

นิพนธ์ต้นฉบับ

Received: Feb 10, 2019;

Accepted: April 10, 2019;

Published: April 18, 2019

**ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยน
ข้อเข่าเทียมในโรงพยาบาลสงขลา**

**Factors Affecting the Timing of Antibiotic Administration
Before Artificial Knee Replacement Surgery in Songkhla
Hospital**

รุ่งสุรีย์ ชูช่วงโชติ^{1*}, ราไพพรรณ บุญชู¹ และจิรวรรณ สังข์สกุล¹

รพ.สงขลา อ.เมือง จ.สงขลา

Rungsuree Chuchuangchot^{1*}, Rumpipun Boonchu² and Jiravan Sungskul³

Songkhla Hospital^{1*}

บทคัดย่อ

การบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดถือว่ามีผลสำคัญสำหรับผู้รับการผ่าตัด เพื่อการป้องกันการติดเชื้อหลังการผ่าตัดซึ่งผู้ป่วยต้องได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 30-60 นาทีเพื่อให้ยาออกฤทธิ์ได้เต็มประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามในบางกรณีการบริหารยาไม่เป็นไปตามเกณฑ์ข้างต้นและไม่ทราบผลกระทบที่ตามมา ในงานวิจัยเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา และเพื่อศึกษาผลของการบริหารยาปฏิชีวนะตามเกณฑ์ (30-60 นาที) และไม่ตามเกณฑ์ (น้อยกว่า 30 นาที) ก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมต่อการติดเชื้อของแผลผ่าตัดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา จำแนกตามประเภทการได้รับยาระงับความรู้สึก ประชากรที่ใช้ คือผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในโรงพยาบาลสงขลา จำนวน 67 ราย เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกข้อมูลปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดฯ วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติไควสแควร์

ผลการวิจัยพบว่าชนิดยาระงับความรู้สึกไม่มีผลกระทบต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 มากไปกว่านั้นในการศึกษาระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะกับการติดเชื้อแผลผ่าตัดพบว่าผู้ป่วยทุกรายไม่ติดเชื้อแผลผ่าตัดแม้การบริหารยาปฏิชีวนะน้อยกว่า 30 นาที ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากทีมผ่าตัดปฏิบัติตามมาตรฐานการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัด การควบคุมโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อของร่างกาย การปฏิบัติตามมาตรฐานห้องผ่าตัด การปฏิบัติตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเพื่อลดการติดเชื้อแผลผ่าตัด

คำสำคัญ : การบริหารยาปฏิชีวนะ การป้องกันการติดเชื้อ โรคข้อเข่าเสื่อม

Corresponding author: รุ่งสุรีย์ ชูช่วงโชติ E-mail: rungsureechuchuangchot@gmail.com Tel. 087-63112512

Original article**Abstract**

Received: Feb 10, 2019;

Accepted: April 10, 2019;

Published: April 18, 2019

Management of antibiotics before surgery is considered necessary for surgery patients to prevent postoperative infection, which requires patients to receive antibiotics before surgery for at least 30-60 minutes in order to increase their efficacy. However, in some cases, drug administration did not meet the above criteria and did not know the consequences. In this descriptive study, the purpose of this study was to investigate factors affecting the timing of antibiotic administration before knee replacement surgery of osteoarthritis patients in Songkhla Hospital and to study the effect of antibiotic administration on the basis. (30-60 minutes) and did not meet the criteria (< 30 minutes) before knee replacement surgery on surgical wound infection of osteoarthritis patients in Songkhla Hospital classified by type of receiving anesthesia. The study subjects were 67 patients with osteoarthritis who underwent artificial knee replacement surgery in Songkhla Hospital. The instrument used was the data record form that affected the duration of antibiotic administration before surgery. Data were analyzed using frequency distribution, percentage, mean, standard deviation and Chi – square test.

The results showed that anesthesia drugs were not significantly related to antibiotic administration time before surgery at level of 0.05. Moreover, antibiotic administration time and surgical wound infection found that all patients were not infected with surgical wounds, even though administering antibiotics less than 30 minutes, which is probably the result of the surgical team complying with the standards. Disease control in which is a risk factor for the body's infection, operating standards compliance, compliance with standard procedures for patients with artificial knee replacement surgery to reduce surgical wound infection.

