเครื่องมีราคาแพงมากแต่คาดว่าจะเป็นที่แพร่หลายขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต

3. Quantitative Ultrasound

เป็นเทคนิคล่าสุดโดยใช้หลักเกณฑ์ของเสียงความถี่สูงมาประเมินเนื้อกระดูก วิธีการนี้มีข้อดีคือเครื่องมือราคาถูกลงและตรวจง่าย แต่ตรวจได้เฉพาะกระดูกแขนขาเท่านั้น

ในปัจจุบันโรงพยาบาลในสวนกลางหลายแห่งสามารถให้บริการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกได้ เช่นที่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยใช้เครื่อง DEXA ตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกที่กระดูกสันหลัง กระดูกสะโพก กระดูกต้นขา และปลายกระดูกข้อมือ นำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าของคนปกติในเพศเดียวกัน โดยพบว่าถ้าหากความหนาแน่นของกระดูกที่วัดได้ต่ำกว่า 1 กรัมต่อตารางเซนติเมตรมีโอกาสที่จะมีกระดูกหักได้ง่าย (Mazess, 1981) การวินิจฉัยว่าบุคคลนั้นมีกระดูกพรุน เมื่อความหนาแน่นมวลกระดูกที่วัดได้มีค่าต่ำกว่า 2.5 SD (Standard deviation) ของประชากรวัยหนุ่มสาว (WHO, 1994) แม้วิธีการวัดความหนาแน่นของกระดูกที่ใช้ในปัจจุบันมีหลายวิธี แต่ที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นวิธี Quantitative ultrasound ซึ่งอาศัยหลักเกณฑ์ของเสียงความถี่สูงมาประเมินเนื้อกระดูก โดยจะตรวจที่กระดูกสันหลัง

การป้องกันและการรักษา

การมีกระดูกที่สมบูรณ์นั้นการสร้างและการสลายกระดูกจะต้องสมดุลกัน ในกรณีที่มีภาวะกระดูกพรุนจะพบการสลายกระดูกมากกว่าการสร้างกระดูก จากหลักการนี้จึงนำมาสู่การคิดและพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยเหล่านี้ กล่าวคือให้มีการสร้างกระดูกมากขึ้นหรือลดการสลายกระดูกให้ลดลง [60,63]

ยาหรือสารที่ช่วยกระตุ้นให้มีการสร้างกระดูกมากขึ้น

ได้แก่ ฟลูออไรด์ พาราไธรอยด์ฮอร์โมน ฮอร์โมนอื่น (Anabolic hormones) บางชนิด และวิตามินดี ผลของการศึกษาโดยใช้ ฟลูออไรด์ พาราไธรอยด์ฮอร์โมน ฮอร์โมนอื่น (Anabolic hormones) ในการเพิ่มการสร้างกระดูกยังไม่ค่อยได้ผลดีนักจึงไม่เป็นที่นิยม

วิตามินดี - มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อขบวนการต่างๆ ของกระดูก โดย Active form ของวิตามินดี (1,25 - dihydroxy vitamin D = Calcitriol) จะช่วยเพิ่มการดูดซึมของแคลเซียมจากลำไส้ และเพิ่มระดับแคลเซียมในเลือดให้เพียงพอที่จะช่วยยับยั้งการหลั่งของไทรอยด์ฮอร์โมนซึ่งเป็นฮอร์โมนที่จะกระตุ้นให้มีการสลายกระดูก มีการศึกษาเกี่ยวกับการให้วิตามินดีสังเคราะห์ 2 ชนิดคือ Calcitriol

และ Alfacalcidol เพื่อลดการสูญเสียเนื้อกระดูก ผลการศึกษาแตกต่างกันในผู้ทดลองแต่ละกลุ่ม แต่อาจเป็นเพราะการศึกษาเหล่านี้มีความแตกต่างกันในลักษณะของผู้ป่วยและการประเมินผลการรักษา อย่างไรก็ตามทั้งสองชนิดจะมีประสิทธิภาพในการช่วยพยุงเนื้อกระดูกและลดอัตรากระดูกหัก โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอัตราการสร้าง – สลายกระดูกสูงหรือการดูดซึมแคลเซียมผิดปกติ

การให้อนุพันธ์ของวิตามินดีอาจทำให้ระดับแคลเซียมในเลือดสูงและอาจก่อให้เกิดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะได้ ดังนั้นจะต้องเฝ้าระวังระดับแคลเซียมในเลือดและปัสสาวะรวมทั้งดูการทำงานของไตด้วย โดยเฉพาะถ้าผู้ป่วยได้รับอาหารที่มีแคลเซียมสูงหรือได้แคลเซียมร่วมกับวิตามินดีจะมีโอกาสที่ระดับแคลเซียมในเลือดขึ้นสูงมากจนเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ จึงต้องตรวจระดับแคลเซียมในเลือดอย่างสม่ำเสมอในระยะที่ได้รับวิตามินดีเสริม

สารที่ลดการสลายกระดูก

ได้แก่ ฮอริโมนเอสโตรเจน (Estrogen), Calcitonin, Bisphosphonate และแคลเซียม

เอสโตรเจน – เป็นสารที่ได้รับความสนใจมากในการป้องกันและรักษาโรคกระดูกพรุนหญิงวัยหมดประจำเดือน ในช่วง 5 แรกของการหมดประจำเดือนจะมีการสูญเสียเนื้อกระดูกไปอย่างรวดเร็ว แต่พบว่าทำให้ฮอริโมนเอสโตรเจนทดแทนในหญิงที่หมดประจำเดือนแล้วจะสามารถชะลอการสูญเสียมวลเนื้อกระดูกและอาจช่วยเพิ่มเนื้อกระดูกได้ในบางรายอีกด้วย ในอดีตจึงมีความนิยมให้ฮอริโมนเอสโตรเจนทดแทนในหญิงวัยหมดประจำเดือนมากขึ้นเรื่อยๆ แต่ทำให้ฮอริโมนเอสโตรเจนเพื่อป้องกันหรือรักษาภาวะกระดูกพรุนนั้นจะต้องให้นานหลายปีซึ่งจะแตกต่างจากการให้เพื่อลดอาการที่เกิดขึ้นจากการขาดฮอริโมนที่เรียกว่าอาการหมดประจำเดือน (Menopausal symptom) เช่น อาการร้อนวูบวาบ เหงื่อออกมาก หงุดหงิด ปัสสาวะบ่อย เป็นต้น การให้ฮอริโมนเพื่อบรรเทาอาการเหล่านี้จะให้ในระยะสั้นๆ เท่านั้นแล้วจะค่อยๆ ลดปริมาณของฮอริโมนลงและหยุดไปในที่สุด มีรายงานการติดตามผลการให้ฮอริโมนทดแทนในหญิงวัยหมดประจำเดือนเพื่อดูถึงประโยชน์และผลเสีย พบว่าอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดในกลุ่มที่ได้รับฮอริโมนทดแทนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังนั้นในปัจจุบันแพทย์จะให้ฮอริโมนทดแทนประมาณ 5 ปีแล้วจะเปลี่ยนไปใช้ยาอื่นๆ ต่อไป

หลักการให้ฮอริโมนทดแทนคือจะต้องเลือกยาหรือสารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับที่มีอยู่ตามธรรมชาติในร่างกายมนุษย์ โดยต้องพิจารณาทั้ง ขนาด รูปแบบและวิธีการบริโภคเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดรวมทั้งระวังผลข้างเคียงที่ไม่ต้องการให้มันน้อยที่สุด

ฮอริโมนเอสโตรเจนที่ใช้ทางคลินิกในปัจจุบันมีหลายชนิดแต่มีบางชนิดเท่านั้นที่จะนำมาใช้

เป็นฮอร์โมนทดแทนสำหรับโรคกระดูกพรุน เอสโตรเจนที่ไม่ใช้สำหรับเป็นฮอร์โมนทดแทนได้แก่

1. Diethylstilbestrol – ปัจจุบันใช้เป็นยาช่วยในการรักษามะเร็งต่อมลูกหมาก
2. เอสโตรเจนสังเคราะห์ที่อยู่ในรูปแบบของ Estradiol derivative – นิยมใช้เป็นยาเม็ดคุมกำเนิด เนื่องจากยาามีผลต่อการทำงานของตับจึงไม่เหมาะสมที่จะให้ในระยะยาว
3. Estrone – เป็นเอสโตรเจนชนิดหนึ่งที่พบในร่างกายคนปกติ แต่ไม่นิยมนำมาใช้เป็นฮอร์โมนทดแทนเพราะในร่างกายของหญิงวัยหมดประจำเดือนยังคงสามารถสังเคราะห์ได้จากต่อมหมวกไตได้อย่างเพียงพอ

ส่วนเอสโตรเจนที่นิยมนำมาใช้เป็นฮอร์โมนทดแทนมักเป็นเอสโตรเจนที่มาจากธรรมชาติโดยสกัดจากส่วนของสัตว์ที่มีฮอร์โมนชนิดนี้มากๆ เอสโตรเจนธรรมชาติที่ใช้กันมากในปัจจุบันคือ Conjugated equine estrogen (CEE) สกัดได้จากปัสสาวะม้าที่ตั้งครรภ์ทำให้บริสุทธิ์ขึ้น

เมื่อให้ Conjugated equine estrogen แก่หญิงวัยหมดประจำเดือนรับประทานในขนาด 0.625 มิลลิกรัม และ 1.25 มิลลิกรัม พบว่าระดับของฮอร์โมนในเลือดใกล้เคียงกับระดับที่พบในหญิงปกติที่ยังไม่หมดประจำเดือน

การให้รับประทานฮอร์โมนเอสโตรเจนนานๆ จะทำให้มีการหนาตัวของเยื่อบุโพรงมดลูก (Endometrial hyperplasia) ซึ่งอาจกลายเป็นมะเร็งของเยื่อบุโพรงมดลูกได้ แต่ถ้าให้ฮอร์โมนโปรเจสตินร่วมกับด้วยจะป้องกันการหนาตัวของเยื่อบุโพรงมดลูกและเนื้องอกในมดลูกได้ ดังนั้นการให้ฮอร์โมนเอสโตรเจนทดแทนในหญิงหมดประจำเดือนที่ยังมีมดลูกอยู่ต้องให้ฮอร์โมนโปรเจสตินร่วมด้วยเพื่อป้องกันการหนาตัวและมะเร็งของเยื่อบุโพรงมดลูก นอกจากนี้อาจทำให้ผู้ป่วยที่มีเนื้องอกอยู่แล้ว (โดยเฉพาะมะเร็งเต้านม) โตเร็วขึ้น ดังนั้นถ้าจะให้ฮอร์โมนเอสโตรเจนทดแทนจะต้องแน่ใจว่าผู้ป่วยไม่มีมะเร็งเต้านมอยู่ก่อน โดยต้องตรวจแมมโมแกรม (Mammogram) ก่อนและระหว่างการได้รับฮอร์โมนทดแทนต้องตรวจทุกปีเช่นกัน

นอกจากนั้นหญิงหมดประจำเดือนที่จะรับฮอร์โมนทดแทนจะต้องไม่มีญาติสายตรง (เช่น มารดา ลูกสาว พี่สาว น้องสาว) เป็นมะเร็งเต้านม ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของตับหรือเป็นโรคตับเรื้อรัง ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการอุดตันของหลอดเลือดหรือการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ไม่มีปัญหาเลือดออกทางช่องคลอดผิดปกติโดยไม่ทราบสาเหตุ

ในต่างประเทศฮอร์โมนเอสโตรเจนมีรูปแบบหลากหลาย เช่น ชนิดฉีดเข้าเส้นเลือด, กล้ามเนื้อหรือใต้ผิวหนัง ชนิดใส่ทางช่องคลอดในรูปน้ำ, เม็ดหรือครีม ชนิดแผ่นปิดที่ผิวหนัง ชนิดฝังใต้ชั้นผิวหนัง แต่ในประเทศไทยนิยมใช้แบบชนิดเม็ดรับประทาน

วิธีการให้ฮอร์โมนเอสโตรเจนให้ได้ 6 แบบ แต่ในปัจจุบันนิยมเพียงแค่ 3 แบบ ดังนี้

1. ให้เอสโตรเจนตัวเดียวทุกวัน

- ใช้ในกรณีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมดลูกออกไปแล้วเท่านั้น

2. ให้เอสโตรเจนทุกวันและโปรเจสโตเจนเป็นช่วง

- เป็นวิธีที่ใกล้เคียงธรรมชาติที่สุด โดยให้ฮอร์โมนเอสโตรเจนทุกวันแต่ให้โปรเจสโตเจนในช่วงหลังของเดือนเป็นเวลาอย่างน้อย 12 วัน หลังจากหยุดโปรเจสโตเจน 2 – 5 วันจะมีเลือดออกจากช่องคลอด (Withdrawal bleeding; แบบเดียวกับที่พบในผู้ที่รับประทานยาคุมชนิดเม็ด) ซึ่งจะทำให้ผู้รับประทานฮอร์โมนยังคงมีประจำเดือนต่อไป

3. ให้เอสโตรเจนและโปรเจสโตเจนคู่กันทุกวัน

- เนื่องจากพบว่าหญิงวัยหมดประจำเดือนหลายรายไม่ยอมมีประจำเดือนอีกต่อไป วิธีนี้เป็นวิธีที่จะทำให้ไม่มีประจำเดือนซึ่งจะให้รับประทานฮอร์โมนทั้งสองชนิดทุกวัน ในระยะแรกอาจมีเลือดออกบ้าง (Break through bleeding) แต่หลังจาก 6 เดือนไปแล้วมักจะไม่ค่อยมีเลือดออกมาอีกซึ่งหญิงหมดประจำเดือนส่วนใหญ่พอใจกับวิธีนี้

ขนาดของฮอร์โมนที่ให้คือ Conjugated equine estrogen 0.625 มิลลิกรัมต่อวันและ Medroxyprogesterone acetate 5 มิลลิกรัมต่อวัน

แคลซิโตนิน (Calcitonin) – เป็นฮอร์โมนจาก C – cell ของต่อมธัยรอยด์ มีหน้าที่ยับยั้งการทำงานของเซลล์สลายกระดูก (Osteoclast) แคลซิโตนินจะได้ผลดีในผู้ที่มีการสร้างและสลายกระดูกเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เช่น ในภาวะกระดูกพรุนที่เกิดขึ้นในหญิงวัยหมดประจำเดือน, ในผู้ป่วยที่ได้รับยาลูโคคอร์ติคอยล์ หรือในผู้ป่วยที่เดินไม่ได้ ข้อเสียของแคลซิโตนินคือมีราคาแพงมาก ในชนิดฉีดมีผลข้างเคียง เช่น ร้อนตามตัว หน้าแดง คลื่นไส้ เป็นต้น ส่วนชนิดยาพ่นจมูก (Salmon calcitonin) แม้จะได้ผลใกล้เคียงกับชนิดฉีด แต่มักจะทำให้เกิดการต้อตาได้จึงนิยมให้ยาเป็นช่วงๆ แล้วหยุดสักกระยะหนึ่งแล้วจึงให้ใหม่⁽⁵⁸⁾

แคลเซียม (Calcium) – การให้แคลเซียมเพียงอย่างเดียวในหญิงที่เพิ่งหมดประจำเดือน (ในระยะ 5 ปีแรก) ไม่อาจจะช่วยพยุงเนื้อกระดูกไว้ได้ แต่ถ้าให้ในกลุ่มที่หมดประจำเดือนไปแล้ว 5 ปีจะช่วยลดการสูญเสียเนื้อกระดูกได้ โดยเฉพาะในหญิงที่รับประทานอาหารที่มีแคลเซียมน้อย (น้อยกว่า 400 มิลลิกรัมต่อวัน) อย่างไรก็ตามการบริโภคแคลเซียมในปริมาณเพียงพอและสม่ำเสมอตั้งแต่เด็กจนถึงวันสุดท้ายของชีวิตจะช่วยป้องกันโรคกระดูกพรุนได้ โดยช่วยร่างกายให้สามารถเก็บสะสมกระดูกไว้มากที่สุด (Maximum peak bone mass) และถ้าให้แคลเซียมร่วมกับฮอร์โมนเอสโตรเจน

ในช่วงหมดประจำเดือน พบว่าจะช่วยลดขนาดของเอสโตรเจนที่ใช้ลงได้

ความต้องการแคลเซียมเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละวัยและสภาวะต่างๆ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณแคลเซียมที่แนะนำในช่วงอายุต่างๆ

อายุ	ปริมาณแคลเซียมที่แนะนำ (มก./วัน)
วัยเด็ก	
แรกเกิด – 6 เดือน	400
6 เดือน – 1 ปี	600
1 ปี – 5 ปี	800
6 ปี – 10 ปี	800 – 1,200
วัยรุ่น	
11 – 24	1,200 – 1,500
วัยผู้ใหญ่	
25 – 50 ปี (ผู้หญิง)	1,000
25 – 65 ปี (ผู้ชาย)	1,000
ผู้หญิงอายุมากกว่า 50 ปีหรือวัยหมดประจำเดือน	
ได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจน	1,000
ไม่ได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจน	1,500
ระหว่างตั้งครรภ์และให้นมบุตร	1,200 – 1,500
วัยสูงอายุ	
อายุมากกว่า 65 ปีทั้งหญิงและชาย	1,500

ร่างกายจะได้รับแคลเซียมจากอาหารและดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดทางลำไส้เล็ก แคลเซียมจะถูกดูดซึมได้ร้อยละ 10 – 40 ของแคลเซียมที่ได้รับจากอาหาร แต่ระยะที่มีความต้องการเพิ่มอาจดูดซึมได้ถึงร้อยละ 60 และปริมาณการดูดซึมของแคลเซียมขึ้นกับปัจจัยหลายๆ อย่าง

ปัจจัยที่ช่วยในการดูดซึมแคลเซียม

1. วิตามินดีในรูปแบบ Active form $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ ช่วยให้มีการดูดซึมแคลเซียมทางลำไส้ได้ดีขึ้น
2. แลคโตสในนมจะช่วยให้แคลเซียมดูดซึมทางลำไส้ได้ดี
3. อาหารที่มีโปรตีนช่วยในการดูดซึมแคลเซียม (Lysine, Arginine) ทางลำไส้
4. ฮอโมนเอสโตรเจน
5. ภาวะเป็นกรดในกระเพาะอาหาร
6. ภาวะที่ต้องการแคลเซียมเพิ่มขึ้น เช่น ระยะที่ร่างกายกำลังเติบโต ตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร ร่างกายจะดูดซึมแคลเซียมเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 50 – 60
7. ระยะที่มีการขาดแคลเซียมการดูดซึมแคลเซียมจะเพิ่มขึ้น
8. ยาขับปัสสาวะชนิด Thiazides และ สาร Phosphorus ช่วยลดการขับแคลเซียมทางปัสสาวะ

ปัจจัยที่ขัดขวางการนำแคลเซียมไปใช้

1. การได้รับอาหารที่มีวิตามินดีไม่เพียงพอ ทำให้การดูดซึมลดลง
2. อาหารที่มีไขมันมากจะขัดขวางการดูดซึมแคลเซียม
3. อาหารที่มีใยอาหารมากเกินไป (Fiber)
4. กรดออกซาลิกจากผักและอาหารบางชนิด (Oxalate)
5. กรดไฟติกในอาหารจำพวกธัญพืช (Phytate)
6. pH ที่เป็นด่าง ทำให้ดูดซึมลดลง
7. อาหารที่มีโปรตีนจากสัตว์สูงจะมีการขับถ่ายแคลเซียมออกทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น
8. การดื่มกาแฟมาก (Caffeine)
9. การดื่มแอลกอฮอล์และน้ำอัดลม
10. ความเครียดจะลดการดูดซึมแคลเซียมและเพิ่มการขับถ่าย
11. การสูบบุหรี่จัด
12. เกลือโซเดียมและยาขับปัสสาวะชนิด Furosemide เพิ่มการขับถ่ายแคลเซียมออกทางปัสสาวะ
13. สาร Phosphorus และยาบางชนิด ได้แก่ Phenytoin, Neomycin, Colchicines, Thyroid hormone, Glucocorticoids, chemotherapeutic agents, antacid, H_2 – blockers, tetracycline ลดการดูดซึมของแคลเซียมในลำไส้

บิสฟอสโฟเนต (Bisphosphonase) – เป็นยากลุ่มที่ได้รับการพัฒนามานานแล้ว แต่ยังไม่เป็นที่นิยมในช่วงแรกเนื่องจากการบริหารยาและการปรับยาให้เหมาะสมกับการรักษาภาวะกระดูกพรุนยังไม่สะดวก ในระยะหลังมีการพัฒนาชนิดใหม่ๆ ซึ่งมีบางตัวที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้ในผู้ป่วยกระดูกพรุน[55,56]

ยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์โดยการจับกับแคลเซียมแทนฟอสเฟสจริงและเมื่อเซลล์สลายกระดูกจะมาสลายกระดูกบริเวณที่มีสารนี้อยู่ เซลล์สลายกระดูกนั้นจะทำงานไม่ได้จึงทำให้การสลายกระดูกลดลง ในปัจจุบันมีการใช้ยากลุ่มนี้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเวลาจะให้ยาแก่ผู้ป่วยจะค่อนข้างยุ่งยาก เช่นต้องให้รับประทานยาในตอนเช้าขณะท้องว่างเพื่อให้การดูดซึมของยาดีขึ้นแต่ถ้ารับประทานหลังอาหารยาจะไม่ได้ผล และต้องดื่มน้ำพร้อมยา 1 แก้วเนื่องจากหากดื่มน้ำน้อยจะทำให้กรกระเจายตัวของยาไม่ได้ และหลังจากรับประทานยาแล้วจะต้องนั่งหรือยืน (ห้ามนอน) อย่างน้อย 1/2 - 1 ชั่วโมงเพื่อลดการระคายเคืองและแสบร้อนในอกเนื่องจากน้ำย่อยและยาเอ่อท้นขึ้นมาซึ่งจะทำให้เกิดการอักเสบในหลอดอาหาร

ยากลุ่มนี้เป็นอีกทางเลือกสำหรับหญิงวัยสูงอายุที่มีภาวะกระดูกพรุนแล้วและมีข้อห้ามหรือไม่ต้องการใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจน

SERM (Selective Estrogen Receptor Modulator) – ยากลุ่มนี้เมื่อบริโภคแล้วจะมีผลต่อบางอวัยวะเหมือนผลจากเอสโตรเจนและอาจมีผลตรงกันข้ามหรือต้านเอสโตรเจนในบางอวัยวะ กล่าวคือในร่างกายมนุษย์จะมีตัวรับจับกับเอสโตรเจนที่อวัยวะต่างๆ เช่นที่ เต้านม เยื่อบุโพรงมดลูก กระดูกสมอง เป็นต้น ซึ่งเมื่อเอสโตรเจนมาเกาะที่ตัวรับเหล่านี้จะก่อให้เกิดปฏิกิริยาและการทำงานต่อเนื่องออกไป เช่นเมื่อได้เอสโตรเจนเข้าไปจะทำให้เกิดการขยายตัวของเต้านม (ทำให้มีอาการคัดและเจ็บ) เยื่อบุโพรงมดลูกหนาขึ้น การสลายตัวของกระดูกลดลง และช่วยการทำงานของสมอง

ยากลุ่มนี้ที่ได้รับการพัฒนาและใช้มากในปัจจุบันคือ Raloxifene[59] จะมีความสามารถคล้ายๆ เอสโตรเจนที่กระดูกแต่ไม่มีฤทธิ์ที่เต้านมและเยื่อบุโพรงมดลูก กล่าวคือยาชนิดนี้สามารถลดการสลายกระดูกได้โดยที่มีผลเสียเกี่ยวข้องกับเรื่องมะเร็งเต้านมและมะเร็งมดลูกน้อยกว่าเอสโตรเจน จึงอาจจะเป็นทางเลือกใหม่สำหรับหญิงที่มีกระดูกพรุนหรือมีแนวโน้มจะเป็นโรคกระดูกพรุนแต่ไม่อาจหรือไม่สามารถรับฮอร์โมนเอสโตรเจนได้เพราะมีข้อห้าม

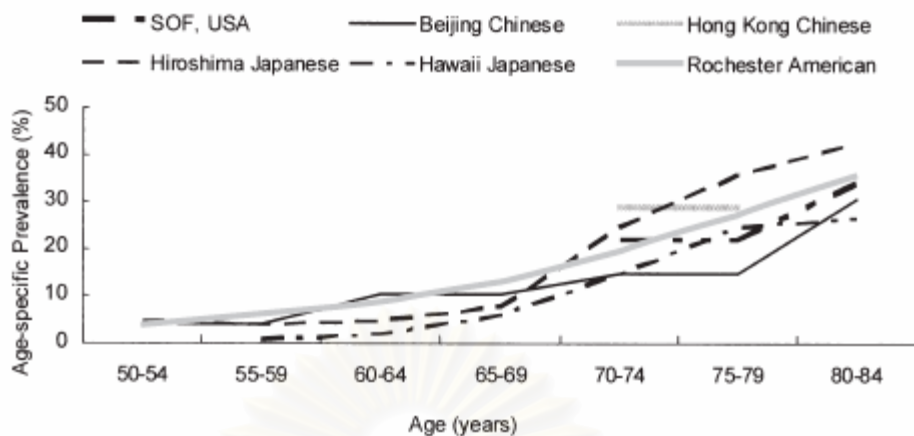
บทที่ 4

กระดูกสันหลังหัก (Vertebral Fracture)

ระบาดวิทยาของการเกิดกระดูกสันหลังหัก

ในบรรดากระดูกหักหลากหลายชนิดที่เกิดจากกระดูกพรุน พบว่ากระดูกสันหลังหักเป็นชนิดที่พบบ่อยมากที่สุด ซึ่งเกือบร้อยละ 75 ของผู้ป่วยกระดูกสันหลังหักไม่มีอาการใดๆ จะมีเพียงแค่อ้อยละ 1 เท่านั้นที่มีอาการปวดหลังต่างจากการเกิดกระดูกสะโพกหักที่มักจะมีอาการปวดมาก ดังนั้นการเกิดกระดูกสันหลังหักจึงอาจจะไม่ได้รับการวินิจฉัยและทำให้ไม่ทราบถึงระบาดวิทยาที่แท้จริง จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยกระดูกสันหลังหักเพียงร้อยละ 30 เท่านั้นที่ได้รับการวินิจฉัยและพบว่าหญิงชาวตะวันตกที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปมีกระดูกสันหลังหักถึงร้อยละ 20 – 25[41] โดยที่อุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักที่มีอาการในหญิงชาวตะวันตกที่มีอายุ 50 ปีเท่ากับ 30 คนต่อ 100,000 ผู้ป่วย-ปีเพิ่มขึ้นเป็น 50 คนต่อ 100,000 ผู้ป่วย-ปีเมื่ออายุเพิ่มเป็น 85 ปี[42]

เป็นการยากที่จะเปรียบเทียบความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักในหลากหลายพื้นที่ทั่วโลก เนื่องจากหลายๆ การศึกษามีการเลือกประชากรกลุ่มศึกษาและวิธีการวินิจฉัยกระดูกสันหลังหักที่ต่างกันไป ในหลายๆ การศึกษา ใช้วิธี Morphometric measurement โดยวัดความสูงของกระดูกสันหลังและวินิจฉัยว่าเกิดกระดูกสันหลังหักหรือไม่ตามค่าคงที่ที่กำหนดไว้ซึ่งกระดูกสันหลังตั้งแต่ระดับอกที่ 4 (T4) จนถึงระดับเอวที่ 4 (L4) สามารถแบ่งวัดความสูงได้เป็นส่วนหน้า (Ha) ส่วนกลาง (Hm) และส่วนหลัง (Hp) โดยที่กระดูกสันหลังในแต่ละระดับจะมีมิติแตกต่างกัน การวินิจฉัยว่ากระดูกสันหลังในระดับนั้นๆ หักหรือไม่คำนวณจากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสัดส่วนความสูงกระดูกสันหลังในระดับนั้นๆ เช่น ค่าสัดส่วนของความสูงส่วนหน้าต่อส่วนหลัง (Ha/Hp ratio), ค่าสัดส่วนของความสูงส่วนกลางต่อส่วนหลัง (Hm/Hp ratio), ค่าสัดส่วนของความสูงส่วนหลังต่อระดับเหนือและระดับใต้ต่อกระดูกสันหลังระดับนั้น (Hp/Hp-1 and Hp/Hp+1 ratio)[33,43-46] โดยเกณฑ์การวินิจฉัยจะถือว่ามีกระดูกสันหลังระดับนั้นหักถ้าความสูงของกระดูกสันหลังระดับนั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 3 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยเกณฑ์การวินิจฉัยนี้ทำให้สามารถเปรียบเทียบความชุกของกระดูกสันหลังหักในชาวยุโรปและในเอเชียได้ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักตามระดับอายุของหญิงชาวยุโรปเปรียบเทียบกับหญิงเอเชียโดยการวินิจฉัยกระดูกสันหลังหักเมื่อสัดส่วนความสูงของกระดูกสันหลังระดับนั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 3 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อมูลจาก: กลุ่มการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกพรุน (The Study of Osteoporotic Fractures Research Group; SOF) สหรัฐอเมริกา[33], ชาวจีนที่อาศัยในปักกิ่ง[47]และฮ่องกง[70]ชาวญี่ปุ่นที่อาศัยในเมืองฮิโรชิมาและฮาวาย[48] และชาวอเมริกันที่อาศัยในเมืองโรเชสเตอร์[31]

จากรูปที่ 1 แสดงถึงความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักตามระดับอายุของหญิงชาวยุโรปเปรียบเทียบกับหญิงเอเชีย ซึ่งพบว่าความชุกของกระดูกสันหลังหักในหญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปมีค่าใกล้เคียงกันมากคือพบประมาณร้อยละ 20 – 25 โดยแตกต่างจากการเกิดสะโพกหักที่หญิงชาวเอเชียเกิดน้อยกว่า

