

ต้นทุนความเจ็บป่วยและผลลัพธ์การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม ที่โรงพยาบาลบางช้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สิริรัตน์ สุภิสุทธิ¹, ณัฐจิรา คำผล²

¹กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลบางช้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

²สาขาวิชาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพและการบริหารทางเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาต้นทุนการเจ็บป่วย ผลลัพธ์ทางคลินิก และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่โรงพยาบาลบางช้าง **วิธีการ:** การคำนวณหาต้นทุนความเจ็บป่วยในมุมมองทางสังคมเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และการสอบถามผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม 109 คน และคำนวณเป็นมูลค่าในปีพ.ศ.2563 ส่วนการประเมินผลลัพธ์การรักษาคือการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยด้วยแบบประเมิน Knee Injury and Osteoarthritis Outcome score การวัดคุณภาพชีวิตใช้แบบวัด EQ-5D-5L **ผลการวิจัย:** ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 83) อายุเฉลี่ย 66.95 ± 9.70 ปี ส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยยา (ร้อยละ 66.05) ต้นทุนความเจ็บป่วยของโรคข้อเข่าเสื่อมในมุมมองทางสังคมมีมูลค่า $6,936.96 \pm 6,525.29$ บาทต่อปี ต้นทุนหลักเป็นต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ซึ่งมีสัดส่วนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 60.25 ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมมีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังกายนมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 45.64 ± 23.36 (จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน) การประเมินคุณภาพชีวิตด้วยแบบวัด EQ-5D-5L พบว่า ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมมีคะแนนอรรถประโยชน์เฉลี่ย 0.80 ± 0.17 ผลการวิเคราะห์โดยวิธีถดถอยโลจิสติกพบว่า เพศ อายุ และน้ำหนักตัวเป็นปัจจัยทำนายโอกาสที่จะเกิดปัญหาด้านการเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ **สรุป:** โรคข้อเข่าเสื่อมมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย เพศ อายุ และน้ำหนักส่งผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิก ต้นทุนความเจ็บป่วยหลักมาจากต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ ดังนั้นการลดปัจจัยสาเหตุของโรคข้อเข่าเสื่อม เช่น การลดน้ำหนักจะช่วยลดโอกาสการเกิดโรค ช่วยลดภาระทางการเงินจากความเจ็บป่วย

คำสำคัญ: โรคข้อเข่าเสื่อม ต้นทุนความเจ็บป่วย ผลลัพธ์ทางคลินิก คุณภาพชีวิต อรรถประโยชน์

รับต้นฉบับ: 11 ต.ค. 2565, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 2 ธ.ค. 2565, รับลงตีพิมพ์: 6 ธ.ค. 2565

ผู้ประสานงานบทความ: ณัฐจิรา คำผล สาขาวิชาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพและการบริหารทางเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร **E-mail:** kapol_n@su.ac.th

Cost of Illness and Outcomes of Knee Osteoarthritis Treatments at Bang Saai Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

Sirirat Supeesut¹, Nattiya Kapol²

¹Department of Health Consumer Protection and Pharmacy, Bang Saai Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya

²Department of Health Consumer Protection and Pharmacy Administration, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University

Abstract

Objective: To study the cost of illness, clinical outcomes and health-related quality of life among patients with knee osteoarthritis at Bangsaai Hospital. **Methods:** Determination of cost of illness from a societal perspective was a retrospective study using the data from electronic medical records and interview with 109 knee osteoarthritis patients. Cost was calculated as the value in 2020. Evaluation of treatment outcomes was a cross-sectional descriptive study by interviewing patients with the Knee Injury and Osteoarthritis Outcome score. Quality of life was measured using the EQ-5D-5L scale. **Results:** Most participants were female (83%), with mean age of 66.95 ± 9.70 years, and being treated with medications (66.05%). Cost of illnesses of osteoarthritis from a societal perspective was $6,936.96 \pm 6,525.29$ baht per year. The main cost was direct medical costs, which accounted for the highest proportion (60.25%). Osteoarthritis patients had the highest problems with exercising with an average score of 45.64 ± 23.36 (from a full score of 100). Assessment of the quality of life using the EQ-5D-5L scale found that knee osteoarthritis patients had an average utility score of 0.80 ± 0.17 . Logistic regression analysis showed that gender, age, and body weight were statistically significant predictors of the problems on mobility on daily activities. **Conclusion:** Osteoarthritis had an impact on quality of life and clinical outcomes of patients. Gender, age, and weight affect clinical outcomes. The main cost of illnesses is direct medical costs. Therefore, reducing the causes of osteoarthritis, such as weight loss, will help reduce the chances of developing the disease, and financial burden from illness.

Keywords: knee osteoarthritis, cost of illness, clinical outcomes, quality of life, utility

บทนำ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์แล้วในปี พ.ศ. 2564 และในอีก 10 ปีข้างหน้าจะมีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอีกมากกว่าร้อยละ 28 (1) การเข้าสู่สังคมสูงอายุส่งผลให้ภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศเพิ่มขึ้น เนื่องจากกลุ่มผู้สูงอายุมีแนวโน้มเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผู้สูงอายุร้อยละ 95 มีปัญหาสุขภาพโดย 1 ใน 5 โรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือ โรคข้อเข่าเสื่อม (2) เนื่องจากข้อเข่าเป็นข้อที่รับน้ำหนักของร่างกายและมีการเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา ข้อเข่าจึงเสื่อมได้ง่ายและพบได้มากที่สุด (3) โรคนี้จึงถือเป็นปัญหาสุขภาพใกล้ตัว โดยแต่ละคนมีปัจจัยเสี่ยงที่แตกต่างกันเนื่องจากสภาพสังคมและการใช้ชีวิตประจำวันที่แตกต่างกัน (4) การศึกษาระบาดวิทยาในประเทศไทยปี พ.ศ. 2556 พบผู้สูงอายุเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 10.6 (5) การศึกษาความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมที่โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาในปีพ.ศ. 2559 พบความชุกร้อยละ 13.10 และพบมากในผู้สูงอายุอายุระหว่าง 60-69 ปี (ร้อยละ 17.33) (6) การศึกษาความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบสอบถามในปีพ.ศ. 2563 พบผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นโรคนี้ร้อยละ 30.88 (7) และการศึกษาในภาคใต้ในจังหวัดพัทลุงพบความชุกในผู้สูงอายุถึงร้อยละ 57.33 (8)

โรคข้อเข่าเสื่อมเกิดจากการสึกกร่อนของผิวข้อเข่าจากการรับน้ำหนักตัวที่มากเกินไป การใช้งานข้อเข่าในการทำงานหนักเป็นเวลานาน เช่น การทำงานที่ต้องยกของหนัก อิริยาบถที่ก่อให้เกิดแรงกดต่อข้อเข่าเช่น การนั่งยองๆ การนั่งพับเพียบหรือขัดสมาธิ อาการทางคลินิกมักมีอาการปวดในข้อ ข้อบวม ข้อขัด มีเสียงดังในข้อขณะเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวลำบาก อาการเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อการทำงานและการทำกิจวัตรประจำวัน (9, 10) ถึงแม้โรคข้อเข่าเสื่อมจะไม่ใช่อันตรายถึงชีวิต แต่หากไม่ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมอาจทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพซึ่งนำไปสู่การเป็นภาระพึ่งพิงของครอบครัวและอาจส่งผลกระทบต่อคนกลุ่มวัยแรงงานที่ต้องรับภาระดูแลผู้สูงอายุมากขึ้น รวมถึงเกิดค่าใช้จ่ายในการรักษาระยะยาวและส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจและสังคมตามมา (10)

การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมมีเป้าหมายเพื่อบรรเทาอาการปวด ชะลอการเสื่อมของข้อเข่า ป้องกันความพิการ และมีคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพที่ดี (3, 11) การรักษาตามแนวทางปฏิบัติของราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์

แห่งประเทศไทยประกอบด้วย 1) การรักษาโดยไม่ใช้ยา เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การลดน้ำหนัก การออกกำลังกาย 2) การรักษาโดยใช้ยา และ 3) การรักษาโดยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเมื่อเกิดโรคระดับรุนแรง

การวัดผลลัพธ์การรักษาจะทำให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถใช้เป็นข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การประเมินผลลัพธ์การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม มีทั้งการวัดผลลัพธ์ทางคลินิก และการวัดผลลัพธ์ทางคุณภาพชีวิต การวัดผลลัพธ์ทางคลินิกแสดงผลในมิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรค จึงสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยที่เฉพาะเจาะจงได้ แบบประเมินที่นิยมใช้ได้แก่ Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) และ Knee Injury and Osteoarthritis Outcome score (KOOS) โดยแบบประเมิน KOOS สามารถใช้ประเมินโรคข้อเข่าเสื่อมได้ทุกช่วงอายุ (12) ส่วน EuroQol Group-5 Dimensions-5 Levels (EQ-5D-5L) เป็นแบบประเมินคุณภาพชีวิตที่มีฉบับภาษาไทยและสามารถคำนวณสถานะสุขภาพทั้ง 5 มิติเป็นคะแนนอัตราประโยชน์ได้ จึงสามารถสะท้อนสถานะสุขภาพในมุมมองของคนไทยได้ดี (13) และใช้เป็นข้อมูลติดตามคุณภาพชีวิตซึ่งบ่งบอกสถานะสุขภาพในมุมมองของผู้ป่วยอัตราประโยชน์ยังสามารถใช้ในการคำนวณปีสุขภาวะ (QALYs) ในการวิเคราะห์ต้นทุนอัตราประโยชน์ได้

การประเมินภาระต้นทุนความเจ็บป่วยของโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทยยังมีการศึกษาน้อย พบเพียงการศึกษาต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ของการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในมุมมองของผู้ให้บริการ (10) แต่ยังไม่ขาดการศึกษาถึงต้นทุนในมุมมองทางสังคม ซึ่งครอบคลุมต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงทั้งหมดทั้งภาระงบประมาณของภาครัฐและภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและครอบครัว ซึ่งจะเป็ข้อมูลพื้นฐานสำคัญต่อการนำไปใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขต่อไป ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะประเมินทั้งต้นทุนความเจ็บป่วยและผลลัพธ์ในการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมของผู้ป่วยที่โรงพยาบาลบางชัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง และการศึกษาย้อนหลังถึงต้นทุนการเจ็บป่วย ซึ่ง

ได้ผ่านการอนุมัติของคณะกรรมการจริยธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยศิลปากร เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 หนังสือรับรองเลขที่ COE 64.0218-021

สถานที่ศึกษา

โรงพยาบาลที่ศึกษาเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด F3 แพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยเป็นแพทย์ทั่วไป การรักษาผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมของโรงพยาบาลยึดตามแนวทางเวชปฏิบัติของประเทศไทย รูปแบบการรักษาประกอบด้วย 1) การรักษาโดยใช้ยาในรูปแบบยารับประทานได้แก่ ยากลุ่ม NSAIDs, tramadol, paracetamol, orphenadrine + paracetamol ยาฉีด ได้แก่ tramadol และ diclofenac และยาทาภายนอก (balm) 2) การรักษาแบบไม่ใช้ยาโดยวิธีทางกายภาพบำบัดหรือการรักษาทางการแพทย์แผนไทย ได้แก่ การนวดประคบและการใช้ยาสมุนไพร เช่น ยากระชายเส้น ยาสะหลัธรา ยาเถาว์ลิ้งเปรี๊ยะ ยาหม่องโพลีซี้ผึ้ง ลูกระคบ

ตัวอย่าง

ตัวอย่างคัดเลือกจากประชากรผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม (รหัสโรค M179) ที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลบางซ้าย การคัดเลือกตัวอย่างใช้เวลา 3 เดือนในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ เป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมทุกช่วงอายุ มีประวัติได้รับการรักษาข้อเข่าเสื่อมมาก่อนการเก็บข้อมูลอย่างน้อย 1 ปีทั้งการรักษาในโรงพยาบาลหรือนอกโรงพยาบาล และผู้ป่วยไม่เคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมาก่อน เนื่องจากการศึกษานี้ศึกษาเฉพาะการรักษาในโรงพยาบาลบางซ้าย ผู้ป่วยที่รักษาด้วยวิธีผ่าตัดจะถูกส่งต่อไปรักษาที่โรงพยาบาลศูนย์

การกำหนดขนาดตัวอย่างใช้แนวทางของ Krejcie และ Morgan โดยกำหนดให้สัดส่วนความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมเท่ากับ 0.131 (6) กำหนดระดับความคลาดเคลื่อนในการประเมินที่ 0.05 ค่าไคสแควร์ที่ความเชื่อมั่น 95% เท่ากับ 3.84 ขนาดประชากรที่มีรหัสโรค M179 ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมาทั้งหมด 287 คน ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณได้คือ 109 คน การคัดเลือกตัวอย่างใช้วิธีการแบบตามสะดวก

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก KOOS ฉบับภาษาไทย ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยง ความตรงเชิงเนื้อหาและทดลองใช้กับตัวอย่างผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทยแล้ว (15) ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ใช้

แบบสอบถามจาก รศ.ดร.กานดา ชัยภิญโญ เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2563 แบบประเมินมีคำถามจำนวน 41 ข้อ ประกอบด้วย ด้านอาการ (stiff) 7 ข้อ ด้านการปวด (pain) 9 ข้อ ด้านกิจวัตรประจำวัน (function) 17 ข้อ ด้านการออกกำลังกาย (sport) 5 ข้อ และด้านคุณภาพชีวิต (quality of life) 4 ข้อ โดยแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 5 ตัวเลือกซึ่งมีระดับคะแนนเรียงจาก 0-4 โดยคะแนน 0 หมายถึงมีอาการรุนแรงมากที่สุด และ 4 หมายถึงไม่มีอาการ

การคำนวณคะแนน KOOS ใช้สูตรของ Roos และ Lohmander (12) การคำนวณคะแนนแยกเป็น 5 ด้าน คะแนนที่ได้จากการคำนวณเป็นร้อยละมีค่า 0-100 คะแนนผลคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 แปลผลว่ามีอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมรุนแรง ผลคะแนนสูงสุดเท่ากับ 100 แปลผลว่าไม่มีอาการผิดปกติจากโรคข้อเข่าเสื่อม

