

การสำรวจความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมผู้สูงอายุในชุมชน

The prevalence of knee OA in community-based elders

จันทร์จิรา เกิดวัน¹ จิราภรณ์ บุญอินทร์¹ ชุตินา เทระสมบัติ¹ วิลัย คุปต์นิรติชัยกุล^{2*}

Chanjira Koedwan¹, Jiraporn Bun in¹, Chutima Teerasombut¹, Vilai Kuptniratsaikul^{2*}

¹ สาขากายภาพบำบัด ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

² ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ Division of Physical Therapy, Rehabilitation Medicine Department, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

² Rehabilitation Medicine Department, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ: โรคข้อเข่าเสื่อมนับเป็นปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุที่รบกวนการดำเนินชีวิต และส่งผลต่อคุณภาพชีวิต

วัตถุประสงค์: ศึกษาค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

วิธีการ: ทำการศึกษาภาคตัดขวางในผู้สูงอายุในชุมชนตำบลอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม โดยสำรวจค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยการซักประวัติอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคของสมาคมโรคข้อแห่งสหรัฐอเมริกา ดังนี้ คือ อาการปวดข้อเป็น ๆ หาย ๆ อาการมีเสียงดังขณะขยับข้อ รวมถึงมีอาการข้อฝืด/ตึง/ยึดในช่วงเช้า น้อยกว่า 30 นาที และประเมินดัชนีมวลกาย ค่ากำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า วัดโดยเครื่อง dynamometer และประเมินอัตราเร็วในการเดินโดยคำนวณจากเวลาที่ใช้ในการเดินระยะทาง 6 เมตร นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคข้อเข่าเสื่อม

ผลการศึกษา: พบผู้สูงอายุที่มีลักษณะตามเกณฑ์ของโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 86 รายจากทั้งหมด 243 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.4 (95%CI: ร้อยละ 29.6 - 41.6) เพศหญิงพบมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 39.8 และร้อยละ 22.6) และพบมากขึ้นตามอายุ (ร้อยละ 33.3 ในช่วงอายุ 60-69 ปี และร้อยละ 37.8 ในช่วงอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี) ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เพศหญิงและผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 23.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร โดยมีค่า adjusted odds ratio เท่ากับ 2.13 (95% CI:

1.07, 4.24) และ 2.46 (95% CI : 1.37, 4.42) ตามลำดับ

สรุปการศึกษา: โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคที่พบบ่อยในกลุ่มผู้สูงอายุ โดยพบมากถึง 1 ใน 3 ของประชากรสูงวัยในชุมชน เพศหญิงและผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าปกติ ควรได้รับการคัดกรองและให้คำแนะนำแต่เนิ่นๆ เพื่อป้องกันการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม

Abstract

Background: Knee OA is one of the most common musculoskeletal problem affecting daily life and quality of life in the elders.

Objectives: To determine the prevalence of knee OA in community-based elders and related factors.

Methods: This cross-sectional survey was performed in elders living in Umpawa province, Samut Songkram. The prevalence of knee OA was determined by using the American Rheumatism Association criteria of knee pain, crepitus on moving joints, and morning stiffness of less than 30 minutes. In addition, Quadriceps strength measured by dynamometer, gait speed (6-meter walk) and body mass index (BMI) were evaluated. Then, all factors related to knee OA were analyzed.

Results: Eighty-six from 243 elders were diagnosed knee OA with the prevalence of 35.4

(95%CI: 29.6, 41.6). The prevalence in female was more than male (39.8% vs. 22.6%). This prevalence showed increasing trend as they aged (33.3% in 60-69 years, 37.8% in age ≥ 70 years). Factors related to knee OA were female sex (adjusted OR 2.13 with 95%CI: 1.07, 4.24) and BMI ≥ 23.0 kg/m² (adjusted OR 2.46 with 95%CI: 1.37, 4.42).

Conclusion: Approximately one-third of community-dwelling elders was found to be knee OA. Female and elders with high BMI should be screened for knee OA.

Keywords: Knee OA, Prevalence, Elderly, Community-dwelling, Factors

บทนำ

ปัจจุบันผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มขึ้นทั่วโลก และประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 กล่าวคือ มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 10 ของจำนวนประชากรทั้งหมดในประเทศ และในปี พ.ศ. 2557 พบว่าประชากรไทยจำนวน 67 ล้านคน เป็นสูงอายุจำนวน 10 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 14.9 ของจำนวนประชากรทั้งหมด¹ ในกลุ่มผู้สูงอายุนั้นจะพบการเปลี่ยนแปลงตามวัยหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ ซึ่งโรคต่างๆ ที่พบในกลุ่มผู้สูงอายุนี้นับว่าเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องการการดูแลอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพ

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มผู้สูงอายุ² ข้อมูลจากงานวิจัยในประเทศไทยพบค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อม มีพิสัยอยู่ที่ร้อยละ 34.5-45.6³ โรคข้อเข่าเสื่อมส่งผลกระทบต่อความสามารถด้านต่างๆ โดยเฉพาะการยืน การเดิน การนั่ง การเคลื่อนย้ายตนเอง รวมถึงการขึ้นลง