ความชุกของกระดูกสันหลังหักในหญิงชาวจีนที่อาศัยในปักกิ่ง ประเทศจีนตอนเหนือเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.9 ที่อายุ 50 – 59 ปีเป็นร้อยละ 31.2 เมื่ออายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป[47] เช่นเดียวกันกับในฮ่องกง ประเทศจีนตอนใต้ ความชุกของกระดูกสันหลังหักในหญิงอายุ 70 – 79 ปีเท่ากับร้อยละ 29[70] ซึ่งไม่ต่างจากหญิงชาวญี่ปุ่นทั้งที่อาศัยที่เมืองฮิโรชิมาหรือฮาวาย[48] ค่าความชุกในหญิงชาวเอเชียดังกล่าวไม่ต่างจากหญิงชาวตะวันตกเลยคือ พบว่าในหญิงที่อายุ 70 – 79 ปีมีความชุกเท่ากับร้อยละ 22 โดยจะเพิ่มเป็นร้อยละ 34 เมื่ออายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป[31]

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่าความชุกของกระดูกสันหลังหักในหญิงชาวเอเชียไม่ต่างจากหญิงชาวตะวันตก โดยพบว่ากระดูกสันหลังระดับ T12 และ L1 หักมากที่สุด เนื่องจากกระดูกสันหลังระดับนี้เป็นจุดที่ต้องรับแรงทางกายภาพมากที่สุดในช่วงกระดูกสันหลังระดับอกและเอว

ความหนาแน่นกระดูกและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหัก

กระดูกสันหลังหักส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากการมีอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บ ในบรรดาปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด การมีความหนาแน่นกระดูกต่ำเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญมากที่สุดปัจจัยหนึ่ง[17] จากการเปรียบเทียบค่าความหนาแน่นกระดูกที่ยังไม่ได้ปรับค่า (unadjusted data) พบว่าหญิงชาวแอฟริกัน - อเมริกันมีมวลกระดูกที่กระดูกสันหลังมากที่สุด รองลงมาเป็นหญิงชาวตะวันตกและหญิงชาวเอเชียมีค่าต่ำที่สุด แต่ในการศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพของผู้หญิงทั่วโลก (Study of Women's Health Across the Nation; SWAN) เปรียบเทียบประชากรเชื้อสายต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในสหรัฐอเมริกา หลังจากปรับค่าตามขนาดร่างกายแล้ว ผลปรากฏว่าความหนาแน่นกระดูกของหญิงชาวเอเชียต่างจากหญิงชาวยุโรปเพียงเล็กน้อย[49] ค่าความหนาแน่นกระดูกที่ยังไม่ได้ปรับค่าของหญิงชาวแอฟริกัน - อเมริกันวัดจากกระดูกสันหลังระดับเอวสูงกว่าหญิงชาวตะวันตก, หญิงญี่ปุ่นหรือหญิงจีนร้อยละ 7 - 12 และที่ Femoral neck สูงกว่าร้อยละ 14 - 24 แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบผู้หญิงที่มีน้ำหนักใกล้เคียงกัน (น้อยกว่า 70 กิโลกรัม) พบว่าความหนาแน่นกระดูกที่วัดจากกระดูกสันหลังในทั้งหญิงชาวแอฟริกัน - อเมริกัน, หญิงญี่ปุ่นหรือหญิงจีนไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบว่าสูงกว่าของหญิงชาวตะวันตก และในการวัดความหนาแน่นกระดูกจาก Femoral neck พบว่าในหญิงชาวแอฟริกัน - อเมริกันมีค่าสูงที่สุดแต่ก็ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับหญิงชาวตะวันตก, หญิงญี่ปุ่นหรือหญิงจีน อาจพอสรุปได้ว่ารูปแบบและความสำคัญของอายุที่มีผลต่อการเสื่อมสลายของกระดูกในกระดูกสันหลังมีลักษณะเดียวกันในผู้หญิงทั้งชาวตะวันตกและตะวันออก แต่การศึกษาความหนาแน่นกระดูกที่ปรับค่าตามขนาดร่างกายในชายชาวตะวันตกและเอเชียว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่นั้น[50,51] ยังมีการศึกษาน้อยมาก จึงยังไม่อาจสรุปได้

การศึกษาในประชากรที่มีกระดูกสันหลังหัก พบว่ามีการลดลงของมวลกระดูกถึงร้อยละ 20 - 30 ทั้งที่กระดูกสันหลังและที่สะโพก ในทั้งหญิงชาวตะวันตกและเอเชีย[52] ความหนาแน่นกระดูกมีความสัมพันธ์กับการเกิดกระดูกสันหลังหักพอๆ กัน จากข้อมูลของประเทศจีนตอนใต้พบว่าหลังจากปรับค่าตามอายุและขนาดร่างกายแล้ว ในแต่ละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความหนาแน่นกระดูก (วัดจากทั้งกระดูกสันหลังและจาก Femoral neck) ที่ลดลงจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักประมาณ 2 เท่า[52] ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันกับข้อมูลจากประเทศจีนตอนเหนือที่บ่งชี้พบว่าในแต่ละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความหนาแน่นกระดูก (วัดจากทั้งกระดูกสันหลังและจาก Femoral neck) ที่ลดลงจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักประมาณ 2.5 เท่า[47] ส่วนการวัดความหนาแน่นกระดูกจากกระดูกแขนขา เช่น Quantitative bone ultrasound ก็ได้ผลเช่นเดียวกัน โดยความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้น 2 เท่าในแต่ละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ลดลง[52]

ส่วนความสัมพันธ์ของความหนาแน่นกระดูกต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักในเพศชายยังไม่เป็นที่ชัดเจน

ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักเพิ่มขึ้นตามอายุโดยเป็นอิสระจากความหนาแน่นกระดูกสันหลังที่ลดลง[47] นอกเหนือจากนั้นวิถีชีวิตก็มีส่วนสำคัญเช่นกัน ในหญิงที่ทำงานใช้แรงงานทางร่างกายหนักจะมีความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักน้อยกว่าหญิงที่ทำงานโดยไม่ต้องใช้แรงกายมาก[47] ดังนั้นการมีกิจวัตรทางกายที่ค่อนข้างหนักในวัยทำงานจะเป็นสิ่งที่ป้องกันการเกิดกระดูกสันหลังหักได้ ปัจจัยอื่นๆ ที่มีความสำคัญรวมถึง น้ำหนัก ประวัติการมีบุตร การรับประทานฮอร์โมน การสูบบุหรี่ การรับประทานแคลเซียม แต่ปัจจัยต่างๆเหล่านี้มีการศึกษาน้อยมากในชาวเอเชีย

ผลที่เกิดตามมาหลังจากเกิดกระดูกสันหลังหัก

ความสำคัญของการเกิดกระดูกสันหลังหักคือนอกจากจะมีผลแทรกซ้อนอื่นๆ ต่อร่างกายตามมาแล้วยังจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดการต่อผลร้ายนั้นๆ กระดูกหักรุนแรงที่มีการเลื่อนของกระดูกสันหลังอาจก่อให้เกิดปัญหาแทรกซ้อนทางระบบประสาท (Neurological complications) เช่น Paraplegia, Bowel and bladder dysfunction และนอกเหนือจากนั้นยังอาจมีผลทำให้เกิดการทำงานของระบบหายใจลดลง, Hiatus hernia, ต้องอยู่โรงพยาบาลเป็นเวลานานขึ้น, ปวดหลัง, มีความจำกัดในการทำกิจวัตรต่างๆ, มีความบกพร่องทางกาย (Physical impairment) และคุณภาพชีวิตลดลง[53] การเกิดกระดูกสันหลังหักโดยทั่วไปมักเกิดที่บริเวณ Thoracolumbar junction (T12 – L1) และที่ Mid thoracic (T7 – T8) ผลแทรกซ้อนที่เกิดตามมามีทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรังดังตารางที่ 2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงอาการทางคลินิกที่จะเกิดตามหลังการเกิดกระดูกสันหลังหัก

(Clinical Consequences of vertebral fracture)[12,15,71-76]

Symptoms	Sign	Function	Future Risks
- Back pain (acute, chronic)	- Height loss	- Impaired activities in daily living (e.g., bathing, dressing)	- Increase risk of future fracture
- Sleep disturbance	- Kyphosis		- Increase mortality
- Anxiety	- Decreased lumbar lordosis	- Difficulty fitting clothes due to kyphosis,	
- Depression	- Protuberant abdomen	protuberant abdomen	
- Decrease self – esteem	- Reduced lung function	- Difficulty bending, lifting, descending stairs, cooking	
- Fear of future fracture and falling	- Weight loss		
- Reduced quality of life			
- Early satiety			

ความสำคัญในการวินิจฉัยการเกิดกระดูกสันหลังหักไม่เพียงแต่จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักเพิ่มแล้วยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกอื่นๆ หักอีกด้วยแม้ว่าจะปรับค่าโดยไม่ขึ้นกับความหนาแน่นกระดูกแล้วก็ตาม[3,4] การศึกษาวิจัยในหญิงโดยส่วนใหญ่เป็นชาวตะวันตกจำนวนกว่า 4,000 คน ซึ่งอยู่ในกลุ่มหลอก (Placebo) ใน 4 การศึกษาที่ใช้ระยะเวลาติดตามนาน 3 ปี พบว่าหญิงที่มีกระดูกหักอยู่เดิม, มีความหนาแน่นกระดูกต่ำ (วัดจาก Femoral neck) หรือมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสะโพกหักอย่างใดอย่างหนึ่งจะมีอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่สะสมเท่ากับร้อยละ 6.6 ในช่วงปีแรก หญิงมีกระดูกสันหลังหักตั้งแต่ 1 ระดับขึ้นไปตั้งแต่เริ่มการศึกษาเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่เท่ากับ 5 เท่าในช่วงปีแรกเมื่อเทียบกับหญิงที่ไม่มีกระดูกสันหลังหักตั้งแต่เริ่ม ในกลุ่มที่เกิดกระดูกสันหลังหักขึ้นใหม่ ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักขึ้นใหม่อีกในปีถัดไปยังคงเพิ่มขึ้นเป็น 9 เท่า ส่วนความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักโดยรวมทั้งที่ไม่ใช่กระดูกสันหลังหักด้วยเป็น 2 เท่าในกลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหักเดิม ดังนั้นจึงมีความสำคัญอย่างมากที่จะต้องวินิจฉัยการเกิดกระดูกสันหลังหักให้ได้แม้ในกลุ่มคนที่ไม่มีอาการเพื่อให้ได้รับการป้องกันจากยาที่มีประสิทธิภาพซึ่งสามารถลดความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหักได้มากถึงร้อยละ 50[54-69]

การวินิจฉัยกระดูกสันหลังหัก

โดยทั่วไปแล้วการเกิดกระดูกสันหลังหักมักไม่มีประวัติการบาดเจ็บมาก่อน ในผู้ที่มีอาการมักพบว่าปวดหลังในตำแหน่งที่มีกระดูกระดับนั้นหัก ส่วนสูงที่ลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 2 เซนติเมตรตั้งแต่อายุ 25 ปีขึ้นไปก็ช่วยในการวินิจฉัยว่าอาจมีกระดูกสันหลังหัก การมีกระดูกสันหลังโก่ง (Kyphosis) เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการวินิจฉัยว่ามีกระดูกสันหลังหักแบบกดทับ (Vertebral compression) การมีส่วนสูงลดลงมากกว่า 4 เซนติเมตรจะสัมพันธ์กับการมีหลังโก่ง 15 องศา (Kyphosis 15°) การวัดเพื่อวินิจฉัยการมีหลังโก่งทำได้โดยวัดระยะระหว่างกะโหลกท้ายทอยที่ห่างจากกำแพง (โดยปกติเท่ากับ 0 เซนติเมตร) และระยะระหว่างชายโครงกับกระดูกสะโพก (โดยปกติเท่ากับ 3 นิ้วมือ) ลดลง[60]

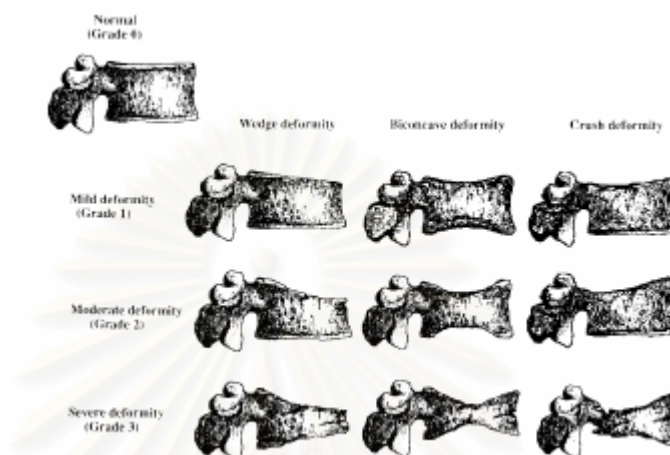
ผู้ป่วยทุกคนที่มีกระดูกสันหลังหักควรหาว่าเกิดจากสาเหตุต่างๆ หรือไม่ เช่น การมีกระดูกพรุน, Metabolic bone disease เป็นต้น การสืบค้นหาโรคเพื่อที่จะแยกโรคต่างๆ เช่น ไตวาย, มะเร็งที่แพร่กระจาย, Osteomalacia, Multiple myeloma, ภาวะที่ต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป และภาวะที่ต่อมธัยรอยด์ทำงานมากเกินไป การสืบค้นทางรังสีวิทยาในผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังหักประกอบด้วยภาพถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลัง, การวัดความหนาแน่นกระดูก, CT scan, MRI, Bone scan และ Morphometric X – ray absorptiometry

การวินิจฉัยทางรังสีวิทยา

ในผู้ป่วยที่มีอาการของกระดูกสันหลังหักควรได้รับการถ่ายภาพรังสีทุกรายเพื่อแยกการเกิดกระดูกหักจากพยาธิสภาพต่างๆ (Pathological fracture) การถ่ายภาพรังสีที่ระดับอกและเอวยังคงเป็นการวินิจฉัยกระดูกสันหลังหักที่เป็นมาตรฐานจนถึงปัจจุบันนี้ แต่การประเมินโดยวิธีนี้ทำให้ละเอียดขึ้นโดยใช้เกณฑ์ตามแบบ Quantitative หรือ Semiquantitative

การประเมินตามแบบ Quantitative[33,43-45] มีประโยชน์มากในการวินิจฉัยกระดูกหักเนื่องจากมีมาตรฐานแต่ใช้เวลาค่อนข้างมากและต้องใช้บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างดี ในการประเมินตามแบบ Semiquantitative Genant และคณะ[46] อธิบายว่ากระดูกสันหลังส่วนที่เป็นปล้อง (Body) จะวินิจฉัยว่ามีกระดูกหักเมื่อเห็นลักษณะรูปร่างผิดปกติไปและเมื่อสังเกตด้วยตาพบว่าความสูงส่วนหน้า, กลาง และหลังลดลงอย่างน้อยร้อยละ 20 ความสูงของกระดูกสันหลังที่ลดลงร้อยละ 20 -25 หรือมีพื้นที่ลดลงร้อยละ 10 – 20 จัดว่ามีการผิดรูปจากปกติเล็กน้อย ถ้าส่วนสูงของกระดูกสันหลังลดลงร้อยละ 25 –

40 หรือพื้นที่ลดลงร้อยละ 20 – 40 จัดว่ามีการผิดรูปร่างปานกลาง และถ้าความสูงหรือพื้นที่กระดูกสันหลังลดลงมากกว่าร้อยละ 40 จัดว่ามีการผิดรูปร่างรุนแรง ตามรูปที่ 2



รูปที่ 2 แบ่งประเภทของกระดูกสันหลังหักตามวิธี Semiquantitative ของ Genant

ดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตจากสมาคมการศึกษาวิจัยกระดูกและแร่ธาตุในสหรัฐอเมริกา (The American Society for Bone and Mineral Research)

อย่างไรก็ตาม คุณภาพของภาพถ่ายรังสีและการบังของขอบกระดูกสันหลังอาจทำให้เป็นอุปสรรคในการวินิจฉัยทั้งในวิธี Quantitative และ Semiquantitative ในบางครั้งการถ่ายภาพรังสีเร็วไปอาจไม่พบว่ามีกระดูกหักแต่การทำ Bone Scan อาจเห็นได้ตั้งแต่ในช่วง 1 – 2 เดือนแรกที่เกิดกระดูกหัก นอกจากนั้นถ้าไม่ได้ทำการถ่ายภาพรังสีในประชากรทุกคนแบบต่อเนื่องการวินิจฉัยอาจจะมีผิดพลาดได้ แต่ถ้าสามารถทำได้ก็ต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในระบบบริการสุขภาพและผลของรังสีที่มีผลต่อบุคลากรด้วย

Morphometric absorptiometry (MXA)

การถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังโดยปกติจะใช้ลำแสงตรงลักษณะทรงกรวย (Cone – beam imaging geometry) ซึ่งแตกต่างจากวิธีของ MXA ที่ลำแสงจะเป็นลักษณะทรงพัด (Fan – beam) ซึ่งจะไม่มีการบดบังกันตลอดแกนของกระดูกสันหลัง ซึ่งอาจจะเพิ่มความถูกต้องของการประเมินการเกิดกระดูกสันหลังหักให้มากขึ้น[61] ภาพถ่ายรังสีจากลำแสงทรงพัดดังกล่าวซึ่งมีความคมชัดสูงร่วมกับเพิ่มการวิเคราะห์

ด้านข้างกระดูกสันหลังจะทำให้เห็นภาพกระดูกสันหลังตั้งแต่ระดับอกที่ 4 จนถึงเอวระดับที่ 4 โดยสามารถตรวจความหนาแน่นกระดูกไปพร้อมกันได้

Central Dual – Energy X – ray Absorptiometry (DXA) measurement

การวัดมวลกระดูกด้วยเครื่อง DXA เป็นมาตรฐานที่สุดในการวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนก่อนที่จะเกิดกระดูกหัก องค์การอนามัยโลกกำหนดให้ค่าความหนาแน่นมวลกระดูกที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยความหนาแน่นมวลกระดูกของชายวัยหนุ่มมากกว่า 2.5 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานถือว่าเป็นภาวะกระดูกพรุน[17] ในญี่ปุ่นกำหนดค่าความหนาแน่นกระดูกที่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของความหนาแน่นกระดูกในชายวัยหนุ่มแทน [62] การวัดความหนาแน่นมวลกระดูกในคนสูงอายุอาจมีค่าสูงเกินจริงเนื่องจากมีกระดูกงอก (Osteophytes) และหินปูนที่เกาะที่เส้นเลือดเอออดต้า (Aortic calcification) ดังนั้นการตรวจวัดที่สะโพก น่าจะดีกว่า มูลนิธิกระดูกพรุนแห่งชาติ (The National Osteoporosis Foundation) แนะนำว่าควรตรวจวัดความหนาแน่นกระดูกในหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปทุกคนโดยไม่ต้องคำนึงถึงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ[63] ซึ่งยังไม่ทราบถึงความคุ้มค่าในประเทศแถบเอเชียว่าเป็นเช่นใด

Peripheral densitometry

เครื่องมือสำหรับวัดความหนาแน่นมวลกระดูกแบบ peripheral ซึ่งประกอบด้วย Quantitative bone ultrasound (QUS), Peripheral quantitative computed tomography (pQCT), Radiographic absorptiometry (RA) มีใช้กันอย่างแพร่หลายในแถบเอเชียเนื่องจากมีราคาถูกลงและใช้งานง่าย แม้ว่าปัจจุบันจะมีหลายการศึกษาที่สนับสนุนว่าการวัดความหนาแน่นมวลกระดูกจากแขน, นิ้วมือหรือส้นเท้า สามารถทำนายอัตราเสี่ยงของการเกิดกระดูกหักได้[64] แต่ก็ยังไม่มีเกณฑ์จากองค์การอนามัยโลกในการวินิจฉัยจากเครื่องมือเหล่านี้[68] และมีข้อมูลจากการศึกษาไม่มากที่ศึกษาถึงเกณฑ์การวินิจฉัยและการรักษา[66-68] การศึกษาพบว่า การวัดความหนาแน่นกระดูกจากส้นเท้า (Calcaneal ultrasound) และจากนิ้วมือ (Digital X – ray radiogrammetry) มีความสัมพันธ์ปานกลางกับการวัดความหนาแน่นมวลกระดูกจากเครื่อง DXA[65,69] ดังนั้นการได้ประโยชน์จากการรักษาในผู้ป่วยที่วินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนได้จากเครื่องมือต่างๆ เหล่านี้กับเครื่อง DXA อาจแตกต่างกัน รวมทั้งบทบาทของการใช้เครื่องมือต่างๆ นี้ในการตรวจติดตามผลการรักษาผู้ป่วยค่อนข้างมีความจำกัดด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบัน

การรักษา

การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังหักจะครอบคลุมถึงการลดความเจ็บปวด การฟื้นฟูและการป้องกันไม่ให้เกิดกระดูกหักขึ้นอีก อาการปวดที่เกิดจากกระดูกสันหลังหักแบบเฉียบพลันอาจจะกินเวลา 12 สัปดาห์หรืออาจจะมากกว่านั้น ส่วนอาการปวดเรื้อรังจะเกิดจากการมีกระดูกสันหลังผิดรูป (Vertebral deformity), มีการเกร็งของกล้ามเนื้อ Paraspinus, Degenerative arthritis ในบริเวณที่มีกระดูกสันหลังหัก, มีการเปลี่ยนแปลงของ Spinal alignment[76]

Physical modality for pain relief

การใช้ความร้อน – เย็น, Ultrasound, ใช้กระแสไฟฟ้ากระตุ้นใต้ผิวหนัง (Transcutaneous electrical stimulation) และการนวดบำบัดเป็นการรักษาอาการปวดหลังเรื้อรังแต่ไม่ได้รักษาภาวะกระดูกพรุน[77-80]ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดกระดูกสันหลังหัก หลังจากเกิดกระดูกสันหลังหักแล้วการโค้งของหลังจะมากขึ้นทำให้จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายผู้ป่วยเลื้อนจึงจะทำให้เกิดปัญหาต่อการเดินตามมามากขึ้นการใช้เครื่องช่วยเดิน (Walking aids) จะช่วยเพิ่มความมั่นคงในการเดินจึงอาจป้องกันการล้มและบรรเทาอาการปวดหลังเรื้อรังที่เกิดจากการเกร็งของกล้ามเนื้อ Paraspinus ได้[76] จากการศึกษาอย่างเป็นระบบ (Systematic review) พบว่าการใช้ Lumbar support ไม่ได้ดีไปกว่าการไม่ได้ให้การรักษาใดๆ เลยในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง[81]แต่ในผู้ป่วยกระดูกสันหลังหักประสิทธิผลยังไม่ชัดเจน นอกจากนี้การใช้ Brace เป็นระยะเวลานานอาจจะทำให้กล้ามเนื้อ Paraspinus อ่อนแรงและมีอาการปวดหลังเพิ่มขึ้นได้[76]

การออกกำลังกาย (Exercise program) ในผู้สูงอายุหลังจากเกิดกระดูกสันหลังหัก พบว่าสามารถลดการใช้ยาบรรเทาอาการปวดได้, ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นและยังสามารถเพิ่มมวลเนื้อกระดูกได้อีกด้วย [82-83] จากหลายการศึกษาพบว่าการออกกำลังกายป้องกันการสูญเสียมวลกระดูกหรืออาจเพิ่มได้ประมาณร้อยละ 1 ต่อปีในทั้งกระดูกสันหลังและกระดูกสะโพกของหญิงสูงอายุ[82] การศึกษา Randomized controlled trial ในหญิงสูงอายุที่มีกระดูกสันหลังหัก พบว่าการออกกำลังกายตามกำหนด 10 สัปดาห์ช่วยเรื่องการทรงตัว, เพิ่มความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อพร้อมกับเพิ่มความมั่นคงให้กับกระดูกสันหลังระดับเอว, ลดการใช้ยาบรรเทาอาการปวดและลดระดับอาการปวดได้[83] เนื่องจากผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังหักจะเพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกอื่น ๆ หักตามมาโดยเฉพาะกระดูกสะโพกหัก ดังนั้นการให้ทำ

กิจกรรมต่างๆ เช่น เดินออกกำลัง, เข้าโปรแกรมให้ความรู้เพื่อลดการล้มหรือแม้กระทั่งรำมวยจีน (Tai Chi) ก็มีประโยชน์เช่นกัน[36,84-85]

การรักษาโดยการใช้ยาเพื่อลดอาการปวด

โดยทั่วไปการใช้ยาแก้ปวดชนิด Acetaminophen (ขนาด 2.4 กรัมต่อวัน) ก็เพียงพอที่จะควบคุมอาการปวดได้แล้ว สำหรับอาการปวดแบบเฉียบพลัน (Breakthrough pain) การใช้ยา Codeine 30 – 60 มิลลิกรัมทุก 6 ชั่วโมงพบว่าควบคุมอาการได้ดี[86-87] ผู้สูงอายุที่อ่อนแอหรือหง่อม (Frail) มักเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสับสนและต้องผูกจากยาระงับอาการปวดชนิด narcotic ดังนั้นยาต้านการอักเสบชนิดที่ไม่มีสเตียรอยด์ (NSAIDS) จึงน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีแต่ต้องระวังในเรื่องผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นกับไตและกระเพาะอาหาร การวิเคราะห์จากหลายการศึกษาอย่างเป็นระบบ พบว่ายาต่างๆเหล่านี้ให้ผลดีในการบรรเทาอาการปวดในผู้ป่วยที่ปวดหลังส่วนล่างแบบเฉียบพลันไม่ว่าจากสาเหตุใดเพียงแค่นีละระยะสั้นๆ[88]

Calcitonin การใช้ยานี้ทั้งทางฉีดเข้าใต้ชั้นผิวหนังหรือพ่นจมูกอาจช่วยลดอาการปวดเฉียบพลันจากกระดูกสันหลังหัก จากหลายการศึกษาระยะสั้น (2 – 16 สัปดาห์) แบบ Randomized trails พบว่า Calcitonin ให้ผลในการลดอาการปวดได้อย่างรวดเร็ว[89-92] แนะนำว่าควรให้ Calcitonin ในผู้ป่วยกระดูกสันหลังหักที่มีอาการปวดทางการฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนังขนาด 50 – 100 IU หรือพ่นเข้าจมูกขนาด 200 IU ทุกวัน[92-93]

การใช้ Intercostal nerve blocks อาจจะใช้ช่วยเพิ่มเติมในการจัดการอาการปวดที่เกิดจากกระดูกสันหลังหักได้เช่นกัน[94]

Vertebroplasty or Kyphoplasty

โดยส่วนใหญ่อาการปวดเรื้อรังที่ยังคงมีอยู่หลังจากเกิดกระดูกสันหลังหักมักมาจากการที่มีกระดูกสันหลังผิดรูปร่างและหลังโก่ง จึงมีการรักษาเพื่อแก้ไขความผิดปกตินี้

Percutaneous kyphoplasty – ทำให้กระดูกสันหลังที่ทรุดตัวพองตัวขึ้นมาก่อนที่จะฉีด Bone cement เข้าไป[95]

Percutaneous vertebroplasty – ฉีด Acrylic polymer เข้าไปในตัวกระดูกสันหลังส่วนที่มีการยุบตัวลงบางส่วน[96]

ผู้ป่วยที่น่าจะได้รับผลดีมากที่สุดสำหรับการรักษาด้วยสองวิธีนี้คือผู้ที่ปวดลึกๆ เฉพาะตรงบริเวณที่มีกระดูกสันหลังหักใหม่หรือมีความผิดปกติมากขึ้นจากกระดูกสันหลังที่มีการหักอยู่เดิมซึ่งเห็นได้จากการถ่ายภาพรังสีธรรมดาหรือการทำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI)[95,97] การรักษาทั้งสองวิธีนี้สามารถบรรเทาอาการปวดได้ในผู้ป่วยถึงร้อยละ 67 – 100[95-97] แต่การศึกษานี้ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ

ผลข้างเคียงที่อาจพบได้ในระยะแรกคืออาจมีอาการปวดมากขึ้น เส้นประสาทไขสันหลังและปมรากประสาทได้รับความเสียหายจากความร้อนหรือแรงดัน ส่วนในระยะยาวยังไม่มีการประเมินอย่างครบถ้วนแต่ที่พบคืออาจมีการเร่งการทำลายเนื้อกระดูก (Resorption) และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักในระดับที่ติดกัน ดังนั้นการศึกษาแบบ Controlled trails เพิ่มเติมจึงจำเป็นเพื่อที่จะประเมินถึงความปลอดภัยและประสิทธิผลในการรักษาด้วยวิธีการดังกล่าวนี้[95]

มาตรการการป้องกันการเกิดกระดูกสันหลังหักในอนาคต

ในการที่จะป้องกันภาวะกระดูกพรุนที่เพิ่มขึ้นในประเทศแถบเอเชียควรที่จะประเมินภาวะการเกิดกระดูกสันหลังหักและความหนาแน่นมวลกระดูกโดยเฉพาะในหญิงสูงอายุวัยหมดประจำเดือนซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักมากที่สุด

โดยสรุปการเกิดกระดูกสันหลังหักในชาวเอเชียมีความชุกไม่แตกต่างจากชาวตะวันตก กระดูกสันหลังหักส่วนใหญ่มักจะไม่สามารถตรวจพบได้ในทางคลินิก แต่การมีกระดูกสันหลังหักนี้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดทั้งกระดูกสันหลังหักใหม่และกระดูกอื่นๆ ด้วยโดยเฉพาะในคนที่มีความหนาแน่นกระดูกต่ำและมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงสุด

บทที่ 5

Hologic Sahara

ในปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Quantitative ultrasound (QUS) กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก เทคโนโลยีของ QUS มีประสิทธิภาพดีในการตอบสนองต่อความต้องการในการหาความหนาแน่นมวลกระดูกที่เพิ่มขึ้นอย่างมากของโลกทุกวันนี้ที่มีประชากรสูงอายุจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ถึงแม้ว่า ณ ขณะนี้เครื่องมือวัดความหนาแน่นกระดูกที่เป็นมาตรฐาน (Gold standard) จะเป็นเครื่อง DEXA (Dual – energy absorptiometry) ก็ตาม แต่เครื่องมือนี้มีราคาแพงมาก ดังนั้นถ้าจะวัดความหนาแน่นมวลกระดูกโดยใช้เครื่องมือนี้จำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วยไปทำในสถานที่ที่มีเครื่องมือนี้อยู่แล้ว QUS มีข้อได้เปรียบกว่าตรงที่ทั้งผู้ป่วยและขบวนการต่างๆ ไม่ต้องสัมผัสกับรังสีใดๆ อีกทั้งมีราคาถูก, ใช้งานได้ง่ายและสามารถนำออกไปใช้นอกสถานที่ได้

รูปที่ 3 แสดงเครื่องวัดความหนาแน่นมวลกระดูกที่กระดูกสันหลังและสะโพก (DEXA)



การศึกษาขนาดใหญ่พบว่าค่า BUA (Broadband ultrasound attenuation) และ SOS (Speed of sound) ซึ่งวัดจากกระดูกสันหลังสามารถทำนายการเกิดกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกพรุนได้ดีพอๆ กับค่าที่วัดได้จากเครื่อง DEXA ที่วัดที่กระดูกสันหลังและสะโพก[98-99]

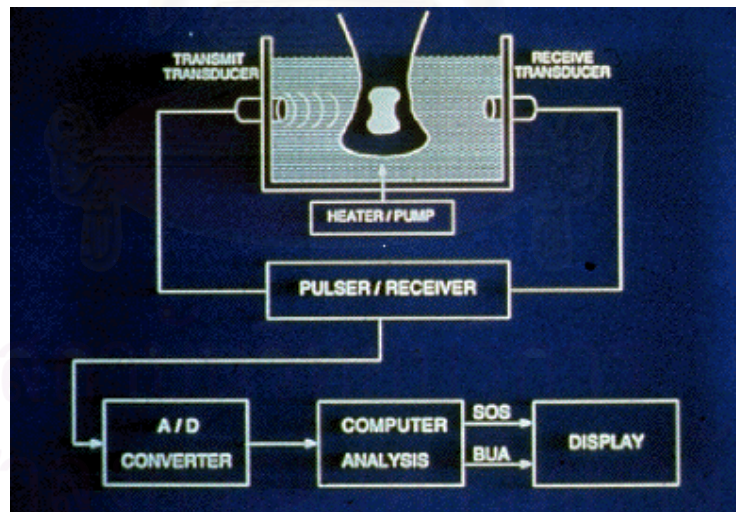
Quantitative ultrasound devices ที่มีใช้ในปัจจุบันมีหลายแบบ แต่ที่ใช้ในการศึกษานี้คือเครื่อง Hologic Sahara ; SAH (Hologic, Bedford, MA) ดังรูปที่ 2

รูปที่ 4 แสดงเครื่องวัดความหนาแน่นมวลกระดูกสันเท้ารุ่น Hologic Sahara



เครื่องมือนี้ประกอบด้วยตัวแปลง 2 ตัวอยู่บนแท่งมอเตอร์ ตัวแปลงตัวหนึ่งทำหน้าที่ส่งสัญญาณและอีกตัวหนึ่งเป็นตัวรับ ตัวแปลงจะส่งสัญญาณเสียงเข้าที่สันเท้าของผู้ถูกวัดโดยผ่านเจลที่เป็นตัวนำ สัญญาณเสียงจะส่งเข้าที่กึ่งกลางของกระดูก Calcaneous กลไกการทำงานของเครื่อง SAH ดังรูปที่ 3

รูปที่ 5 แสดงภาพกลไกการทำงานของเครื่องวัดความหนาแน่นมวลกระดูกสันเท้า



ค่าที่วัดได้จากเครื่อง SAH นี้ได้ทั้งค่า BUA และ SOS ซึ่งสามารถนำมาคำนวณหาค่าความหนาแน่นกระดูกที่วัดได้จากสันเท้า (Estimated Heel Bone marrow density; Est. heel BMD) ได้ต่อไป โดยใช้สมการ

$$\text{Estimated heel BMD} = 0.002592 \times (\text{BUA} + \text{SOS}) - 3.687(\text{g/cm}^2) \text{ (1 does combination of QUS)}$$

ต้องพึงระลึกไว้ว่าค่า Est. heel BMD ที่ได้นี้เป็นค่าที่จากสมการเส้นตรงระหว่าง BUA และ SOS ไม่ใช่ค่าความหนาแน่นกระดูกที่วัดได้จากกระดูก Calcaneous โดยตรง

ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้ค่า BUA ซึ่งวัดได้จากกระดูกสันเท้าโดยตรง โดยนำมาคำนวณหา ค่า T- score เพื่อใช้เปรียบเทียบกับค่า BUA ที่วัดได้จากประชากรศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของ BUA ในคนวัยหนุ่มสาวจีนตอนใต้ที่มีอายุ 20 - 30 ปี ซึ่งวัดจากเครื่อง Hologic Sahara เช่นกัน[66] โดยมีค่าเท่ากับ 77 ± 12 แล้วนำค่า T - score ที่ได้มาเปรียบเทียบกับว่ามีค่าต่างจาก - 1.61 เป็นเท่าใด ซึ่งค่า t - score นี้เป็นค่าที่ได้จากการศึกษาว่ามีความ สอดคล้องกับเกณฑ์การวินิจฉัยกระดูกพรุน (T - score = -2.5) ที่มีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิด กระดูกหักขององค์การอนามัยโลก[100-101]



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรศึกษาและตัวอย่าง(Population and sample)

ประชากรเป้าหมาย(Target population)

ประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป

ประชากรตัวอย่าง (Sample)

ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปทุกคนที่เข้าร่วมโครงการและยินยอมให้สัมภาษณ์ หลังจากได้รับคำอธิบายรายละเอียดของโครงการแล้ว โดยประชากรทั้งหมดเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ประจำในชุมชนร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size determination)

เนื่องจากการศึกษาเพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักนี้ ยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทยมาก่อน จากการศึกษาในลักษณะใกล้เคียงกันในประเทศแถบเอเชีย [32]และการศึกษาในชาวเอเชียที่อาศัยอยู่ในต่างประเทศเทียบกับชาวต่างประเทศ[29] และในชาวต่างประเทศเอง[2] พบว่าความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักเท่ากันคือเท่ากับร้อยละ 16

การศึกษาถึงอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหัก จากการศึกษาของ van der, Klift M. และคณะ[27]และ Fujiwara และคณะ[27,37] พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรทั่วไปประมาณร้อยละ 0.8 ต่อปี ซึ่งมีค่าความเสี่ยง (Relative risk) เท่ากับ 4 ในประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม โดยในประชากรในกลุ่มที่มีและไม่มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมพบว่ามีอุบัติการณ์เท่ากับร้อยละ 3.25 และ 13.01 ตามลำดับ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยการสังเกตเชิงวิเคราะห์ชนิดไปข้างหน้า (Prospective Cohort study) การคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยตั้งระดับความเชื่อมั่น = α (Two - sided) และกำหนดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 2 (Type II error) = β (One - sided)

โดยใช้สูตร

$$n = \frac{\{Z_{\alpha} \sqrt{2 p \bar{q}} + Z_{\beta} \sqrt{p_1 [1 + R - p_1(1 + R^2)]}\}^2}{[p_1 (1 - R)]^2}$$

$$\text{โดย } \bar{p} = \frac{1}{2} p_1 (1+R), \bar{q} = 1 - \bar{p}$$

กำหนดให้

$$p_1 = \text{อุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่ไม่มีกระดูกสันหลังหักมาก่อน}$$

$$= 3.25 \% = 0.0325$$

$$R = \text{ค่าความเสี่ยง (Relative risk) กำหนดให้เท่ากับ} = 4$$

กำหนดค่า $\alpha = 0.05$

$\beta = 0.10$ (One-sided test)

แทนค่า $\bar{p} = \frac{1}{2} (0.0325)(1+4) = 0.09$

$$\bar{q} = 1 - 0.09 = 0.91$$

แทนค่าจากสูตร $n = \frac{\{1.96\sqrt{2(0.09)(0.91)} + 1.28\sqrt{0.0325 [1+4 - 0.0325(1 + 16)]}\}^2}{[0.0325 (1 - 4)]^2}$

$$n = \frac{(0.7932 + 0.4866)^2}{(0.0975)^2}$$

$$= 172.3 \sim 173 \text{ คนต่อกลุ่ม}$$

จากการคำนวณพบว่าควรใช้กลุ่มศึกษาซึ่งคือกลุ่มประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม = 173 คน

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างประชากรที่ควรใช้ในการศึกษาอย่างน้อยทั้งหมด (รวมกลุ่มประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักเดิมและกลุ่มประชากรที่ไม่มีกระดูกสันหลังหักเดิม) = 346 คน

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยเลือกประชากรสูงอายุในชุมชนร่มเกล้าเป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีผู้ที่เข้าเกณฑ์และยินยอมเข้ารับการศึกษานี้จนจบทั้งสิ้น 323 คน (คิดเป็นร้อยละ 93.95) ซึ่งน้อยกว่าขนาดประชากรที่ได้จากการคำนวณเล็กน้อย

กฎเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้ามศึกษา (Inclusion criteria)

1. ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่สามารถเดินหรือเคลื่อนย้ายที่ได้ (Ambulate)
2. พำนักอยู่ในชุมชนร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร และไม่มีโครงการที่จะย้ายถิ่นพำนักภายในระยะเวลา 5 ปี
3. ยินดีเข้าร่วมในการศึกษาและได้รับความยินยอมจากญาติใกล้ชิดหรือผู้ดูแล

4. ได้รับการเอ็กซเรย์กระดูกสันหลังตั้งแต่ในการสำรวจครั้งแรก (พ.ศ. 2540) ที่รพ. ลาดกระบังโดยได้รับความยินยอมจากญาติใกล้ชิดหรือผู้ดูแล

กฎเกณฑ์ในการตัดออกจากการศึกษา(Exclusion criteria)

1. เป็นผู้มาพำนักเป็นครั้งคราว โดยมีระยะเวลาพำนักในถิ่นนี้น้อยกว่า 6 เดือนต่อปี
2. ต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลในขณะที่มีการสำรวจครั้งแรกโดยไม่สามารถกลับมาพำนักที่บ้านได้ในระยะเวลา 3 เดือนหลังจากเริ่มสำรวจ
3. มีแผนการย้ายถิ่นพำนักออกนอกบริเวณที่กำหนด (ชุมชนร่มเกล้า) เป็นการถาวร
4. ปฏิเสธที่จะเข้าร่วมโครงการศึกษา
5. ปฏิเสธการเอ็กซเรย์กระดูกสันหลังตั้งแต่ในการสำรวจครั้งแรก (พ.ศ. 2540) หรือไม่ได้รับความยินยอมจากญาติใกล้ชิดหรือผู้ดูแล
6. ไม่ร่วมมือในการสำรวจ

รูปแบบการวิจัย (Research design)

เป็นการศึกษาโดยการสังเกตเชิงวิเคราะห์ชนิดไปข้างหน้า (Prospective Cohort study) เพื่อศึกษาถึงอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป โดยการสัมภาษณ์ถึงภาวะสุขภาพในด้านต่างๆ รวมถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหัก โดยมีการตรวจคัดกรองสุขภาพรวมถึงการตรวจเอ็กซเรย์กระดูกสันหลังระดับอกและเอว การสำรวจหลักทำทุก 2 ปี เริ่มสำรวจครั้งแรกปี พ.ศ. 2540 ครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2542 สำรวจย่อย ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2544 และครั้งสุดท้ายในปี พ.ศ. 2545 ระยะเวลาในการศึกษาจนจบโครงการรวมทั้งสิ้น 5 ปี แต่ในการศึกษาค้างนี้เจาะจงที่ผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2545 เป็นหลัก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรมจะไปเยี่ยมและขอสัมภาษณ์ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่บ้าน โดยก่อนการสัมภาษณ์จะมีการสอบถามเพื่อคัดกรอง (Screening for interview) ตามกฎเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้ามาศึกษาหรือตัดออกจากการศึกษา รวมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการ และประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัยแก่ผู้ป่วยที่มีความประสงค์จะเข้าร่วมในการศึกษาทดลอง

2. ผู้ป่วยลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและอธิบายผู้ป่วย มีสิทธิถอนตัวออกจากการศึกษาเมื่อใดก็ได้ โดยการถอนตัวนั้นจะไม่ก่อให้เกิดอคติในการได้รับการดูแลรักษาพยาบาลต่อไป ข้อมูลทั้งหลายถูกเก็บเป็นความลับ

3. ผู้ที่ยินยอมให้สัมภาษณ์และเข้าร่วมโครงการจะถูกสัมภาษณ์ถึงภาวะสุขภาพในด้านต่างๆ รวมถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักด้วย

4. เติญให้ผู้เข้าร่วมโครงการมาตรวจคัดกรองสุขภาพและตรวจค้นหาโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น รวมถึงการตรวจเอ็กซเรย์กระดูกสันหลังระดับอกและเอวที่โรงพยาบาลลาดกระบัง โดยมีรถรับส่งให้ หลังจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเสร็จสิ้น มีการแจ้งผลให้กับผู้ป่วยรวมทั้งคำแนะนำต่างๆ แก่ผู้ป่วยแต่ละคนทางไปรษณีย์ ซึ่งถ้ามีภาวะผิดปกติมากก็จะแจ้งให้ทางศูนย์บริการสาธารณสุข 46 สาขาร่มเกล้า ทราบเพื่อดูแลรักษาต่อไปด้วย

5. ติดตามภาวะสุขภาพของผู้ที่เข้าโครงการเป็นระยะ โดยทำการสำรวจหลักทุก 2 ปี เริ่มสำรวจครั้งแรกปี พ.ศ. 2540 ครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2542 สำรวจย่อย ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2544 และครั้งสุดท้ายในปี พ.ศ. 2545 ระยะเวลาในการศึกษาจนจบโครงการรวมทั้งสิ้น 5 ปี

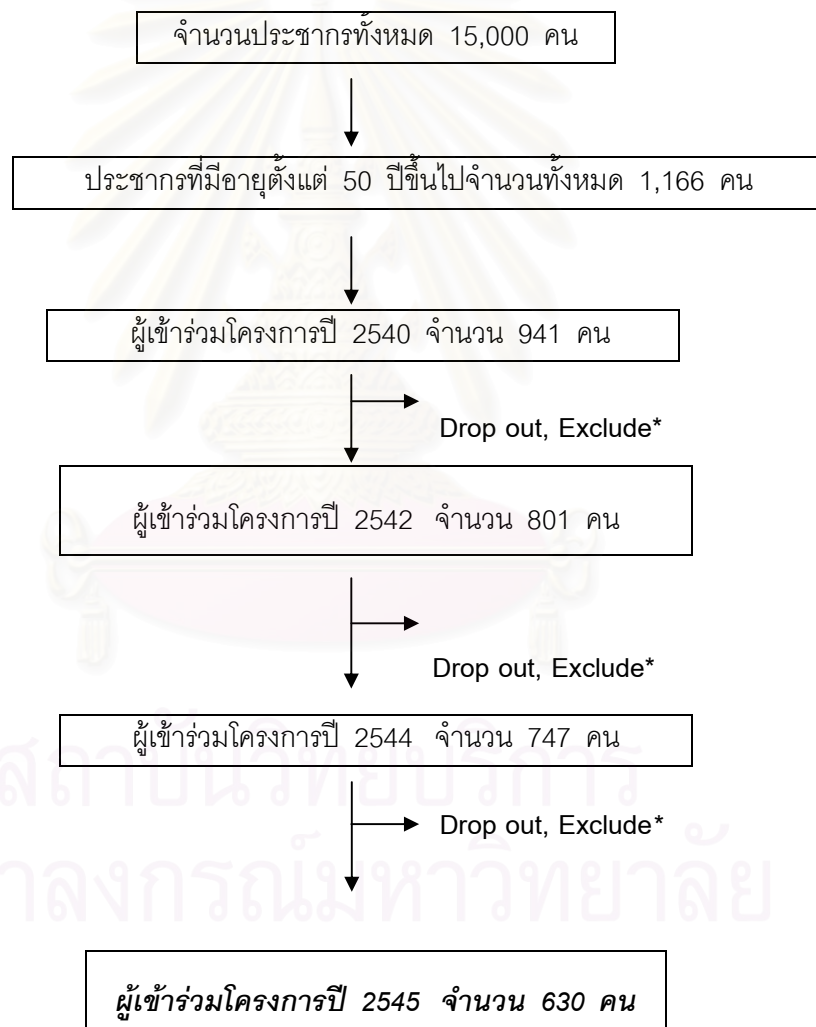
การเก็บรวบรวมข้อมูล(data collection)

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ได้มาจากโครงการ “การศึกษาระยะยาวของปัญหา ปัจจัยเสี่ยงของปัญหาและปัจจัยของสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร” (CERB Project) โดยสาขาวิชาเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรศึกษาที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในพื้นที่ชุมชนร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ซึ่งในปี พ.ศ. 2539 ได้มีการเข้าสำรวจประชากรโดยศูนย์บริการสาธารณสุข 46 สาขาร่มเกล้า เริ่มแรกมีประชากรทั้งหมด 16,003 คน เป็นผู้มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป 1,603 คน โครงการนี้คัดเลือกเฉพาะผู้ที่เข้าอยู่อาศัยประจำ และไม่มีโครงการจะย้ายในระยะ 3 ปีนี้ แต่บางส่วนไม่เข้าชายที่จะเข้าร่วมโครงการ เช่น เป็นบ้านเช่า ดังนั้นจึงเหลือจำนวนผู้สูงอายุที่สามารถร่วมโครงการได้ 1,166 คน โดยอาศัยการสัมภาษณ์จากแบบสอบถามโดยใช้เจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นผู้สัมภาษณ์ ซึ่งแบ่งเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาเป็น 4 ครั้ง ครั้งแรกเริ่มดำเนินการสำรวจตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2540 รวมระยะเวลาประมาณ 8 เดือน ในการเข้าสำรวจครั้งแรกมีผู้ที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษายินยอมให้สัมภาษณ์และเข้าร่วมโครงการ 941 คน ครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2542 มีผู้ที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษายินยอมให้สัมภาษณ์และเข้าร่วมโครงการต่อจำนวน 801 คน สำรวจย่อย ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2544 มีผู้ที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษายินยอมให้สัมภาษณ์และเข้าร่วมโครงการต่อจำนวน 749 คน และครั้งที่ 3 เริ่มดำเนินการสำรวจตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2545 รวมระยะเวลาประมาณ 3 เดือน มีผู้ที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษายินยอมให้สัมภาษณ์และเข้าร่วมโครงการต่อจำนวน 630 คน แบบสอบถามที่ใช้สัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมโครงการ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) การตรวจสุขภาพ – ได้แก่ การวัดระดับความดันโลหิต การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด การวัดความหนาแน่นกระดูกและการเอ็กซเรย์กระดูกสันหลัง
- 2) การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม – สัมภาษณ์ถึงลักษณะความเป็นอยู่ โรคประจำตัว ปัญหาต่อสุขภาพ และภาวะทุพพลภาพ (ถ้ามี)

ข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดจะถูกบันทึกลงในโปรแกรม SPSS version 11.5 (โปรแกรมทางสถิติเพื่อใช้ในการวิจัย) โดยผู้วิจัย เพื่อที่จะนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

ผู้เข้าร่วมในโครงการศึกษา CERB Project



หมายเหตุ

ผู้เข้าร่วมการศึกษาที่ถูกคัดออกจากการศึกษาเนื่องจาก เสียชีวิต ย้ายที่อยู่ เจ็บป่วย ต้องได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน ปฏิเสธเข้าร่วมในการศึกษาต่อ

ในการศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า กรุงเทพมหานคร มีประชากรที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษา ซึ่งได้รับการเอกซเรย์กระดูกสันหลังในครั้งแรกที่ทำการสำรวจ ปี พ.ศ. 2540 จำนวนทั้งสิ้น 800 คน หลังจากการติดตามศึกษาต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 5 ปีแล้วทำการเอกซเรย์ซ้ำ พบว่ามีประชากรที่ได้รับการเอกซเรย์ทั้งในปี พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2545 รวมทั้งสิ้นจำนวน 323 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่

เพศ, ระดับอายุ, ระดับการศึกษา, สถานะการสูบบุหรี่, สถานะการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, ประวัติครอบครัว, จำนวนวันที่รับประทานอาหารต่างๆ, ความถี่ของการทำกิจกรรมต่างๆ ประวัติเฉพาะในเพศหญิงได้แก่สถานะการมีประจำเดือน, และการได้รับฮอร์โมนเพศหญิงจากการรับประทานยาเม็ดคุมกำเนิด

นำเสนอข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละและทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ Continuity Correction เมื่อข้อมูลมีลักษณะตารางแบบ 2x2 และใช้ Pearson Chi - square test เมื่อข้อมูลมีลักษณะตารางแบบมากกว่า 2x2 ในกรณีข้อมูลมี Expected count น้อยกว่า 5 เกินร้อยละ 20 ของจำนวนเซลล์ทั้งหมดจะใช้ Fisher's Exact test โดยกำหนดให้ $p - Value \leq 0.05$ ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่

อายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, ดัชนีมวลกาย, T - Score ของความหนาแน่นมวลกระดูกที่วัดจากกระดูกสันหลัง, จำนวนครั้งของการหกล้ม, จำนวนกระดูกสันหลังที่หักในแต่ละระดับประวัติเฉพาะในเพศหญิงได้แก่อายุทั้งหมดประจำเดือนตามธรรมชาติ

นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของค่าเฉลี่ย (mean), ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และหรือค่าสูงสุด (max), ค่าต่ำสุด (min) และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ Independent samples T - test โดยกำหนดให้ $p - Value \leq 0.05$ ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

3. หาค่าความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักโดยใช้ค่าร้อยละและอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักคิดจากร้อยละอัตราการเกิดกระดูกสันหลังหักต่อคน - ปีที่ศึกษาติดตาม โดยความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักที่คำนวณได้จากประชากรศึกษาจะนำมาเปรียบเทียบกับประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปทั้งหมดในปี พ.ศ. 2540 (ปีที่ศึกษาถึงความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหัก) เพื่อหาค่าความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยที่แท้จริง รวมถึงอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักก็นำอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่คำนวณได้จากประชากรศึกษาจะนำมาเปรียบเทียบกับประชากรไทย

ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปทั้งหมดในปี พ.ศ. 2545 (ปีที่ศึกษาถึงอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก) เพื่อหาค่าอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยที่แท้จริงด้วยเช่นกัน

4. วิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ (Incident Vertebral fracture) ในทั้งประชากรศึกษาโดยรวมและแยกเพศชายหญิง โดยนำข้อมูลที่ทดสอบความสัมพันธ์แล้วมีนัยสำคัญทางสถิติ (จากข้อ 1 และ 2) มาหาค่าความเสี่ยง (Relative risk) ที่ระดับความมั่นใจร้อยละ 95 โดยใช้ Logistic regression (ด้วยวิธี Forward) แล้วนำปัจจัยที่มีนัยสำคัญนั้นมาหาค่าความเสี่ยงโดยทุกปัจจัยเป็นอิสระต่อกัน โดยใช้ Full multivariable model กำหนดให้ $p - \text{Value} \leq 0.05$ ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าปัจจัยใดมีนัยสำคัญจาก Full multivariable model แล้วแสดงว่าปัจจัยเสี่ยงหรือปัจจัยป้องกันนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยงหรือปัจจัยป้องกันที่สำคัญ

5. นำเสนอข้อมูลในรูปของตาราง



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 7

รายงานผลการวิจัย

คุณลักษณะของประชากรในการศึกษา

เมื่อพิจารณาข้อมูลทั่วไปของประชากรที่เข้าร่วมโครงการศึกษาในปี พ.ศ. 2540 ประชากรที่เข้าร่วมในการศึกษาและให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังมีจำนวน 800 คน เป็นเพศชาย 309 คนคิดเป็นร้อยละ 38.6 เพศหญิง 491 คนคิดเป็นร้อยละ 61.4 โดยมีอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1:1.6 ประชากรศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 44.9 มีอายุระหว่าง 50 – 59 ปี อายุเฉลี่ย 61.55 ปี อายุต่ำสุดเท่ากับ 50 ปี อายุสูงสุดเท่ากับ 88 ปี การนับถือศาสนาส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธคิดเป็นร้อยละ 93 ระดับการศึกษาพบว่าร้อยละ 64.4 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา สถานะการทำงานในปัจจุบัน (ปี 2540) ยังคงทำงานมีรายได้อยู่คิดเป็นร้อยละ 43.8 โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขายและรับจ้างคิดเป็นร้อยละ 24.75 และ 23.63 ตามลำดับ สถานภาพสมรสพบว่าร้อยละ 63 สมรสและยังคงอาศัยอยู่ด้วยกัน ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยในประชากรทั้งหมดเท่ากับ 23.34 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.61) ซึ่งประชากรศึกษาส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ (ร้อยละ 57.34) ความหนาแน่นมวลกระดูก พบว่าคะแนนที (T - Score) ของความหนาแน่นมวลกระดูกเฉลี่ยที่วัดจากสันเท้าเท่ากับ -0.63 โดยมีคะแนนทีของความหนาแน่นมวลกระดูกสูงสุดเท่ากับ 2.67 และต่ำสุดเท่ากับ -4.33 ในเพศหญิงพบว่าประชากรศึกษาทั้งหมดประจำเดือนแล้ว (ทั้งหมดเองตามธรรมชาติและจากการผ่าตัด) มีจำนวนร้อยละ 57.9 โดยอายุทั้งหมดประจำเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 47.92 รายละเอียดของข้อมูลทั่วไปของประชากรศึกษาปี 2540 แสดงดังตารางที่ 3

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรที่ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ปี พ.ศ. 2540

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
เพศชาย	309	38.6
เพศหญิง	491	61.4
เพศชาย : เพศหญิง = 1:1.6		
2. อายุ		
50 – 59 ปี	359	44.9
60 – 69 ปี	317	39.6
70 – 79 ปี	96	12
ตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป	28	3.5
Mean = 61.51 SD = 7.95 min = 50 max = 88		
3. ศาสนา		
พุทธ	744	93
คริสต์	8	1
อิสลาม	48	6
4. ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	114	14.3
ประถมต้น	515	64.4
ประถมปลาย	59	7.4
มัธยม	63	7.9
อนุปริญญา	5	0.6
ปริญญา	15	1.9
อื่นๆ	26	3.3
จำไม่ได้	3	0.4

ตารางที่ 3 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรที่ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ปี พ.ศ. 2540

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. อาชีพหลัก		
ไม่ได้ทำงาน	5	0.63
ทำงานบ้าน	36	4.5
ค้าขาย	198	24.75
รับจ้าง	189	23.63
ช่างฝีมือ	168	21
เกษตรกรรม	104	13
กรรมกรแบกหาม	48	6
รับราชการ	27	3.38
วิชาชีพครู, นักข่าว, นักวิจัย	17	2.12
ผู้บริหาร	5	0.62
เภสัชกร	2	0.25
อื่นๆ (ชีบโป้ง)	1	0.12
6. สถานะการทำงาน		
ไม่ได้ทำงาน	450	56.25
ยังคงทำงานอยู่	350	43.75
7. สถานะสมรส		
โสด	15	1.88
แต่งงานอยู่ด้วยกัน	461	57.63
แต่งงานอยู่คนละบ้าน	51	6.37
แยก/เลิกกัน	57	7.12
หย่า	10	1.25
หม้าย/คู่สมรสเสียชีวิต	206	25.75
8. Body mass index (BMI)		
Underweight	89	11.17
Normal	457	57.34
Overweight & Obesity	251	31.49
Mean = 23.34 SD = 4.61 min = 0.52 max = 40.89		

ตารางที่ 3 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรที่ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ปี พ.ศ. 2540

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
9. T – score BUA		
Normal	626	77.8
T – score BUA < 1.16	179	22.2
Mean = -0.63 SD = 1.23 min = -4.33 max = 2.67		
10. Blood pressure		
Systolic BP	Mean = 127.5 SD = 23.7 min = 132 max = 239	
Diastolic BP	Mean = 75.4 SD = 12.3 min = 46 max = 78	
11. Fasting blood sugar		
Normal	649	83
Diabetes mellitus	133	17
Mean = 110 SD = 45.7 min = 55 max = 461		

เฉพาะเพศหญิง

12. สถานะการมีประจำเดือน		
ยังไม่หมดประจำเดือน	337	42.10
หมดประจำเดือนแล้ว	463	57.90
Mean Menopausal age = 47.92 SD = 5.20 min = 25 max = 62		
13. ยาคุมกำเนิด		
เคยกินยาคุมกำเนิด	138	28.1
ไม่เคยกินยาคุมกำเนิด	353	71.9

ผลจากภาพถ่ายรังสีประชากรศึกษาจำนวน 800 คน (ในปี พ.ศ. 2540) พบว่าจำนวนคนที่มีกระดูกสันหลังหักทุกชนิด (Compression -, Wedge - and endplate - type) เท่ากับ 284 คน ดังนั้นความชุกของกระดูกสันหลังหัก (Prevalence of vertebral fracture) ทุกชนิด คิดเป็นร้อยละ 35.5 พบเป็นกระดูกสันหลังหักจำนวน 557 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 4.1 ของกระดูกสันหลังทั้งหมด โดยพบว่ากระดูกสันหลังระดับอกที่ 11 และ 12 หักมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 18.13 และ 15.8 ของกระดูกสันหลังหักทั้งหมดตามลำดับ โดยกระดูกสันหลังหักชนิด Wedge เป็นชนิดที่พบมากที่สุดซึ่งคิดเป็นร้อยละ 43.45 ของชนิดกระดูกสันหลังหักทั้งหมด แต่เมื่อคิดเฉพาะกระดูกสันหลังหักชนิด