แบบสอบถามคุณภาพชีวิตแบบทั่วไป EQ-5D-5L ฉบับภาษาไทยได้รับการทดสอบความตรงและความเที่ยงในประชากรไทย (13, 16) ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ใช้แบบสอบถาม EQ-5D-5L จาก EuroQOL group เมื่อวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2563 แบบวัด EQ-5D-5L ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 มีคำถาม 5 ข้อที่มีคำตอบให้เลือก 5 ระดับตั้งแต่ 1 ถึง 5 โดย 1 หมายถึงไม่มีปัญหา และ 5 หมายถึงมีปัญหามากที่สุด ส่วนที่ 2 เป็น visual analog scale มีลักษณะเป็นสเกลตั้งแต่ 0 ถึง 100 โดย 0 หมายถึงสุขภาพแย่ที่สุด และ 100 หมายถึงสุขภาพดีที่สุด การคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์จากสถานะสุขภาพทั้ง 5 มิติ ได้จากการนำสถานะสุขภาพที่แข็งแรงสมบูรณ์ซึ่งมีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 1 หักลบด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละมิติทางสุขภาพทั้ง 5 ด้าน (ค่าสัมประสิทธิ์เป็นค่าอรรถประโยชน์ที่สูญเสียไปจากการมีสถานะสุขภาพที่ไม่สมบูรณ์) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์ของแบบสอบถาม EQ-5D-5L ฉบับภาษาไทยของ Juntana Pattanaphesaj (16)

แบบสอบถามต้นทุนการเจ็บป่วยซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาขึ้น ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาและความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้สอนนิหาระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์มาเป็นเวลากว่า 10 ปี และผู้มีประสบการณ์ทางด้านการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล การประเมินดัชนีความสอดคล้องของคำถามและสิ่งที่ต้องการวัด (Index of item objective congruence: IOC) พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.6

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมรายชื่อผู้ป่วยที่มีรหัสโรค M179 หรือได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมแล้วในแต่ละวันนัดจากฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล เมื่อผู้ป่วยมารับบริการตามแพทย์นัดที่แผนกผู้ป่วยนอก ในขณะที่ผู้ป่วยนั่งรอก่อนเข้าพบแพทย์ ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก โดยผู้วิจัยอธิบายให้ผู้ป่วยรับทราบถึงโครงการวิจัย จากนั้นให้ผู้ผู้ป่วยที่สนใจเข้าร่วมการวิจัย ลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมวิจัย

ผู้วิจัยสัมภาษณ์ตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูล ดังนี้ ผลลัพธ์การรักษาด้านอาการทางคลินิกและด้านคุณภาพชีวิต และต้นทุนต่าง ๆ ได้แก่ 1) ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์นอกโรงพยาบาลหรือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการบำบัดรักษาโรคที่สถานบริการอื่น ๆ ซึ่งครอบคลุมค่ายาที่ซื้อรับประทานเอง เช่น ยาแก้ปวด ยาชุด ยาลูกกลอน ยาสมุนไพร ยาทานวดแก้ปวด ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อุปกรณ์การแพทย์ เช่น ไม้เท้า ผ้ายืดพันเคล็ด การรักษาที่คลินิกและบริการอื่น ๆ เช่น บริการนวดตามบ้าน วัด 2) ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ ได้แก่ ค่าอาหารส่วนเพิ่ม ค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น การปรับปรุงที่พักอาศัยเพื่ออำนวยความสะดวก ค่าเสียโอกาสของผู้ดูแล ค่าเดินทาง ค่าเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัวคิดเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายตามระยะทางไปกลับโรงพยาบาลกิโลเมตรละ 4 บาท ส่วนรถมอเตอร์ไซด์ส่วนตัวคิดเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายตามระยะทางไปกลับโรงพยาบาลกิโลเมตรละ 2 บาท (17) และ 3) ต้นทุนทางอ้อม ได้แก่ ค่าเสียเวลาของผู้ป่วยในการมารักษาที่โรงพยาบาล คำนวณเป็นต้นทุนผลิตภาพ (productivity cost) ในผู้ป่วยที่ไม่ได้ประกอบอาชีพจะคำนวณค่าเสียเวลาจากการรักษาที่โรงพยาบาลด้วย โดยใช้ค่าแรงขั้นต่ำของประเทศไทยปี พ.ศ. 2563 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา คือ 325 บาทต่อคนต่อวัน (18)

ข้อมูลต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ในโรงพยาบาลเก็บจากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลบางชัย โดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี เฉพาะต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างเดือนมีนาคม 2563 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 การประเมินต้นทุนใช้แนวทางอัตราร้อยละต้นทุนต่อมูลค่าเรียกเก็บ (cost to charge ratio) โดยอ้างอิง ratio of cost to charge จากการศึกษาต้นทุนบริการ (unit cost) ของโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขเขตสุขภาพที่ 9 (19)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS การศึกษาใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อสรุปข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางคลินิก คุณภาพชีวิต และต้นทุนความเจ็บป่วย การวิจัยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุ (multiple logistic regression) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคล (เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก อาชีพ สิทธิการรักษา ระยะเวลาที่เป็นโรค การมีโรคร่วม ประเภทการรักษา จำนวนครั้งที่มารักษา) กับคะแนน KOOS ทั้ง 5 ด้านได้แก่ คะแนนด้านการปวด ด้านอาการ ด้านกิจวัตรประจำวัน ด้านออกกำลังกาย และด้านคุณภาพชีวิต โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยตามเกณฑ์คะแนนแต่ละด้านของ Lohmander และคณะ (20) เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ คะแนนด้านการปวด 0-86 คะแนน (มีปัญหาข้อเข่าด้านการปวด) และ 86.10-100 คะแนน (ไม่มีปัญหาข้อเข่าด้านการปวด) คะแนนด้านอาการ 0-85.60 คะแนน (มีปัญหาข้อเข่าด้านอาการ) และ 85.70-100 คะแนน (ไม่มีปัญหาข้อเข่าด้านอาการ) คะแนนด้านกิจวัตรประจำวัน 0-86.70 คะแนน (มีปัญหาข้อเข่าด้านกิจวัตรประจำวัน) และ 86.80-100 คะแนน (ไม่มีปัญหาข้อเข่าด้านกิจวัตรประจำวัน) คะแนนด้านออกกำลังกาย 0-84 คะแนน (มีปัญหาข้อเข่าด้านออกกำลังกาย) และ 84.10-100 คะแนน (ไม่มีปัญหาข้อเข่าด้านออกกำลังกาย) คะแนนด้านคุณภาพชีวิต 0-87.40 คะแนน (มีปัญหาข้อเข่าด้านคุณภาพชีวิต) และ 87.50-100 คะแนน (ไม่มีปัญหาข้อเข่าด้านคุณภาพชีวิต)

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 109 ราย คิดเป็นร้อยละ 38 ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งหมดในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (91 รายหรือร้อยละ 83) อายุเฉลี่ย 66.95 ± 9.70 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 64.59 ± 13.40 กิโลกรัม ปัจจุบันส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 58.70) รองลงมาคืออาชีพเกษตรกรและอาชีพรับจ้างทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 16.50 และ 14.70 ตามลำดับ ระยะเวลาที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมเฉลี่ย 3.06 ± 2.49 ปี

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวร่วมด้วย (ร้อยละ 98.20) ซึ่งส่วนใหญ่พบว่ามีความดันโลหิตสูง