บันได มีงานวิจัยเรื่องหนึ่งประมาณการณ์การเกิดอาการโรคข้อเข่าเสื่อมในช่วงชีวิตของบุคคลไว้ที่ร้อยละ 40 ในเพศชาย และร้อยละ 47 ในเพศหญิง และความเสี่ยงนี้จะเพิ่มในกลุ่มคนที่มีน้ำหนักตัวมากเกินไปหรือคนอ้วน⁴ ค่าความชุกของโรคนี้เพิ่มขึ้นตามอายุประชากรที่มากขึ้น รวมถึงความชุกของคนอ้วนที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน² ในรายงานการศึกษาโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการอ้างอิงมากของ Framingham Osteoarthritis Study รายงานโดย Felson และคณะในปี ค.ศ. 1987 พบความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมจากการถ่ายภาพรังสีข้อเข่าร้อยละ 19 ในประชากรที่มีอายุมากกว่า 45 ปี⁵

ในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม มีรายงานว่ากำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า (Quadriceps femoris) ที่อ่อนแรงแม้มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม⁶ มีรายงานเกี่ยวกับปัจจัยด้านการหกล้ม โดยพบว่าผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 2 เท่าของผู้ที่ไม่มีโรคข้อเข่าเสื่อม⁷ ส่วนปัจจัยด้านการทรงตัว พบว่าผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระดับปานกลางถึงรุนแรง มีการสูญเสียการทรงตัวมากกว่าผู้ที่มีความรุนแรงน้อย⁸ และยังมีผู้รายงานว่าอัตราเร็วในการเดินเป็นตัวชี้วัดสำคัญถึงระดับความพิการและอัตราตายในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม⁹ ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมจะเดินด้วยอัตราเร็วที่ช้ากว่าผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี คงเนื่องจากอัตราเร็วในการเดินนั้นสัมพันธ์กับกำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า และเป็นตัวชี้บ่งถึงระดับความสามารถของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม¹⁰

นอกจากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว มีการศึกษาถึงแนวแกนข้อเข่าที่ผิดปกติ (knee malalignment) ว่าเป็นตัวทำนายการดำเนินโรคข้อเข่าเสื่อมที่ชัดเจนมาก¹¹ ซึ่งแนวแกนข้อเข่าจะส่งผลถึงแรงกระทำต่อโครงสร้างภายในข้อเข่าโดยตรง ทั้งกระดูกอ่อนภายในข้อ หมอนรองข้อเข่า และกระดูกรอบข้อ แรงกระทำที่ผิดปกตินี้จะเป็นตัวเร่งการดำเนินโรค และมีความหมายงานที่กล่าวถึงความยาวขาสองข้างไม่เท่ากัน

โดยพบว่ามีโอกาสเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมในขาข้างสั้นเป็น 2 เท่าของขาข้างยาว¹²

การศึกษาค่าความชุกของโรคนี้บ่งบอกถึงขนาดของปัญหา ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคจะเป็นแนวทางการป้องกันความรุนแรงของโรค อย่างไรก็ตาม การศึกษาค่าความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในคนไทยยังมีไม่มากนัก การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน อีกทั้งวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดโรค

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เลขที่ Si 032/2016 โดยทำการสำรวจความชุกของภาวะข้อเข่าเสื่อมในชุมชนตำบลอัมพวา จังหวัดสมุทรสงครามโดยใช้แบบสอบถามอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มประชากรสูงอายุที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี จำนวน 243 ราย โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ เป็นผู้สูงอายุที่สามารถเดินได้ และยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษาทำการสอบถามข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และอาการต่างๆ ตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อมของสมาคมโรคข้อแห่งสหรัฐอเมริกา¹³ คือ อาการปวดเข่าเป็นๆ หายๆ มีเสียงดังในข้อเมื่อขยับข้อเข่า และมีอาการข้อฝืด/ตึง/ยึดในช่วงเข้านอนน้อยกว่า 30 นาที ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่สำคัญและสามารถปฏิบัติได้จริงในการออกหน่วยในชุมชน การศึกษานี้ไม่ได้คำนวณขนาดตัวอย่างเนื่องจากเป็นการศึกษาย้อนหลัง เพื่อดูความชุกของโรคในผู้สูงอายุในชุมชนที่มาร่วมกิจกรรม โดยการให้บริการแนะนำสุขภาพในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนอัมพวา ในการเก็บข้อมูลนั้น สาธารณสุขประจำอำเภอ ประกาศให้ผู้สูงอายุในชุมชนที่สามารถเดินได้ มารับบริการแนะนำสุขภาพที่ศาลากลางตำบล การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังของการออกหน่วยในกิจกรรม