Compression และ Wedge แล้วพบว่าจำนวนคนที่มีกระดูกสันหลังหักเท่ากับ 250 คน ดังนั้น ความชุกของกระดูกสันหลังหักคิดเป็นร้อยละ 31.25

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและชนิดของกระดูกสันหลังที่หักของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2540

ระดับ กระดูกสันหลังที่หัก	Compression จำนวนกระดูกที่หัก (ชิ้น)	Wedge จำนวนกระดูกที่หัก (ชิ้น)	Endplate จำนวนกระดูกที่หัก (ชิ้น)
T3	1	2	1
T4	2	2	1
T5	-	1	2
T6	-	5	2
T7	8	7	5
T8	15	2	14
T9	28	1	19
T10	28	10	14
T11	30	62	9
T12	16	69	3
L1	9	55	7
L2	17	19	6
L3	17	5	7
L4	20	2	7
L5	23	-	4
Total	214 (38.42%)	242 (43.45%)	101 (18.13%)

ในประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2540 ที่มีกระดูกสันหลังหัก (Compression และ Wedge fracture) จำนวน 250 คน (จำนวน 456 ชิ้นกระดูกที่หัก) พบว่าประชากรที่มีกระดูกสันหลังหัก 1 ระดับมีจำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 52.8 ของประชากรที่มีกระดูกหักและประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไปพบว่ามีจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 47.2 ของประชากรที่มีกระดูกหัก รายละเอียดของจำนวนกระดูกสันหลังหักแยกตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของกระดูกสันหลังที่หัก (Compression และ Wedge) ในแต่ละประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2540

จำนวนกระดูกสันหลังที่หัก (ชั้น)	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ (ทั้งหมด)	คิดเป็นร้อยละ (กระดูกสันหลังหัก)
0	550	68.8	-
1	132	16.5	52.8
ตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป	118	14.7	47.2
รวม	800	100	100

ตารางที่ 6 แสดงร้อยละความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหัก(Compression และ Wedge) จากการศึกษาจำแนกตามเพศและระดับอายุและความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวนประชากรที่ กระดูกสันหลังหัก	ความชุกของกระดูก สันหลังหักใน ประชากรศึกษา (Crude rate)	ความชุกของกระดูกสันหลัง หักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540 (Age – adjusted rate)
เพศชาย				
50 – 54	68	20	29.41	25.29
55 – 59	65	12	18.46	17.31
60 – 64	72	13	18.06	16.67
65 – 69	57	24	42.11	44.24
70 – 74	26	15	57.69	50.74
75 – 79	10	7	70.0	51.13
≥ 80	11	8	72.73	43.81
รวม	309	99	32.04	33.47

ตารางที่ 6 (ต่อ) แสดงร้อยละความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหัก(Compression และ Wedge) จากการศึกษาจำแนกตามเพศและระดับอายุและความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหัก ปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนประชากรที่กระดูกสันหลังหัก	ความชุกของกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษา (Crude rate)	ความชุกของกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540 (Age – adjusted rate)
เพศหญิง				
50 – 54	103	19	18.45	20.02
55 – 59	123	23	18.70	17.52
60 – 64	124	38	30.65	30.59
65 – 69	64	23	35.94	38.22
70 – 74	40	22	55.0	55.73
75 – 79	20	14	70.0	83.16
80 – 88	17	12	70.59	73.01
รวม	491	151	30.75	33.44
ประชากรโดยรวม				
50 – 54	171	39	22.81	23.13
55 – 59	188	35	18.62	18.21
60 – 64	196	51	26.02	25.93
65 – 69	121	47	38.84	39.51
70 – 74	66	37	56.06	54.36
75 – 79	30	21	70.0	72.63
80 – 87	28	20	71.43	75.78
รวม	800	250	31.25	33.46

ในตารางที่ 6 เมื่อพิจารณาถึงความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักจำแนกประชากรศึกษาตามเพศ พบว่าความชุกในประชากรโดยรวมเท่ากับร้อยละ 31.25 เมื่อปรับตามประชากร

ไทยปี พ.ศ. 2540 พบว่าความชุกในประชากรโดยรวมเท่ากับร้อยละ 33.46 ซึ่งใกล้เคียงกับในประชากรศึกษา จากตารางที่ 7 พบว่าความชุกของกระดูกสันหลังหักมากขึ้นตามระดับอายุที่มากขึ้น โดยความชุกของกระดูกสันหลังหักในเพศหญิงใกล้เคียงกับเพศชาย (ร้อยละ 33.44 และ 33.47 ตามลำดับ) แต่ไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.0$) โดยสัดส่วนความชุกในเพศหญิงต่อเพศชายเท่ากับ 1 : 1

ตารางที่ 7 แสดงความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540 ตามระดับอายุที่มากขึ้นจำแนกตามเพศ

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนประชากรที่กระดูกสันหลังหัก	ความชุกของกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษา (Crude rate)	ความชุกของกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปีพ.ศ. 2540 (Age – adjusted rate)
เพศชาย				
≥ 50 ปีขึ้นไป	309	99	32.04	33.47
≥ 55 ปีขึ้นไป	241	79	32.78	34.88
≥ 60 ปีขึ้นไป	176	67	38.07	42.09
≥ 65 ปีขึ้นไป	104	54	51.92	55.60
≥ 70 ปีขึ้นไป	47	30	63.83	65.28
≥ 75 ปีขึ้นไป	21	15	71.43	71.43
≥ 80 ปีขึ้นไป	11	8	72.73	43.81
เพศหญิง				
≥ 50 ปีขึ้นไป	491	151	30.75	33.44
≥ 55 ปีขึ้นไป	388	132	34.02	38.13
≥ 60 ปีขึ้นไป	265	109	41.13	45.69
≥ 65 ปีขึ้นไป	141	71	50.35	53.18
≥ 70 ปีขึ้นไป	77	48	62.34	63.99
≥ 75 ปีขึ้นไป	37	26	70.27	70.33
≥ 80 ปีขึ้นไป	17	12	70.59	73.01

ตารางที่ 7 (ต่อ) แสดงความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540 ตามระดับอายุที่มากขึ้นจำแนกตามเพศ

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวน ประชากร ที่กระดูก สันหลังหัก	ความชุกของ กระดูกสันหลังหัก ในประชากรศึกษา (Crude rate)	ความชุกของกระดูกสัน หลังหักปรับตามประชากร ไทยปีพ.ศ. 2540 (Age – adjusted rate)
ประชากร โดยรวม				
≥ 50 ปีขึ้นไป	800	250	31.25	33.46
≥ 55 ปีขึ้นไป	629	211	33.55	36.95
≥ 60 ปีขึ้นไป	441	176	39.91	44.50
≥ 65 ปีขึ้นไป	245	125	51.02	54.23
≥ 70 ปีขึ้นไป	124	78	62.90	64.48
≥ 75 ปีขึ้นไป	58	41	70.69	70.78
≥ 80 ปีขึ้นไป	28	20	71.43	75.78

เมื่อติดตามประชากรศึกษาต่อมาอีก 5 ปี มีประชากรที่ยังคงมีชีวิตอยู่ 700 คน ในจำนวนนี้มีประชากรออกจากการศึกษาไปด้วยสาเหตุต่างๆ กลุ่มประชากรศึกษาที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการศึกษาและให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ในปี พ.ศ. 2545 มีจำนวน 566 คน ในจำนวนนี้ยินยอมให้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่สองจำนวน 323 คน (คิดเป็นร้อยละ 57.1) ประชากรที่ไม่ได้เข้าในโครงการศึกษาแยกตามสาเหตุดังตารางที่ 8

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนและสถานะประชากรที่สำรวจในปี พ.ศ. 2545

สถานะของประชากรศึกษา	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
อยู่ในชุมชนและเข้าร่วมโครงการศึกษา	566	70.75
อยู่ในชุมชนแต่ปฏิเสธเข้าร่วมในการศึกษา	17	2.12
อยู่ในชุมชนแต่ย้ายออกชั่วคราว	5	0.63
ย้ายออกถาวร	90	11.25
ไม่พบตัว แต่ยังมีชีวิตอยู่	22	2.75
เสียชีวิตในปี พ.ศ. 2542	42	5.25
เสียชีวิตในปี พ.ศ. 2544	34	4.25
เสียชีวิตในปี พ.ศ. 2545	24	3
รวม	800	100

ประชากรศึกษาที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังทั้งสองครั้งจำนวน 323 คน พบว่าเป็นเพศชายและเพศหญิง 109 และ 214 คน ตามลำดับ ประชากรที่มีกระดูกสันหลังเกิดใหม่มีจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 20.43 (ร้อยละ 4.09 ต่อปี) ของประชากรศึกษาที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังทั้งสองครั้ง โดยพบว่าเพศชายมีกระดูกสันหลังหักใหม่เกิดขึ้น 30 รายคิดเป็นร้อยละ 27.52 (ร้อยละ 5.5 ต่อปี) ของเพศชายทั้งหมด ในขณะที่เพศหญิงมีกระดูกสันหลังหักเกิดขึ้นใหม่ 36 รายคิดเป็นร้อยละ 16.82 (ร้อยละ 3.4 ต่อปี) ของเพศหญิงทั้งหมด เมื่อปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2545 พบว่าอุบัติการณ์ในประชากรโดยรวมเท่ากับร้อยละ 25.8 (ร้อยละ 5.16 ต่อปี) พบเป็นเพศชายเท่ากับร้อยละ 4.95 ต่อปีและเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 4.58 ต่อปี อุบัติการณ์ของกระดูกสันหลังหักมากขึ้นตามระดับอายุที่มากขึ้น โดยอุบัติการณ์ของกระดูกสันหลังหักในเพศหญิงน้อยกว่าในเพศชาย แต่ไม่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.308$) โดยสัดส่วนอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1.1 : 1 ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงร้อยละอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก(Compression และ Wedge) ต่อปี จากการศึกษาจำแนกตามเพศและระดับอายุและอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2545

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวนประชากร (คน-ปี)	จำนวนประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักใหม่	อุบัติการณ์กระดูกสันหลังหัก (ต่อปี) ในประชากรศึกษา (Crude rate)	อุบัติการณ์กระดูกสันหลังหัก (ต่อปี) ปรับตามประชากรไทย ปีพ.ศ. 2545 (Age – adjusted rate)
เพศชาย				
55 – 59	95	4	4.21	2.92
60 – 64	150	7	4.67	5.35
65 – 69	140	5	3.57	2.20
70 – 74	105	8	7.62	7.61
75 – 81	55	6	10.91	8.81
รวม	545	30	5.50	4.95
เพศหญิง				
55 – 59	260	5	1.92	1.72
60 – 64	340	11	3.24	3.01
65 – 69	260	10	3.85	4.57
70 – 74	135	6	4.44	4.13
75 – 79	55	2	3.64	6.37
80 – 87	20	2	10.0	2.37
รวม	1070	36	3.36	4.58

ตารางที่ 9 (ต่อ) แสดงร้อยละอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก(Compression และ Wedge) ต่อปีจากการศึกษาจำแนกตามเพศและระดับอายุและอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2545

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวน ประชากร (คน-ปี)	จำนวนประชากรที่ มีกระดูกสันหลัง หักใหม่	อุบัติการณ์กระดูก สันหลังหัก (ต่อปี) ในประชากรศึกษา (Crude rate)	อุบัติการณ์กระดูกสันหลังหัก (ต่อปี) ปรับตามประชากรไทย ปีพ.ศ. 2545 (Age – adjusted rate)
ประชากร โดยรวม				
55 – 59	355	9	2.54	2.12
60 – 64	490	18	3.67	3.68
65 – 69	400	15	3.75	3.74
70 – 74	240	14	5.83	5.63
75 – 79	105	8	7.62	7.08
80 – 87	25	2	8.00	2.44
รวม	1615	66	4.09	5.16

เมื่อพิจารณาการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่เพื่อศึกษาถึงอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2545 ตามระดับอายุที่มากขึ้นจำแนกตามเพศ ดังตารางที่ 10 พบว่าในทั้งสองเพศอุบัติการณ์ของกระดูกสันหลังหักมากขึ้นตามระดับอายุที่มากขึ้น โดยมากที่สุดที่ช่วงอายุมากกว่า 70 ปีขึ้นไปในเพศชาย (อุบัติการณ์ร้อยละ 5.64) และมากที่สุดที่ช่วงอายุมากกว่า 75 ปีขึ้นไปในเพศหญิง (อุบัติการณ์ร้อยละ 13.63)

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 แสดงอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2545 ตามระดับอายุที่มากขึ้นจำแนกตามเพศ

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวน ประชากร ที่กระดูก สันหลังหัก	อุบัติการณ์กระดูก สันหลังหัก (ต่อปี) ในประชากรศึกษา (Crude rate)	อุบัติการณ์กระดูกสันหลังหัก (ต่อปี) ปรับตามประชากร ไทยปีพ.ศ. 2545 (Age – adjusted rate)
เพศชาย				
≥ 55 ปีขึ้นไป	109	30	5.50	4.95
≥ 60 ปีขึ้นไป	90	26	5.78	5.25
≥ 65 ปีขึ้นไป	60	19	6.33	5.47
≥ 70 ปีขึ้นไป	32	14	8.75	6.43
≥ 75 ปีขึ้นไป	11	6	10.91	5.64
เพศหญิง				
≥ 55 ปีขึ้นไป	214	36	3.36	4.58
≥ 60 ปีขึ้นไป	162	31	3.83	5.55
≥ 65 ปีขึ้นไป	94	20	4.26	6.36
≥ 70 ปีขึ้นไป	42	10	4.76	7.47
≥ 75 ปีขึ้นไป	15	4	5.33	9.26
≥ 80 ปีขึ้นไป	4	2	10.0	13.63
ประชากร โดยรวม				
≥ 55 ปีขึ้นไป	323	66	4.09	5.16
≥ 60 ปีขึ้นไป	252	57	4.52	6.16
≥ 65 ปีขึ้นไป	154	39	5.06	7.07
≥ 70 ปีขึ้นไป	74	24	6.49	8.64
≥ 75 ปีขึ้นไป	26	10	7.69	10.38
≥ 80 ปีขึ้นไป	5	2	8.0	12.66

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนกระดูกสันหลังหักใหม่ชนิด Compression และ Wedge จำแนกตามเพศในประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2545

ช่วงอายุ	จำนวนประชากร	จำนวนประชากรที่กระดูกสันหลังหัก (ร้อยละ)	กระดูกสันหลังหัก 1 ระดับ (ร้อยละ)	กระดูกสันหลังหักหลายระดับ (ร้อยละ)
เพศชาย				
55 – 59	19	4 (21.1)	1 (25)	3 (75)
60 – 64	30	7 (23.3)	3 (43)	4 (57)
65 – 69	28	5 (17.8)	3 (60)	2 (40)
70 – 74	21	8 (38.1)	3 (37.5)	5 (62.5)
75 – 79	10	6 (60)	1 (16.7)	5 (83.3)
≥ 80	1	0	0	0
รวม	109	30 (27.5)	11 (36.7)	19 (63.3)
เพศหญิง				
55 – 59	52	5 (9.6)	4 (80)	1 (20)
60 – 64	68	11 (16.1)	9 (81.8)	2 (18.2)
65 – 69	52	10 (19.2)	4 (40)	6 (60)
70 – 74	27	6 (22.2)	4 (66.7)	2 (33.3)
75 – 79	11	2 (18.2)	1 (50)	1 (50)
≥ 80	4	2 (50)	1 (50)	1 (50)
รวม	214	36 (16.8)	23 (63.9)	13 (36.1)
ประชากรโดยรวม				
55 – 59	71	9 (12.6)	5 (55.6)	4 (44.4)
60 – 64	98	18 (18.3)	12 (66.7)	6 (33.3)
65 – 69	80	15 (18.8)	7 (46.7)	8 (53.3)
70 – 74	48	14 (29.2)	7 (50)	7 (50)
75 – 79	21	8 (38.1)	2 (25)	6 (75)
≥ 80	5	2 (40)	1 (50)	1 (50)
รวม	323	66 (20.4)	34 (51.5)	32 (48.5)

ในเพศชายที่มีกระดูกสันหลังหัก โดยรวมพบว่าส่วนใหญ่หักหลายระดับ (ร้อยละ 63.3) แต่ถ้าพิจารณาตามระดับอายุ พบว่าเมื่ออายุมากขึ้นแนวโน้มที่จะมีกระดูกสันหลังหักหลายระดับมากกว่าแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.278$) ส่วนในเพศหญิงพบว่าส่วนใหญ่มีกระดูกสันหลังหัก 1 ระดับ (ร้อยละ 63.9) และถ้าพิจารณาตามระดับอายุพบว่าเมื่ออายุมากขึ้นแนวโน้มที่จะมีกระดูกสันหลังหักหลายระดับมากกว่าเช่นเดียวกันกับในเพศชายแต่จำนวนระดับกระดูกสันหลังที่หักที่แตกต่างกันตามระดับอายุที่เพิ่มขึ้นนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.016$) ดังตารางที่ 11

จากการศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาที่มีและไม่มีกระดูกสันหลังหักเกิดใหม่ พบว่าประชากรศึกษามีกระดูกสันหลังหักเกิดใหม่ เป็นเพศหญิงในสัดส่วนที่มากกว่า มีอายุมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประวัติของน้ำหนักตัวและส่วนสูงมีแนวโน้มมากกว่า ส่วนดัชนีมวลกายและความหนาแน่นกระดูกมีแนวโน้มต่ำกว่าแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สัดส่วนของประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักเกิดใหม่ในประชากรที่มีกระดูกสันหลังหัก (ชนิด Compression และ Wedge) มาก่อนมีจำนวนมากกว่าและมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลักษณะข้อมูลพื้นฐานดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2545

ปัจจัยต่างๆ	ไม่มีกระดูกสันหลังหักใหม่	มีกระดูกสันหลังหักใหม่	p – Value
อายุ	64.32 (6.1)*	67.42 (7.0)*	<0.001 ^a
เพศ			0.042 ^c
ชาย	80 (30.9)**	29 (45.3)**	
หญิง	179 (69.1)**	35 (54.7)**	
น้ำหนัก	60.5 (10.8)*	61.5 (11.9)*	0.488 ^a
ส่วนสูง	153.6 (6.9)*	154.7 (7.7)*	0.241 ^a
ดัชนีมวลกาย (Body mass index)	23.9 (4.4)*	23.6 (4.3)*	0.590 ^a
T – score BUA	-0.42 (1.2)*	-0.52 (1.2)*	0.523 ^a
Prevalence of vertebral fracture	51 (19.8)**	30 (45.5)**	<0.001 ^c

ตารางที่ 12 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2545

ปัจจัยต่างๆ	ไม่มีกระดูกสันหลังหักใหม่	มีกระดูกสันหลังหักใหม่	p – Value
สถานะการสูบบุหรี่และยาเส้น			0.969 ^b
ยังคงสูบบุหรี่	57 (22.2)**	15 (22.7)**	
เคยสูบบุหรี่แต่เลิกแล้ว	44 (17.1)**	12 (18.2)**	
ไม่เคยสูบบุหรี่	156 (60.7)**	39 (59.1)**	
สถานะการดื่มสุรา			0.090 ^b
ยังคงดื่มอยู่	68 (26.5)**	18 (27.3)**	
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	98 (38)**	35 (53)**	
ไม่เคยดื่มสุรา	91 (35.5)**	13 (19.7)**	
ประวัติครอบครัว			
บิดามีหลังค่อม	14 (5.5)**	2 (3)**	0.539 ^d
บิดามีกระดูกข้อมือหัก	1 (0.4)**	0	1.000 ^d
บิดามีกระดูกสะโพกหัก	0	0	DNC***
บิดามีกระดูกอื่นๆหัก	2 (0.8)**	0	1.000 ^d
มารดามีหลังค่อม	3 (1.2)**	0	1.000 ^d
มารดามีกระดูกข้อมือหัก	2 (0.8)**	0	1.000 ^d
มารดามีกระดูกสะโพกหัก	3 (1.2)**	0	1.000 ^d
มารดามีกระดูกอื่นๆหัก	24 (9.3)**	6 (9.1)**	1.000 ^c
ประวัติการรับประทานอาหารต่างๆ			
นม	164 (63.8)**	40 (60.6)**	0.735 ^c
เต้าหู้	164 (63.8)**	43 (65.2)**	0.953 ^c
กะปิ	225 (87.6)**	51 (77.3)**	0.050 ^c
ไข่	225 (87.6)**	58 (87.9)**	1.00 ^c
ปลา	251 (97.7)**	63 (95.5)**	0.579 ^c
เนื้อสัตว์อื่น ๆ	251 (97.7)**	64 (97)**	0.951 ^c
ชา	99 (38.5)**	22 (33.3)**	0.526 ^c
กาแฟ	138 (53.7)**	24 (36.4)**	0.018 ^c

ตารางที่ 12 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2545

ปัจจัยต่างๆ	ไม่มีกระดูกสันหลังหักใหม่	มีกระดูกสันหลังหักใหม่	p – Value
กิจกรรมทางกาย (Physical activity) แต่ละชนิด			
เดินช้า			0.973 ^c
บ่อย/บางครั้ง	94 (36.6)**	24 (36.4)**	
ไม่เคย/น้อยมาก	163 (63.4)**	42 (63.6)**	
เดินแฉโรบิค			0.582 ^c
บ่อย/บางครั้ง	16 (6.2)**	6 (9.1)**	
ไม่เคย/น้อยมาก	241 (93.8)**	60 (90.9)**	
เดินเร็ว			0.711 ^c
บ่อย/บางครั้ง	13 (5.1)**	2 (3)**	
ไม่เคย/น้อยมาก	244 (94.9)**	64 (97)**	
เดินออกกำลัง			0.132 ^c
บ่อย/บางครั้ง	197 (76.7)**	44 (66.7)**	
ไม่เคย/น้อยมาก	60 (23.3)**	22 (33.3)**	
รำมวยจีน			0.050 ^c
บ่อย/บางครั้ง	3 (1.2)**	4 (6.1)**	
ไม่เคย/น้อยมาก	254 (98.8)**	62 (93.9)**	
จำนวนชนิดของกิจกรรมทางกายในแต่ละวัน			0.330 ^b
ไม่มีกิจกรรมทางกายใดๆ	58 (18.0)**	20 (6.2)**	
มีกิจกรรม 1 ชนิด	96 (29.7)**	20 (6.2)**	
มีกิจกรรม 2 ชนิด	86 (26.6)**	19 (5.9)**	
มีกิจกรรม 3 ชนิด	13 (4.0)**	3 (0.9)**	
มีกิจกรรม 4 ชนิด	4 (1.2)**	3 (0.9)**	

ตารางที่ 12 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2545

ปัจจัยต่างๆ	ไม่มีกระดูกสันหลังหักใหม่	มีกระดูกสันหลังหักใหม่	p – Value
รู้สึกตัวเองหลังโกง	44 (17.1)**	8 (12.1)**	0.425 ^c
ปวดหลังบน	24 (9.3)**	1 (1.5)**	0.052 ^c
ปวดหลังล่าง	118 (45.9)**	32 (48.5)**	1.000 ^c
BAI for disability ^t	6 (2.5)**	1 (1.5)**	1.000 ^c
Long term disability ^{tt}	29 (11.3)**	9 (13.6)**	1.000 ^c
หกล้มเองภายใน 1 ปี	92 (35.8)**	17 (25.8)**	0.164 ^c

*ข้อมูลนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

**ข้อมูลนำเสนอในรูปจำนวน (ร้อยละ)

***DNC - Did not compute ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากตัวอย่างมีขนาดน้อยมาก

^tBAI – Bathel activity of daily living index

^{tt}Long – term disability – ประชากรศึกษาประเมินว่าตนเองมีปัญหาสุขภาพหรือความพิการที่เป็นเรื้อรังมานานเกินกว่า 6 เดือนหรือไม่

a – Independent samples T – test

b – Pearson chi - square

c – Continuity correction

d – Fisher's exact test

จากตารางที่ 12 นอกเหนือจากปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว จากการศึกษาในประชากรศึกษานี้ พบว่าประวัติครอบครัว, สถานะการสูบบุหรี่และการดื่มสุราไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ ในเรื่องของการรับประทานอาหาร แม้ว่าจะไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ประชากรศึกษากลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหักใหม่มีแนวโน้มที่จะดื่มนมและรับประทานเต้าหู้ กะปิ ไข่ ปลา เนื้อสัตว์อื่นๆ และดื่มน้ำน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีกระดูกสันหลังหักใหม่ แต่กลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหักใหม่ดื่มน้ำน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กิจกรรมทางกาย กลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหักใหม่มีแนวโน้มที่จะมีกิจกรรมทางกายน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีกระดูกสันหลังหักแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นการรำมวยจีนที่กลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหักใหม่มีแนวโน้มที่จะทำกิจกรรมนี้มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษา พบว่ามีความแตกต่างกันในระหว่างประชากรศึกษาเพศชายและเพศหญิง ดังนั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาโดยแยกตามเพศน่าจะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ และอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ได้ชัดเจนกว่า ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2545 จำแนกตามเพศ

ปัจจัยต่างๆ	เพศชาย			เพศหญิง		
	No new fracture	New fracture	p-Value	No new fracture	New fracture	p-Value
อายุ (ปี)	60.16 (6.0)*	63.23 (6.6)*	0.023 ^a	58.94 (6.1)*	61.8 (7.3)*	0.015 ^a
ระดับอายุ			0.117 ^d			0.219 ^d
55 – 59	15(18.9)**	4(13.3)**		47(26.4)**	5(9.6)**	
60 – 64	23(29.1)**	7(23.3)**		57(32.0)**	11(16.2)**	
65 – 69	23(29.1)**	5(16.7)**		42(23.6)**	10(19.2)**	
70 – 74	13(16.5)**	8(26.7)**		21(11.8)**	6(22.2)**	
75 – 79	4(5.1)**	6(20)**		9(5.1)**	2(18.2)**	
≥ 80	1(1.3)**	0		2(1.1)**	2(50.0)**	
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	62.4 (10.1)*	62.0 (11.1)*	0.857 ^a	59.6 (11.0)*	61.1 (12.7)*	0.464 ^a
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	160.7 (5.7)*	160.9 (4.7)*	0.849 ^a	150 (4.7)*	149.6 (5.8)*	0.354 ^a
ดัชนีมวลกาย Body mass index	22.3 (3.3)*	22.0 (3.0)*	0.704 ^a	24.6 (4.6)*	24.9 (4.8)*	0.759 ^a
T – score BUA	- 0.10 (1.2)*	- 0.12 (0.8)*	0.945 ^a	-0.56 (1.2)*	-0.86 (1.3)*	0.167 ^a
ความหนาแน่น มวลกระดูก			0.707 ^c			0.010 ^c
Normal (T – score > 1.61)	70 (88.6)**	28 (93.3)**		146 (82.0)**	22 (61.1)**	
Osteoporosis (T – score ≤ 1.61)	9 (11.4)**	2 (6.7)**		32 (18.0)**	14 (38.9)**	

ตารางที่ 13 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ.2545 จำแนกตามเพศ

ปัจจัยต่างๆ	เพศชาย			เพศหญิง		
	No new fracture	New fracture	p-Value	No new fracture	New fracture	p-Value
Prevalence of vertebral fracture	16 (20.3)**	15 (50)**	0.002 ^a	35 (19.7)**	15 (41.7)**	0.004 ^a
การสูบบุหรี่และยาเส้น			0.772 ^b			0.064 ^b
ยังคงสูบบุหรี่	46.8%	16.7%		78.7%	94.4%	
เคยสูบบุหรี่แต่เลิกแล้ว	32.9%	40%		10.1%	0	
ไม่เคยสูบบุหรี่	20.3%	43.3%		11.2%	5.6%	
การดื่มสุรา			0.471 ^b			0.018 ^b
ยังคงดื่มอยู่	39.3%	40%		20.8%	2.8%	
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	45.5%	53.3%		34.8%	52.8%	
ไม่เคยดื่ม	15.2%	6.7%		44.4%	44.4%	
ประวัติครอบครัว						
<i>บิดา</i>						
หลังค่อม	5.6%	6.9%	1.000 ^d	6.2%	0	0.370 ^d
กระดูกข้อมือหัก	0	0	DNC***	0.6%	0	1.000 ^d
กระดูกสะโพกหัก	0	0	DNC***	0	0	DNC***
กระดูกอื่นๆหัก	0	0	DNC***	0.2%	0	1.000 ^d
<i>มารดา</i>						
หลังค่อม	0	0	DNC***	1.7%	0	1.000 ^d
กระดูกข้อมือหัก	1.4%	0	1.000 ^d	0.6%	0	1.000 ^d
กระดูกสะโพกหัก	0	0	DNC***	1.7%	0	1.000 ^d
กระดูกอื่นๆหัก	11%	10%	1.000 ^d	9.3%	10.3%	0.720 ^d

ตารางที่ 13 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ.2545 จำแนกตามเพศ