ตัวอย่างร้อยละ 89.00 ใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประเภของการรักษาที่ได้รับส่วนใหญ่ใช้วิธีรักษาด้วยยา (ร้อยละ 66.05) รองลงมาได้รับการรักษาด้วยยาและไม่ใช้ยาร่วมกัน (ร้อยละ 21.10) ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่รักษา นอกโรงพยาบาลบางรายจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.42 จำนวนครั้งที่มารักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในช่วงระยะเวลา 1 ปี เฉลี่ย 5.94 ± 3.72 ครั้ง (พิสัย 0-22 ครั้ง) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป (n = 109)

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	91	83.50
ชาย	18	16.50
อายุ (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD: 66.95 $\pm$ 9.70)		
น้อยกว่า 60 ปี	24	22.00
60-69 ปี	39	35.80
70-79 ปี	34	31.20
มากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี	12	11.00
น้ำหนัก (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD: 64.59 $\pm$ 13.40)		
น้อยกว่า 55 กิโลกรัม	28	25.70
55-65 กิโลกรัม	30	27.50
66-75 กิโลกรัม	30	27.50
มากกว่า 75 กิโลกรัม	21	19.30
อาชีพปัจจุบัน		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	64	58.70
อาชีพเกษตรกร	18	16.50
อาชีพรับจ้าง	16	14.70
อาชีพค้าขาย	7	6.40
ข้าราชการ/ข้าราชการบำนาญ	4	3.70
สิทธิการรักษา		
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	97	89.00
สวัสดิการข้าราชการ	10	9.20
ประกันสังคม	2	1.80
ระยะเวลาที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD: 3.06 $\pm$ 2.49)		
น้อยกว่า 2 ปี	35	32.10
2 ปี ถึง 3 ปี 11 เดือน	45	41.30
4 ปี ถึง 5 ปี 11 เดือน	16	14.70
มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี	13	11.90

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป (n = 109) (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
การมีโรคร่วม (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD: 2.63 $\pm$ 0.89)		
มีโรคร่วม 1 โรค	11	10.10
มีโรคร่วม 2 โรค	26	23.90
มีโรคร่วม 3 โรค	56	51.40
มีโรคร่วม $\geq$ 4 โรค	14	12.80
ไม่มีโรคร่วม	2	1.80
ประเภทของโรคร่วมที่เป็นอยู่ปัจจุบัน		
โรคความดันโลหิตสูง	93	32.40
โรคไขมันในเลือดสูง	91	31.70
โรคเบาหวาน	43	14.98
โรคอื่น ๆ	60	20.90
ประเภทการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม		
วิธีใช้ยา	72	66.05
วิธีใช้ยาและไม่ใช้ยาร่วมกัน	23	21.10
วิธีที่ไม่ใช้ยา	7	6.42
รักษานอกโรงพยาบาล	7	6.42
จำนวนครั้งที่รักษาข้อเข่าเสื่อมในช่วง 1 ปี (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD: 5.94 $\pm$ 3.72)		
0-4 ครั้ง	33	30.30
5-9 ครั้ง	65	59.60
มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ครั้ง	11	10.10
แผนกที่เข้ารับรักษา (จำนวนครั้งเฉลี่ยต่อปี $\pm$ SD)		
แผนกผู้ป่วยนอก (4.46 $\pm$ 2.47)	491	75.31
แผนกกายภาพบำบัด (0.90 $\pm$ 3.06)	99	15.18
แผนกแพทย์แผนไทย (0.56 $\pm$ 1.93)	62	9.51

ต้นทุนความเจ็บป่วย

การวิเคราะห์ต้นทุนความเจ็บป่วยในมุมมองทางสังคมแบ่งองค์ประกอบของต้นทุนความเจ็บป่วยเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์และต้นทุนทางอ้อม ดังตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2 แสดงต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการรักษาในโรงพยาบาล และต้นทุนทางตรงที่เกิดขึ้นจากการรักษานอกโรงพยาบาล โดยต้นทุนในโรงพยาบาลเฉลี่ยเท่ากับ 1,634.81 $\pm$ 2,312.20 บาทต่อปี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.11 ของต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ทั้งหมด โดยหมวดค่าบริการทางการแพทย์มีต้นทุนเฉลี่ย 668.55 $\pm$ 406.50 บาทต่อปี

ตารางที่ 2. ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (n = 109)

ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์	ต้นทุนต่ำสุด	ต้นทุนสูงสุด	ต้นทุนมาตรฐาน	ต้นทุนเฉลี่ย (SD) ต่อคนต่อปี	ร้อยละ
ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ในโรงพยาบาล					
หมวดค่าบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยนอก	0.00	2,530.00	690.00	668.55 (406.50)	40.89
หมวดค่ายา	0.00	720.60	77.90	99.17 (112.61)	6.05
หมวดค่าวินิจฉัยทางรังสี ห้องปฏิบัติการ	0.00	1,729.20	576.40	100.11 (330.39)	6.12
หมวดคัมโปและค่าบริการบำบัดทางการแพทย์แผนไทย	0.00	4,070.00	1,147.00	191.44 (662.88)	11.71
หมวดกายภาพบำบัด	0.00	13,920.00	3,088.00	575.70 (1,915.24)	35.21
รวม	0.00	16,450.00	819.60	1,634.81 (2,312.20)	39.11
ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์นอกโรงพยาบาล					
ค่ายาแก้ปวด ยาชุด ยาลูกกลอน ยาสมุนไพร	65.00	5,820.00	286.00	393.90 (982.31)	15.47
ค่าอาหารเสริม	0.00	24,000.00	2050.00	1,326.39 (3,225.79)	52.11
อุปกรณ์การแพทย์	0.00	1,500.00	384.50	145.79 (259.53)	5.72
คลินิกต่าง ๆ	0.00	10,280.00	600.00	618.14 (1,763.58)	24.28
บริการอื่น ๆ เช่น นวดตามบ้าน	0.00	1,440.00	270.00	60.87 (213.99)	2.39
รวม	65.00	25,000.00	1457.00	2,545.12 (4,247.41)	60.88
ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์รวม	65.00	30,726.95	2,228.00	4,179.76 (5,323.78)	100

และมีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 40.89 ของต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ในโรงพยาบาล)

ส่วน ต้นทุน ที่เกิดขึ้นจากการรักษา นอกโรงพยาบาลเฉลี่ย $2,545.12 \pm 4,247.41$ บาทต่อปี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60.88 ของต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนจากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีสัดส่วนร้อยละ 52.11 ของต้นทุนทางตรงทางการแพทย์นอกโรงพยาบาล โดยมีมูลค่าเฉลี่ย $1,326.39 \pm 3,225.79$ บาทต่อปี ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ตัวอย่างใช้ ได้แก่ แคลเซียม glucosamine คอลลาเจน น้ำสมุนไพร เห็ดหลินจือ ถั่งเช่า แคลซูล อาหารเสริมบำรุงหัวใจ เป็นต้น ต้นทุนที่มากใน

ลำดับรองลงมาเป็นต้นทุนการให้บริการที่คลินิก โดยคิดเป็นร้อยละ 24.28 ของต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการรักษา นอกโรงพยาบาล

ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์มีมูลค่าเฉลี่ย $1,755.84 \pm 3618.36$ บาทต่อปี (ตารางที่ 3) สัดส่วนของต้นทุนค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคมีค่ามากที่สุดร้อยละ 42.77 (มีมูลค่าเฉลี่ย 751.46 ± 3581.18 บาทต่อปี) ต้นทุนค่าอื่น ๆ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนโภชนาการบางอย่าง เป็นนึ่ง ชักโครก การทำราวจับยึดในห้องน้ำ การทำราวบันไดบ้าน เป็นต้น รองลงมาเป็นต้นทุนค่าเดินทางและค่าเสียโอกาสของผู้ดูแล มีต้นทุนเฉลี่ย 486.35 ± 424.71 บาทต่อปี และ

ตารางที่ 3. ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ (n = 109)

ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์	ต้นทุนต่ำสุด	ต้นทุนสูงสุด	ต้นทุนมาตรฐาน	ต้นทุนเฉลี่ย (SD) ต่อคนต่อปี	ร้อยละ
ค่าเสียเวลา/ค่าเสียโอกาสของผู้ดูแล	0.00	3,128.12	853.12	437.90 (632.77)	24.92
ค่าเดินทาง	0.00	1,800.00	400.00	486.35 (424.71)	27.89
ค่าอาหารส่วนเพิ่ม	0.00	720.00	240.00	77.29 (152.06)	4.39
ค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สิ่งอำนวยความสะดวก	0.00	24,410.0	3,000.00	751.46 (3,581.18)	42.77
รวม	0.00	25,011.88	800.00	1,755.84 (3,618.36)	100.00

ตารางที่ 4. ต้นทุนความเจ็บป่วย (n = 109)

ประเภทของต้นทุน	ต้นทุนต่ำสุด	ต้นทุนสูงสุด	ต้นทุนมัธยฐาน	ต้นทุนเฉลี่ย (SD)	ร้อยละ
ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์	65.00	30,726.95	2,228.00	4,179.76 (5323.77)	60.25
ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์	0.00	25,011.80	999.20	1,755.84 (3618.36)	25.31
ต้นทุนทางอ้อม	0.00	3,575.00	975.00	1,000.34 (641.2)	14.42
ต้นทุนความเจ็บป่วยรวม	65.00	31,469.00	4,761.95	6,936.96 (6,525.29)	100

437.90 ± 632.77 บาทต่อปี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.89 และร้อยละ 24.92 ตามลำดับ

ต้นทุนทางอ้อมเป็นค่าเสียเวลาหรือค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยคำนวณจากจำนวนครั้งและจำนวนชั่วโมงที่ผู้ป่วยเสียเวลาหรือขาดงานมารับการรักษาที่โรงพยาบาล จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมารับการรักษาที่โรงพยาบาลเฉลี่ย 5.95 ± 3.72 ครั้งต่อปี และจำนวนชั่วโมงที่ผู้ป่วยใช้ในการรักษาที่โรงพยาบาลเฉลี่ย 4.12 ± 1.11 ชั่วโมงต่อครั้ง คำนวณต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยเป็นต้นทุนทางอ้อมมูลค่าเฉลี่ย 1,000.34 ± 641.17 บาทต่อปี (พิสัย 0 – 3,575.0)

จากตารางที่ 4 ต้นทุนความเจ็บป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีมูลค่าเฉลี่ย 6,936.96 ± 6,525.29 บาทต่อปี ต้นทุนสูงสุด 31,469 บาทต่อปี และต่ำสุด 65 บาทต่อปี ประกอบด้วยต้นทุนทางตรงทางการแพทย์สัดส่วนร้อยละ

60.25 เป็นต้นทุนหลัก รองลงมาเป็นต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์และต้นทุนทางอ้อมมีสัดส่วนร้อยละ 25.31 และ 14.42 ตามลำดับ

ผลลัพธ์ทางคลินิก

จากการประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.70) มีปัญหาข้อเข่าด้านการออกกำลังกาย โดยมีคะแนนด้านการออกกำลังกายเฉลี่ย 45.64 ± 23.36 และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93.60) มีปัญหาข้อเข่าด้านคุณภาพชีวิต โดยมีคะแนนด้านคุณภาพชีวิตเฉลี่ย 48.48 ± 21.85 ตัวอย่างร้อยละ 56.90 มีปัญหาปวดเข่า โดยมีคะแนนด้านการปวดเฉลี่ย 79.67±18.32 ตัวอย่างร้อยละ 50.50 ไม่มีปัญหาข้อเข่าด้านการเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวัน

ตารางที่ 5. คะแนนการประเมินข้อเข่าด้านต่างๆ (n = 109)

คะแนน	จำนวน	ร้อยละ	เฉลี่ย (SD)
ด้านการปวด (pain score)			79.67 (18.32)
0 – 86 คะแนน (มีปัญหข้อเข่าด้านการปวด)	62	56.90	
86.10 – 100 คะแนน (ไม่มีปัญหข้อเข่าด้านการปวด)	47	43.10	
ด้านอาการ (symptom score)			80.32 (18.42)
0 – 85.60 คะแนน (มีปัญหข้อเข่าด้านอาการ)	50	45.90	
85.70 – 100 คะแนน (ไม่มีปัญหข้อเข่าด้านอาการ)	59	54.10	
ด้านกิจวัตรประจำวัน (activity score)			82.28 (15.62)
0 – 86.70 คะแนน (มีปัญหข้อเข่าด้านการทำงานกิจวัตรประจำวัน)	54	49.50	
86.80 – 100 คะแนน (ไม่มีปัญหข้อเข่าด้านการทำงานกิจวัตรประจำวัน)	55	50.50	
ด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย (sport score)			45.64 (23.36)
0 – 84 คะแนน (มีปัญหข้อเข่าด้านการออกกำลังกาย)	100	91.70	
84.10 – 100 คะแนน (ไม่มีปัญหข้อเข่าด้านการออกกำลังกาย)	9	8.30	
ด้านคุณภาพชีวิต (quality of life score)			48.48 (21.85)
0 – 87.40 คะแนน (มีปัญหข้อเข่าด้านคุณภาพชีวิต)	102	93.60	
87.50 – 100 คะแนน (ไม่มีปัญหข้อเข่าด้านคุณภาพชีวิต)	7	6.40	

มีคะแนนด้านกิจวัตรประจำวันเฉลี่ย 82.28 ± 15.62 และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 54.10 ไม่มีปัญหาข้อเข่าด้านอาการ มีคะแนนด้านอาการเฉลี่ย 80.32 ± 18.42 แสดงดังตารางที่ 5

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้านด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก พบว่าข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกด้านการปวด ด้านอาการ ด้านการออกกำลังกาย และด้านคุณภาพชีวิต แต่พบว่าข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ด้านการเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวันในระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ อายุ น้ำหนัก และเพศดังนี้ เมื่ออายุเพิ่มขึ้น 1 ปีส่งผลให้การเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวันลดลง 0.902 เท่า (odds ratio = 0.902) หรือเมื่อผู้ป่วยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 1 หน่วยส่งผลให้การเคลื่อนไหวในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง 0.936 เท่า (odds ratio = 0.936) และผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเพศชายมีโอกาเสี่ยงในการเกิดปัญหาด้านการเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวันเป็น 5.368 เท่าเมื่อเทียบกับเพศหญิง (odds ratio = 5.368) โดยปัจจัยทำนายนี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ทางคลินิกด้านการเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวันได้ร้อยละ 33.10 (Nagelkerke R Square = 0.331)