Key words: antibiotic administration, antibiotics prevent infection, osteoarthritis

Corresponding author: Rungsuree Chuchuangchot E-mail: rungsureechuchuangchot@gmail.com Tel. 087-63112512

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ยาปฏิชีวนะถูกนำมาใช้ในการป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียในตำแหน่งผ่าตัด (Prophylaxis Antibiotic) ซึ่งเป็นการใช้ยาในขณะที่การติดเชื้อยังไม่เกิดขึ้น ยาปฏิชีวนะจะถูกให้ก่อนเริ่มทำผ่าตัด 30 – 60 นาที และจะต้องรักษา ระดับของยาให้อยู่สูงต่อเนื่องกันอีกประมาณ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดโดยอาจเพิ่มยาเป็นระยะ ๆ ตามระยะครึ่งชีวิต (half-life) ของยาปฏิชีวนะแต่ละชนิด เพื่อให้ระดับความเข้มข้นของยาสามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนอยู่ในบาดแผล (Tissue Contamination) ระหว่างผ่าตัดและภายหลังผ่าตัด การเลือกใช้ยาต้องให้ตรงกับเชื้อที่เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดในทางออร์โธปิดิกส์ (Orthopedic) ได้แก่ เชื้อ Staphylococci (Thanapongsadhon, 2006) และหนึ่งในข้อบ่งชี้ของการทำผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมต้องใช้ Prophylaxis antibiotic เนื่องจากการผ่าตัดที่ต้องใส่อุปกรณ์เทียม (Prosthesis) ไว้ในร่างกายผู้ป่วย พบว่าการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัดสามารถลดอัตราการติดเชื้อจากร้อยละ 40.2 เหลือ 12.9 (Jareancholvanich, 2016) ในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม หากมีการติดเชื้อจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งทางด้านร่างกายจิตใจ และเศรษฐกิจโดยรวมของครอบครัว ทำให้ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น และอาจทำให้ต้องทำการผ่าตัดใหม่ ซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น ส่งผลถึงโรงพยาบาลที่เพิ่มภาระงานของบุคลากรทางสุขภาพและโรงพยาบาล เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้น (Wongsiri, 2015)

หลักในการให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียตำแหน่งผ่าตัด (Prophylaxis antibiotic) ตามราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย (The American Academy of Orthopedic Surgeon, AAOS) (Jareancholvanich, 2016) ได้ให้คำแนะนำไว้ดังนี้ ประการที่ 1 ชนิดของยาที่ใช้พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้ออย่างระมัดระวัง โดยพิจารณาจากประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญ ยาที่พิจารณาเป็นกลุ่มอันดับแรกคือ เซฟาโซลิน (Cefazolin) แต่หากผู้ป่วยมีประวัติแพ้ เบต้าแลคแทม (Beta-lactam) ให้พิจารณาเลือกใช้ คลินดามัยซิน (Clindarmycin) หรือ แวนโคมัยซิน (Vancomycin) ทดแทนได้ ประการที่สองช่วงเวลาและขนาดของยาปฏิชีวนะที่ให้ทางหลอดเลือดดำควรให้ภายใน 1 ชั่วโมงก่อนลงมีดผ่าตัดและหากมีการใช้สายรัดห้ามเลือด (Tourniquet) ควรให้ยาให้หมดก่อนเพิ่มแรงดัน ขนาดยาพิจารณาเพิ่มเป็น 2 เท่า หากผู้ป่วยน้ำหนักมากกว่า 80 กิโลกรัม และแนะนำให้ใช้ยาซ้ำ เมื่อระยะเวลาในการทำผ่าตัดนานเกิน 1 ถึง 2 เท่า ของระยะเวลาครึ่งชีวิต (Half-life) ของยาปฏิชีวนะหรือมีการเสียเลือดมากกว่า 3 ยูนิต