ปัจจัยต่างๆ	เพศชาย			เพศหญิง		
	No new fracture	New fracture	p-Value	No new fracture	New fracture	p-Value
กิจกรรมทางกาย						
เดินช้า			0.402 ^c			0.845 ^c
บ่อย/บางครั้ง	45.5%	36.7%		32.6%	34.3%	
ไม่เคย/น้อยมาก	54.4%	63.3%		67.4%	65.7%	
เดินแอโรบิก			0.560 ^d			0.101 ^d
บ่อย/บางครั้ง	3.8%	0		7.3%	16.7%	
ไม่เคย/น้อยมาก	96.2%	100%		92.7%	83.3%	
เดินเร็ว			1.000 ^d			1.000 ^d
บ่อย/บางครั้ง	1.3%	0		6.7%	5.6%	
ไม่เคย/น้อยมาก	98.7%	100%		93.3%	94.4%	
เดินออกกำลัง			0.436 ^c			0.114 ^c
บ่อย/บางครั้ง	77.2%	70%		76.4%	63.9%	
ไม่เคย/น้อยมาก	22.8%	30%		23.6%	36.1%	
รำมวยจีน			0.497 ^d			0.035 ^d
บ่อย/บางครั้ง	1.3%	3.3%		1.1%	8.3%	
ไม่เคย/น้อยมาก	98.7%	96.7%		98.9%	91.7%	
จำนวนชนิดของกิจกรรมทางกายในแต่ละวัน						
ไม่มีกิจกรรมใดๆ	15.6%	7.3%	0.649 ^b	19.2%	5.6%	0.119 ^b
มีกิจกรรม 1 ชนิด	22.9	11.0%		33.2%	3.7%	
มีกิจกรรม 2 ชนิด	10.5%	2.8%		24.3%	4.7%	
มีกิจกรรม 3 ชนิด	0.9%	0.9%		4.7%	0.9%	
มีกิจกรรม 4 ชนิด	0	0		1.9%	1.4%	

ตารางที่ 13 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาในปี พ.ศ. 2545 จำแนกตามเพศ

ปัจจัยต่างๆ	เพศชาย			เพศหญิง		
	No new fracture	New fracture	p-Value	No new fracture	New fracture	p-Value
การรับประทานอาหารต่างๆในแต่ละวัน						
นม	70.9%	66.7%	0.846 ^c	60.7%	55.6%	0.700 ^c
เต้าหู้	68.4%	63.3%	0.787 ^c	61.8%	66.7%	0.717 ^c
กะปิ	87.3%	76.7%	0.236 ^d	87.6%	77.8%	0.197 ^c
ไข่	94.9%	86.7%	0.212 ^d	84.7%	88.9%	0.701 ^c
ปลา	98.7%	90%	0.063 ^d	97.2%	100%	0.592 ^d
เนื้อสัตว์อื่นๆ	98.7%	96.7%	0.480 ^d	97.8%	97.2%	1.000 ^d
ชา	46.8%	43.3%	0.910 ^c	34.8%	25%	0.343 ^c
กาแฟ	70.9%	43.3%	0.015 ^c	46.1%	30.6%	0.127 ^c
รู้สึกกว่าตัวเองมีหลังโกง	13.9%	10%	0.821 ^c	18.5%	13.9%	0.670 ^c
ปวดหลังบน	14.3%	3.8%	0.270 ^d	9.2%	0	0.078 ^d
ปวดหลังล่าง	47.6%	46.2%	1.000 ^c	53.7%	57.1%	0.850 ^c
BAI วินิจฉัยว่ามีภาวะ Disability ^t	5.6%	14.3%	0.985 ^c	5.1%	0	1.000 ^c
Long term disability ^{tt}	20%	40%	0.378 ^d	39.4%	29.4%	0.633 ^c
หกล้มเอง	17.7%	10%	0.390 ^d	43.8%	38.9%	0.718 ^c
Fasting Blood sugar	107.1 (37.7)*	99.4 (31.3)*	0.375a	109.3 (43.6)*	102.3 (30.1)*	0.417a
Systolic BP	134.7 (16.1)*	128.9 (21.1)*	0.299a	129.7 (22.8)*	129.8 (21.6)*	0.968a
Diastolic BP	83.4 (15.1)*	80.3 (10.6)*	0.335a	80.2 (12.7)*	79.7 (12.0)*	0.859a

เฉพาะเพศหญิง

ปัจจัยต่างๆ	No new fracture	New fracture	p – Value
สถานะการมีประจำเดือน			0.962 ^c
ยังมีประจำเดือน	13%	7%	
หมดประจำเดือน	87%	93%	
หมดประจำเดือนอายุ (ตามธรรมชาติ; ปี)			0.158 ^b
< 45	14 (28)**	3 (42.8)**	
46 – 50	18 (36)**	4 (57.2)**	
> 50	18 (36)	-	
เคยรับประทานยาคุมกำเนิด	29.2%	22.2%	0.517 ^c
เคยฉีดยาคุมกำเนิด	11.2%	5.6%	0.545 ^d
เคยรับประทานฮอร์โมน เพศหญิง	1.1%	0	1.000 ^d

*ข้อมูลนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

**ข้อมูลนำเสนอในรูปจำนวน (ร้อยละ)

*** DNC - Did not compute ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากตัวอย่างมีขนาดน้อยมาก

^aLong – term disability – ประชากรศึกษาประเมินว่าตนเองมีปัญหาด้านสุขภาพหรือความพิการที่เป็นเรื้อรังมานานเกินกว่า 6 เดือนหรือไม่

^bBAI – Bathel activity of daily living index

a – Independent samples T – test

b – Pearson chi - square

c – Continuity correction

d – Fisher's exact test

จากการศึกษาพบว่าอายุที่มากขึ้นและการมีกระดูกสันหลังหักมาก่อนในทั้งเพศชายและเพศหญิงมีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ แต่ในเฉพาะเพศหญิงการมีความหนาแน่นมวลกระดูกที่ต่ำ การดื่มสุราและการร่ำรวยเงินมีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ และในเฉพาะเพศชายการดื่มกาแฟก็มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่เช่นกัน

จากการศึกษาพบอีกว่า น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต (Systolic และ Diastolic) การหกล้ม หลังโกง อารปรวดหลัง ประวัติบิดามารดามีหลังโกงหรือกระดูกหักในที่ต่างๆ การสูบบุหรี่ การมีปัญหาด้านสุขภาพหรือความพิการที่เป็นเรื้อรัง (ที่ทำให้เกิด

Long term disability) และการมีภาวะทุพพลภาพ (ประเมินจาก Bathel activity of daily index) ก็ไม่มีความสัมพันธ์ต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักเช่นกัน แม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และแม้ว่าการรับประทานกะปี้มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรโดยรวมแต่เมื่อศึกษาโดยแยกตามเพศแล้วพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในประเทศญี่ปุ่น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฮอร์โมนเอสโตรเจนหลายอย่างสามารถทำนายการเกิดกระดูกสันหลังหักได้ ในหญิงที่หมดประจำเดือนเร็วตามธรรมชาติ (Early natural menopause) คือหมดประจำเดือนก่อนอายุ 45 ปี มีความเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับหญิงที่หมดประจำเดือนตามธรรมชาติหลังอายุ 50 ปี แต่จากการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในประเทศอังกฤษกลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหักใหม่ พบว่าส่วนใหญ่หมดประจำเดือนแล้ว (ร้อยละ 93) โดยมีอายุเฉลี่ยเมื่อหมดประจำเดือนเท่ากับ 47.83 ซึ่งน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีกระดูกสันหลังหัก (48.53 ปี) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.37$)

ในเรื่องการรับประทานยาคุมกำเนิด พบว่ากลุ่มที่มีกระดูกสันหลังหักใหม่เคยรับประทานยาคุมกำเนิดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีกระดูกสันหลังหักแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 22.2 และ 29.7 ตามลำดับ, $p = 0.52$)

ในการศึกษานี้หญิงที่หมดประจำเดือนจากการผ่าตัดรวมทั้งหญิงที่ได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนทดแทนและหญิงที่เคยรับประทานยาคุมกำเนิดเป็นปัจจัยที่ลดความเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักแม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญก็ตาม

เนื่องจากผลการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่ได้นำมาคำนวณหาค่าความเสี่ยงต่อไป

ในประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2545 ที่มีกระดูกสันหลังหักชนิด Compression และ Wedge fracture จำนวน 66 คน (จำนวน 111 ชิ้นกระดูกที่หัก) พบว่าประชากรที่มีกระดูกสันหลังหัก 1 ระดับมีจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 51.5 ของประชากรที่มีกระดูกหักและประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป พบว่ามีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 48.5 ของประชากรที่มีกระดูกหัก รายละเอียดของจำนวนกระดูกสันหลังหักแยกตามตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนและร้อยละของกระดูกสันหลังที่หักชนิด Compression และ Wedge fracture ในแต่ละประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2545

จำนวนกระดูกสันหลังที่หัก (ชิ้น)	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ (ทั้งหมด)	คิดเป็นร้อยละ (กระดูกสันหลังหัก)
0	257	79.6	-
1	34	10.5	51.5
2	21	6.5	31.8
3	9	2.8	13.7
4	2	0.6	3
รวม	323	100	100

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาว่าปัจจัยใดที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่จะต้องคำนวณหาค่าความเสี่ยง (Relative risk) โดยใช้วิธี Logistic regression แบบ Forward โดยเลือกเอาปัจจัยที่มีความแตกต่างกันระหว่างประชากรที่มีและไม่มีกระดูกสันหลังหักเกิดขึ้นใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าอายุที่มากขึ้น การมีกระดูกสันหลังหักเดิม (prevalence of vertebral fracture) คะแนนของความหนาแน่นกระดูกที่วัดจากสันเท้า (T – score BUA) ต่ำและการร่ามวycinเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในประชากรศึกษาโดยรวม ปัจจัยป้องกันที่สำคัญต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ได้แก่ การรับประทานกะปิและการดื่มน้ำ แผล ส่วนปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้ผลตามตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษาโดยรวมปี พ.ศ. 2545

ปัจจัยเสี่ยง	Relative Risk	95%CI	p - Value
อายุ (ปี)	1.08	1.03 – 1.12	0.001
ช่วงอายุ (ปี)			
55 -59	1	Reference	
60 – 64	1.55	0.65 – 3.69	0.321
65 – 69	1.59	0.65 – 3.90	0.311
70 -74	2.84	1.11 – 7.23	0.029
75 – 79	4.24	1.38 – 13.05	0.012
80 – 84	2.3	0.22 – 24.53	0.492
≥ 85	DNC*	DNC*	1.000
เพศ			
ชาย	1.88	1.08 – 3.26	0.025
หญิง	1	Reference	
Vertebral fracture prevalence			
ไม่มีกระดูกสันหลังหักเดิม	1	Reference	
มีกระดูกสันหลังหักเดิม	3.37	1.90 – 5.9	< 0.001
กะปี้			
รับประทาน	0.484	0.24 – 0.96	0.037
ไม่รับประทาน	1	Reference	
กาแฟ			
รับประทาน	0.493	0.28 – 0.86	0.013
ไม่รับประทาน	1	Reference	
รำมวยจีน			
บ่อย	5.46	1.19 – 25.04	0.029
ไม่เคย/น้อยมาก	1	Reference	

*DNC - Did not compute ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากตัวอย่างมีขนาดน้อยมาก

เมื่อวิเคราะห์ภาพรวมในประชากรศึกษาโดยรวม จากตารางที่ 15 พบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ที่มีนัยสำคัญ เมื่อให้ความมีนัยสำคัญทางสถิติ (p – value) เท่ากับ 0.05 ได้แก่

1. ช่วงระดับอายุ – เมื่ออายุมากขึ้นค่าความเสี่ยงก็มากขึ้นด้วย
(ช่วงอายุ 70 – 74 ปี; RR = 2.84, p = 0.029 และช่วงอายุตั้งแต่ 75 – 79 ปีขึ้นไป; RR = 4.24, p = 0.012)
2. เพศ – เพศชายมีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่มากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR = 1.88, p = 0.025)
3. Prevalence of vertebral fracture – การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่เป็น 3.37 เท่า (Vertebral fracture prevalence ; RR = 3.37, p < 0.001)
4. การรับประทานกะปิ – ลดความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ได้อย่างมีนัยสำคัญ (RR = 0.484, p = 0.037)
5. การดื่มกาแฟ – ลดความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ได้อย่างมีนัยสำคัญ (RR = 0.493, p = 0.013)
6. การร่ำรวยเงิน - เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ได้อย่างมีนัยสำคัญ (RR = 5.46, p = 0.029)

Long – term disability – ประชากรศึกษาประเมินว่าตนเองมีปัญหาสุขภาพหรือความพิการที่เป็นเรื้อรังมานานเกินกว่า 6 เดือนหรือไม่ ปัญหาสุขภาพหรือความพิการที่เป็นเรื้อรังดังกล่าวจำแนกตามตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนคนที่มีปัญหาสุขภาพหรือความพิการที่ทำให้เกิดภาวะ Long – term disability จำแนกตามเพศ

ปัญหา	เพศชาย	เพศหญิง	รวม
เบาหวาน	1	6	7
โรคประสาท	0	1	1
ปวดมีนศีรษะ	0	2	2
อัมพฤกษ์	0	2	2
ต้อกระจก	0	1	1
เหนื่อยง่ายอ่อนเพลีย	0	1	1
HT	1	2	3
ความดันต่ำ	1	0	1
โรคหัวใจ	1	1	2
เส้นเลือดหัวใจตีบตัน	0	1	1
หอบหืด	0	1	1
โรคปอดเรื้อรัง	0	1	1
โรคกระเพาะอาหารอักเสบ	0	2	2
คันตามผิวหนังที่ต่างๆ	0	1	1
ปวดหลัง	0	2	2
ปวดสะโพก	1	0	1
ปวดเขว	0	1	1
ปวดกล้ามเนื้อแขนขา	0	1	1
ปวดข้อต่างๆ เช่นเข่า	0	4	4
โรคข้ออักเสบ	0	1	1
โรคเก๊าท์	1	0	1
อื่นๆ	1	0	1

เมื่อนำปัจจัยเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่มีนัยสำคัญทางสถิติมาวิเคราะห์ด้วย Logistic regression แบบ Full Multivariable Model เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติโดยตัวแปรแต่ละตัวเป็นอิสระต่อกันแล้ว พบว่าการมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม การร่ำรวยเงินบ่อยๆ และเพศชายเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ใน

ประชากรศึกษาโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามการรับประทานกะปิและดื่มกาแฟก็เป็นปัจจัยป้องกันที่สำคัญเช่นกัน ดังแสดงตามตารางที่ 17

ตารางที่ 17 แสดงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในประชากรศึกษาโดยปัจจัยต่างๆ เป็นอิสระต่อกัน (Full Multivariable Model)

ปัจจัยเสี่ยง	Relative Risk	95%CI	p - Value
ช่วงอายุ (ปี)			
55 -59	1	Reference	
60 – 64	1.62	0.65 – 4.06	0.302
65 – 69	1.29	0.49 – 3.38	0.602
70 -74	2.71	0.62 – 4.75	0.300
75 – 79	4.242.48	0.75 – 8.16	0.136
80 – 84	0.81	0.07 – 9.90	0.870
≥ 85	DNC*	DNC*	1.000
เพศ			
ชาย	2.26	1.21 – 4.21	0.010
หญิง	1	Reference	
Vertebral fracture prevalence			
ไม่มีกระดูกสันหลังหักเดิม	1	Reference	
มีกระดูกสันหลังหักเดิม	3.03	1.59 – 5.76	0.001
กะปิ			
รับประทาน	0.46	0.22 – 0.97	0.040
ไม่รับประทาน	1	Reference	
กาแฟ			
รับประทาน	0.45	0.24 – 0.85	0.014
ไม่รับประทาน	1	Reference	
รำมวยจีน			
บ่อย	6.33	1.27 – 31.60	0.024
ไม่เคย/น้อยมาก	1	Reference	

*DNC - Did not compute ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากตัวอย่างมีขนาดน้อยมาก

จากการทดสอบในประชากรศึกษาโดยรวมแล้วพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ของทั้งสองเพศ และเมื่อวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่แยกตามเพศ พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงบางตัวที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในเพศใดเพศหนึ่งแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในอีกเพศหนึ่ง ดังนั้นจึงควรแยกวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในแต่ละเพศ ดังตารางที่ 18

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ พบว่าการมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในทั้งเพศชายและหญิง ส่วนการมีอายุมากขึ้นและดื่มกาแฟเป็นปัจจัยเสี่ยงในเพศชายเท่านั้น ส่วนการมีความหนาแน่นมวลกระดูกที่ต่ำและการร่ำรวยเงินก็เป็นปัจจัยเสี่ยงแต่เฉพาะในเพศหญิงเท่านั้น

ตารางที่ 18 แสดงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2545 จำแนกตามเพศ

ปัจจัยเสี่ยง	เพศชาย			เพศหญิง		
	RR	95%CI	p-Value	RR	95%CI	p-Value
อายุ (ปี)	1.08	1.01–1.16	0.026*	1.07	1.01–1.12	0.018*
ช่วงอายุ (ปี)						
55 -59	1	Reference		1	Reference	
60 – 64	1.14	0.28 – 4.58	0.852	1.81	0.59 – 5.59	0.300
65 – 69	0.82	0.19 – 3.54	0.785	2.24	0.71 – 7.08	0.170
70 -74	2.31	0.56 – 9.47	0.246	2.69	0.74 – 9.79	0.134
75 – 79	5.63	1.05–30.1	0.044*	2.09	0.35 – 12.5	0.419
80 – 84	DNC*	DNC*	1.000	4.70	0.36 – 61.5	0.238
≥ 85	-	-	-	DNC*	DNC*	1.000
Vertebral fracture prevalence						
ไม่มี	1	Reference		1	Reference	
มี	3.94	1.60–9.70	0.003*	2.92	1.37–6.23	0.006*

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษาปี พ.ศ. 2545
จำแนกตามเพศ

ปัจจัยเสี่ยง	เพศชาย			เพศหญิง		
	RR	95%CI	p-Value	RR	95%CI	p-Value
กาแฟ						
ดื่ม	1	Reference		1	Reference	
ไม่ดื่ม	0.31	0.13–0.75	0.009*	0.515	0.24 – 1.11	0.090
รำมวยจีน						
บ่อย	1	Reference		1	Reference	
ไม่เคย/น้อยมาก	2.69	0.16–4.43	0.49	8.0*	1.29–49.7	0.026*
การดื่มสุรา						
ยังคงดื่มอยู่	2.32	0.45 – 1.96	0.313	1.513	0.72 – 3.18	0.275
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	2.67	0.53 – 13.3	0.232	0.133	0.02 – 1.05	0.055
ไม่เคยดื่ม	1	Reference		1	Reference	
ความหนาแน่น มวลกระดูก						
Normal (T – score \geq 1.61)	1	Reference		1	Reference	
Osteoporosis (T – score < 1.61)	1.80	0.37 – 8.86	0.470	2.90*	1.34–6.28	0.007*

* Significant at p – Value \leq 0.05

*DNC - Did not compute ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากตัวอย่างมีขนาดน้อยมาก

จากตารางที่ 18 วิเคราะห์โดยใช้ Logistic regression พิจารณาปัจจัยเสี่ยงแต่ละตัวโดยแยกตามเพศ พบว่าในเพศหญิง ปัจจัยเสี่ยงของอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักได้แก่ การเคยมีกระดูกสันหลังหักมาก่อนความหนาแน่นมวลกระดูกต่ำและการรำมวยจีน คืออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักมากขึ้นเมื่อมีกระดูกสันหลังหักมาก่อน (RR = 2.92, p = 0.006), มีความหนาแน่นมวลกระดูกต่ำ (RR = 2.90, p = 0.007) และการรำมวยจีนบ่อยๆ ก็ทำให้อุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่เพิ่มขึ้น (RR = 8.0, p = 0.026) แต่ช่วงของค่าความมั่นใจของการรำมวยจีนนี้ค่อนข้างกว้าง ซึ่งน่าจะเป็นความผิดพลาด (Error) ของทางสถิติ ดังนั้นจึงไม่นำมาคำนวณใน

การศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในประชากรโดยปัจจัยต่างๆ เป็นอิสระต่อกัน (Full Multivariable Model)

ในเพศชายปัจจัยเสี่ยงของอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักได้แก่ อายุมากและการเคยมีกระดูกสันหลังหักมาก่อน ปัจจัยป้องกันได้แก่ การดื่มกาแฟ คืออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังมากขึ้นเมื่อมีอายุมากขึ้น (ที่ระดับอายุ 75 – 79 ปี RR = 5.63, p = 0.044), มีกระดูกสันหลังหักมาก่อน (RR = 3.94, p = 0.003) ส่วนการดื่มกาแฟ จากการศึกษาพบว่า เป็นปัจจัยป้องกันการเกิดอุบัติการณ์กระดูกสันหลังหักใหม่ (RR = 0.31, p = 0.009)

นอกเหนือจากนั้น ในทั้งสองเพศ การดื่มสุราก็เป็นปัจจัยเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักเช่นกันแม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 แสดงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในประชากรศึกษาแยกเพศชายหญิงโดยปัจจัยต่างๆ เป็นอิสระต่อกัน (Full Multivariable Model)

ปัจจัยเสี่ยง	เพศชาย RR(95%CI)	เพศหญิง RR(95%CI)
ช่วงอายุ (ปี)		
55 -59	1(Reference)	
60 – 64	1.47 (0.3 – 6.6)	-
65 – 69	0.81 (0.2 – 3.9)	
70 -74	1.90 (0.4 – 9.0)	
75 – 79	6.74 (1.1 – 43.5)*	
≥ 80	DNC**	
Vertebral fracture prevalence		
ไม่มี	1(Reference)	1(Reference)
≥ 1 ระดับขึ้นไป	2.78 (1.0 – 8.1)*	2.49 (1.1 – 5.4)*
T – Score ของความหนาแน่นกระดูก (BUA)		
ปกติ ($T \geq -1.61$)	-	1(Reference)
กระดูกพรุนที่เสี่ยงต่อกระดูกหัก ($T < -1.61$)		2.45 (1.1 – 5.4)*
กาแฟ		
รับประทาน	0.25 (0.1 – 0.7)*	-
ไม่รับประทาน	1(Reference)	

* Significant p – Value ≤ 0.05

**DNC - Did not compute ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากตัวอย่างมีขนาดน้อยมาก

เมื่อนำเอาปัจจัยเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่มีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์แยกตามเพศเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในประชากรศึกษาแยกเพศชายหญิงโดยปัจจัยต่างๆ เป็นอิสระต่อกัน (Full Multivariable Model) โดยใช้ Logistic regression พบว่าในเพศหญิง การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมและมีความหนาแน่นมวลกระดูกต่ำซึ่งวินิจฉัยว่ามีกระดูกพรุน ($T - score < 1.61$) ยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก ในขณะที่ในเพศชายการมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมและมี

อายุมาก (ช่วงอายุ 75 – 79 ปี) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก นอกจากนั้นจากการศึกษานี้พบว่า ในเพศชายการตีหมกกาแฟเป็นปัจจัยป้องกันอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักอีกด้วย

เมื่อติดตามประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาในปี พ.ศ.2540 จำนวน 800 คนต่อมาเป็นระยะเวลา 5 ปี ในปี พ.ศ. 2545 พบว่าประชากรศึกษาที่ยังคงมีชีวิตอยู่มีจำนวน 700 คน แต่ยินยอมเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยและถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังเป็นครั้งที่ 2 จำนวน 323 คน ดังนั้นประชากรที่ไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มีจำนวน 377 คน เมื่อเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานของประชากรกลุ่มที่ได้และไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2 (ปี พ.ศ. 2545) จำแนกตามเพศดังตารางที่ 20



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาที่ได้และไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2545

ข้อมูลทั่วไป	ประชากรที่ไม่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	ประชากรที่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	p-Value
1. เพศ			0.175 ^c
เพศชาย	147 (39)**	109 (33.8)**	
เพศหญิง	230 (61)**	214 (66.2)**	
2. อายุ			0.001 ^b
55 – 64 ปี	173 (46)**	169 (52.3)**	
65 – 74 ปี	1506(41.5)**	128 (39.6)**	
ตั้งแต่ 75 ปีขึ้นไป	48 (12.5)**	26 (8)**	
อายุเฉลี่ย (SD)	66.5 (8.3)*	65 (6.4)*	0.004 ^a
3. ศาสนา			0.256 ^b
พุทธ	355 (94.2)**	294 (91)**	
คริสต์	4 (1)**	4 (1.2)**	
อิสลาม	18 (4.8)**	25 (7.7)**	
4. ระดับการศึกษา			0.153 ^b
ไม่ได้เรียน	56 (14.9)**	37 (11.5)**	
ประถมต้น	238 (63.1)**	221 (68.4)**	
ประถมปลาย	26 (6.9)**	25 (7.7)**	
มัธยม	38 (10.1)**	19 (5.9)**	
อนุปริญญา	3 (0.8)**	1 (0.3)**	
ปริญญา	4 (1.1)**	9 (2.8)**	
อื่นๆ	11 (2.9)**	11 (3.4)**	
จำไม่ได้	1 (0.3)**	0	

ตารางที่ 20 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาที่ได้และไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2545

ข้อมูลทั่วไป	ประชากรที่ไม่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	ประชากรที่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	p - Value
5. อาชีพหลัก			0.786 ^b
ไม่ได้ทำงาน	1 (0.4)**	3 (0.9)**	
ทำงานบ้าน	23 (6)**	7 (2.2)**	
ค้าขาย	90 (23.9)**	85 (26.3)**	
รับจ้าง	90 (23.9)**	74 (22.9)**	
ช่างฝีมือ	77 (20.5)**	71 (22)**	
เกษตรกรรม	52 (13.9)**	38 (11.8)**	
กรรมกรแบกหาม	19 (5)**	24 (7.4)**	
รับราชการ	14 (3.7)**	9 (2.8)**	
วิชาชีพครู, นักข่าว, นักวิจัย	7 (1.9)**	8 (2.5)	
ผู้บริหาร	2 (0.6)**	2 (0.6)**	
แพทย์/ช่างกร	1 (0.2)**	1 (0.3)**	
อื่นๆ (ชิปปิ้ง)	0	1 (0.3)**	
6. สถานะสมรส			0.285 ^b
โสด	7 (1.9)**	6 (1.9)**	
แต่งงานอยู่ด้วยกัน	210 (55.7)**	200 (61.9)**	
แต่งงานอยู่คนละบ้าน	27 (8.4)**	21 (6.5)**	
แยก/เลิกกัน	27 (8.4)**	24 (7.4)**	
หย่า	3 (0.8)**	6 (1.9)**	
หม้าย/คู่สมรสเสียชีวิต	103 (27.3)**	66 (20.4)**	
7. T – score BUA			0.029 ^c
Normal	283 (75.1)**	265 (82)**	
T – score BUA < - 1.61	94 (24.9)**	58 (18)**	
T – score BUA เฉลี่ย	-0.77 (1.21)*	-0.44 (1.18)*	< 0.001 ^a

ตารางที่ 20 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาที่ได้และไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2545

ข้อมูลทั่วไป	ประชากรที่ไม่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	ประชากรที่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	p - Value
8. Blood pressure			
Systolic BP	132.8 (23.8)*	130.8 (23.4)*	0.30 ^a
Diastolic BP	80.9 (12.4)*	80.9 (13.1)*	0.99 ^a
9. Fasting blood sugar			
	111.1 (48.1)*	108.4 (41.3)*	0.446 ^a
10. Body mass index (BMI) เฉลี่ย			
	23.3 (4.5)*	23.8 (4.3)*	0.091 ^a
11. ส่วนสูง			
	153.9 (7.7)*	153.8 (7.1)*	0.829 ^a
12. น้ำหนัก			
	59.3 (11.5)*	60.7 (11.0)*	0.109 ^a
13. สถานะการสูบบุหรี่และยาเส้น			0.327 ^b
ยังคงสูบบุหรี่	83 (22)**	72 (22.3)**	
เคยสูบบุหรี่แต่เลิกแล้ว	82 (21.8)**	56 (17.3)**	
ไม่เคยสูบบุหรี่	212 (56.2)**	195 (60.4)**	
14. สถานะการดื่มสุรา			0.811 ^b
ยังคงดื่มอยู่	92 (24.4)**	81 (25.1)**	
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	149 (39.5)**	133 (41.2)**	
ไม่เคยดื่มสุรา	136 (36.1)**	109 (33.7)**	
15. การล้ม			0.170 ^c
หกล้มเอง ≥ 1 ครั้งขึ้นไป	108 (28.6)**	109 (33.7)**	
ไม่ล้ม	269 (71.4)**	214 (66.3)**	
16. Prevalence of vertebral fracture			0.003 ^c
	169 (44.8)**	81 (25.1)**	

ตารางที่ 20 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาที่ได้และไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2545

ข้อมูลทั่วไป	ประชากรที่ไม่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	ประชากรที่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	p - Value
17. ประวัติครอบครัว			
บิดามีหลังค่อม	16 (4.2)**	16 (5)**	0.808 ^c
บิดามีกระดูกข้อมือหัก	1 (0.3)**	1 (0.3)**	1.00 ^d
บิดามีกระดูกสะโพกหัก	3 (0.8)**	0	0.252 ^d
บิดามีกระดูกอื่นๆหัก	4 (1.1)**	2 (0.6)**	0.691 ^d
มารดามีหลังค่อม	2 (0.5)**	3 (0.9)**	0.671 ^d
มารดามีกระดูกข้อมือหัก	1 (0.3)**	2 (0.6)**	0.605 ^d
มารดามีกระดูกสะโพกหัก	5 (1.3)**	3 (0.9)**	0.728 ^d
มารดามีกระดูกอื่นๆหัก	46 (12.2)**	30 (9.3)**	0.202 ^c
18. ประวัติการรับประทานอาหาร : จำนวนวันเฉลี่ยที่รับประทานอาหารแต่ละชนิด			
นม	62.7%	63.2%	0.951 ^c
เต้าหู้	64.7%	64.1%	0.917 ^c
กะปิ	81.8%	85.4%	0.203 ^c
ไข่	86.6%	87.9%	0.657 ^c
ปลา	97.7%	97.2%	0.848 ^c
เนื้อสัตว์อื่นๆ	97.5%	97.8%	0.934 ^c
ชา	38.3%	37.5%	0.865 ^c
กาแฟ	51.7%	50.2%	0.725 ^c

ตารางที่ 20 (ต่อ) แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของประชากรศึกษาที่ได้และไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2545