ผลลัพธ์ทางคุณภาพชีวิต

จากการประเมินคุณภาพชีวิตด้วย EQ-5D-5L กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.4) ไม่มีปัญหาในการดูแลตนเอง ร้อยละ 56.0 ไม่มีปัญหาด้านกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ ร้อยละ 63.3 ไม่มีปัญหาความวิตกกังวลซึมเศร้า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีปัญหาเล็กน้อยในมิติด้านการเคลื่อนไหว (ร้อยละ 41.3) และความเจ็บปวดไม่สบาย (ร้อยละ 49.5) แสดงดังตารางที่ 6

เมื่อนำสถานะสุขภาพใน 5 มิติมาคำนวณเป็นคะแนนอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพด้วยค่าสัมประสิทธิ์ (16) ของ EQ-5D-5L และ VAS พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนอรรถประโยชน์เฉลี่ย 0.80 ± 0.17 และ 0.62 ± 0.18 ตามลำดับ

การอภิปรายผล

ต้นทุนความเจ็บป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในมุมมองทางสังคมมีมูลค่าเฉลี่ย $6,936.96 \pm 6,525.29$ บาทต่อปี โดยมีต้นทุนทางตรงทางการแพทย์เป็นองค์ประกอบหลัก

ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 60.25 ($4,179.76 \pm 5,323.78$ บาทต่อปี) ส่วนต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นนอกโรงพยาบาลซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนทางตรงทางการแพทย์จากการรักษาในโรงพยาบาลซึ่งเป็นต้นทุนของผู้ให้บริการ โดยพบว่าต้นทุนร้อยละ 52.11 เป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายจากการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถึงเข้าแคปซูลและคอลลาเจน เช่น

ตารางที่ 6. ผลลัพธ์ทางคุณภาพชีวิตใน 5 มิติ (n = 109)

คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพใน 5 มิติ	ความถี่	ร้อยละ
การเคลื่อนไหว		
ไม่มีปัญหา	19	17.40
มีปัญหาล็กน้อย	45	41.30
มีปัญหปานกลาง	30	27.50
มีปัญหามาก	15	13.80
มีปัญหามากที่สุด	0	0
การดูแลตนเอง		
ไม่มีปัญหา	104	95.40
มีปัญหาล็กน้อย	4	3.70
มีปัญหปานกลาง	0	0
มีปัญหามาก	0	0
มีปัญหามากที่สุด	1	0.90
กิจกรรมที่ทำเป็นประจำ		
ไม่มีปัญหา	61	56.00
มีปัญหาล็กน้อย	29	26.60
มีปัญหปานกลาง	13	11.90
มีปัญหามาก	5	4.60
มีปัญหามากที่สุด	1	0.90
อาการเจ็บปวดไม่สบายตัว		
ไม่มีปัญหา	28	25.70
มีปัญหาล็กน้อย	54	49.50
มีปัญหปานกลาง	19	17.40
มีปัญหามาก	5	4.60
มีปัญหามากที่สุด	3	2.80
ความวิตกกังวลซึมเศร้า		
ไม่มีปัญหา	69	63.30
มีปัญหาล็กน้อย	26	23.90
มีปัญหปานกลาง	9	8.30
มีปัญหามาก	3	2.80
มีปัญหามากที่สุด	2	1.80

เกี่ยวกับการศึกษาของอรณี วาสนาพิตรานนท์ (21) พบว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังบริโภคมากที่สุดเป็นอันดับแรก คือ ถังเช่าสกัดร้อยละ 21 รองลงมา คือ คอลลาเจนร้อยละ 14 ซึ่งพบว่า ผู้ป่วยบริโภคเพื่อบำรุงร่างกายมากที่สุดโดยใช้เพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน กระดูกเสื่อม และข้อเข่าเสื่อมมากที่สุด (ร้อยละ 45.5 ของผู้ป่วย) รองลงมาใช้เพื่อรักษาโรคโดยพบว่าใช้เพื่อรักษาโรคกระดูกเสื่อม ข้อเข่าเสื่อม ปวดเข่า (ร้อยละ 45.8) ส่วนต้นทุนอื่น ๆ ที่พบจากการสัมภาษณ์ ได้แก่ ต้นทุนจากการซื้อยาแก้ปวด ต้นทุนจากค่าอุปกรณ์การแพทย์เช่น อุปกรณ์ช่วยพยุงเข่า อุปกรณ์ช่วยพยุงเดิน และการรักษาแบบทางเลือกอื่น ๆ เช่น การใช้บริการฉีดยาแก้ปวดในคลินิก การใช้บริการนวดคลินิกแผนไทยและบริการนวดตามบ้าน เป็นต้น

เมื่อพิจารณาต้นทุนของโรงพยาบาลหรือผู้ให้บริการพบว่า ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลมีองค์ประกอบหลักเป็นต้นทุนในหมวดค่าบริการทางการแพทย์ในสัดส่วนร้อยละ 40.89 ซึ่งผู้วิจัยเก็บข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี จากฐานข้อมูลในโรงพยาบาล ส่วนต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นนอกโรงพยาบาล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยถึงการรักษาด้วยตนเองย้อนหลังในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา อาจมีผู้ป่วยบางรายไม่ทราบราคาหรือจําราคาต้นทุนไม่ได้ ซึ่งเป็นข้อจำกัดในเรื่องการเก็บข้อมูลต้นทุนจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้แก้ไขข้อจำกัดโดยให้ผู้ป่วยประมาณราคาหรือใช้ราคาในท้องตลาด ต้นทุนบางรายการจึงเป็นราคาโดยประมาณ

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีตามสะดวก เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาในการเก็บข้อมูล จำนวนผู้ป่วยในแต่ละวัน ความร่วมมือของผู้ป่วย และการดำเนินการวิจัยภายใต้สถานการณ์ที่มีโรคระบาด ถึงแม้ว่าต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ในการศึกษาจะไม่ได้เป็นต้นทุนหลัก แต่เป็นต้นทุนในมุมมองของผู้ป่วยที่ต้องจ่ายประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปกลับโรงพยาบาล ค่าอาหารที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินชีวิตปกติ ค่าเสียเวลาของผู้ดูแลหรือญาติที่เดินทางมาด้วย และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งพบว่าต้นทุนส่วนค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรค มีสัดส่วนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42.77 ประกอบด้วยค่าอุปกรณ์ในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในบ้านเพื่อช่วยลดแรงกดหรือการเสียดสีของข้อเข่าและช่วยในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ เช่น การทำราวบันไดบ้านเพื่อช่วยในการเดิน การทำราวจับยึดในห้องน้ำช่วยลุกยืนและกันลื่น

ล้ม การปรับเปลี่ยนโภชนาการแบบนั่งยองเป็นแบบนั่งชักโครก การทำราวเหล็กครอบโภชนาการสำหรับจับยึดกันหกล้ม เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาด้านต้นทุนความเจ็บป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมของ Venkatagiri และคณะในปี ค.ศ. 2018. (22) ที่พบว่าต้นทุนทางตรงรวมมีสัดส่วนร้อยละ 56 มากกว่าต้นทุนทางอ้อมที่มีสัดส่วนร้อยละ 44 และในองค์ประกอบของต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์พบว่า การรักษาที่สถานพยาบาลอื่นนอกโรงพยาบาลมีสัดส่วนต้นทุนสูงถึงร้อยละ 51 และการปรับปรุงบ้านพักเพื่อช่วยในการดำเนินกิจกรรมประจำวันมีสัดส่วนของต้นทุนรองลงมาร้อยละ 17