เพื่อสังคมของภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศิริราช

ผู้สูงอายุที่มาร่วมกิจกรรมจะได้รับการซักประวัติข้อมูลพื้นฐานในด้าน อายุ เพศ น้ำหนักตัว ส่วนสูง โรคประจำตัว ประวัติหกล้มในปีที่ผ่านมา และได้รับการตรวจกำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า ซึ่งเป็นการทดสอบแบบ dynamic through range resistance โดยใช้เครื่องวัดกำลังกล้ามเนื้อ (hand-held dynamometer, Lafayette Manual Muscle Test System (MMT) model 01163 (Lafayette Instruments, Lafayette, IN, USA) ซึ่งมีค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (intratester reliability) เท่ากับ 0.75¹⁴ วิธีการทำคือ ให้ผู้สูงอายุนั่งเก้าอี้มีพนักพิง นั่งเหยียดเข่าในท่าเข่างอ 90 องศา ผู้ตรวจวางเครื่องมือ dynamometer หน้าข้อเข่าเหนือตาตุ่ม ขณะทดสอบผู้ตรวจขอให้ผู้สูงอายุเหยียดเข่าขึ้นให้ขาขนานพื้น โดยต้องออกแรงต้านกับผู้ตรวจในท่านี้นานประมาณ 5 วินาที ให้ผู้สูงอายุลองทำก่อนทดสอบจริง 1 ครั้งในขาข้างถนัดหรือข้างที่ปวด ทำการทดสอบขาเพียงข้างเดียว โดยทดสอบในข้างที่มีอาการปวดมากกว่า ให้ผู้สูงอายุเป็นผู้เลือก และทำการประเมินซ้ำในขาข้างเดียวกัน มีระยะพัก 2 นาทีระหว่างการทดสอบ รวมทั้งประเมินความสามารถในการเดิน โดยให้ผู้สูงอายุเดินเพียงรอบเดียวด้วยความเร็วเท่ากับความเร็วปกติที่ใช้ในการเดินประจำวันระยะทาง 10 เมตร และจับเวลาช่วงเมตรที่ 2 ถึงเมตรที่ 8 แล้วนำมาคำนวณเป็นอัตราเร็วในการเดินหน่วยเป็นเมตรต่อนาที

คำนวณค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมจากจำนวนผู้สูงอายุที่มีลักษณะตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคของสมาคมโรคข้อแห่งสหรัฐอเมริกา และวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม อันประกอบด้วยปัจจัยด้านอายุ เพศ ดัชนีมวลกาย โดยผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 23.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ถือว่ามีน้ำหนักเกิน¹⁵ ประวัติการหกล้ม กำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า (ปกติชายต้องมากกว่า 18 กิโลกรัม และ

หญิงต้องมากกว่า 16 กิโลกรัม)¹⁶ รวมถึงอัตราเร็วในการเดิน (ปกติควรเดินได้มากกว่า 30 เมตรต่อนาที)¹⁷

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้คือ Chi-square test และ Fisher's exact test สำหรับ univariate analysis และสถิติ multiple logistic regression สำหรับ multivariate analysis ทั้งนี้ได้นำปัจจัยที่มีค่า $P < 0.25$ จากการวิเคราะห์แบบ univariate analysis รวมทั้งปัจจัยอื่นทางคลินิกที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้อง มาร่วมวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ใน multiple logistic regression ส่วนข้อมูลพื้นฐานแสดงเป็นจำนวน (ร้อยละ) ในข้อมูลเชิงคุณภาพ และแสดงค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลการวิจัย

ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการศึกษาทั้ง 243 ราย มีอายุเฉลี่ย 69.7 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.9 ปี) ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.3) อายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี มีเพียงร้อยละ 10.3 ที่มีอายุมากกว่า 80 ปี สามในสี่ของผู้ร่วมการศึกษาคือเพศหญิง โรคประจำตัวที่พบบ่อยเรียงตามลำดับได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 55.1) โรคปวดหลัง (ร้อยละ 44.0) โรคไขข้อในเข่า (ร้อยละ 36.6) และเบาหวาน (ร้อยละ 19.3) ผู้ร่วมโครงการมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 59.7) มีภาวะดัชนีมวลกายที่มากกว่าปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายเท่ากับ 24.3 ± 5.0 กิโลกรัม/ตรม. ค่าเฉลี่ยกำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่าเท่ากับ 20.0 ± 4.7 กิโลกรัม และอัตราเร็วในการเดินเฉลี่ยเท่ากับ 53.5 ± 13.2 เมตร/นาที ร้อยละ 30.3 ของผู้ร่วมกิจกรรมมีประวัติหกล้มในปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ได้แสดงข้อมูลแยกตามเพศเป็นเพศชายและหญิง (ตารางที่ 1)

ในเรื่องความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมนั้น มีผู้ตอบแบบสอบถามว่ามีอาการปวดเข่าเป็นๆ หายๆ มี

เสียงดังในข้อขณะขยับข้อ หรือมีอาการข้อฝืด/ตึง/ยึด ในช่วงเช้าจำนวน 86 ราย คิดเป็นค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมคือร้อยละ 35.4 (95%CI: ร้อยละ 29.6 - 41.6) และเมื่อแยกตามเพศพบว่าเพศชายมีจำนวน 14 ใน 62 ราย (ร้อยละ 22.6) ส่วนเพศหญิงมีจำนวน 72 ใน 181 ราย (ร้อยละ 39.8) (รูปที่ 1) และยังพบว่าความชุกมีค่าเพิ่มขึ้นตามอายุ กล่าวคือ ช่วงอายุ 60-69 ปี พบจำนวน 44 ใน 132 ราย (ร้อยละ 33.3) ส่วนช่วงอายุที่มากกว่า 70 ปี พบจำนวน 42 ใน 111 ราย (ร้อยละ 37.8) (รูปที่ 2) นอกจากนี้ ยังแสดงค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมโดยแยกตามเพศ และกลุ่มอายุ โดยพบว่าเพศหญิงอายุ 60-69 ปีมีค่าความชุกที่ร้อยละ 38.5 และเพิ่มเป็นร้อยละ 41.6 เมื่ออายุมากกว่า 70 ปี ส่วนในเพศชายพบความชุกน้อยกว่าเพศหญิง โดยพบร้อยละ 14.3 ในชายอายุ 60-69 ปี และเพิ่มเป็นร้อยละ 29.4 ในชายอายุมากกว่า 70 ปี (รูปที่ 3)

ปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย ประวัติหกล้มในปีที่ผ่านมา อัตราเร็วในการเดิน และกำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า แสดงในตารางที่ 2 โดยเป็นการวิเคราะห์แบบ univariate analysis และ multivariate analysis พบว่า เพศหญิงมีโอกาสเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าเพศชายถึง 2.27 เท่า (95% CI 1.16, 4.41) ส่วนดัชนีมวลกายนั้นผู้ที่มีน้ำหนักตัวมากหรือมีดัชนีมวลกายมากกว่า 23.0 กิโลกรัม/ตรม. มีโอกาสเกิดข้อเข่าเสื่อมมากกว่าเป็น 2.51 เท่า (95% CI: 1.42, 4.44) ของคนที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่าหรือเท่ากับ 23.0 กิโลกรัม/ตรม. และเมื่อนำไปวิเคราะห์แบบ multivariate analysis พบว่าปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีเพียง 2 ปัจจัย คือ เพศหญิงและดัชนีมวลกายที่มากกว่าปกติมีส่วนเกี่ยวข้องกับโรคข้อเข่าเสื่อม ด้วยค่า adjusted odds ratio เท่ากับ 2.13 (95%CI: 1.07, 4.24) และ 2.46 (95%CI: 1.37, 4.42) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ร่วมโครงการ 243 ราย

ข้อมูลพื้นฐาน	รวม (n=243)	ชาย (n=62)	หญิง (n=181)
อายุ (ปี) : ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	69.7 $\pm$ 6.9	70.8 $\pm$ 6.3	69.3 $\pm$ 7.0
อายุ (ปี) : n (%)			
- 60 – 69	132 (54.3%)	28 (45.1%)	104 (57.5%)
- 70 – 79	86 (35.4%)	29 (46.8%)	57 (31.5%)
- 80+	25 (10.3%)	5 (8.1%)	20 (11.0%)
โรคประจำตัว : n (%)			
- เบาหวาน	47 (19.3%)	10 (16.1%)	37 (20.4%)
- ความดันโลหิต	134 (55.1%)	30 (48.4%)	104 (57.5%)
- ไชมันในเลือดสูง	89 (36.6%)	16 (25.8%)	73 (40.3%)
- ปวดหลัง	107 (44.0%)	25 (40.3%)	82 (45.3%)
- อื่น ๆ	69 (28.4%)	23 (37.1%)	46 (25.4%)
ดัชนีมวลกาย (กก/ม ²) :	24.3 $\pm$ 5.0	23.6 $\pm$ 5.1	24.3 $\pm$ 4.3
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			
ดัชนีมวลกาย : n (%)			
- ปกติ (≤ 23.0 กก/ม ²)	98 (40.3%)	32 (51.6%)	66 (36.5%)
- มากกว่าปกติ (>23.0 กก/ม ²)	145 (59.7%)	30 (48.4%)	115 (63.5%)
กำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า (กิโลกรัม) :	20.0 $\pm$ 4.7	21.4 $\pm$ 4.9	19.5 $\pm$ 4.6
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			
อัตราเร็วในการเดิน (เมตร/นาที) :	53.5 $\pm$ 13.2	57.3 $\pm$ 15.2	52.1 $\pm$ 12.1
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			
ประวัติหกล้ม			
- ไม่ล้ม	168 (69.7%)	50 (80.6%)	118 (65.9%)
- ล้ม (≥ 1 ครั้ง)	73 (30.3%)	12 (19.4%)	61 (34.1%)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคข้อเข่าเสื่อมโดยการวิเคราะห์แบบ univariate analysis และ multivariate analysis

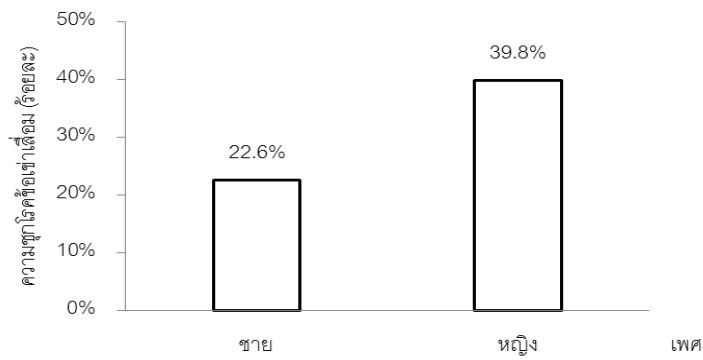
	ข้อเข่าเสื่อม		Odds ratio [#] (95% CI)	Adjusted Odds ratio ^{##} (95% CI)
	มี (n=86)	ไม่มี (n=157)		
อายุ				
60 – 69 ปี	44 (51.2%)	88 (56.1%)	1.00	1.00
70+ ปี	42 (48.8%)	69 (43.9%)	1.22 (0.72, 2.06)	1.43 (0.81, 2.51)
เพศ				
ชาย	14 (16.3%)	48 (30.6%)	1.00	1.00
หญิง	72 (83.7%)	109 (69.4%)	2.27 (1.16, 4.41)*	2.13 (1.07, 4.24)*
ดัชนีมวลกาย				
ปกติ (≤ 23.0 กก/ม ²)	23 (26.7%)	75 (47.8%)	1.00	1.00
มากกว่าปกติ (> 23.0 กก/ม ²)	63 (73.3%)	82 (52.2%)	2.51 (1.42, 4.44)*	2.46 (1.37, 4.42)*
ประวัติหกล้มในปีที่ผ่านมา (ครั้ง)				
0	58 (67.4%)	110 (71.0%)	1.00	-
≥ 1	28 (32.6%)	45 (29.0%)	1.18 (0.67, 2.09)	
อัตราเร็วในการเดิน				
ปกติ ^A	82 (95.2%)	154 (98.1%)	1.00	1.00
ผิดปกติ	4 (4.7%)	3 (1.9%)	2.50 (0.55, 11.46)	1.90 (0.40, 9.11)
กำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า				
ปกติ ^B	63 (75.0%)	118 (78.1%)	1.00	-
ผิดปกติ	21 (25.0%)	33 (21.9%)	1.19 (0.64, 2.23)	

หมายเหตุ: [#] Univariate analysis by Chi-square test and Fisher's exact test^{##} Multivariate analysis by multiple logistic regression

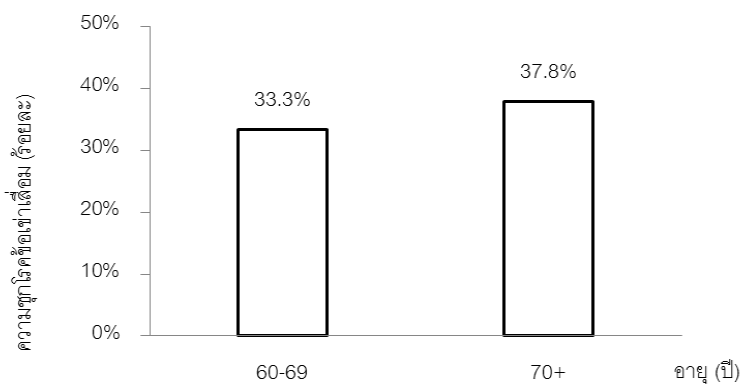
*Statistically significant

ข้อมูลแสดงเป็นจำนวน (ร้อยละ)

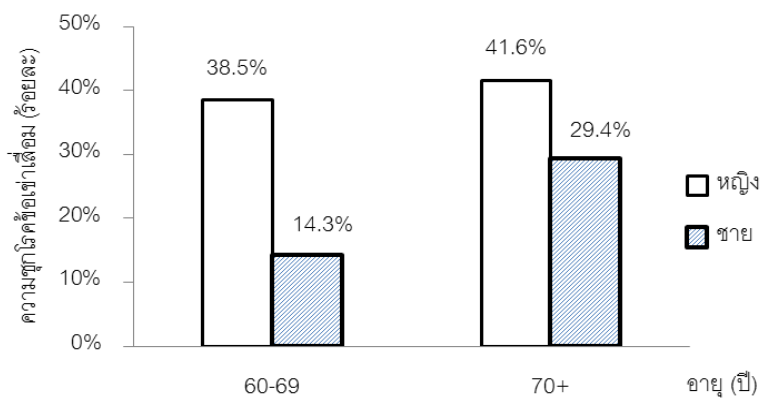
^A อัตราเร็วในการเดินปกติ คือ เดินได้ระยะทางมากกว่าหรือเท่ากับ 30 เมตร/นาที^B กำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่าปกติ คือ ต้องมากกว่า 18 กิโลกรัมในเพศชาย และต้องมากกว่า 16 กิโลกรัมในเพศหญิง



รูปที่ 1 ค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในเพศชายและหญิง



รูปที่ 2 ค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มอายุ 60-69 ปีและมากกว่า 70 ปีขึ้นไป



รูปที่ 3 ค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในเพศชายและหญิงกลุ่มอายุ 60-69 ปีและมากกว่า 70 ปีขึ้นไป

บทวิจารณ์

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ส่งผลถึงความสามารถในการใช้งานข้อ ไม่ว่าจะเป็นการยืน การเดิน หรือการขึ้นลงบันได ซึ่งเป็นกิจกรรมสำคัญในการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงคุณภาพชีวิต การศึกษานี้เป็นการสำรวจผู้สูงอายุในชุมชนเพื่อหาค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่ามีค่าร้อยละ 35.4 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของวิลโล คูเปอร์นิตติยกุลและคณะ ที่ศึกษาในผู้สูงอายุในชุมชนเมืองโดยรอบโรงพยาบาลศิริราช เมื่อปีพ.ศ. 2545 โดยศึกษาในผู้สูงอายุจำนวน 392 ราย พบค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมมีพิสัยระหว่างร้อยละ 34.5 – 45.6 โดยอาศัยการซักประวัติร่วมกับการถ่ายภาพรังสีข้อเข่า³ ส่วนการศึกษาในต่างประเทศพบว่า Cho และคณะทำการศึกษาระบาดวิทยาที่มีอายุมากกว่า 65 ปี จำนวน 1,118 ราย จากประเทศเกาหลี ได้รายงานความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อม โดยการใช้ภาพรังสีข้อเข่า (Kellgren-Lawrence ระดับ ≥ 2) พบค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมที่ร้อยละ 38¹⁸ อีกการศึกษาหนึ่งรายงานโดย Lee และ Kim ศึกษาในผู้ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี จำนวน 9,512 ราย โดยใช้การถ่ายภาพรังสีข้อเข่าเช่นกัน พบผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีอาการร้อยละ 36.6 (พิสัยร้อยละ 29.7-44.1) และยังพบความชุกของโรคนี้ในเพศหญิง (ร้อยละ 43.8) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 21.1)¹⁹ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษานี้ซึ่งพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายเช่นกัน (ร้อยละ 39.8 และร้อยละ 22.6)

นอกจากนี้ ยังพบว่าโรคข้อเข่าเสื่อมมีความชุกมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นทั้งในเพศชายและเพศหญิง เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Andrianakos และคณะ²⁰ ซึ่งเป็นการยืนยันพยาธิสภาพของโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากความเสื่อมของข้อต่อ (Degeneration disease) รวมถึงผลการศึกษาของ Tang และคณะ ทำการศึกษาในประชากรจีน พบว่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นตามอายุ²¹ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Liu และคณะที่รายงานเรื่องอายุว่าเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคข้อเข่าเสื่อม²² หรือแม้

การศึกษาของ Cho และคณะก็รายงานเรื่องอายุว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมเช่นกัน¹⁸

มีงานวิจัยหลายฉบับที่รายงานค่าความชุกต่ำกว่าการศึกษานี้ เช่น การศึกษาของ Al Saleh และคณะ รายงานความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 25.8²³ หรืออีกรายงานของ Davatchi และคณะที่รายงานถึงความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมซึ่งเป็นโรคข้อที่พบบ่อยเป็นอันดับ 3 ด้วยค่าความชุกร้อยละ 15.5²⁴ อีกรายงานที่น่าสนใจของ Losina และคณะได้ประมาณการณค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในประชากรประเทศสหรัฐอเมริกาที่รายงานไว้ในปี ค.ศ. 2013 พบว่าค่ามัธยฐานของอายุผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมคือ 55 ปี และค่าประมาณการความเสี่ยงของการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 13.83 โดยมีพิสัยตั้งแต่ร้อยละ 9.6 ในชายที่ไม่อ้วน ถึงร้อยละ 23.87 ในหญิงที่อ้วนหรือมีน้ำหนักตัวมาก²⁵ และจากข้อสรุปของการศึกษาของ Losina และคณะยังพบว่าค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมพบมากขึ้นตามอายุทั้งในเพศหญิงและเพศชาย ส่วนในกลุ่มที่มีอายุเท่ากันพบว่าเพศหญิงเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าเพศชาย ซึ่งผลก็เป็นไปในทำนองเดียวกับการศึกษานี้ นอกจากนี้ ยังพบว่าในคนที่น้ำหนักตัวมากพบความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าคนที่น้ำหนักตัวน้อยแม้อายุจะเท่ากัน²⁵

อีกรายงานหนึ่งที่เป็นบทบทวนวารสารเกี่ยวกับระบาดวิทยาของโรคข้อเข่าเสื่อมในปี ค.ศ. 2013 พบโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มหญิงชาวจีน (ร้อยละ 46.6) มากกว่าหญิงชาวตะวันตก (ร้อยละ 34.8)²⁶ คงเนื่องจากการดำรงชีวิตของชาวตะวันออกที่แตกต่างจากชาวตะวันตก กล่าวคือการนั่งกับพื้น การนั่งยองๆ นั่งพับเข่า และคุกเข่า เป็นต้น ทำให้ความชุกของโรคในชาวตะวันออกมีค่าสูงกว่าชาวตะวันตก นอกจากนี้ Zhang และคณะได้รายงานถึงการอยู่ในท่ายองๆ เป็นเวลานานว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดข้อเข่าเสื่อม โดยเฉพาะผู้ที่มีอาชีพที่ต้องนั่งยองๆ หรือคุกเข่าเป็นเวลานานกว่า 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน²⁷

ในด้านของปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโรคข้อเข่าเสื่อม การศึกษานี้พบเพียงเพศและดัชนีมวลกาย โดยพบว่าเพศหญิงมีโอกาสเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าเพศชาย 2.13 เท่า และผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากมีโอกาสเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อย 2.46 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Losina และคณะ²⁵ นอกจากนี้ มีรายงานการทบทวนวารสารอย่างเป็นระบบในปี 2010 โดย Blagojevic และคณะรายงานปัจจัยหลักที่มีความสัมพันธ์กับโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ เพศหญิง และความอ้วนหรือน้ำหนักตัวมากโดยมีค่า odd ratio เท่ากับ 1.84 และ 2.63 ตามลำดับ²⁸ เช่นเดียวกับรายงานของ Plotnikoff และคณะ ที่พบปัจจัยด้านเพศหญิง และผู้ที่มีน้ำหนักตัวมากปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคข้อเข่าเสื่อมเช่นกัน²⁹ เพศเป็นปัจจัยที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่การควบคุมน้ำหนักตัวน่าจะเป็นปัจจัยที่แก้ไขได้ จึงเสนอแนะให้มีการรณรงค์เรื่องการควบคุมน้ำหนักตัว เพื่อการป้องกันการเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม

นอกจากปัจจัยเรื่องเพศและดัชนีมวลกายแล้วยังพบปัจจัยอื่นที่โดยมีผู้รายงานไว้ก่อนหน้านี้คือ ปัจจัยด้านอายุ กำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า อัตราเร็วในการเดิน และประวัติหกล้ม ในเรื่องกำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า de Zwart และคณะ พบว่ากำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่าที่แข็งแรงในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ (crude OR 0.3; 95% CI: 0.1, 0.8)³⁰ รวมถึงปัจจัยเรื่องประวัติการหกล้ม ผู้ป่วยที่มีโรคข้อเข่าเสื่อมระยะรุนแรงมีความเสี่ยงมากต่อการหกล้ม คงเนื่องมาจากหลายสาเหตุ ได้แก่ อาการปวด การจำกัดความสามารถในกิจวัตรประจำวัน รวมถึงกำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่าที่ลดลง³¹ อีกปัจจัยหนึ่งที่มีการรายงานคือ อัตราเร็วในการเดิน โดยพบว่าผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีอาการปวดข้อเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการลดลงของอัตราเร็วในการเดินหรือเดินช้าลงนั่นเอง⁹

³² อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้กับการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากเป็นการสำรวจความชุกของโรคในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนที่มาร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม การวินิจฉัยโรคจึงได้จากการซักประวัติและตรวจร่างกายเท่านั้น ไม่มีการถ่ายภาพรังสีข้อเพื่อยืนยัน อย่างไรก็ตาม ในส่วนของประวัติที่นำมาใช้นั้น อ้างอิงตามเกณฑ์ของสมาคมโรคข้อแห่งสหรัฐอเมริกาเพียง 3 ข้อเท่านั้น ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ ผู้วิจัยพยายามให้ใกล้เคียงความจริงมากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งคือการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าจากขาเพียงข้างเดียว อาจไม่สามารถสรุปผลการวิจัยว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าไม่สัมพันธ์กับการปวด ควรมีงานวิจัยที่ศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าทั้งสองข้าง นอกจากนี้เกณฑ์การคัดเลือกที่ทำการทดสอบในขาข้างใดข้างหนึ่ง โดยให้ผู้สูงอายุเป็นผู้เลือกนั้น อาจทำให้เกิดอคติได้ รวมถึงความเป็นไปได้ในการที่ผู้สูงอายุอาจเลือกข้างที่ไม่ปวดเข่า อย่างไรก็ตาม ผู้ทดสอบได้แจ้งให้ผู้สูงอายุทราบว่าจะทำการทดสอบในขาข้างที่มีอาการปวดมากกว่า

สรุปผล

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ โดยพบค่าความชุกของโรคร้อยละ 35.4 (95% CI: 29.6, 41.6) ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม คือเพศ โดยเพศหญิง มีโอกาสเกิดโรคมากกว่าเพศชาย และดัชนีมวลกาย โดยผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าปกติ มีโอกาสเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณนายกเทศมนตรีตำบลอัมพวา (นายสรวิชย์ อารยอสณี) ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม (นางวสุภัทร กล้ากลิ่น) รวมถึงคุณประสิทธิ์และอาจารย์อรรธรณ หุ่นดี ในการอนุเคราะห์สถานที่ และประสานชมรมผู้สูงอายุในชุมชนอัมพวา ขอขอบคุณผู้สูงอายุทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

ขอบคุณคุณจุฬารัตน์ พูลเยี่ยม ที่ช่วยอนุเคราะห์ด้านสถิติ และสุดท้ายขอขอบคุณบุคลากรภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศิริราชทุกท่าน ที่มีจิตอาสา ร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. The 2014 survey of the older persons in Thailand. National Statistical Office, Ministry of Information and Communication Technology. Bangkok: Text and Journal Publication, 2014.
2. Neogi T, Zhang Y. Epidemiology of osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am*. 2013; 39 (1): 1-19.
3. Kuptniratsaikul V, Tosayanonda O, Nilganuwong S, Thamalikitkul V. The epidemiology of osteoarthritis of the knee in elderly patients living an urban area of Bangkok. *J Med Assoc Thai*. 2002; 85 (2): 154-61.
4. Murphy L, Schwartz TA, Helmick CG, et al. Lifetime risk of symptomatic knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2008; 59 (9): 1207-13.
5. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RF. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum*. 1987; 30 (8): 914-8.
6. Alnahdi AH, Zeni JA, Snyder-Mackler L. Muscle impairments in patients with knee osteoarthritis. *Sports Health*. 2012; 4 (4): 284-92.
7. Levinger P, Nagano H, Downie C, et al. Biomechanical balance response during induced falls under dual task conditions in people with knee osteoarthritis. *Gait Posture*. 2016;48:106-112.
8. Kim HS, Yun DH, Yoo SD, et al. Balance control and knee osteoarthritis severity. *Ann Rehabil Med*. 2011;35 (5):701-9.
9. Bindawas SM. Relationship between frequent knee pain, obesity, and gait speed in older adults: data from the Osteoarthritis Initiative. *Clin Interv Aging*. 2016;11:237-44.
10. Hayashi K, Kako M, Suzuki K, et al. Gait Speeds Associated with Anxiety Responses to Pain in Osteoarthritis Patients. *Pain Med*. 2015 Sep 9.
11. Sharma L, Song J, Dunlop D, et al. Varus and valgus alignment and incident and progressive knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2010; 69 (11): 1940-5.
12. Harvey WF, Yang M, Cooke TD, et al. Association of leg-length inequality with knee osteoarthritis: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2010; 152 (5): 287-95.
13. Altman R, Asch E, Bloch D, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum*. 1986; 29 (8): 1039-49.
14. Lan Le-Ngoc, Jessica Janssen (2012). Validity and reliability of a hand-held dynamometer for dynamic muscle strength assessment. *Rehabilitation Medicine*. Chong Tae Kim, ed. InTech, DOI: 10.5772/37688. Available from: <http://www.intechopen.com/books/rehabilitation-medicine/validity-and-reliability-of-a-hand->

- held-dynamometer-for-dynamic-muscle-strength-assessment
15. WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet*. 2004; 363 (9403): 157-63.
16. Assantachai P, Muangpaisan W, Intalapaporn S, Sitthichai K, Udompunturak S. Cut-off points of quadriceps strength, declines and relationships of sarcopenia-related variables among Thai community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int*. 2014; 14 Suppl 1:61-8.
17. Robinett CS, Vondran MA. Functional ambulation velocity and distance requirements in rural and urban communities. A clinical report. *Phys Ther*. 1988; 68 (9): 1371-3.
18. Cho HJ, Morey V, Kang JY, Kim KW, Kim TK. Prevalence and risk factors of spine, shoulder, hand, hip, and knee osteoarthritis in community-dwelling Koreans older than age 65 years. *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473 (10):3307-14.
19. Lee S, Kim SJ. Prevalence of knee osteoarthritis, risk factors, and quality of life: The Fifth Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Int J Rheum Dis* 2015 Nov 18. doi: 10.1111/1756-185X.12795. [Epub ahead of print]
20. Andrianakos AA, Kontelis LK, Karamitsos DG, et al. Prevalence of symptomatic knee, hand, and hip osteoarthritis in Greece. The ESORDIG study. *J Rheumatol*. 2006; 33 (12): 2507-13.
21. Tang X, Wang S, Zhan S, et al. The prevalence of symptomatic knee osteoarthritis in China: Results from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Arthritis Rheumatol*. 2016;68 (3):648-53.
22. Liu Y, Zhang H, Liang N, Fan W, Li J, Huang Z, et al. Prevalence and associated factors of knee osteoarthritis in a rural Chinese adult population: an epidemiological survey. *BMC Public Health*. 2016;16 (1):94.
23. Al Saleh J, Sayed ME, Monsef N, Darwish E. The prevalence and the determinants of musculoskeletal diseases in Emiratis attending primary health care clinics in Dubai. *Oman Med J*. 2016;31 (2):117-23.
24. Davatchi F, Sandoughi M, Moghimi N, et al. Epidemiology of rheumatic diseases in Iran from analysis of four COPCORD studies. *Int J Rheum Dis* 2015 Dec 1. doi: 10.1111/1756-185X.12809. [Epub ahead of print]
25. Losina E, Weinstein AM, Reichmann WM, et al. Lifetime risk and age at diagnosis of symptomatic knee osteoarthritis in the US. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013; 65 (5): 703-11.
26. Zhang Y, Xu L, Nevitt MC, et al. Comparison of the prevalence of knee osteoarthritis between the elderly Chinese population in Beijing and whites in the United States: The Beijing Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum*. 2001; 44 (9): 2065-71.
27. Zhang Y, Hunter DJ, Nevitt MC, et al. Association of squatting with increased prevalence of radiographic tibiofemoral knee osteoarthritis: the Beijing Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum*. 2004; 50 (4): 1187-92.
28. Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the

- knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2010; 18 (1): 24-33.
29. Plotnikoff R, Karunamuni N, Lytvyak E, et al. Osteoarthritis prevalence and modifiable factors: a population study. *BMC Public Health*. 2015;15:1195.
30. de Zwart AH, van der Esch M, Pijnappels MA, et al. Falls associated with muscle strength in patients with knee osteoarthritis and self-reported knee instability. *J Rheumatol*. 2015;42 (7):1218-23.
31. Tsonga T, Michalopoulou M, Malliou P, et al. Analyzing the history of falls in patients with severe knee osteoarthritis. *Clin Orthop Surg*. 2015;7 (4):449-56.
32. White DK, Niu J, Zhang Y. Is symptomatic knee osteoarthritis a risk factor for a trajectory of fast decline in gait speed? Results from a longitudinal cohort study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013;65 (2):187-94.