ข้อมูลทั่วไป	ประชากรที่ไม่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	ประชากรที่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	p - Value
19. กิจกรรมประจำวัน (Physical activity) แต่ละชนิด			
เดินช้า			0.094 ^c
บ่อย/บางครั้ง	30.4%	36.3%	
ไม่เคย/น้อยมาก	69.6%	63.7%	
เดินแอโรบิค			0.142 ^c
บ่อย/บางครั้ง	4.2%	6.8%	
ไม่เคย/น้อยมาก	95.8%	93.2%	
เดินเร็ว			0.217 ^c
บ่อย/บางครั้ง	2.7%	4.6%	
ไม่เคย/น้อยมาก	97.3%	95.4%	
เดินออกกำลังกาย			1.000 ^c
บ่อย/บางครั้ง	74.4%	74.6%	
ไม่เคย/น้อยมาก	25.6%	25.4%	
รำมวยจีน			0.542 ^c
บ่อย/บางครั้ง	3.1%	2.2%	
ไม่เคย/น้อยมาก	96.9%	97.8%	
20. รู้สึกตัวเองหลังโกง	20.4%	16.1%	0.152 ^c
21. ปวดหลังบน	10%	8.7%	0.644 ^c
22. ปวดหลังล่าง	56.3%	52.1%	0.303 ^c
23. BAI for disability^t	6.8%	5.3%	0.137 ^c
24. Long term disability^{tt}	44.6%	35.2%	0.756 ^c

25. เฉพาะเพศหญิง

ข้อมูลทั่วไป	ประชากรที่ไม่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	ประชากรที่ได้ถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังครั้งที่ 2	p – Value
หมดประจำเดือนอายุ (ตามธรรมชาติ)	47.8 (5.2)*	48.3 (5.1)*	0.295 ^a
เคยรับประทาน ยาคุมกำเนิด	28.2%	28%	1.000 ^c
เคยฉีดยาคุมกำเนิด	4.7%	10.3%	0.077 ^c
เคยรับประทาน ฮอร์โมนเพศหญิง	1.4%	0.9%	1.000 ^c

*ข้อมูลนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

**ข้อมูลนำเสนอในรูปจำนวน (ร้อยละ)

a – Independent samples T – test

b – Pearson chi - square

c – Continuity correction

d – Fisher's exact test

จากตารางที่ 20 พบว่าเมื่อนำข้อมูลพื้นฐานของประชากรกลุ่มที่ได้และไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มาเปรียบเทียบกัน พบว่าประชากรทั้งสองกลุ่มโดยส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีข้อมูลบางอย่างที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญอันได้แก่

1. อายุ – กลุ่มที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มีอายุเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2
2. คะแนนที่ของความหนาแน่นมวลกระดูกที่วัดจากสันเท้า (T – Score BUA) – กลุ่มที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มีความหนาแน่นมวลกระดูกมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2
3. การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม (Prevalent vertebral fracture) - กลุ่มที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 8

การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยการสังเกตเชิงวิเคราะห์ชนิดไปข้างหน้า (Prospective Cohort study) เพื่อศึกษาถึงความชุก, อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปซึ่งเป็นการศึกษาครั้งแรกในประเทศไทย การศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ได้จากการสัมภาษณ์ถึงภาวะสุขภาพในหลายๆ ด้านซึ่งรวมถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักด้วย โดยมีการตรวจคัดกรองสุขภาพและการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังระดับบอกและเอวเพื่อหาความชุกและอุบัติการณ์และการเกิดกระดูกสันหลังหัก ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ได้มาจากโครงการ “การศึกษาระยะยาวของปัญหา ปัจจัยเสี่ยงของปัญหาและปัจจัยของสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร” (CERB Project) โดยสาขาวิชาเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรศึกษาที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในพื้นที่ชุมชนร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร โดยทำการสำรวจติดตามเป็นระยะเวลา 5 ปี การสำรวจหลักทำทุก 2 ปี เริ่มสำรวจครั้งแรกปี พ.ศ. 2540 ครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2542 สำรวจย่อย ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2544 และครั้งสุดท้ายในปี พ.ศ. 2545 ระยะเวลาในการศึกษาจนจบโครงการรวมทั้งสิ้น 5 ปี แต่ในการศึกษาค้างนี้จะแจ้งที่ผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2545 เป็นหลัก

การศึกษาเพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักนี้ยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทยมาก่อน แต่จากการศึกษาพบว่าความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักมีลักษณะใกล้เคียงกันในประเทศแถบเอเชียและในต่างประเทศ ดังนั้นขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้จึงใช้ค่าความเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักจากการศึกษาของ van der, Klift M. และคณะ[27]และ Fujiwara และคณะ[27,37] ซึ่งพบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรทั่วไปประมาณร้อยละ 8 ซึ่งมีค่าความเสี่ยง (Relative risk) เท่ากับ 4 ในประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม ซึ่งการศึกษานี้คล้ายกับการศึกษาของผู้วิจัยมากที่สุด ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการศึกษานี้เพื่อมาคำนวณหาขนาดตัวอย่าง โดยกำหนดให้ค่า α (type 1 error) = 0.05 , β (type 2 error) = 0.2

เมื่อพิจารณาข้อมูลทั่วไปของประชากรที่เข้าร่วมโครงการศึกษาในปี พ.ศ. 2540 ประชากรที่เข้าร่วมในการศึกษาและให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังมีจำนวน 800 คน เป็นเพศชาย 309 คนคิดเป็นร้อยละ 38.6 เพศหญิง 491 คนคิดเป็นร้อยละ 61.4 โดย

มีอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1:1.6 ประชากรศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 44.9 มีอายุระหว่าง 50 – 59 ปี อายุเฉลี่ย 61.55 ปี อายุต่ำสุดเท่ากับ 50 ปี อายุสูงสุดเท่ากับ 88 ปี ความชุกของกระดูกสันหลังหัก (Prevalence of vertebral fracture) ในประชากรศึกษาโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 31.25 (เพศชายเท่ากับร้อยละ 32.04 และเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 30.75) แต่เมื่อปรับค่าตามจำนวนประชากรไทยในปี พ.ศ. 2540 แล้ว พบว่าความชุกของกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยปี พ.ศ. 2540 คิดเป็นร้อยละ 33.46 (เพศชายเท่ากับร้อยละ 33.47 และเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 33.44) ซึ่งเป็นจำนวนที่ค่อนข้างสูง โดยพบเป็นกระดูกสันหลังทุกชนิดหักจำนวน 568 ชิ้น (คิดเป็นร้อยละ 4.18 ของกระดูกสันหลังทั้งหมด) กระดูกสันหลังหักชนิด Compression และ Wedge จำนวน 456 ชิ้น (คิดเป็นร้อยละ 3.35 ของกระดูกสันหลังทั้งหมด) โดยกระดูกสันหลังระดับอกที่ 11 และ 12 หักมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.18 และ 18.64 ของกระดูกสันหลังหักชนิด Compression Wedge ทั้งหมด เนื่องจากกระดูกสันหลังระดับนี้เป็นจุดที่ต้องรับแรงทางกายภาพมากที่สุดในช่วงกระดูกสันหลังระดับอกและเอวซึ่งพบตรงกันกับในการศึกษาของประชากรจีน[47]และโดยส่วนใหญ่กระดูกสันหลังหักชนิด Wedge เป็นชนิดที่พบมากที่สุดซึ่งคิดเป็นร้อยละ 43.45 (Compression fracture = 38.42%, Endplate fracture = 18.13%)

ผลจากภาพถ่ายรังสีประชากรศึกษากลุ่มนี้ พบว่าจำนวนคนที่มีกระดูกสันหลังหักทุกชนิด (Compression, Wedge และ Endplate fracture) เท่ากับ 284 คน แต่เนื่องจากการเกิดกระดูกสันหลังชนิด Endplate อาจเป็นการเสื่อมของกระดูกสันหลัง (Degenerative change) ทำให้กระดูกสันหลังทรุดลงได้ ผู้อ่านเอกซเรย์จึงอาจอ่านว่ามีกระดูกหักได้ ทั้งที่จริงๆ แล้วอาจจะไม่ใช่กระดูกหักที่แท้จริง (Arbitrary fractures) ซึ่งอาจทำให้การศึกษาเกี่ยวกับความชุกและอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักผิดไปจากความเป็นจริงได้ ดังนั้นการศึกษานี้จึงเน้นศึกษาแต่เฉพาะกระดูกสันหลังหักชนิด Compression และ Wedge

ประชากรที่มีกระดูกสันหลังหัก 1 ระดับมีจำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 52.8 ของประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักและประชากรที่มีกระดูกสันหลังหักตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไปพบว่ามีจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 47.2 โดยเมื่ออายุมากขึ้นความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักก็จะเพิ่มขึ้นและการเกิดกระดูกสันหลังหักหลายระดับก็จะมากขึ้นด้วย ซึ่งเป็นผลมาจากการมีปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่มากขึ้น เช่น มีมวลกระดูกที่ลดลงตามอายุ เป็นต้น เช่นเดียวกันกับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักซึ่งพบว่ามีเพิ่มขึ้นตามระดับอายุที่สูงขึ้น โดยในการศึกษานี้พบว่าอุบัติการณ์ของกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษาโดยรวมหลังจากศึกษาติดตามเป็นระยะเวลา 5 ปีเท่ากับร้อยละ 4.09 ต่อปี (อุบัติการณ์กระดูกสันหลังหักในเพศชายเท่ากับร้อยละ 5.5 และในเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 3.4 ต่อปี แต่ไม่มีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, $p = 0.93$) แต่เมื่อปรับค่าตามจำนวนประชากรไทยในปี พ.ศ. 2545 แล้ว พบว่าอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยปี พ.ศ. 2545 คิดเป็นร้อยละ 5.16 ต่อปี (เพศชายเท่ากับร้อยละ 4.95 และเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 4.58 ต่อปี) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาที่ทำการศึกษาในประเทศแถบยุโรป[27,102] ที่พบว่าอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก (ในเพศชายเท่ากับร้อยละ 0.6 ต่อปี, เพศหญิงเท่ากับร้อยละ 1.1 ต่อปี, อุบัติการณ์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 0.8 ต่อปี) ต่ำกว่าที่พบในการศึกษาครั้งนี้และพบว่าอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักพบในเพศหญิงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยสาเหตุอาจเป็นเพราะในการศึกษาดังกล่าว ประชากรเพศหญิงที่มีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักมีปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่มีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือมีอายุเฉลี่ยมากกว่า (กลุ่มที่มีต่อไม่มีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักเท่ากับ 65.7 / 68.6, $p < 0.01$), ดัชนีมวลกายต่ำกว่า (25.6 / 26.7, $p < 0.01$), ความหนาแน่นมวลกระดูกวัดจากกระดูกสันหลังต่ำกว่า (0.93 / 1.01, $p < 0.01$) และมีความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักมาก่อนมากกว่า (30.1% / 6.5%, $p < 0.01$) แตกต่างจากในเพศชายที่มีเพียงความหนาแน่นมวลกระดูกวัดจากกระดูกสันหลังต่ำกว่า (1.03 / 1.17, $p < 0.01$) เท่านั้นที่กลุ่มที่มีต่อไม่มีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในการศึกษานี้ ประชากรศึกษาเพศหญิงและเพศชายที่มีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักมีปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่มีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงมีอายุเฉลี่ยมากกว่า (กลุ่มที่มีต่อไม่มีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักเท่ากับ 58.9 / 61.8, $p = 0.015$ และ 60.2 / 63.2, $p = 0.023$ ในเพศหญิงและชายตามลำดับ) และมีความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักมาก่อนมากกว่า (19.7% / 41.7%, $p = 0.004$ และ 50% / 20.3%, $p = 0.002$ ในเพศหญิงและชายตามลำดับ)

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่มีผลต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักจะคำนวณหาค่าความเสี่ยง (Relative risk) และระดับความมั่นใจ (95%CI) โดยถือว่ามิ่ระดับนัยสำคัญเมื่อ p - Value น้อยกว่า 0.05 โดยใช้ Logistic regression โดยวิธี Forward พบว่าปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษาทั้งหมดได้แก่ การมีอายุที่มากขึ้น โดยเฉพาะที่ระดับอายุ 70 - 79 ปี เพศชาย การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม และการรำมวยจีน ส่วนปัจจัยป้องกันที่สำคัญได้แก่ การรับประทานกะปิและการดื่มกาแฟ ในขณะที่เมื่อวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงในแต่ละเพศ พบว่าการมีอายุมากขึ้นและการมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมเป็นปัจจัยเสี่ยงและการดื่มกาแฟเป็นปัจจัยป้องกันต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในเพศชายเท่านั้น ส่วนการมีกระดูกสันหลัง

หักอยู่เดิม การมีความหนาแน่นมวลกระดูกที่ต่ำและการร่ามยจีนก็เป็นปัจจัยเสี่ยงแต่เฉพาะในเพศหญิงเช่นกัน

เมื่อพิจารณาถึงส่วนสูง, น้ำหนักและดัชนีมวลกายของประชากรศึกษากลุ่มนี้ ไม่พบว่าปัจจัยเหล่านี้เพิ่มความเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในกลุ่มประชากรโดยรวมและเมื่อวิเคราะห์แยกตามเพศ แต่ความหนาแน่นมวลกระดูกที่ต่ำเพิ่มความเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเพศหญิง (RR = 2.9, p = 0.007) ซึ่งพบเช่นเดียวกันกับที่พบในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในชาวยุโรปและชาวจีน[103-106] ที่พบว่าผลกระทบของการมีความหนาแน่นมวลกระดูกที่ต่ำในเพศหญิงสัมพันธ์กับการมีมวลกระดูกต่ำทั้งที่กระดูกสันหลังและกระดูกอื่นๆ ซึ่งอาจเกี่ยวข้องเนื่องกับการเพิ่มความเปราะบางของการเกิดกระดูกหัก (Increase susceptibility to fracture) ตามมา

ในการศึกษานี้พบว่า การร่ามยจีน ในประชากรศึกษาทั้งหมดเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ เมื่อวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงโดยปัจจัยต่างๆ เป็นอิสระต่อกันพบว่า การร่ามยจีนยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหัก แม้ว่าช่วงระดับความมั่นใจจะกว้างมาก (RR = 6.33 [1.3 - 31.6]) แต่เมื่อวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงในแต่ละเพศ พบว่าการร่ามยจีนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อเพศหญิงเท่านั้น แต่ช่วงระดับความมั่นใจค่อนข้างกว้างมาก (RR = 8 [1.3 - 49.7]) ซึ่งน่าจะเกิดจากความผิดพลาด (Error) ซึ่งน่าจะเป็นผลของการมีจำนวนประชากรศึกษาค่อนข้างน้อยในกลุ่มเสี่ยงนี้ ดังนั้นจึงไม่น่าปัจจัยนี้มาคำนวณต่อ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักกับการทำกิจกรรมทางกายต่างๆ ในประชากรทั้งสองเพศอันได้แก่ การเดินออกกำลังกาย การเดินจ้ำ (เดินเร็ว) การเดินแอโรบิค การร่ามยจีนและการเดินร่า จากการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross - sectional study)[47,104,107] สนับสนุนผลการศึกษาที่ว่า การทำกิจกรรมต่างๆ ไม่มีความสัมพันธ์หรือมีความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยกับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในทั้งสองเพศและจากการศึกษาเกี่ยวกับการเกิดกระดูกหักจากกระดูกพรุน (The study of osteoporotic fractures) กับกิจกรรมทางกายต่างๆ[108] พบว่าการเพิ่มชั่วโมงของการทำกิจกรรมต่างๆ ก็ไม่มีผลต่อการเพิ่มความเปราะบางของการเกิดกระดูกหัก แม้ว่า การเพิ่มความหนักหน่วงของกิจกรรม (Intensity) จะเป็นปัจจัยป้องกันก็ตาม

ความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักมีความสัมพันธ์น้อยกว่าเมื่อเทียบกับการเป็นปัจจัยป้องกันของการเกิดกระดูกสะโพกหัก[108-110] ซึ่งอาจจะเป็นเพราะความเกี่ยวข้องระหว่างความแตกต่างของพยาธิสภาพและกลไกการเกิดโรคซึ่งความเสี่ยงของการเกิดกระดูกสะโพกหักเป็นผลจากทั้งความเปราะบางของกระดูกและการหกล้ม ในขณะที่การเกิด

กระดูกสันหลังหักไม่มีความเกี่ยวเนื่องกับการหกล้มเช่นเดียวกันกับที่พบในการศึกษานี้ เนื่องจากการเกิดกระดูกสันหลังหักโดยส่วนใหญ่เกิดขึ้นเอง[2,111] ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าผลของการมีกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายต่างๆ ที่ทำให้ลดการเกิดกระดูกสะโพกหักอาจจะเป็นผลของการมีมวลกระดูกที่เพิ่มขึ้น[112]

การศึกษาผลของฮอร์โมนเพศหญิงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก ในการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ของอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักกับการได้รับฮอร์โมนทดแทนและการรับประทานยาคุมกำเนิดซึ่งผลการศึกษาพบเช่นเดียวกันกับการศึกษาในชาวจีน[47] แต่ผลการศึกษาแตกต่างจากการศึกษาโดยการสังเกตและการศึกษาทดลองระยะสั้นเกี่ยวกับการได้รับฮอร์โมนทดแทนกับความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักในชาวยุโรปที่พบว่ามีความสัมพันธ์กันแต่ไม่พบความสัมพันธ์กับการรับประทานยาคุมกำเนิด[113-116] นอกจากนี้มีความขัดแย้งกันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอายุที่หมดประจำเดือนและการเกิดกระดูกสันหลังหัก ในบางการศึกษาพบว่าอายุที่หมดประจำเดือนไม่สัมพันธ์กับการเกิดกระดูกสันหลังหัก[47,105] แต่มีบางการศึกษา พบว่าการหมดประจำเดือนก่อนอายุ 45 ปีจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหัก[117-118] ผลการศึกษาค้างนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอายุที่หมดประจำเดือนและความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติการณ์กระดูกสันหลังหัก

การศึกษาความสัมพันธ์กับอาหารที่รับประทาน ผลการศึกษาในประเทศฮ่องกงพบว่าหญิงที่รับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงในปริมาณน้อยจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหัก [104,106] แต่ผลการศึกษาของ Cumming[119] ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงและความถี่ของการดื่มนมกับความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหักที่เกิดจากภาวะกระดูกพรุนไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดกระดูกสันหลังหัก ผลการศึกษาค้างนี้พบว่าประชากรไทยรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงมีปริมาณน้อยและความถี่ในการรับประทานก็น้อยเช่นกัน (ประชากรที่ไม่มีต่อมมีกระดูกหักใหม่รับประทานอาหารต่างๆ เฉลี่ยต่อวัน; นม = $2.87 \pm 2.9 / 2.64 \pm 2.8$, เต้าหู้ = $1.79 \pm 2 / 1.65 \pm 1.9$, กะปิ = $3.2 \pm 2.2 / 3.05 \pm 2.3$) เมื่อวิเคราะห์ในประชากรโดยรวมแล้ว พบว่าประชากรที่รับประทานกะปิจมีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในด้านเป็นปัจจัยป้องกัน แต่เมื่อวิเคราะห์แยกตามเพศ ไม่พบความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในทั้งสองเพศ ไม่มีรายงานขึ้นใดที่มีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานกะปิกับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก ดังนั้นจึงอาจจะพอสรุปได้ว่าการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบต่างๆ นั้นไม่มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก ยกเว้นกะปิที่ยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจน

การศึกษาความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ จากการศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญระหว่างอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักกับการสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนถึงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งสองอย่างกับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก เนื่องจากงานศึกษาวิจัยหลายเรื่องมีความขัดแย้งกัน จากการศึกษาทั้ง Clinical – based[120-121] และ Community study[106] ในประเทศฮ่องกง พบว่าในเพศชายทั้งการสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก แต่ในอีกการศึกษาหนึ่งที่ทำการศึกษาแบบ Population study ในประเทศแถบยุโรปกลับไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์[122] ในเพศหญิงไม่พบความเสี่ยงของอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่มีนัยสำคัญ[47,104-105,118] แต่มีการศึกษาหนึ่งที่กลับพบว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างสม่ำเสมอกลับเป็นปัจจัยป้องกันอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักด้วย แต่ไม่ได้กล่าวถึงปริมาณที่ดื่มในแต่ละครั้งว่าเป็นเท่าใด [122] ในการศึกษาที่ประเมินการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จากการสัมภาษณ์ถึงสถานะของการดื่มซึ่งไม่ทราบถึงปริมาณที่แท้จริงจึงไม่สามารถสรุปได้ว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมากจะไม่เพิ่มความเสี่ยงของอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก นอกเหนือจากนั้น เช่นเดียวกันกับปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่สามารถวัดค่าได้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตซึ่งเป็นการถามประวัติจากประชากรศึกษาอาจจะไม่ได้ข้อมูลที่แท้จริงก็เป็นได้ จึงไม่อาจสรุปได้อย่างแน่ชัด

แม้ว่าการศึกษานี้จะมีข้อดีคือเป็นการศึกษาโดยการสังเกตเชิงวิเคราะห์ชนิดไปข้างหน้า (Prospective cohort study) โดยมีประชากรเป็นหลักแต่ยังมีข้อจำกัดและข้อด้อยบางประการอันได้แก่

1. จำนวนประชากรศึกษาค่อนข้างน้อยจึงจำกัดในการที่จะพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหลายๆ ปัจจัยกับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักซึ่งสามารถทำได้ในการศึกษาขนาดใหญ่เช่นในการศึกษาของชาวตะวันตกหลายๆ การศึกษา
2. ผลการศึกษาอาจจะมีข้อผิดพลาดได้อื่นเนื่องมาจากความลำเอียงที่เกิดจากกลุ่มประชากรที่ไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีเป็นครั้งที่ 2 (Non- participation bias) ซึ่งตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาจะตัดออก อาจจะทำให้การประมาณค่าอุบัติการณ์และความเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักที่แท้จริงผิดพลาดได้
3. การมีความลำเอียงในการเลือกประชากรตัวอย่างที่นำมาศึกษา (selection bias) ซึ่งประชากรตัวอย่างที่จะเลือกเข้ามาศึกษาต้องสามารถมาที่โรงพยาบาลได้ตั้งแต่เริ่มการศึกษา

ประชากรตัวอย่างจะต้องมีชีวิตอยู่หลังจากติดตามเป็นระยะเวลา 5 ปีและต้องยังคงสามารถมาที่โรงพยาบาลเพื่อถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 ได้ ดังนั้นอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักที่ได้จากการศึกษานี้อาจจะต่ำกว่าอุบัติการณ์จริงที่พบในประชากรทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่เกิดกระดูกสันหลังหักจะมาโรงพยาบาลก็มีเพียงแค่ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยทั้งหมด ดังนั้นวิธีนี้จึงเป็นทางเดียวที่จะประมาณอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ที่แท้จริง

ประชากรศึกษาทั้งหมดที่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาในปี พ.ศ.2540 จำนวน 800 คน ประมาณร้อยละ 55 ไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีเป็นครั้งที่ 2 ด้วยเหตุผลต่างๆ กัน เช่น เสียชีวิต ย้ายที่อยู่ ไม่ยินยอมเข้าร่วมในการศึกษาต่อ เมื่อนำข้อมูลพื้นฐานของประชากรกลุ่มที่ได้และไม่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มาเปรียบเทียบกัน พบว่าประชากรทั้งสองกลุ่มโดยส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีข้อมูลบางอย่างที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญอันได้แก่ อายุเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มากกว่า คะแนนที่ของความหนาแน่นมวลกระดูกที่วัดจากสันเท้า (T-Score BUA) ของกลุ่มที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มากกว่า การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม (Prevalent vertebral fracture) ของกลุ่มที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มีน้อยกว่า จำนวนประชากรที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์มีมากกว่า กลุ่มที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 มีแนวโน้มที่จะออกกำลังกายโดยการเดินร่ามากกว่า ผลการศึกษาคล้ายคลึงกับการศึกษาของ JÖnsson และคณะ[123-124] ซึ่งรายงานว่าเมื่อประเมินถึงความหนาแน่นมวลกระดูก การเกิดกระดูกหักและกิจกรรมประจำวันต่างๆ พบว่าในกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมในการศึกษามีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกหักมากกว่าและมีความหนาแน่นมวลกระดูกที่ต่ำกว่าซึ่งทั้งสองปัจจัยก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดกระดูกสันหลังหักทั้งสิ้น ดังนั้นอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่แท้จริงในประชากรศึกษานี้น่าจะสูงขึ้นถ้าสามารถติดตามถ่ายภาพรังสีครั้งที่ 2 ให้ประชากรศึกษาได้ทั้งหมด

บทที่ 9

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษาโดยรวมเมื่อปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2540 พบว่าเท่ากับร้อยละ 33.46 เมื่อจำแนกตามเพศพบว่าความชุกของการเกิดกระดูกสันหลังหักในเพศชายเท่ากับร้อยละ 33.47 และในเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 33.44 อุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป เมื่อปรับตามประชากรไทยปี พ.ศ. 2545 พบว่าอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรศึกษาโดยรวมเท่ากับร้อยละ 5.16 ต่อปีและเมื่อจำแนกตามเพศพบว่าอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในเพศชายเท่ากับ ร้อยละ 4.95 และในเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 4.58 โดยที่เพศชายมีแนวโน้มที่จะเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่หลายระดับมากกว่าระดับเดียวในทุกช่วงอายุ ในขณะที่เพศหญิงที่ระดับอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปที่มีกระดูกสันหลังหักใหม่หลายระดับมากกว่า ซึ่งน่าจะเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ทั้งความชุกและอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักพบสูงในเพศชายมากกว่าในเพศหญิงในประชากรศึกษากลุ่มนี้

ปัจจัยเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่สำคัญในประชากรศึกษาโดยรวมที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุมาก เพศชาย การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม ส่วนการรับประทานกะปิและการดื่มกาแฟ ก็เป็นปัจจัยป้องกันที่สำคัญ แต่เมื่อแบ่งการศึกษาแยกตามเพศก็พบว่า ในเพศชายปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่การมีอายุมาก การเคยมีกระดูกสันหลังหักมาก่อน และการดื่มกาแฟ ในเพศหญิงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่การเคยมีกระดูกสันหลังหักมาก่อน การมีความหนาแน่นมวลกระดูกต่ำ การดื่มสุรา และการร่ำรวยเงิน

เมื่อนำเอาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักที่มีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์แยกตามเพศเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในประชากรศึกษาแยกเพศชายหญิงโดยปัจจัยต่างๆ เป็นอิสระต่อกัน พบว่าในเพศชาย การมีอายุมาก โดยเฉพาะในช่วงอายุ 75 – 79 ปี มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR = 6.74) และการมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิมยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงและการดื่มกาแฟเป็นปัจจัยป้องกันที่สำคัญต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหัก ในขณะที่การมีกระดูกสันหลังหักอยู่เดิม

และการมีความหนาแน่นมวลกระดูกต่ำเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในเพศหญิง

จากการวิเคราะห์พบว่าไม่มีปัจจัยในการดำเนินชีวิต (Lifestyle variables) ใดเลยที่สัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงต่ออุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นแนวความคิดที่ว่าสิ่งแวดล้อมและวิถีการดำเนินชีวิตเป็นปัจจัยที่จะทำให้เกิดกระดูกหักนั้นจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงสาเหตุอื่นๆ ร่วมด้วย

โดยสรุป การคำนึงถึงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ดังกล่าวทั้งในประชากรเพศชายและเพศหญิงอาจจะเป็นประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักต่อไป

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักในประเทศแถบเอเชียมีค่อนข้างน้อยโดยเฉพาะการศึกษาในเพศชาย ดังนั้นการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในการหาความชุกอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักทั้งในเพศชายและหญิงในประเทศต่างๆ น่าจะเป็นประโยชน์ซึ่งอาจนำไปสู่การกำหนดแนวทางปฏิบัติในการคัดกรองประชากรกลุ่มเสี่ยงเพื่อหาแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสันหลังหักและลดอัตราการเสียชีวิตหรือทุพพลภาพหลังจากเกิดภาวะดังกล่าว

จากการศึกษานี้พบว่าประชากรศึกษาชายก็มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักไม่น้อยไปกว่าในเพศหญิง โดยเฉพาะช่วงระดับอายุที่สูงคือในช่วงอายุ 75 - 79 ปี ซึ่งถ้าเกิดกระดูกหักขึ้นมาไม่ว่าจะเป็นที่ใดก็ตาม ย่อมจะต้องเกิดภาวะทุพพลภาพและการพึ่งพาตามมา ดังนั้นไม่เพียงแต่การตรวจคัดกรองในเรื่องสุขภาพในด้านต่างๆ เท่านั้น ควรถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังเพิ่มเติม โดยเฉพาะในประชากรชายที่มีอายุก่อน 75 ปี เพื่อเฝ้าระวัง เพราะไม่เพียงแต่ที่อายุระดับนี้จะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่เท่านั้น การมีกระดูกสันหักอยู่เดิมก็เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักใหม่ในเพศชายเช่นกัน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความสูญเสียตามมาอย่างหาค่ามิได้

รายการอ้างอิง

1. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet* 2002; 359(9319):1761-7.
2. Cooper C, Atkinson EJ, O'Fallon WM, Melton LJ, III. Incidence of clinically diagnosed vertebral fractures: a population-based study in Rochester, Minnesota, 1985-1989. *J Bone Miner Res* 1992; 7(2):221-7.
3. Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA, III, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res* 2000; 15(4):721-39.
4. Lindsay R, Silverman SL, Cooper C, Hanley DA, Barton I, Broy SB, et al. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. *JAMA* 2001; 285(3):320-3.
5. Adachi JD, Loannidis G, Berger C, Joseph L, Papaioannou A, Pickard L, et al. The influence of osteoporotic fractures on health-related quality of life in community-dwelling men and women across Canada. *Osteoporos Int* 2001; 12(11):903-8.
6. Nevitt MC, Thompson DE, Black DM, Rubin SR, Ensrud K, Yates AJ, et al. Effect of alendronate on limited-activity days and bed-disability days caused by back pain in postmenopausal women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial Research Group. *Arch Intern Med* 2000; 160(1):77-85.
7. Cauley JA, Thompson DE, Ensrud KC, Scott JC, Black D. Risk of mortality following clinical fractures. *Osteoporos Int* 2000; 11(7):556-61.
8. Kado DM, Duong T, Stone KL, Ensrud KE, Nevitt MC, Greendale GA, et al. Incident vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study. *Osteoporos Int* 2003; 14(7):589-94.
9. Cooper C, O'Neill T, Silman A. The epidemiology of vertebral fractures. European Vertebral Osteoporosis Study Group. *Bone* 1993; 14 Suppl 1:S89-97.
10. Jensen GF, Christiansen C, Boesen J, Hegedus V, Transbol I. Epidemiology of postmenopausal spinal and long bone fractures. A unifying approach to postmenopausal osteoporosis. *Clin Orthop* 1982;(166):75-81.