การระงับความรู้สึกในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม สามารถให้ยาระงับความรู้สึกได้ทั้งแบบทั่วร่างกาย และแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกาย โรคประจำตัว และการตัดสินใจเลือกวิธีการระงับความรู้สึกของผู้ป่วย โดยเน้นความปลอดภัยตามมาตรฐานการระงับความรู้สึกของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย สำหรับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย เป็นการให้ยาหลายชนิด อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากปฏิกิริยาภูมิแพ้เฉียบพลันรุนแรง (Anaphylaxis หรือ Type I hypersensitivity) จนอาจถึงแก่ชีวิต โดยเฉพาะการให้ยาทางหลอดเลือดดำ ซึ่งมักจะเกิดอาการภายใน 5 นาทีหลังได้รับยาระงับความรู้สึก หรือร้อยละ 10 เกิดขึ้นภายหลัง โดยผู้ป่วยจะมีอาการผิวหนังเป็นสีแดงที่ท่อนบนของร่างกาย ชีพจรเบา หลอดลมหดตัว ทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจน ระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว อาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ (Saringkarinkul, 2012) ส่วนการระงับความรู้สึกแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง อาจเกิดอาการข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาจากการฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง โดยเฉพาะระบบหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งทำให้ความดันโลหิตลดลงร้อยละ 30-40 และอัตราการเต้นของหัวใจลดลงร้อยละ 10-15 นอกจากนี้การกระจายของยาที่สูงเกินไป จะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงและหยุดหายใจได้ (Total spinal anesthesia) (Luacharassami, 2016) การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาระงับความรู้สึกทั้งแบบทั่วร่างกาย และแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง จึงมีความสำคัญไม่แตกต่างจากการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากปฏิกิริยาของยาปฏิชีวนะและไม่สามารถแยกจากการเกิดปฏิกิริยา Anaphylaxtiod จาก Antibiotic prophylaxis ได้ ผู้ป่วยทุกรายที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแพทย์จะมี

แผนการรักษาด้วย prophylaxis Antibiotics ที่ห้องผ่าตัดและเนื่องจากโรงพยาบาลสงขลาไม่มีห้องรอเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ดังนั้นวิสัญญีพยาบาลจึงต้องบริหารยาปฏิชีวนะในห้องผ่าตัด หลังจากมีการระบุตัวผู้ป่วยพร้อมทั้งทีมผ่าตัด การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา ตรวจวัดสัญญาณชีพและทดสอบการแพ้ยา (test dose) ก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลสงขลาเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 508 เตียง และมีห้องผ่าตัดจำนวน 10 ห้อง สามารถเปิดให้บริการด้านศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์จำนวน 2 ห้องต่อวัน สถิติผู้ป่วยเข้ารับบริการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมปีงบประมาณ 2558 ถึง 2560 จำนวน 72, 70 และ 85 ราย ตามลำดับ โดยในปีงบประมาณ 2560 มีแนวโน้มสูงขึ้นเนื่องจากจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น สถิติการติดเชื้อแผลผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมพบการติดเชื้อแผลผ่าตัดปี 2558 จำนวน 1 รายคิดเป็นร้อยละ 1.38 ซึ่งมีการติดเชื้อถึงขั้นกล้ามเนื้อทำให้ต้องผ่าตัดตกแต่งแผลใหม่ ที่ผ่านมามีผู้ป่วยได้รับการบริหารยาปฏิชีวนะที่แตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการระงับความรู้สึก อีกทั้งระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะยังแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทของการระงับความรู้สึก ทั้งที่เป็นการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายและแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง ทั้งนี้ผู้วิจัยเชื่อว่าประเภทการใช้การระงับความรู้สึกน่าจะมีผลต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด ผู้วิจัยซึ่งเป็นวิสัญญีพยาบาลเห็นความสำคัญของการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดในการป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัดจึงได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลาขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะในระยะเวลาที่ยาสามารถออกฤทธิ์ได้สูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อ เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนพัฒนาให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะในระยะเวลาที่ยาสามารถออกฤทธิ์ได้สูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อต่อไป