ส่วนต้นทุนค่าเดินทางมีสัดส่วนของต้นทุนรองลงมาคิดเป็นร้อยละ 27.89 เนื่องจากในพื้นที่ที่ศึกษาเป็นโรงพยาบาลชุมชนในเขตชนบทซึ่งไม่มีรถประจำทาง กลุ่มตัวอย่างต้องเดินทางโดยรถส่วนตัวหรือเดินทางโดยรถรับจ้าง ซึ่งพบว่า ค่าเดินทางโดยรถรับจ้างในเขตอำเภอมีมูลค่าสูงสุด 300 บาทต่อครั้ง ซึ่งเกือบเท่ากับค่าแรงขั้นต่ำ 325 บาทต่อวัน ดังนั้นต้นทุนค่าเดินทางจึงอาจเป็นอุปสรรคด้านค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยในการมารับบริการที่โรงพยาบาลซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาการเข้าไม่ถึงบริการสุขภาพในโรงพยาบาล อาจทำให้ผู้ป่วยบางส่วนเลือกรับบริการจากแหล่งอื่นที่อยู่ใกล้บ้านหรือมีความสะดวกในการเดินทางเข้าถึงมากกว่า

จากการศึกษานี้จะเห็นได้ว่า ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์นอกโรงพยาบาลมีสัดส่วนที่สูงกว่าต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ในโรงพยาบาล ส่วนต้นทุนทางอ้อมพบว่ามีสัดส่วนน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 14.42 (มูลค่าเฉลี่ย $1,000.34 \pm 641.17$ บาทต่อปี) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาด้านต้นทุนความเจ็บป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมของ Leardini และคณะ (23) ที่พบว่าต้นทุนทางอ้อมเฉลี่ยต่อปีสูงกว่าต้นทุนทางตรงรวมร้อยละ 30 เนื่องจากการจำแนกองค์ประกอบของต้นทุนแตกต่างกัน ตามแนวคิดของ The Erasmus group ในยุโรป (24) ซึ่งรวมต้นทุนค่าผู้ดูแลและต้นทุนผลิตภาพที่สูญเสียของผู้ป่วยและผู้ดูแลเป็นต้นทุนทางอ้อม แตกต่างจากการศึกษาที่ใช้แนวทางของประเทศไทย (24) ซึ่งจะรวมต้นทุนผลิตภาพของผู้ดูแลเป็นต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ ส่วนต้นทุนผลิตภาพของผู้ป่วยเป็นต้นทุนทางอ้อม

การศึกษามูลค่าทางคลินิกของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก KOOS พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีปัญหาข้อเข่าด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง

กายมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ยด้านออกกำลังกายมีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 45.64 ± 23.36) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ (อายุเฉลี่ย 66.95 ± 9.70 ปี) และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 56.9 มีปัญหาด้านการปวดเข่า (คะแนนด้านปวด 79.67 ± 18.32) ส่งผลให้การออกกำลังกายที่ใช้ข้อเข่ามีความยากลำบาก ได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง กระโดด นั่งยอง ๆ คู้เข่าและการหมุนบิดขาบนเข่าข้างที่ปวด นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 93.6 มีปัญหาข้อเข่าด้านคุณภาพชีวิตโดยคะแนน KOOS ด้านคุณภาพชีวิตมีค่าเฉลี่ย 48.48 ± 21.85

การประเมินผลลัพธ์ด้านคุณภาพชีวิตด้วย EQ-5D-5L พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาคุณภาพชีวิตในแต่ละมิติที่ต่างกันไปทั้งนี้เนื่องจาก EQ-5D-5L เป็นแบบประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไป ซึ่งมีคำถามที่ไม่เฉพาะเจาะจงกับโรคใดโรคหนึ่ง ผู้ป่วยอาจนำประสบการณ์ในด้านอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมมาประเมินร่วมด้วย เมื่อคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์จากสภาวะสุขภาพใน 5 มิติพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนอรรถประโยชน์เฉลี่ย 0.80 ± 0.17 ในขณะที่การประเมินสภาวะสุขภาพทางตรงด้วย VAS มีคะแนนอรรถประโยชน์เฉลี่ย 0.62 ± 0.18 ค่าอรรถประโยชน์ที่ต่างไปนี้อาจเนื่องมาจาก VAS เป็นการประเมินสุขภาพโดยรวมโดยไม่ได้กำหนดมิติในการประเมิน กลุ่มตัวอย่างอาจนำความรู้สึกของตนและประสบการณ์ด้านต่าง ๆ มาประเมินสภาวะสุขภาพของตนเอง โดยให้น้ำหนักแก่แต่ละด้านของประสบการณ์ตามที่ตนเองให้ความสำคัญ ซึ่งอาจแตกต่างจากน้ำหนักในการคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์ที่กำหนดใน EQ-5D-5L ในการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถช่วยเหลือตนเองและทำกิจวัตรประจำวันได้และไม่รู้สึกวิตกกังวล ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะไม่มีปัญหาสุขภาพในมิติต่าง ๆ แต่ยังคงคิดว่า ตัวเองไม่ได้มีสุขภาพที่แข็งแรงเต็มที่ ยังคงมีโรคประจำตัวที่ต้องมาพบแพทย์เป็นประจำซึ่งจะเห็นได้จากข้อมูลพื้นฐานของการศึกษานี้ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 98.2 มีโรคประจำตัวร่วมด้วย อรรถประโยชน์หรือคุณภาพชีวิตจึงเป็นความพึงพอใจของบุคคลต่อสภาวะสุขภาพของตนเองจากปัจจัยหลายด้านทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และสิ่งแวดล้อม แสดงถึงสภาวะสุขภาพในมุมมองของผู้ป่วย (25) ในการศึกษาพบว่ามีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์จาก EQ-5D-5L เท่ากับ 0.80 และ VAS เท่ากับ 0.6 แตกต่างการศึกษาของบุษรา วาจาจริญ (25) ที่พบอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่

ประเมินด้วย EQ-5D-3L มีค่าเฉลี่ย 0.55 อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของระดับการวัดซึ่งมีเพียง 3 ระดับ และความแตกต่างของพื้นที่ที่ศึกษาซึ่งอาจมีปัจจัยด้านข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลแตกต่างกันไป เช่น อาชีพ พฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตที่ต่างกันไป

นอกจากนี้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพบว่า อายุและน้ำหนักทำนายโอกาสที่จะเกิดปัญหาด้านการเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสัมพันธ์ทางด้านลบ แสดงว่าเมื่ออายุหรือน้ำหนักเพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง เพศชายมีโอกาสเกิดปัญหาด้านการเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวันมากกว่าเพศหญิง 5.36 เท่า ปัจจัยทำนายนี้มีอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 33.1 โดยปัจจัยด้านน้ำหนักสอดคล้องกับการศึกษาของรักสกุลชัย ทองจันทร์ (26) ที่พบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมที่ลดลง เช่นเดียวกับการศึกษาของแจ่มจันทร์ เทศสิงห์และคณะ (7) ที่พบว่าดัชนีมวลกายและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม และพบว่าอุบัติการณ์การเกิดโรคสูงขึ้นตามอายุที่มากขึ้น การศึกษาครั้งนี้เกี่ยวกับผลของเพศอาจไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่เคยศึกษามาก่อนในพื้นที่อื่น เนื่องจากแต่ละการศึกษามีการใช้เครื่องมือวัดผลทางคลินิกที่ต่างกันหรือกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ต่างพื้นที่กันอาจมีลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกันไป เช่น อาชีพ พฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตที่ต่างกันไป จึงทำให้ความสัมพันธ์ของแปรแตกต่างกันในแต่ละการศึกษา