11. Harma M, Heliovaara M, Aromaa A, Knekt P. Thoracic spine compression fractures in Finland. *Clin Orthop* 1986;(205):188-94.
12. Huang C, Ross PD, Wasnich RD. Vertebral fracture and other predictors of physical impairment and health care utilization. *Arch Intern Med* 1996; 156(21):2469-75.
13. Huang C, Ross PD, Wasnich RD. Vertebral fractures and other predictors of back pain among older women. *J Bone Miner Res* 1996; 11(7):1026-32.
14. Nevitt MC, Ettinger B, Black DM, Stone K, Jamal SA, Ensrud K, et al. The association of radiographically detected vertebral fractures with back pain and function: a prospective study. *Ann Intern Med* 1998; 128(10):793-800.
15. Ross PD. Clinical consequences of vertebral fractures. *Am J Med* 1997; 102(Suppl 6A):S30-43.
16. O'Neill TW, Cockerill W, Matthis C, Raspe HH, Lunt M, Cooper C, et al. Back pain, disability, and radiographic vertebral fracture in European women: a prospective study. *Osteoporos Int* 2004; 15(9):760-5.
17. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. World Health Organ Tech Rep Ser 1994; 843:1-129.:1-129.
18. Marshall D, Johnell O, Wedel H. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *BMJ* 1996; 312(7041):1254-9.
19. Black DM, Arden NK, Palermo L, Pearson J, Cummings SR. Prevalent vertebral deformities predict hip fractures and new vertebral deformities but not wrist fractures. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *J Bone Miner Res* 1999; 14(5):821-8.
20. Ensrud KE, Black DM, Palermo L, Bauer DC, Barrett-Connor E, Quandt SA, et al. Treatment with alendronate prevents fractures in women at highest risk: results from the Fracture Intervention Trial. *Arch Intern Med* 1997; 157(22):2617-24.
21. Ross PD, Davis JW, Epstein RS, Wasnich RD. Pre-existing fractures and bone mass predict vertebral fracture incidence in women. *Ann Intern Med* 1991; 114(11):919-23.

22. Ross PD, Genant HK, Davis JW, Miller PD, Wasnich RD. Predicting vertebral fracture incidence from prevalent fractures and bone density among non-black, osteoporotic women. *Osteoporos Int* 1993; 3(3):120-6.
23. Wasnich RD, Davis JW, Ross PD. Spine fracture risk is predicted by non-spine fractures. *Osteoporos Int* 1994; 4(1):1-5.
24. Kotowicz MA, Melton LJ, III, Cooper C, Atkinson EJ, O'Fallon WM, Riggs BL. Risk of hip fracture in women with vertebral fracture. *J Bone Miner Res* 1994; 9(5):599-605.
25. Lauritzen JB, Lund B. Risk of hip fracture after osteoporosis fractures. 451 women with fracture of lumbar spine, olecranon, knee or ankle. *Acta Orthop Scand* 1993; 64(3):297-300.
26. Gardsell P, Johnell O, Nilsson BE, Nilsson JA. The predictive value of fracture, disease, and falling tendency for fragility fractures in women. *Calcif Tissue Int* 1989; 45(6):327-30.
27. van der KM, de Laet CE, McCloskey EV, Johnell O, Kanis JA, Hofman A, et al. Risk factors for incident vertebral fractures in men and women: the Rotterdam Study. *J Bone Miner Res* 2004; 19(7):1172-80.
28. Lauritzen JB, Schwarz P, Lund B, McNair P, Transbol I. Changing incidence and residual lifetime risk of common osteoporosis-related fractures. *Osteoporos Int* 1993; 3(3):127-32.
29. Ross PD, Fujiwara S, Huang C, Davis JW, Epstein RS, Wasnich RD, et al. Vertebral fracture prevalence in women in Hiroshima compared to Caucasians or Japanese in the US. *Int J Epidemiol* 1995; 24(6):1171-7.
30. Melton LJ, III, Kan SH, Frye MA, Wahner HW, O'Fallon WM, Riggs BL. Epidemiology of vertebral fractures in women. *Am J Epidemiol* 1989; 129(5):1000-11.
31. Melton LJ, III, Lane AW, Cooper C, Eastell R, O'Fallon WM, Riggs BL. Prevalence and incidence of vertebral deformities. *Osteoporos Int* 1993; 3(3):113-9.
32. Tsai K, Twu S, Chieng P, Yang R, Lee T. Prevalence of vertebral fractures in chinese men and women in urban Taiwanese communities. *Calcif Tissue Int* 1996; 59(4):249-53.

33. Black DM, Cummings SR, Stone K, Hudes E, Palermo L, Steiger P. A new approach to defining normal vertebral dimensions. *J Bone Miner Res* 1991; 6(8):883-92.
34. Black DM, Palermo L, Nevitt MC, Genant HK, Epstein R, San Valentin R, et al. Comparison of methods for defining prevalent vertebral deformities: the Study of Osteoporotic Fractures. *J Bone Miner Res* 1995; 10(6):890-902.
35. Black DM, Cummings SR, Karpf DB, Cauley JA, Thompson DE, Nevitt MC, et al. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial Research Group. *Lancet* 1996; 348(9041):1535-41.
36. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med* 1995; 332(12):767-73.
37. Fujiwara S, Kasagi F, Masunari N, Naito K, Suzuki G, Fukunaga M. Fracture prediction from bone mineral density in Japanese men and women. *J Bone Miner Res* 2003; 18(8):1547-53.
38. <http://www-class.unl.edu/psycrs/handcomp/hckappa.pdf> : search date; 2004 Nov 12.
39. <http://www.nso.go.th> : search date; 2004 Nov 12.
40. Cooper C. Epidemiology of osteoporosis. *Osteoporos Int* 1999; 2(Suppl 2):S2-8.
41. Wasnich RD. Epidemiology of osteoporosis in the United States of America. *Osteoporos Int* 1997; 7(Suppl 3):S68-72.
42. Melton LJ III. Epidemiology of age – related fracture. In: Avroli LV, editor. *The Osteoporotic Syndrome: Detection, Prevention and Treatment*. 3rd ed. New York:Wiley-Liss. 1993; 7:17-38.
43. Eastell R, Cedel SL, Wahner HW, et al. Classification of vertebral fracture. *J Bone Miner Res* 1999; 6:207-15.
44. Minne HW, Leidig G, Wüster C, et al. A newly developed spine deformity index (SDI) to quantitate vertebral crush fractures in patients with osteoporosis. *Bone Miner Res* 1988; 3:335-49.
45. McCloskey EV, Spector TD, Eyres KS, et al. The assessment of vertebral deformity: a

- method for use in population studies and clinical trials. *Osteoporos Int* 1993; 3:138-47.
46. Genant HK, Jegas M, Palermo L, et al. Comparison of semiquantitative visual and quantitative morphometric assessment of prevalent and incident vertebral fractures in osteoporosis. *J Bone Miner Res* 1996; 11:984-96.
 47. Ling X, Cummings SR, Mingwei Q, et al. Vertebral fractures in Beijing, China: The Beijing Osteoporosis Project. *J Bone Miner Res* 2000; 15:2019-25.
 48. Huang C, Ross PD, Fujiwara S, et al. Determinants of vertebral fracture prevalence among native Japanese women and women of Japanese descent living in Hawaii. *Bone* 1996; 18:437-42.
 49. Finkelstein JS, Lee ML, Sowers M, et al. Ethnic variation in bone density in premenopausal and early perimenopausal women: effects of anthropometric and lifestyle factors. *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87:3057-67.
 50. O'Neill TW, Felsenberg D, Varlow J, et al. The prevalence of vertebral deformity in European men and women: the European Vertebral Osteoporosis Study. *J Bone Miner Res* 1996; 11:1010-8.
 51. The European Prospective Osteoporosis Study (EPOS) Group. The relationship between bone density and incident vertebral fracture in men and women. *J Bone Miner Res* 2002; 17:2214-21.
 52. Kung AWC, Luk KDK, Chu LW, et al. Quantitative ultrasound and symptomatic vertebral fracture risk in Chinese women. *Osteoporos Int* 1999; 10:456-61.
 53. Jinbayashi H, Aoyagi K, Ross PD, et al. Prevalence of vertebral deformity and its associations with physical impairment among Japanese women: The Hizen – Oshima Study. *Osteoporos Int* 2002; 13:723-30.
 54. Eichner SF, Lloyd KB, Timpe EM. Comparing therapies for postmenopausal osteoporosis prevention and treatment. *Ann Pharmacother* 2003; 37:711-24.
 55. Shiraki M, Kushida K, Fukunaga M, et al. A double – masked multicenter comparative study between alendronate and alfacalcidol in Japanese patients with osteoporosis. The Alendronate Phase III Osteoporosis Treatment Research Group.

- Osteoporos Int* 1999; 10:183-92.
56. Kung AWC, Yeung SS, Chu LW. The efficacy and tolerability of alendronate in postmenopausal Chinese women: a randomized placebo – controlled study. *Calcif Tissue Int* 2000; 67:286-90.
 57. Fukunaga M, Kushida K, Kishimoto H, et al. Risedronate Phase III Research Group. A comparison of the effect of risedronate and etidronate on lumbar bone mineral in Japanese patients with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Osteoporos Int* 2002; 13:971-9.
 58. Yamauchi H, Suzuki H, Orimo H. Calcitonin for the treatment of osteoporosis: dosage and dosing interval in Japan. *J Bone Miner Metab* 2003; 21:198-204.
 59. Kung AWC, Chao HT, Huang KE, et al. Efficacy and safety of raloxifene 60 milligrams/day in postmenopausal Asian women. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88:3130-6.
 60. Papaioannou A, Watts N, Kendler DL, et al. Diagnosis and management of vertebral fractures in elderly adults. *Am J Med* 2002; 113:220-8.
 61. Blake GM, Rea JA, Fogelman I. Vertebral morphometry studies using dual-energy X-ray absorptiometry. *Semin Nucl Med* 1997; 3:276-90.
 62. Orimo H, Hayashi Y, Fukunaga M, et al. Osteoporosis Diagnostic Criteria Review Committee: Japanese Society for Bone and Mineral Research: Diagnostic criteria for primary osteoporosis: year 2000 revision. *J Bone Miner Metab* 2001; 19:331-7.
 63. National Osteoporosis Foundation. Osteoporosis: review of the evidence for prevention, diagnosis and treatment and cost – effectiveness analysis. *Osteoporos Int* 1998; 8(Suppl 4):S1-88.
 64. Miller PD, Siris ES, Barrett – Connor E, et al. Prediction of fracture risk in postmenopausal white women with peripheral bone densitometry: evidence from the National Osteoporosis Risk Assessment. *J Bone Miner Res* 2002; 17:2222-30.
 65. Black GM, Fogelman I. Clinical use of instruments that measure peripheral bone mass. *Curr Opin Endocrinol Diabet* 2002; 9:502-11.
 66. Kung AWC, Tang GWK, Luk KDK, et al. Evaluation of a new calcaneal quantitative

- ultrasound system and determination of normative ultrasound values in Southern Chinese women. *Osteoporos Int* 1999; 9:312-7.
67. Gorai I, Nonaka K, Kishimoto H, et al. Cut – off values determined for vertebral fracture by peripheral quantitative computed tomography in Japanese women. *Osteoporos Int* 2001; 12:741-8.
68. Thuy VT, Chau TT, Cong ND, et al. Assessment of low bone mass in Vietnamese: comparison of QUS calcaneal ultrasonometer and data – derived T scores. *J Bone Miner Metab* 2003; 21:114-9.
69. Ward KA, Cotton J, Adams JE. A technical and clinical evaluation of digital X-ray radiogrammetry. *Osteoporos Int* 2003; 14:389-95.
70. Lau EMC, Chan HHL, Woo J, et al. Normal ranges for vertebral height ratios and prevalence of vertebral fracture in Hong Kong Chinese: a comparison with American Caucasians. *J Bone Miner Res* 1996; 11:1364-8.
71. Greendale GA, Barrett – Connor E, Ingles S, et al. Late physical and functional effects of osteoporotic fractures in women: the Rancho Bernardo study. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:955-61.
72. Greendale GA, DeAmicisc TA, Bucur A, et al. A prospective study of the effect of fracture on measured physical performance: results from the MacArthur Study – MAC. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:546-9.
73. Cook DJ, Guyatt GH, Adachi LD, et al. Quality of life issues in women with vertebral fractures due to osteoporosis. *Arthritis Rheum* 1993;36:750-6.
74. Rapado A. General management of vertebral fractures. *Bone* 1996; 18(Suppl):S191-6.
75. Schlaich C, Minne HW, Bruckner T, et al. Reduced pulmonary function in patients with spinal osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 1998;8:261-7.
76. Tamayo – Orozco J, Arzac – Palumbo P, Peon – Vidales H, et al. Vertebral fractures associated with osteoporosis: patient management. *Am J Med* 1997; 103 (Suppl):S44-50.

77. Gadsby JG, Flowerdew MW. Transcutaneous electrical nerve stimulation and acupuncture – like transcutaneous electrical nerve stimulation for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;2:CD000210.
78. Ghoname EA, Craig WF, White PF, et al. Percutaneous electrical nerve stimulation for low back pain: a randomized cross – over study. *JAMA* 1999; 281:818-23.
79. Hernandez – Reif M, Field T, Krasnegor J, et al. Low back pain is reduced and range of motion increased after massage therapy. *Int J Neurosci* 2001; 106:131-45.
80. Ernst E. Complementary and alternative medicine in rheumatology. *Baillieres Best Pract Res. Clin Rheumatol* 2000; 14:731-9.
81. Jellema P, van Tulder MW, Van Poppel MN, et al. Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Review Group. *Spine* 2001; 26:377-86.
82. Wolff I, van Croonengorg J, Kemper HCG, et al. The effect of exercise training programs on bone mass: a meta – analysis of published controlled trials in pre – and postmenopausal women. *Osteoporos Int* 1999; 9:1-12.
83. Malmros B, Mortensen L, Jensen MB, et al. Positive effect of physiotherapy on chronic pain and performance in osteoporosis. *Osteoporos Int* 1998; 8:215-21.
84. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, et al. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; 3:CD000340.
85. Wolf SL, Barnharrt HX, Kutner NG, et al. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44:489-97.
86. Brown FL, Bodison S, Dixon J, et al. Comparison of diflunisal and acetaminophen with codeine in the treatment initial or recurrent acute low back strain. *Clin Ther* 1986; 9 (Suppl C):52-8.
87. Innes GD, Croskerry P, Worthington J, et al. Ketorolac versus acetaminophen – codeine in the emergency department treatment of acute low back pain. *J Emerg Med* 1998; 16:549-56.

88. van Tulder MW, Scholten RJ, Koes BW, et al. Non – steroidal anti – inflammatory drugs for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;2:CD000396.
89. Lyritis GP, Ioannidis GV, Karachalios T, et al. Analgesic effect of salmon calcitonin suppositories in patients with acute pain due to recent osteoporotic vertebral crush fractures: a prospective double – blind, randomized, placebo – controlled clinical study. *Clin J Pain* 1999; 15:284-9.
90. Ljunhall S. Synthetic human calcitonin in postmenopausal osteoporosis: a placebo – controlled double – blind study. *Calcif Tissue Int* 1991; 49:17-9.
91. Pun KK. Analgesic effect of intranasal salmon calcitonin in the treatment of osteoporotic fractures. *Clin Ther* 1989; 11:205-9.
92. Lyritis GP, Paspati I, Karachalios T, et al. Pain relief from nasal salmon calcitonin in osteoporotic vertebral crush fractures. A double blind, placebo – controlled clinical study. *Acta Orthop Scan* 1997; 275(Suppl):112-4.
93. Maksymowych WP. Managing acute osteoporotic vertebral fractures with calcitonin. *Can Fam Physician* 1998; 44:2160-6.
94. Chandler G, Dalley G, Hemmer J, et al. Gray ramus communication nerve block: novel treatment for painful osteoporotic vertebral compression fractures. *South Med J* 2001; 94:387-93.
95. Watts NB, Harris ST, Genant HK. Treatment of painful osteoporotic vertebral fractures with percutaneous vertebroplasty or kyphoplasty. *Osteoporos Int* 2001; 12:429-37.
96. Levine SA, Perin LA, Hayes D, et al. An evidence –based evaluation of percutaneous vertebroplasty. *Manag Care* 2000; 9:56-63.
97. Cortet B, Cotton A, Boutry N, et al. Percutaneous vertebroplasty in the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures: an open prospective study. *J Rheumatol* 1999; 26:2222-8.
98. Bauer DC, Gluer CC, Cauley JA, et al. Broadband ultrasound attenuation predicts fracture strongly and independently of densitometry in older women. *Arch Intern Med* 1997; 157:629-34.
99. Hans D, Dargent – Molina P, Schott AM, et al. Ultrasonographic heel measurements to

- predict hip fracture in elderly women: the EPIDOS prospective study. *Lancet* 1996; 348:511-4.
100. Frost ML, Blake GM, Fogelman I. Can the WHO criteria for diagnosing osteoporosis be applied to calcaneal quantitative ultrasound? *Osteoporos Int* 2000; 11:321-31.
101. Richard L Prince. Diagnosing osteoporosis: the value of quantitative ultrasound. *MJA* 1999; 171:295-6.
102. The European Prospective Osteoporosis Study (EPOS) Group. Incidence of vertebral fracture in Europe: results from the European prospective osteoporosis study (EPOS). *J Bone Miner Res* 2002; 17:716-24.
103. Johnell O, O'Neill T, Felsenberg D, et al. Anthropometric measurements and vertebral deformities. *AM J Epidemiol* 1997; 146:287-93.
104. Chan HHL, Lau EMC, Woo J, et al. Dietary calcium intake, physical activity and the risk of vertebral fracture in Chinese. *Osteoporos Int* 1996; 6:228-32.
105. Melton LJ III, Atkinson EJ, Khosla S, et al. Secondary osteoporosis and the risk of vertebral deformities in women. *Bone* 1999; 24:49-55.
106. Lau EMC, Chan YH, Chan M, et al. Vertebral deformity in Chinese men: prevalence, risk factors, bone mineral density, and body composition measurements. *Calcif Tissue Int* 2000; 66:47-52.
107. Silman AJ, O'Neill TW, Cooper C, et al. Influence of physical activity on vertebral deformity in men and women: results from the European Vertebral Osteoporosis Study. *J Bone Miner Res* 1997; 12: 843-9.
108. Gregg EW, Cauley JA, Seeley DG, et al. Physical activity and osteoporotic fracture risk in older women. *Ann Intern Med* 1998; 129:81-8.
109. Johnell O, Gullberg B, Kanis JA, et al. Risk factors for hip fracture in European women: the MEDOS Study. *J Bone Miner Res* 1995; 10:1802-15.
110. Kanis JA, Johnell O, Gullberg B, et al. Risk factors for hip fracture in men from southern Europe: the MEDOS Study. *Osteoporos Int* 1999; 9:45-54.
111. Kanis JA, McCloskey EV. Epidemiology of vertebral osteoporosis. *Bone* 1992; 13:S1-10.

112. Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC, et al. The effect of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta – analysis of FICSIT Trials. *JAMA* 1995; 273:1341-7.
113. O'Neill TW, Silman AJ, Naves Diaz, et al. Influence of hormonal and reproductive factors on the risk of vertebral deformity in European women. *Osteoporos Int* 1997; 7:72-8.
114. Lufkin EG, Wahner HW, O'Fallon, et al. Treatment of postmenopausal osteoporosis with transdermal estrogen. *Ann Intern Med* 1992; 117:1-9.
115. Maxim P, Ettinger B, Spitalny GM. Fracture protection provided by long – term estrogen treatment. *Osteoporos Int* 1995; 5:23-9.
116. Cauley JA, Seeley DG, Ensrud K, et al. Estrogen replacement therapy and fractures in older women. *Ann Intern Med* 1995; 122:9-16.
117. Cooper C, Shah S, Hand DJ, et al. Screening for vertebral osteoporosis using individual risk factors. *Osteoporos Int* 1991; 2:48-53.
118. Huang C, Ross PD, Fugiwara S, et al. Determinants of vertebral fracture prevalence among native Japanese women and women of Japanese descent living in Hawaii. *Bone* 1996; 18:437-42.
119. Cumming RG, Cumming SR, Nevitt MC, et al. Calcium intake and fracture risk: results from the Study of Osteoporotic Fractures. *Am J Epidemiol* 1997; 145:926-34.
120. Seeman E, Melton LJ III, O'Fallon WM, et al. Risk factors for spinal osteoporosis in men. *Am J Med* 1983; 75:977-983.
121. Scane AC, Francis RM, Sutcliffe AM, et al. Case control study of the pathogenesis and sequelae of symptomatic vertebral fractures in men. *Osteoporos Int* 1999:91-7.
122. Naves Diaz M, O'Neill TW, Silman AJ, et al. The influence of alcohol consumption on the risk of vertebral deformity. *Osteoporos Int* 1997; 7:65-71.
123. Jónsson B. Lifestyle and fracture risk. Thesis, Malmö: Lund University 1993.
124. Jónsson B. Gärdsell P, Johnell O, et al. Differences in fracture pattern between an urban and a rural population: a comparative population – based study in southern

Sweden. *Osteoporos Int* 1992; 2:269-73.

125. ภิรมย์ กมลรัตน์กุล, มนต์ชัย ซาลาประวรรตน์, ทวีสิน ต้นประยูร. หลักการทำให้วิจัยให้สำเร็จ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด 2545:128.

126. เต็มศรี ชำนิจารกิจ. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2001.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกข้อมูล

เรื่อง **อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า กรุงเทพมหานคร**

SCREENING FOR INTERVIEW

เยี่ยมครั้งแรก วันที่ _____

A. บ้านหลังนี้เป็นบ้านเช่าและคุณเป็นผู้เช่าหรือไม่?

ใช่ - 1 ให้ยกเลิกการสัมภาษณ์ และรายงานให้หัวหน้าการสำรวจทราบ

ไม่ใช่ - 2

B. มีโครงการหรือตั้งใจจะย้ายออกจากบ้านนี้ไปอยู่ที่อื่นนอกชุมชนร่มเกล้า ในระยะ 3 ปีนี้หรือไม่?

มี - 1 ให้ยกเลิกการสัมภาษณ์ และรายงานให้หัวหน้าการสำรวจทราบ

ไม่มี - 2

C. ในระยะสองสัปดาห์ที่ผ่านมา มีการเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บ ใหม่ หรือไม่?

มี - 1

ไม่มี - 2 ให้สัมภาษณ์ได้ เริ่มหน้า 4

D. ในขณะนี้สุขภาพเข้าสู่ ภาวะเดิมที่เป็นอยู่ หรือยัง?

เหมือนเดิม - 1 ให้สัมภาษณ์ได้

ยัง - 2 รอกกลับมาสัมภาษณ์ใหม่อีกสองสัปดาห์ให้หลัง
ลงบันทึก และ รายงานหัวหน้าวิจัย ทราบและกำหนดเวลาเข้า
สัมภาษณ์ใหม่

เยี่ยมครั้งที่สอง วันที่ _____

C. ในระยะสองสัปดาห์ที่ผ่านมา มีการเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บ **ใหม่** หรือไม่?

มี - 1

ไม่มี - 2 **ให้สัมภาษณ์ได้ เริ่มหน้า 4**

D. ในขณะนี้สุขภาพเข้าสู่ **ภาวะเดิมที่เป็นอยู่** หรือยัง?

เหมือนเดิม - 1 **ให้สัมภาษณ์ได้**

ยัง - 2 **รอกลับมาสัมภาษณ์ใหม่อีกสองสัปดาห์ให้หลัง**
ลงบันทึก และ รายงานหัวหน้าวิจัย ทราบและกำหนดเวลาเข้า
สัมภาษณ์ใหม่

เยี่ยมครั้งที่สาม วันที่ _____

C. ในระยะสองสัปดาห์ที่ผ่านมา มีการเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บ **ใหม่** หรือไม่?

มี - 1

ไม่มี - 2 **ให้สัมภาษณ์ได้ เริ่มหน้า 4**

D. ในขณะนี้สุขภาพเข้าสู่ **ภาวะเดิมที่เป็นอยู่** หรือยัง?

เหมือนเดิม - 1 **ให้สัมภาษณ์ได้**

ยัง - 2 **รอกลับมาสัมภาษณ์ใหม่อีกสองสัปดาห์ให้หลัง**
ลงบันทึก และ รายงานหัวหน้าวิจัย ทราบและกำหนดเวลาเข้า
สัมภาษณ์ใหม่

วันที่ เวลาสัมภาษณ์ น.