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา
2. เพื่อศึกษาระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ต่อการติดเชื้อแผลผ่าตัด ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา จำแนกตามประเภทการใช้การระงับความรู้สึก

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ คือ ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการบริหารยาปฏิชีวนะ (Cefazolin) ก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในโรงพยาบาลสงขลา ในระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม 2560 ถึงวันที่ 29 พฤษภาคม 2561 จำนวน 67 รายกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือประชากรทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว และประวัติการแพ้ยาปฏิชีวนะ

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดจำแนกตามชนิดของการระงับความรู้สึก ทั้งแบบทั่วร่างกาย แบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง และแบบบันทึกระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะจำแนกตามระยะเวลาการระงับความรู้สึก

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญได้แก่ หัวหน้าวิสัญญีพยาบาล 1 คน อาจารย์จากวิทยาลัยพยาบาล 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 จากนั้นจึงนำมาทดลองใช้ (Try Out) บันทึกข้อมูลจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วน ตลอดจนปัญหาในการบันทึกข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัย โรงพยาบาลสงขลา โดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยของโรงพยาบาลสงขลา
2. ผู้วิจัยนำแบบบันทึกข้อมูลไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มเวชระเบียนผู้ป่วยและแบบบันทึกทางการพยาบาลวิสัญญี (Anesthesia Record Sheet) โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการใช้ยาระงับความรู้สึกกับระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลาโดยใช้สถิติ Chi - square
3. เปรียบเทียบระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ต่อการติดเชื้อแผลผ่าตัดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา จำแนกตามประเภทการได้รับยาระงับความรู้สึก โดยใช้ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยจะดำเนินการเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลสงขลา ได้เลขจริยธรรมหมายเลข 6/2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2560 โดยผู้วิจัยจะดำเนินการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงรายละเอียด ครอบคลุมข้อมูลต่อไปนี้ 1) ชื่อและข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย 2) วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่รับจากการวิจัย 3) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ไม่มีการระบุชื่อของผู้ตอบแบบสอบถามในแบบสอบถาม 4) การเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ 5) การเสนอผลงานวิจัยในภาพรวม 6) สิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย หรือสิทธิที่จะถอนตัวออกจากกรวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลายภายใน 1 ปี ภายหลังจากที่ผลการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางประชากรของผู้ที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด 67 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย จำนวน 43 ราย และผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาความรู้สึกแบบเฉื่อยชาเข้าช่องไซสันหลัง จำนวน 24 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงสูงถึงร้อยละ 95.52 ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 60-70 ปี ร้อยละ 62.69 อายุน้อยกว่า 60 ปี ร้อยละ 19.40 และอายุมากกว่า 70 ปี ร้อยละ 17.91 โรคประจำตัวของ ผู้ที่ได้รับการผ่าตัดที่พบมากที่สุด คือโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 32.83) รองลงมาคือโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคอ้วนและโรคอื่น ๆ ร้อยละ 29.85 , 25.37 และ 11.97 ตามลำดับ จากข้อมูลไม่พบประวัติการแพ้ยาปฏิชีวนะในผู้ได้รับการผ่าตัดและได้รับยา Cefazolin 1 Dose ทุกรายในขณะที่ทำการผ่าตัดโดยทุกรายใช้ระยะเวลาผ่าตัดน้อยกว่า 3 ชั่วโมง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (N=67)	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	64	95.52
ชาย	3	4.48
2. อายุ		
น้อยกว่า 60 ปี	13	19.40
60 – 70 ปี	42	62.69
มากกว่า 70 ปี	12	17.91
3. โรคประจำตัว		
โรคความดันโลหิตสูง	22	32.83
โรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน	20	29.85
โรคความดันโลหิตสูงและโรคอ้วน	17	25.37
โรคอื่น ๆ	8	11.97
4. ประวัติการแพ้ยาปฏิชีวนะ		
ไม่มีประวัติแพ้ยาปฏิชีวนะ	67	100
5. ระยะเวลาผ่าตัด		
น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	67	100
6. จำนวนครั้งการได้รับยา Cefazolin		
1 Dose	67	100

2. ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการใช้ยาระงับความรู้สึกกับระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา

จากคำถามในงานวิจัยว่าประเภทการใช้ยาระงับความรู้สึกน่าจะมีผลต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการใช้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย และเฉื่อยชาเข้าช่องไซสันหลัง กับระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะ โดยการทดสอบไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานสรุปได้ดัง ตารางที่ 2 ว่า ประเภทของยาระงับความรู้สึกที่ใช้ไม่มีผลกับระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะ (p -value = 0.366)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการใช้ยาระงับความรู้สึกกับ ระยะเวลาบริหารยาปฏิชีวนะ โดยการทดสอบไคสแควร์

ประเภทยาระงับความรู้สึก	ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะ		รวม	p-value
	ตามเกณฑ์ (30-60 นาที)	ไม่ตามเกณฑ์ (<30 นาที)		
แบบทั่วร่างกาย (GA)	13 (14.11)	30 (28.88)	43	0.366
แบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (SA)	9 (7.88)	15 (16.11)	24	
รวม	22	45	67	

$$\chi^2 = 3.84$$

3. ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ต่อการติดเชื้อแผลผ่าตัด ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา จำแนกตามประเภทการได้รับยาระงับความรู้สึก

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมส่วนใหญ่ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดในระยะเวลาที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน (น้อยกว่า 30 นาที) ก่อนผ่าตัด แต่ไม่พบการติดเชื้อแผลผ่าตัดเลย โดยผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ก่อนผ่าตัดข้อเข่าเทียมจำนวน 43 ราย ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่ระยะเวลา 30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 30.23 โดยมีค่าเฉลี่ยเวลาที่ 32.82 นาที ($\sigma = 3.41$) ไม่พบการติดเชื้อแผลผ่าตัด ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะระยะเวลาน้อยกว่า 30 นาทีก่อนผ่าตัดข้อเข่าเทียม จำนวนร้อยละ 69.76 มีค่าเฉลี่ยเวลาที่ 22.33 นาที ($\sigma = 3.14$) และไม่พบการติดเชื้อแผลผ่าตัดเช่นกัน สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง จำนวน 24 ราย ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่ระยะเวลา 30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 37.50 โดยมีค่าเฉลี่ยเวลาที่ 32.44 นาที ($\sigma = 4.33$) ไม่พบการติดเชื้อแผลผ่าตัด ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะระยะเวลาน้อยกว่า 30 นาทีก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม จำนวนร้อยละ 62.50 มีค่าเฉลี่ยเวลาที่ 19.40 นาที ($\sigma = 6.65$) และไม่พบการติดเชื้อแผลผ่าตัดเช่นกัน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบ ร้อยละค่าเฉลี่ยระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และอัตราการติดเชื้อแผลผ่าตัด ในผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย และผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง

ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะ	ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (N=43)				ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (N=24)			
	ร้อยละ	μ (นาที)	σ (นาที)	อัตราการติดเชื้อ	ร้อยละ	μ (นาที)	σ (นาที)	อัตราการติดเชื้อ
30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัด	30.23	32.82	3.41	0	37.50	32.44	4.33	0
น้อยกว่า 30 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัด	69.76	22.33	3.14	0	62.50	19.40	6.65	0

อภิปรายผล

1. ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการใช้ยาระงับความรู้สึกกับระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ผลวิจัยพบว่าชนิดยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายและแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง กับระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะ ก่อนผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กันซึ่งหมายความว่าชนิดของยาระงับความรู้สึกที่ให้แกผู้ป่วยไม่มีผลต่อเกณฑ์มาตรฐานการบริหารยาปฏิชีวนะ ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการเตรียมผู้ป่วยเพื่อระงับความรู้สึกแต่ละชนิด ใช้เวลาใกล้เคียงกัน กระบวนการเตรียมและทดสอบยาปฏิชีวนะใกล้เคียงกัน การบริหารยาปฏิชีวนะในแต่ละช่วงเวลาของการระงับความรู้สึกใช้เวลาใกล้เคียงกัน

ในด้านระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะ พบว่า การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย มีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดตามเกณฑ์ (30-60 นาที) ก่อนลงมีดผ่าตัดใช้เวลาเฉลี่ย 32.82 นาที ในขณะที่การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังมีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดตามเกณฑ์ (30-60 นาที) ก่อนลงมีดผ่าตัดใช้เวลาเฉลี่ย 32.44 นาที แสดงให้เห็นว่า การบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเป็นไปตามคำแนะนำของ ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย(The Royal College of Orthopedic Surgeons of Thailand, 2011). โดยกระทำในระลอกก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและก่อนฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง จะทำให้ได้ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสอดคล้องกับ Boondhum (2009) ในเรื่องของ Timing and duration administration คือ การให้ยาปฏิชีวนะในการป้องกันการติดเชื้อทางศัลยกรรมนั้นมีหลักการเพื่อให้ความเข้มข้นของยาปฏิชีวนะในเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัดสูงเพียงพอต่อการทำลายเชื้อแบคทีเรียที่จะเกิดการปนเปื้อนบริเวณผ่าตัดในขณะที่ทำผ่าตัดได้ ดังนั้น การให้ยาปฏิชีวนะจึงควรให้ก่อนลงมีดผ่าตัด 30-60 นาที หรือพร้อมกับการเริ่มให้ยาสลบผู้ป่วย และสอดคล้องกับ Thanapongsadhorn (2006) ว่าวิธีการใช้ยา Prophylactic Antibiotic ต้องให้ก่อนเริ่มทำการผ่าตัด 30 - 60 นาที เพื่อให้ระดับความเข้มข้นของยาในกระแสเลือดสูงสุดขณะเริ่มผ่าตัด โดยเฉพาะเนื้อเยื่อบริเวณที่ผ่าตัด และการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการผ่าตัดที่ต้องใส่วัสดุเทียม (Prosthesis) ไว้ในร่างกายผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องใช้ Antibiotic Prophylaxis เพื่อป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัด

ส่วนกรณีการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (น้อยกว่า 30 นาที) ก่อนลงมีดผ่าตัดซึ่งใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 22.33 นาที ในขณะที่การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 19.40 นาที กรณีที่ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายการบริหารยาปฏิชีวนะจะได้รับหลังการระงับความรู้สึก ด้วยเหตุผลของวิสัญญีพยาบาลในการเฝ้าระวังปฏิกิริยาความไวของยา cefazolin ซึ่งอาการไม่พึงประสงค์ของยา cefazolin อาจพบผื่นคัน ชัก และร้อยละ 10 ของผู้ป่วยที่แพ้ยาในกลุ่ม penicillines จะแพ้ยาในกลุ่มนี้ด้วย (Dongrit, 2007) หรืออาจเกิดจากการแพ้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย และจากการศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและมีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงอยู่ก่อนแล้ว จึงใช้ propofol เป็นยานำสลบซึ่งจะทำให้ความดันเลือดลดลง ร้อยละ 25-40 และกดการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ preload ลดลง และยานำสลบชนิด thiopental อาจมีผลแทรกซ้อน คือ กดระบบการไหลเวียนเลือดทำให้ความดันโลหิตลดลงเช่นกัน นอกจากนี้ thiopental อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาความไวจากยาได้ เช่น ผื่นแดง หลอดลมหดเกร็ง (Kanchanavanichkul, 2009) วิสัญญีพยาบาลจึงมีการบริหารยา cefazolin หลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเมื่อสัญญาณชีพคงที่ทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยของการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด เท่ากับ 22.33 นาที ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

ในผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง ผลข้างเคียงของยาชาที่อาจเกิดขึ้นได้ คือ ปฏิกิริยาภูมิแพ้ (Allergic Reaction) คือ ผื่นคัน หายใจลำบาก หลอดลมหดเกร็ง หน้ามืด เป็นลม ความดันเลือดต่ำ อาจรุนแรงถึงหัวใจหยุดเต้นและเสียชีวิตได้ ส่วนผลข้างเคียงในลักษณะของการเกิดพิษทั่วร่างกาย (Systemic Toxicity) ซึ่งจะทำให้เกิดการชัก ความดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นเร็วและผิดจังหวะ จนถึงหัวใจหยุดเต้นได้ (Wanasuwankul, 2009) และนอกจากนี้อาการแพ้ยาอาจเกิดขึ้นได้โดยมีอาการแสดงทันทีหลังจากได้รับยาขนาด

น้อย คือ หายใจลำบาก หลอดลมหดรัดเกร็ง หรือทางเดินหายใจอุดตัน ถ้ารุนแรงช็อค หหมดสติ หัวใจหยุดเต้นได้ (Tongsuk, 2012) จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้วิสัญญีพยาบาลบริหารยาปฏิชีวนะหลังฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังเมื่อระดับการชาและสัญญาณชีพคงที่เพื่อสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยโดยได้ระยะเวลาเฉลี่ยที่ 19.40 นาที ก่อนลงมีดผ่าตัด จึงสรุปได้ว่าชนิดการใช้ยาระงับความรู้สึกไม่มีผลกระทบต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด เปลี่ยนข้อเข้าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา

2. ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข้าเทียม ต่อการติดเชื้อแผลผ่าตัด ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา จำแนกตามประเภทการได้รับยาระงับความรู้สึก

จากผลการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่าการบริหารยาปฏิชีวนะที่ได้ตามเกณฑ์ (30-60 นาที)และน้อยกว่าเกณฑ์ (น้อยกว่า 30 นาที) ไม่ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อแผลผ่าตัด ซึ่งไม่สอดคล้องกับค่ากล่าวของ Boondhum, (2009) และ Jankunapas & Siriaree (2017) และข้อเสนอแนะของ The American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) (อ้างอิง Jareancholvanich, 2016) ที่ แนะนำว่าระยะเวลาในการให้ยาปฏิชีวนะ ควรให้ก่อนลงมีดผ่าตัด 30 – 60 นาทีในการป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัด ซึ่งพบว่าการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดสามารถลดอัตราการติดเชื้อลงได้ ในการผ่าตัด ศัลยกรรมกระดูกแนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มที่ 1 เช่น Cefazolin ชนิดฉีด โดยหลักการให้ยาปฏิชีวนะในการป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัดต้องให้ความเข้มข้นของยาในเนื้อเยื่อสูงเพียงพอต่อการทำลายเชื้อแบคทีเรียที่จะบนเบื่อนบริเวณผ่าตัดได้ โดยให้ยาก่อนลงมีดหรือก่อนขึ้นสายรัดห้ามเลือด 30 – 60 นาที เนื่องจากเป็นยาที่มีครึ่งชีวิตสั้น แต่ผลการศึกษา สอดคล้องกับการศึกษาแบบ double blind RCT ของ Soriano et al (2008) ที่เปรียบเทียบการให้ Cefuroxime 10-30 นาที ก่อนใช้สายรัดห้ามเลือด (ศัลยแพทย์ใช้สายรัดห้ามเลือดก่อนลงมีดผ่าตัดและปล่อยสายรัดห้ามเลือดเมื่อผ่าตัดเสร็จแล้ว) กับการให้ Cefuroxime 10 นาทีก่อนการปล่อยสายรัดห้ามเลือด (tourniquet) พบว่าอุบัติการณ์การติดเชื้อไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม The American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) ก็ยังแนะนำให้บริหารยาปฏิชีวนะก่อนการลงแผลและก่อนขึ้น tourniquet โดยไม่ล่วงหน้าเกินกว่า 60 นาที

การที่ไม่เกิดแผลติดเชื้อในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมครั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับ 1) การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ด้านความสะอาดร่างกายผู้ป่วย การเตรียมผิวหนัง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การรักษาตำแหน่งที่ติดเชื้อของร่างกาย 2) การเตรียมสิ่งแวดล้อมในห้องผ่าตัด การจำกัดจำนวนบุคลากรในห้องผ่าตัดเท่าที่จำเป็น การทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังการผ่าตัดแต่ละราย การเตรียม เครื่องมือผ่าตัดให้ปราศจากเชื้อตามมาตรฐาน 3) ด้านบุคลากรผ่าตัด แพทย์และพยาบาลที่ช่วยในการผ่าตัดล้างมือและใส่อุปกรณ์ป้องกัน ปราศจากเชื้อ 4)การดูแลหลังผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายได้รับการฉีดยาปฏิชีวนะต่อเนื่องอย่างน้อย 3- 5 วันตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าของแผนกศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์โรงพยาบาลสงขลา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรบริหารยาปฏิชีวนะ ก่อนใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ได้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย และ ก่อนฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาตามเกณฑ์มาตรฐาน 30 - 60 นาที โดยจัดให้มีห้องรอเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด
2. ควรเคร่งครัดการปฏิบัติตามมาตรฐานการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัด การควบคุมโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อของร่างกายการปฏิบัติตามมาตรฐานห้องผ่าตัด การปฏิบัติตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เพื่อลดการติดเชื้อแผลผ่าตัด
3. ควรนำแนวปฏิบัติการบริหารยาปฏิชีวนะของราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทยมาทบทวนปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลสงขลาโดยเฉพาะประเด็นการที่มีการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่ห่อผู้ป่วยก่อนส่งผ่าตัด



ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแผลสะอาด ในผู้ป่วยศัลยกรรม โดยเพิ่มจำนวนผู้ป่วยมากขึ้น และใช้ตัวแปรร่วมเพิ่มขึ้น

References

- Boondhum, P. (2009). Antibiotic in Surgery: Antibiotic Prophylaxis. *Royal Thai Army Medical Journal*. 62,3: 149-151. (In Thai)
- Dongrit, D. (2007). *Medicine and infectious diseases*. Bangkok: News thaimirt Printing. (In Thai)
- Jankunapas, W. & Siriaree, S. (2017). *Prevention of surgical site infection*. Journal of Nursing Science Chulalongkorn University. 29,2 : 15-18. (In Thai)
- Jareancholvanich, K. (2016). *What is the article of artificial knee replacement surgery?*. Retrieved from www.samitivejchinatown.com. March,5, 2018. (In Thai)
- Kanchanavanichkul, A. (2009). *General Anesthesia*. Songkhla: Charlmuang Printing. (In Thai)
- Luacharassami, P. (2016). *Particular anesthesia treatment by intramuscular injection (SpinalAnesthesia)*. Retrieved from [http://med.cmu.ac.th/dept.Anes/2016/Spinal Anesthesia](http://med.cmu.ac.th/dept.Anes/2016/Spinal%20Anesthesia). March, 4, 2018. (In Thai)
- Saringkarinkul, A. (2012). *Complications from providing anesthesia throughout the body*. Retrieved from <http://med.cmu.ac.th/dept.anes>. March, 20, 2018. (In Thai)
- Soriano A, Bori G, Garcia-Ramiro S, Martinez-Pastor JC, et al. (2008). Timing of Antibiotic Prophylaxis for Primary Total Knee Arthroplasty Performed during Ischemia. *Clinical Infectious Diseases*. 46, 1009–14.
- The Royal College of Orthopedic Surgeons of Thailand. (2011). *Service guidelines for public health Osteoarthritis: Total Knee Arthroplasty*. Retrieved from <http://www.chiangmaihealth.go.th>. March, 22, 2018
- The Royal College of Anesthesiologists of Thailand. (2015). *Anesthesia standards*. Retrieved from <http://enesthai.org>. March, 2, 2018.
- Thanapongsadhon, W. (2006). *Surgical infection*. Retrieved from [http://tcithaijo.org/index.php/RNJ/article/ down-Load/19179/18380](http://tcithaijo.org/index.php/RNJ/article/download/19179/18380). March, 20, 2018.
- Tongsuk, W. (2012). *Academic revival texts Anesthesiology: Caring for patients receiving local anesthesia*. Bangkok: Thana Place Ltd.
- Wanasuwankul, T. (2009). *Local Anesthesia*. Songkhla: Charlmuang Printing.
- Wongsiri, K. (2015). *Surgical location infection effect*. Retrieved from <http://med.cmu.ac.th>. March, 5, 2018