สรุป

โรคข้อเข่าเสื่อมมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในมิติการเคลื่อนไหวและความเจ็บปวดไม่สบายและมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางคลินิกในด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย อายุ น้ำหนัก และเพศส่งผลต่อการเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวัน การศึกษานี้ยังแสดงให้เห็นว่า ต้นทุนความเจ็บป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีต้นทุนทางตรงทางการแพทย์เป็นต้นทุนหลักโดยมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 50 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งต้นทุนส่วนนี้เป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายจากการดูแลรักษาโรคโดยตรงของทั้งโรงพยาบาลและตัวผู้ป่วยเอง ดังนั้นการลดโอกาสของการเกิดโรคโดยลดปัจจัยสาเหตุ เช่นการลดน้ำหนักจะช่วยลดผลกระทบทางคลินิกที่จะเกิด

ขึ้นกับผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยสามารถดำเนินกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ ซึ่งจะช่วยลดภาระทางเศรษฐศาสตร์หรือต้นทุนความเจ็บป่วยของโรคข้อเข่าเสื่อม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีนโยบายส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการควบคุมน้ำหนักในผู้ที่มีความเสี่ยง เช่น การวางแผนการรักษาผู้ป่วยที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้นโดยมีกิจกรรมการลดน้ำหนักควบคู่ไปกับการรักษา

การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรเปรียบเทียบต้นทุนความเจ็บป่วยในแต่ละระดับความรุนแรงของโรค และเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างโรงพยาบาลในชุมชนเมืองและชนบทเนื่องจากอาจมีความแตกต่างในลักษณะของการดำเนินชีวิตประจำวัน อาชีพ สิทธิการรักษา วิธีการรักษา และยาที่ได้รับของผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน ทั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือสำหรับการวิจัย รศ.ดร.กานดา ชัยภิญโญที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและอนุญาตให้ใช้แบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้ ตลอดจนผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ทุกท่านและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลบางชัยยี่ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Pongboriboon U. The elderly situation in Thailand: health's problems and needs. . EAU Heritage Journal Social Science and Humanity. 2020; 10: 46-58.
2. Banpuan W, Janjit J, Serbsak W. The construction and development of health promotion plan for the elderly in the community. Bangkok Department of Health, Ministry of Public Health; 2563.
3. Thai Rheumatism Association. Guideline for the treatment of osteoarthritis of knee. Bangkok: Thai Rheumatism Association; 2010.
4. Kankayant C, Charoennukul A, Wayo W. Delaying knee osteoarthritis prior to advancing age. Ramathi bodi Nursing Journal. 2020; 26: 5-17.
5. Nimit-arnun N. The epidemiological situation and risk assessment of knee osteoarthritis among Thai people. Journal of the Royal Thai Army Nurses. 2014; 15: 185-94.
6. Bosittipichet T. Prevalence of knee osteoarthritis in elderly in family practice center, Phra Nakhon Si Ayutthaya province. Journal of Preventive Medicine Association of Thailand. 2560; 7: 1-10.
7. Thessingha C, Chaiwong C, Onthaisong C, Intolo S. The prevalence and risk factors of knee osteoarthritis among the elderly in northeast Thailand. Journal of Boromarajonani College of Nursing Surin. 2020; 10: 80-90.
8. Woradet S, Chaimay B, Songmoung N, Sukrat W. Prevalence and factors associated with risk of osteoarthritis among elderly people in Pa Phayom District of Phatthalung province. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health. 2020; 7: 227-39.
9. Rinthaisong T. Quality of life of knee osteoarthritis patients in Borabue Hospital. Journal of Mahasarakham Provincial Public Health Office. 2021; 5: 64-75.
10. Turajane T, Chaweewanakorn U, Sungkhun P, Larb phiboonpong V, Wongbunnak R. Cost-utility analysis and economic burden of knee osteoarthritis treatment: the analysis from the real clinical practice. J Med Assoc Thai. 2012; 95: S98-S104.
11. Royal College of Orthopedic Surgeons of Thailand. Clinical practice guideline of knee osteoarthritis. Bangkok: Royal College of Orthopedic Surgeons of Thailand; 2011.
12. Roos EM, Lohmander LS. The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis. Health Qual Life Outcomes. 2003; 1: 64. doi: 10.1186/1477-7525-1-64.
13. Pattanaphesaj J, Thavorncharoensap M. Health-related quality of life measure EQ-5D-5L Thai version [online]. 2014 [cited Jul 20, 2022]. Available

from: www.hitap.net/wp-content/uploads/2014/11/Thai_5L_brief_Aug2017.pdf.

14. Pasunon P. Sample size determination from Krejcie and Morgan. Journal of Faculty of Applied Arts, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. 2014; 7: 112-20.
15. Chaipinyo K. Test-retest reliability and construct validity of Thai version of knee osteoarthritis outcome score (KOOS). Thai Journal of Physical Therapy 2009; 31: 67-76.
16. Pattanaphesaj J. Health-related quality of life measure (EQ-5D-5L): measurement property testing and its preference-based score in Thai population [dissertation]. Bangkok: Mahidol University; 2014.
17. Techakehakij W, Wongwichit P, Suksom T, Burapatthananon A, Yamkaew W, Pooltim K. et al. Direct non-medical cost for health care seekers at the outpatient department: a cross-sectional survey. Journal of Health Systems Research. 2013; 7: 235-40.
18. Ministerial Declaration on minimum wage rate. Royal Gazette. Part 316 special; (Dec 27, 2019).
19. Unit Cost Committee. Unit cost among hospital in the 9th health region. Nakhon Ratchasima; Office of the 9th Health Region; 2019.
20. Sralab.org. Knee injury and osteoarthritis outcome score [online] 2012 [cited Feb 4, 2022]. Available from: www.sralab.org/rehabilitation-measures/knee-injury-and-osteoarthritis-outcome-score.
21. Watsanaphitranon O. Behavior of dietary supplement consumption of patients with non-communicable disease in Samut Songkhram [dissertation]. Nakhon Pathom: Silpakorn University; 2020.
22. Venkatagiri Shaik SF, Kothandan D, Singareddy P, Sanku S. Cost of illness analysis of knee osteoarthritis in a tertiary care hospital. J Young pharm. 2018; 10: 322-5.
23. Leardini G., Salaffi F, Caporali R, Canesi B, Rovati L, Montanelli R. Direct and indirect costs of osteoarthritis of knee. Clin Exp Rheumatol. 2004; 22: 699-706.
24. Riewpaiboon A. Cost analysis in health systems development. Bangkok: Saksophapress; 2018.
25. Wajajamroen B, Kapol N, Lochid-amnuay S. Quality of life of knee osteoarthritis patients in Nopparat Rajathanee Hospital. Thai Journal of Pharmacy Practice 2016; 8: 230-6.
26. Thongjan R, Junrith K, Thanawat T. The predictive factors of osteoarthritis risk among the elderly people in Ngewngem Queen Sirikit Health Center. Academic Journal of Community Public Health 2021; 7: 118-28.