สถานที่สัมภาษณ์

ผู้สัมภาษณ์

Survival Status

- S1. สถานะการมีชีวิต
- 1 มีชีวิต
 - 2 เสียชีวิต (ข้ามไปถามข้อ S3)
 - 3 ไม่มีข้อมูล (หาไม่เจอ) (หยุดสัมภาษณ์)
- S2. ถ้ามีชีวิต
- 1 อยู่ในชุมชน ร่วมโครงการ (ข้ามไปถามข้อ 1)
 - 2 อยู่ในชุมชน ไม่ร่วมโครงการ / ปฏิเสธ (หยุดสัมภาษณ์)
 - 3 อยู่ในชุมชน ย้ายออกชั่วคราว (หยุดสัมภาษณ์)
เมื่อ ว/ด/ป _____
ย้ายไปอยู่ที่ _____
โทร _____
 - 4 ไม่อยู่ในชุมชน ป่วยนอนอยู่โรงพยาบาล (หยุดสัมภาษณ์)
เมื่อ ว/ด/ป _____
โรงพยาบาล _____
โทร _____
 - 5 ไม่อยู่ในชุมชน อยู่สถานสงเคราะห์ (หยุดสัมภาษณ์)
 - 6 ไม่อยู่ในชุมชน ย้ายออกถาวร (หยุดสัมภาษณ์)
 - 7 ไม่พบตัว (หยุดสัมภาษณ์)
- S3. วัน/เดือน/ปี ที่เสียชีวิต _____
- [คิดเป็นระยะเวลา _____ เดือนหลังจากการสำรวจครั้งสุดท้าย]

1. DEMOGRAPHIC INFORMATION

- 1.1 เพศ
- 1 ชาย
 - 2 หญิง
- 1.2 เกิดเมื่อไร?
- A เดือน
- ไม่ทราบเดือน ลงรหัส 99
- B. พ.ศ. 24..... 24
- ไม่ทราบปี ลงรหัส 99
- 1.3 ขณะนี้มีอายุ ปี
- 1.4 นับถือศาสนาอะไร?
- 2 อิสลาม
 - 3 คริสต์
 - 4 ไม่มีศาสนา
 - 5 อื่นๆ ระบุ _____
- 1.5 มีสถานะสมรสอะไรในปัจจุบัน?
- 1 โสด (ข้ามไปข้อ 1.10)
 - 2 แต่งงาน คู่สมรสอยู่บ้านเดียวกัน
 - 3 แต่งงาน คู่สมรสแยกกันอยู่คนละบ้าน
 - 4 แยก เลิกกัน
 - 5 หย่า
 - 6 หม้าย (คู่สมรสตาย)

2. DISEASE AND THEIR BURDEN

ข้อ A ถึง E เป็นคำถามของโรคหรืออาการผิดปกติของข้อ 2.1 – 2.90

- A มีโรคหรืออาการต่อไปนี้ที่เกิดขึ้นใหม่ในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา หรือไม่
- B โรคหรืออาการนี้ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์หรือไม่
- C ในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาต้องรับการรักษาหรือได้ยา (รับประทานหรือฉีด) เพราะโรคหรืออาการหรือไม่
- D ในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาต้องเข้าพักรักษาในโรงพยาบาล เพราะโรคหรืออาการ นี้หรือไม่
- E โรคหรืออาการ รบกวนกับการใช้ชีวิตหรือกิจกรรม การทำงาน มากน้อยเพียงไร
- 1 ไม่เลย
 - 2 เล็กน้อย
 - 3 บ้าง / ปานกลาง
 - 4 มาก

	มี - ไม่มี A	การวินิจฉัย B	ยา C	โรงพยาบาล D	รบกวน E
โรคหรืออาการ	1 มี 2 ไม่มี 3 ไม่ทราบ	1 ใช่ 2 ไม่ใช่	1 ใช่ 2 ไม่ใช่	1 พัก 2 ไม่พัก	1/2/3/4
2.1 ซีดโลหิตจาง					
2.2 ปวดขาและปวดอื่นๆ					
2.3 ปวดข้อ - ข้ออักเสบ					
2.4 โรคข้อรูมาตอยด์					
2.5 โรคกระดูกพรุน / ผุ					

2.6	กระดูกแตก - หัก					
2.7	มะเร็ง ระบุ _____ _____					
2.8	ต่อกระดูก					
2.9	ต่อหิน					
2.10	ตาบอดหรือมองเห็นได้แย่มาก (ใกล้บอด)					
2.11	โรคตาอื่นๆ					
2.12	หูหนวก หรือ หูตึงมาก (ใกล้หูหนวก)					
2.13	หูอื้อ					
2.14	วัณโรคปอด					
2.15	โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง					
2.16	โรคถุงลมโป่งพอง					
2.17	โรคหอบหืด					
2.18	โรคปอดเรื้อรังอื่นๆ					
2.19	โรคภูมิแพ้					
2.20	โรคภูมิคุ้มกันมากเกินไป					
2.21	โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง - โรคเอดส์					
2.22	โรคภัยรายนต์ผิดปกติที่ภูมิคุ้มกันเกิน					
2.23	โรคภัยรายนต์ฮาซิโมไต					
2.24	โรคภัยรายนต์เป็นพิษ					
2.25	โรคภัยรายนต์ทำงานต่ำ					
2.26	โรค SLE					
2.27	เบาหวานหรือน้ำตาลในเลือดสูง					

2.28	โรคหลอดเลือดหัวใจ				
2.29	โรคหัวใจขาดเลือด				
2.30	โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย				
2.31	โรคหัวใจล้มเหลว				
2.32	โรคหัวใจอื่นๆ				
2.33	โรคไขมันในเลือดสูง				
2.34	โรคโคเลสเตอรอลในเลือดสูง				
2.35	โรคความดันโลหิตสูง				
2.36	โรคหลอดเลือดสมอง-ตีบหรือแตก				
2.37	โรคเลือดออกในสมอง				
2.38	โรคสมองขาดเลือด				
2.39	โรคอัมพฤกษ์				
2.40	โรคอัมพาต				
2.41	โรคสมองอื่นๆ				
2.42	โรคกระเพาะ				
2.43	ท้องผูก				
2.44	ท้องอืด เพื่อ เรอ				
2.45	ปวดแน่นท้องเวลาหิวหรืออิ่ม				
2.46	โรคตับแข็ง				
2.47	ไวรัสตับอักเสบนชนิดบี				
2.48	โรคตับอื่นๆ				
2.49	โรคถุงน้ำดี				
2.50	โรคไตวายเรื้อรัง				

2.51	โรคไตอื่นๆ					
2.52	ซีฟิลิส					
2.53	โรคติดเชื้อร้ายแรงใดๆ					
2.54	โรคฟันและเหงือก					
2.55	นอนไม่หลับ					
2.56	โรคผิวหนัง					
2.57	ริดสีดวง					
2.58	โรคทางจิตเวช					
2.59	ท้องเสีย ถ่ายเหลว / อาหารเป็นพิษ					
2.60	อีสุกอีใส					
2.61	Fainting (เป็นลม)					
2.62	ทอนซิลอักเสบ / บวม / ไต					
2.63	ต้อเนื้อ					
2.64	ปวดคอ (เส้นคออักเสบ)					
2.65	อุบัติเหตุทางรถยนต์					
2.66	หกล้ม					
2.67	เส้นเลือดขาด					
2.68	งูสวัด					
2.69	กระเพาะปัสสาวะอักเสบ					
2.70	อื่นๆ ระบุ					
2.71	อาการชามือ / เท้า					
2.72	ข้อเสื่อม					
2.73	โรคข้อสะโพก					

2.74	ตะคริว					
2.75	เส้นเลือดใหญ่โป่งพอง					
2.76	โรคข้าวรั่ว					
2.77	Vertigo (บ้านหมุน)					
2.78	Parkinson Disease					
2.79	Sceroderma					
2.80	ไซนัสอักเสบ					
2.81	ไข่เลือดออก					
2.82	เนื้องอกของอวัยวะภายใน					
2.83	โรคของกระดูกสันหลัง					
2.84	โรคกระเพาะทะลุ					
2.85	กลิ่นลำบาก					
2.86	อื่นๆ ระบุ					
2.87	อื่นๆ ระบุ					
2.88	อื่นๆ ระบุ					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. TOBACCO AND ALCOHOL CONSUMPTION

3.1 TOBACCO USE

3.1.1 ในชีวิตที่ผ่านมาเคยสูบบุหรี่ ถึง 100 มวนหรือ 5 ซองบ้างหรือไม่?

1 เคย

2 ไม่เคย (ข้ามไปถามข้อ 3.1.7)

3.1.2 เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรกอายุ ปี

3.1.3 โดยเฉลี่ย สูบวันละ มวน

3.1.4 สูบบุหรี่ในระยะ 7 วันที่ผ่านมาหรือไม่?

1 สูบ

2 ไม่ได้สูบ (ข้ามไปถามข้อ 3.1.6)

3.1.5 ในระยะ 7 วันที่ผ่านมาสูบบุหรี่เฉลี่ยวันละ มวน

3.1.6 หยุดสูบบุหรี่อายุ ปี

3.1.7 ในชีวิตที่ผ่านมาเคยสูบ ยาลิ้น(ใบจาก) ถึง 100 มวนหรือ 5 ซองบ้างหรือไม่?

1 เคย

2 ไม่เคย (ข้ามไปถามข้อ 3.1.17)

3.1.8 เริ่มสูบยาเส้นครั้งแรกอายุ ปี

3.1.9 โดยเฉลี่ย สูบวันละ มวน

3.1.10 สูบยาเส้นในระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมาหรือไม่?

- 1 สูบ
- 2 ไม่ได้สูบ

3.1.11 ในระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมาสูบยาเส้นเฉลี่ยวันละ มวน

3.1.12 หยุดสูบยาเส้นอายุ ปี

3.2 ALCOHOL CONSUMPTION

3.2.1 ในชีวิตที่ผ่านมาเคยดื่ม ... ถึง 10 ครั้ง บ้างหรือไม่? (ถ้าไม่ดื่มเลยข้ามไปข้อ 4.1)

- | | | | |
|---|----------|-------------|--------------------------|
| 6.2.1.1 สุรา (วิสกี้, บรันดี, เหล้าโรง, เหล้าขาว) | ดื่ม - 1 | ไม่ดื่ม - 2 | <input type="checkbox"/> |
| 6.2.1.2 เบียร์ | ดื่ม - 1 | ไม่ดื่ม - 2 | <input type="checkbox"/> |
| 6.2.1.3 กระแช่ | ดื่ม - 1 | ไม่ดื่ม - 2 | <input type="checkbox"/> |
| 6.2.1.4 ยาดอง | ดื่ม - 1 | ไม่ดื่ม - 2 | <input type="checkbox"/> |

3.2.2 ในระยะเวลา 1 เดือน/ 30 วันที่ผ่านมาดื่มสิ่งต่อไปนี้บ้างหรือไม่?

- | | | | |
|---|----------|-------------|--------------------------|
| 6.2.2.1 สุรา (วิสกี้, บรันดี, เหล้าโรง, เหล้าขาว) | ดื่ม - 1 | ไม่ดื่ม - 2 | <input type="checkbox"/> |
| 6.2.2.2 เบียร์ | ดื่ม - 1 | ไม่ดื่ม - 2 | <input type="checkbox"/> |
| 6.2.2.3 กระแช่ | ดื่ม - 1 | ไม่ดื่ม - 2 | <input type="checkbox"/> |

3.2.3 เริ่มดื่มครั้งแรกอายุ ปี

3.2.4 ยังคงดื่ม สุรา/เบียร์/กระแช่/ยาดอง เป็นประจำหรือไม่?

- 1 ดื่ม
- 2 ไม่

3.2.5 หยุดดื่มอายุ ปี

4. WEIGHT HISTORY AND DIETARY INFORMATION

4.1 WEIGHT HISTORY

น้ำหนักที่ซ้่งครั้งสุดท้ายกิโลกรัม เมื่อ กี่ วัน / เดือน / ปี ที่ผ่านมา
ส่วนสูงเซนติเมตร

4.2 ในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมารับประทาน ประมาณกี่วันใน 1 สัปดาห์

- | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|------------|--------------------------|
| 4.2.1 | ผลไม้ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.2 | ผัก | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.3 | นม | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.4 | เต้าหู้ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.5 | กะปิ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.6 | ไข่ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.7 | ปลา | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.8 | เนื้อสัตว์อื่นๆ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.9 | ชา | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.10 | กาแฟ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - ทุกวัน | <input type="checkbox"/> |

5. EXERCISE AND LEISURE INFORMATION

ทำกิจกรรมเหล่านี้บ่อยเพียงไร?	1 บ่อยๆ	2 บางครั้ง	3 ไม่เคย/ น้อยมาก
5.1 เดินจ้ำ			
5.2 เดินออกกำลัง			
5.3 รำมวยจีน			
5.4 เต้นแอโรบิค			
5.5 เต้นรำ			

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. WOMEN ONLY

- 6.1 ในระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ท่านยังคงมีประจำเดือนหรือไม่?
- 1 มี
 - 2 ไม่มี (หมดประจำเดือน) (ข้ามไปถามข้อ 6.3)
- 6.2 ปัจจุบัน (ใน 6 เดือน ที่ผ่านมา) ท่านยังคงมีประจำเดือนหรือไม่?
- 1 มี (ข้ามไปถามข้อ 6.4)
 - 2 ไม่มี (หมดประจำเดือน)
- 6.3 ประจำเดือนที่หมดเพราะ
- 1 หมดเองตามธรรมชาติ
 - 2 ผ่าตัดมดลูก
 - 3 อื่นๆ ระบุ _____
- 6.4 เคยกินฮอร์โมนเพศหญิง (เอสโตรเจน) บ้างหรือไม่?
- 1 เคย
 - 2 ไม่เคย
- 6.5 ขณะนี้กินฮอร์โมนเพศหญิง (เอสโตรเจน) อยู่หรือไม่?
- 1 กิน
 - 2 ไม่กิน
- 6.6 เคยกินยาคุมกำเนิด บ้างหรือไม่?
- 1 เคย
 - 2 ไม่เคย

6.7 ขณะนี้กินยาคุมกำเนิดอยู่หรือไม่?



1 กิน

2 ไม่กิน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. FALLS AND ACCIDENTS

- 7.1 ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมาถูกรถหรือคนหรือสัตว์ชนหกล้มทั้งหมด.....ครั้ง
- 7.2 ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมาหกล้มหรือลื่นล้ม (ที่ไม่ได้เกิดจากข้อ 7.1) ทั้งหมด ... ครั้ง
- 7.3 การหกล้มในข้อ 7.2 ครั้งสุดท้ายเกิดขึ้นที่ใด?
- 1 ในตัวบ้าน
 - 2 ในบริเวณรอบบ้าน
 - 3 ภายนอกบ้าน
 - 4 ในโรงพยาบาล
- 7.4 ในการหกล้มตลอดระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมามีอาการหมดสติ ครั้ง
- 7.5 ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมาต้องได้รับการผ่าตัดหรือเย็บแผล
- เนื่องจากการหกล้มในข้อ 7.2 ทั้งหมด ครั้ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

8. LONG-TERM DISABILITY

คำถามต่อไปนี้ต้องการทราบถึงสถานะสุขภาพของผู้สูงอายุที่เป็นมา นานกว่า 6 เดือน

** ถ้ามผู้สูงอายุและ/หรือผู้ดูแลและ/หรือญาติเรียงตามลำดับข้อ **

8.1 มีโรค หรือปัญหาสุขภาพ หรือ ความพิการ ที่เป็นเรื้อรังมานานเกินกว่า 6 เดือน หรือไม่?

1 มี

2 ไม่มี

8.2 โรคหรือปัญหาสุขภาพ หรือความพิการนั้น มีผลทำให้ (ผู้สูงอายุ) ไม่สามารถทำงาน หรือไม่สามารถทำกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดได้ตามปกติ หรือทำได้แต่ด้วยความยากลำบาก (ไม่เหมือนเดิม / ไม่ปกติ) หรือไม่?

1 มีผล [LONG TERM DISABILITY]

2 ไม่มี

8.3 โรค หรือปัญหาทางสุขภาพ หรือความพิการที่เป็นต้นเหตุสำคัญให้
ไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆได้ตามปกติ คือ _____

8.4 สาเหตุป่วย หรือปัญหาสุขภาพ หรือความพิการนั้น เกิดจากอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บหรือไม่?

1 ใช่

2 ไม่ใช่

8.5 อุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บที่เป็นสาเหตุคือ _____

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

9. BARTHEL ADL INDEX

คำถามต่อไปนี้ต้องการทราบถึง กิจกรรมที่ทำอยู่จริง (ไม่ใช่ถามว่าสามารถทำได้หรือไม่)

ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา

****** ถามผู้เข้าร่วมวิจัยและ/หรือผู้ดูแลและ/หรือญาติเรียงตามลำดับข้อ ******

9.1.1 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ต้องมีผู้ช่วยป้อนอาหารหรือให้อาหารทางสายยางหรือไม่?

1 ต้องมี ++++ (ข้ามไปถามข้อ 9.2)

2 ไม่

9.1.2 เพื่อที่สามารถดักหรือหยิบอาหารเข้าปากได้เอง ต้องมีคนช่วยใช้ช้อนตักทีละคำเตรียมไว้ให้หรือไม่?

1 ต้องทำให้ ++++

2 ไม่ **

9.2 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ต้องมีผู้ช่วยล้างหน้า และ/หรือ ทำความสะอาดฟันและเหงือกให้หรือไม่?

1 ต้องมี ++++

2 ไม่ (ทำตัวเอง) **

9.3.1 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ลูกจากนอนมานั่งหรือเคลื่อนตัวจากเตียงไปนั่งเก้าอี้หรือไม่?

1 ลูก / เคลื่อนตัว

2 ไม่ (นอนอยู่ตลอด หรือ ต้องใช้คนอุ้มเพื่อเคลื่อนย้าย) (ข้ามไปถามข้อ 9.4.1)

9.3.2 ต้องมีคนคอยดูแล หรือ คอยพยุงตลอดหรือส่วนใหญ่ของเวลาหรือไม่?

1 ต้องมี ++++

2 ไม่ ** (ข้ามไปถามข้อ 9.4.1)

- 9.3.3 ถ้าหากต้องมีคนช่วยพยุง โดยทั่วไปต้องใช้คนกี่คนช่วยจึงจะสำเร็จ
(หลังจากนั้นจะต้องนั่งต่อได้เอง)?
- 1 1 คน
 - 2 2 คน หรือ มากกว่า
- 9.4.1 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา เข้าใช้ห้องสุขา เพื่ออุจจาระหรือปัสสาวะหรือไม่?
- 1 เข้าใช้
 - 2 ไม่ (ข้ามไปถามข้อ 9.5.1)
- 9.4.2 ขณะที่ใช้ห้องสุขาโดยต้องมีคนช่วยเหลือหรือคอยเฝ้าระวังอยู่ด้วยหรือไม่?
- 1 ต้องมี +++++
 - 2 ไม่ ** (ข้ามไปถามข้อ 9.5.1)
- 9.4.3 เมื่อเสร็จธุระ(อุจจาระ / ปัสสาวะเสร็จ) ทำความสะอาดได้เองหรือไม่?
- 1 ทำได้เอง
 - 2 ต้องมีคนช่วย +++++
- 9.5.1 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา เดิน/เคลื่อนที่/ถัด ภายในห้อง/บ้าน หรือไม่?
- 1 เดิน/เคลื่อนที่/ถัด
 - 2 ไม่ (ข้ามไปถามข้อ 9.6.1)
- 9.5.2 ใช้รถเข็นนั่ง หรือไม่?
- 1 ใช้
 - 2 ไม่ (ข้ามไปถามข้อ 9.5.4)
- 9.5.3 ต้องมีคนช่วยเข็นรถบ้างหรือไม่?
- 1 ต้องมี +++++ (ข้ามไปถามข้อ 9.6.1)
 - 2 ไม่มี / ไม่จำเป็น

- 9.5.4 ขณะที่ เดิน/ย้าย/เคลื่อนที่/ถัด ภายในห้อง/บ้าน ต้องมีบุคคลอื่นช่วย
- พุง / จู / หรือคอยเฝ้าดูแลเพื่อความปลอดภัยหรือไม่?
- 1 ต้องมี +++++
 - 2 ไม่มี / ไม่จำเป็น **
- 9.6.1 ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาสวมใส่และถอดเสื้อผ้าได้เองโดยไม่ต้องมีคนช่วย หรือไม่?
- 1 ทำเอง ** (ข้ามไปถามข้อ 9.7.1)
 - 2 ต้องมีคนช่วย +++++
- 9.6.2 ในการช่วยเหลือให้ใส่และถอดเสื้อผ้า จะต้องช่วยทำให้ทั้งหมดหรือเป็นส่วนใหญ่
- (มากกว่าร้อยละ 50) หรือไม่?
- 1 ต้องทำให้ทั้งหมดหรือเป็นส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 50)
 - 2 ช่วยบ้างบางส่วน (น้อยกว่าร้อยละ 50)
- 9.7.1 ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาขึ้นลงบันได 1 ชั้น (ที่มีชั้นบันไดมากกว่า 1 ชั้น)หรือไม่?
- 1 มีการใช้บันได
 - 2 ไม่ (ข้ามไปถามข้อ 9.7.3)
- 9.7.2 ขณะขึ้นหรือลงบันได ต้องมีคนดูแลหรือคอยพุงช่วยเหลือตลอดหรือส่วนใหญ่หรือไม่?
- 1 ต้องมี +++++
 - 2 ไม่ (ถ้าใช้ไม้เท้าหรือ walker ต้องเอาขึ้นลงได้ด้วย)**
- 9.7.3 ที่บ้านนี้ มีบันได (มีชั้นบันไดมากกว่า 1 ชั้น) ขึ้นบ้านหรือไม่?
- 1 มี
 - 2 ไม่มี

- 9.7.4 ที่บ้านนี้ มีบันได (มีชั้นบันไดมากกว่า 1 ชั้น) ภายในบ้านหรือไม่?
- 1 มี
 - 2 ไม่มี
- 9.8 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาอาบน้ำ/ทำความสะอาดร่างกาย/เช็ดตัวได้เองหรือไม่?
- 1 ทำได้เองคนเดียว **
 - 2 มีคนช่วย +++++
- 9.9.1 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ต้องทำการสวนอุจจาระหรือใช้นิ้วควักอุจจาระให้อยู่เสมอ (ทำเองไม่ได้ ต้องมีคนทำให้) หรือไม่?
- 1 ต้องทำ
 - 2 ไม่
- 9.9.2 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีอุจจาระไหลเล็ด/เลอะ เนื่องจากเข้าใช้ห้องสุขาไม่ได้หรือไม่ทัน หรือไม่?
- 1 มี
 - 2 ไม่มี ** (ข้ามไปถามข้อ 9.10.1)
- 9.9.3 เกิดเหตุการณ์นี้บ่อยเพียงไร?
- 1 เกิดน้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน
 - 2 เกิด 1 ครั้งต่อเดือนหรือมากกว่า แต่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
 - 3 เกิด 1 ครั้งต่อสัปดาห์หรือมากกว่า แต่ไม่เป็นทุกวัน
 - 4 เกิด 1 ครั้งต่อวันหรือมากกว่า (เป็นทุกวัน)
- 9.10.1 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ต้องทำการสวนปัสสาวะให้แกหรือมีสายสวนปัสสาวะใส่ไว้ตลอดเวลา หรือไม่?
- 1 สวน - สวนเป็นครั้งๆ (intermittent catheterization)
 - 2 สวน - ใส่สายสวนไว้ตลอดเวลา

3 ไม่ (ข้ามไปถามข้อ 9.10.3)

9.10.2 จัดการสวนปัสสาวะด้วยตนเองได้ หรือ ดูแลสายสวนและถุงปัสสาวะ (urine bag) ได้เองโดยไม่ต้องมีคนช่วย หรือไม่?

- 1 ทำได้เอง
- 2 ต้องมีคนช่วย หรือทำให้ทั้งหมด

9.10.3 ในระยะ 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีปัสสาวะ ไหลเล็ด/เลอะ เนื่องจากเข้าใช้ห้องสุขาไม่ได้ หรือไม่ทัน หรือไม่?

- 1 มี
- 2 ไม่มี **

9.10.4 โดยเฉลี่ยเกิดเหตุการณ์นี้บ่อยเพียงไร?

- 1 เกิดน้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน
- 2 เกิด 1 ครั้งต่อเดือนหรือมากกว่า แต่ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 เกิด 1 ครั้งต่อสัปดาห์หรือมากกว่า แต่ ไม่เป็นทุกวัน
- 4 เกิด 1 ครั้งต่อวัน หรือมากกว่า เป็นทุกวัน

การตรวจสุขภาพ

ความดันเลือด**1. ทำนั่ง (หลังนั่งพัก 3 นาที)**

- | | | |
|-----|-------------------|--------------------------|
| 1.1 | ชีพจร (15 วินาที) | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | BP – Systolic | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | BP – Diastolic | <input type="checkbox"/> |

(หลังนั่งพัก 15 นาที)

- | | | |
|-----|-------------------|--------------------------|
| 1.4 | ชีพจร (15 วินาที) | <input type="checkbox"/> |
| 1.5 | BP – Systolic | <input type="checkbox"/> |
| 1.6 | BP – Diastolic | <input type="checkbox"/> |

2. ทำยืน

- | | | |
|-----|---------------------------------|--------------------------|
| 2.1 | สามารถยืนได้ | <input type="checkbox"/> |
| | 1 ใช่ | |
| | 2 ไม่ใช่ (ข้ามไปทดสอบหมวดต่อไป) | |

(หลังยืนนาน 30 วินาที)

- | | | |
|-----|-------------------|--------------------------|
| 2.2 | ชีพจร (15 วินาที) | <input type="checkbox"/> |
|-----|-------------------|--------------------------|

(หลังยืนนาน 45 วินาที)

- | | | |
|-----|---------------|--------------------------|
| 2.3 | BP – Systolic | <input type="checkbox"/> |
|-----|---------------|--------------------------|

- | | | |
|-----|----------------|--------------------------|
| 2.4 | BP – Diastolic | <input type="checkbox"/> |
|-----|----------------|--------------------------|

(หลังยืนนาน 1 นาที 30 วินาที)

- | | | |
|-----|-------------------|--------------------------|
| 2.5 | ชีพจร (15 วินาที) | <input type="checkbox"/> |
|-----|-------------------|--------------------------|

(หลังยืนนาน 1 นาที 45 วินาที)

- | | | |
|-----|---------------|--------------------------|
| 2.6 | BP – Systolic | <input type="checkbox"/> |
|-----|---------------|--------------------------|

- | | | |
|-----|----------------|--------------------------|
| 2.7 | BP – Diastolic | <input type="checkbox"/> |
|-----|----------------|--------------------------|

สัดส่วน

A1 ส่วนสูง

□□.□

เซนติเมตร

A2 น้ำหนัก

□□.□

กิโลกรัม

A3 Armspan

□□.□

เซนติเมตร

A4 Left Half Armspan

□□.□

เซนติเมตร

A5 เหว (ที่ตำแหน่งระดับสะดือ)

□□.□

เซนติเมตร

A6 สะโพก (ผ่านกระดูกหัวหน้า)

□□.□

เซนติเมตร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบบันทึกผลการเอกซเรย์กระดูกสันหลัง
1.01 Spine fracture

0 no
1 yes

1.02 Level and type of fracture

1.02 T1	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T2	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T3	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T4	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T5	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T6	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T7	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T8	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T9	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T10	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T11	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 T12	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 L1	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 L2	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 L3	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 L4	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate
1.02 L5	0_no	1_wedge	2_compression	3_end plate

แบบบันทึกผลการตรวจความหนาแน่นมวลกระดูก
--

Division of Endocrinology and Metabolism
 King Chulalongkorn Memorial Hospital
 Bangkok, 10330 THAILAND

LAST NAME : FIRST NAME :
 ID# : SEX :
 DATE OF BIRTH :
 HEIGHT (cm) : WEIGHT (kg) :
 ADDRESS :
 TELEPHONE :

COMMENTS :

PATIENT BUA : FOOT (L/R) : R DATE :
 Vb ** : SOS (*) : (m/s)

Vb = BONE VELOCITY (*) Bi - Directional Average

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

หนังสืออธิบายโครงการศึกษาและแสดงความยินยอมเข้าร่วมในการศึกษา
อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป

ที่อาศัยในชุมชนร่มเกล้า กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพของประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในเขตเมือง
2. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในเขตเมือง
3. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในเขตเมือง
3. เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบต่อภาวะทุพพลภาพหลังจากเกิดกระดูกสันหลังหักในประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในเขตเมือง

ประชากรศึกษา

- ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่สามารถเดินหรือเคลื่อนย้ายที่ได้ (Ambulate)
- พำนักอยู่ในชุมชนร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร และไม่มีโครงการที่จะย้ายถิ่นพำนักภายในระยะเวลา 5 ปี
- ยินดีเข้าร่วมในการศึกษาและได้รับความยินยอมจากญาติใกล้ชิดหรือผู้ดูแล
- ได้รับการเอกซเรย์กระดูกสันหลังตั้งแต่นในการสำรวจครั้งแรก (พ.ศ. 2540) ที่รพ.ลาดกระบัง โดยได้รับความยินยอมจากญาติใกล้ชิดหรือผู้ดูแล

ประชากรที่ไม่เข้าข่ายศึกษา

- เป็นผู้มาพำนักเป็นครั้งคราว โดยมีระยะเวลาพำนักในถิ่นนี้น้อยกว่า 6 เดือนต่อปี
- ต้องเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลในขณะที่มีการสำรวจครั้งแรกโดยไม่สามารถกลับมาพำนักที่บ้านได้ในระยะเวลา 3 เดือนหลังจากเริ่มสำรวจ
- มีแผนการย้ายถิ่นพำนักออกนอกบริเวณที่กำหนด (ชุมชนร่มเกล้า) เป็นการถาวร
- ปฏิเสธที่จะเข้าร่วมโครงการศึกษา

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

หน่วยปฏิบัติการวิจัยผู้สูงอายุ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานปฏิบัติการ

สำนักอนามัยกรุงเทพฯ ชุมชนร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร หรือสำนักงานปฏิบัติการสำรวจชั่วคราวใกล้สำนักอนามัยกรุงเทพฯ ชุมชนร่มเกล้า

ระยะเวลาปฏิบัติการ

โครงการศึกษาจะติดตามภาวะสุขภาพของผู้ที่เข้าโครงการเป็นระยะ โดยทำการสำรวจหลักทุก 2 ปี เริ่มสำรวจครั้งแรกปี พ.ศ. 2540 ครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2542 สำรวจย่อย ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2544 และครั้งสุดท้ายในปี พ.ศ. 2545 รวมระยะเวลาในโครงการการศึกษาทั้งหมดเป็นเวลา 5 ปี

วิธีดำเนินการ

1. เจ้าหน้าที่จะไปเยี่ยมและขอสัมภาษณ์ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่บ้าน โดยจะมีการสอบถามเพื่อคัดกรองผู้ที่ยินยอมเข้ารับการศึกษาก่อนการสัมภาษณ์
2. ผู้ที่ยินยอมให้สัมภาษณ์และเข้าร่วมโครงการจะถูกสัมภาษณ์ถึงภาวะสุขภาพในด้านต่างๆ รวมถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักด้วย
3. เชิญให้ผู้เข้าร่วมโครงการมาตรวจคัดกรองสุขภาพและตรวจค้นหาโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น รวมถึงการตรวจเอ็กซเรย์กระดูกสันหลังระดับอกและเอวที่โรงพยาบาลลาดกระบัง โดยมีรถรับส่งให้ หลังจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเสร็จสิ้น มีการแจ้งผลให้กับผู้เข้าร่วมโครงการ รวมทั้งคำแนะนำต่างๆ แก่ผู้เข้าร่วมโครงการแต่ละคนทางไปรษณีย์ ซึ่งถ้ามีภาวะผิดปกติมากก็จะแจ้งให้ทางศูนย์บริการสาธารณสุข 46 ชุมชนร่มเกล้าทราบเพื่อดูแลรักษาต่อไปด้วย โดยจะไม่มีการเก็บค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ที่เข้าร่วมในโครงการศึกษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัส _____
วันที่ _____

หนังสือแสดงความยินยอม

ข้าพเจ้า นาย, นาง, นางสาวนามสกุล..... อายุ.....ปี ได้รับทราบถึงรายละเอียดของการศึกษาวิจัย นี้แล้ว ซึ่งข้าพเจ้าจะได้รับการสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่ การเชิญไปตรวจสุขภาพและสมรรถภาพของร่างกาย เอกซเรย์ปอดและกระดูกสันหลัง ตลอดจนการตรวจเลือดที่สำนักงานปฏิบัติการและแจ้งผลให้ทราบเมื่อผลตรวจเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้ามิได้มีโครงการย้ายถิ่นพำนักในระยะ 5 ปีและมีได้เป็นผู้ที่ต้องเข้าพำนักในโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลโดยไม่

สามารถกลับมาพำนักที่บ้านได้ในระยะ 3 เดือนหลังเริ่มการสำรวจ

ข้าพเจ้าพร้อมและยินยอมเข้าร่วมในโครงการศึกษา นี้

ลงชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ _____
(_____)

ลงชื่อญาติใกล้ชิดหรือผู้ดูแล _____
(_____)

ลงชื่อพยาน _____
(_____)

ลงชื่อหัวหน้าโครงการ _____
(_____)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นามสกุล	นางสาวจิตติมา ทมาภีรัต
ประวัติส่วนตัว	เกิดวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2520 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2544	สำเร็จการศึกษาในระดับแพทยศาสตรบัณฑิต จากคณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2545	สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (เวชปฏิบัติทั่วไป) จากคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2547	สำเร็จการศึกษาในระดับวุฒิปัตร์ สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว ที่โรงพยาบาล กลาง สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร
ปัจจุบัน	ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประวัติการทำงาน	-

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย