

บทความวิจัย

ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วย

โรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา

Timing of Antibiotic Prophylaxis Administration for Total knee

Arthroplasty In Songkhla Hospital

รุ่งสุรีย์ ชูช่วงโชติ¹, รำไพพรรณ บุญชู¹, จิรวรรณ สังข์สกุล¹

Rungsuree Chuchuangshot¹, Rumpipun Boonchu¹, Jiravan Sungskul¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา 2) เพื่อศึกษาเหตุผลการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา ดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอน คือขั้นตอนที่ 1 ศึกษาระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ประชากรที่ใช้ คือ ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการบริหารยาปฏิชีวนะ (Cefazolin) ก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในโรงพยาบาลสงขลา จำนวน 67 ราย เครื่องมือที่ใช้ คือแบบบันทึกข้อมูลระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดฯ ผ่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ตอนที่ 2 ศึกษาเหตุผลการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ผู้ให้ข้อมูล เป็นวิสัญญีพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกวิสัญญีพยาบาล โรงพยาบาลสงขลา จำนวน 17 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแนวคำถามปลายเปิดแบบกึ่งโครงสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายมีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่เวลา 30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 30.23 ($\mu = 32.82$ นาที, $\sigma = 3.41$) สำหรับที่เวลาน้อยกว่า 30 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 69.67 ($\mu = 22.33$ นาที, $\sigma = 3.14$) สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมภายใต้การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง มีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่เวลา 30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 37.50 ($\mu = 32.44$ นาที, $\sigma = 4.33$) สำหรับการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่เวลาน้อยกว่า 30 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 62.50 ($\mu = 19.40$ นาที, $\sigma = 6.65$)

คำสำคัญ : ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด, ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

¹โรงพยาบาลสงขลา

¹ Songkhla Hospital

Abstract

This descriptive study purposed to 1) study the duration of administration of preoperative antibiotic for replacement of knee osteoarthritis in Songkhla Hospital, and 2) to study the rationales for administering preoperative antibiotic treatment to patients with knee arthritis. The research was conducted in 2 steps. Step 1. was to study the timing of antibiotic prophylaxis administration for total knee Arthroplasty. A sample was the patients who were treated with antibiotics (Cefazolin) prior to knee replacement surgery for osteoarthritis in Songkhla Hospital. The research instrument was a record of the duration of administration of antibiotics prior to surgery. The IOC value was 1.00. Data were analyzed by descriptive statistics. Step 2 focused on the reasons for antibiotic prophylaxis administration for total knee Arthroplasty. In this step, 17 anesthesia nurse who working in the anesthesia nursing department in Songkhla Hospital were purposively recruited. They were interviewed by using a semi-structured open-ended questionnaire and the received information were analyzed by content analysis.

1. Patients undergoing anesthesia under general anesthesia had a preoperative period of 30-60 minutes before surgery 30.23 % ($\mu = 32.82$ minutes, $\sigma = 3.41$). For less than 30 minutes prior to surgery 69.67% ($\mu = 22.33$ minutes, $\sigma = 3.14$) was found in patients undergoing under spinal anesthesia. Duration of administration of antibiotics before surgery was at 30-60 minutes and the average length of surgery was 37.50 % ($\mu = 32.44$ minutes, $\sigma = 4.33$) for less than 30 minutes before the operation 62. 50%. ($\mu = 19.40$ minutes, $\sigma = 6.65$).

2. Rationales for administering antibiotics for ankle replacement and knee osteoarthritis patients in Songkhla Hospital include patient safety from drug sensitivity and to maximize drug use in preventing infection, surgery.

Keywords: Timing of antibiotic prophylaxis administration, Knee osteoarthritis

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

Prophylaxis antibiotic เป็นการใช้ยาปฏิชีวนะในขณะที่การติดเชื้อยังไม่เกิดขึ้น เป็นการให้ยาปฏิชีวนะก่อนเริ่มทำผ่าตัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ยาปฏิชีวนะทำลายเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนอยู่ในบาดแผลระหว่างผ่าตัด และภายหลังผ่าตัด โดยต้องให้ยาก่อนเริ่มทำผ่าตัดครั้ง – 1 ชั่วโมง เพื่อให้ระดับความเข้มข้นของยาสูงสุดในกระแสเลือดโดยเฉพาะเนื้อเยื่อบริเวณที่จะผ่าตัด (Tissue contamination)

ในขณะที่เริ่มทำผ่าตัด และจะต้องให้ระดับของยาอยู่สูงต่อเนื่องกันอีกประมาณ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และอาจเพิ่มยาเป็นระยะๆ ตาม half-life ยาปฏิชีวนะแต่ละชนิด ซึ่งในการทำผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นหนึ่งในข้อบ่งชี้ที่ต้องใช้ Prophylaxis antibiotic เนื่องจากการผ่าตัดที่ต้องใส่อุปกรณ์เทียม (Prosthesis) ไว้ในร่างกายผู้ป่วย หากมีการติดเชื้อจะทำให้ผู้ป่วยมีอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิต และอาจทำให้ต้องทำการผ่าตัดซ้ำใหม่ ซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายสูงขึ้นอีก การเลือกใช้ยาต้องให้ตรงกับเชื้อที่เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด ในทางออร์โธปิดิกส์ (Orthopedic) ในแง่เชื้อ Staphylococci (วุฒิชัย ธนาพงศธร, 2549)

หลักในการให้ Prophylaxis antibiotic ตาม The American Academy of Orthopedic Surgeon (AAOS) (กิริติ เจริญชลวานิช, 2559) ได้ให้คำแนะนำไว้ดังนี้ คือ 1) ชนิดของยาที่ใช้พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้ออย่างระมัดระวัง โดยพิจารณาจากประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญ ยาที่พิจารณาเป็นกลุ่มอันดับแรก คือ เซฟาโซลิน (Cefazolin) แต่หากผู้ป่วยมีประวัติแพ้เบต้าแลคแตม (Beta-lactam) ให้พิจารณาเลือกใช้คลินดามัยซิน (Clindamycin) หรือแวนโคมัยซิน (Vancomycin) ทดแทนได้ 2) ช่วงเวลาและขนาดของยาปฏิชีวนะที่ให้ทางหลอดเลือดดำควรให้ภายใน 1 ชั่วโมงก่อนลงมือผ่าตัด และหากมีการใช้สายรัดห้ามเลือด (Tourniquet) ควรให้ยาให้หมดก่อนเพิ่มแรงดัน ขนาดยาพิจารณาให้ตามขนาดน้ำหนักตัวของผู้ป่วย และพิจารณาเพิ่มขนาดยาเป็น 2 เท่าของระยะครึ่งชีวิต (Half-life) ของยาปฏิชีวนะหรือมีการเสียเลือดอย่างชัดเจน และพบว่าการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัดสามารถลดอัตราการติดเชื้อจากร้อยละ 40.2 เหลือ 12.9 ในการผ่าตัดเกี่ยวกับการเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

โรงพยาบาลสงขลาเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 508 เตียง และมีห้องผ่าตัดจำนวน 10 ห้อง สามารถเปิดให้บริการด้านศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์จำนวน 2 ห้อง ต่อวัน โดยผู้ป่วยเข้ารับบริการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจำนวน 70 รายในปีงบประมาณ 2559 และ 85 ราย ในปีงบประมาณ 2560 ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้น จากจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น โดยผู้ป่วยทุกรายแพทย์จะมีแผนการรักษาด้วย Antibiotic prophylaxis มาพร้อมกับผู้ป่วยที่ห้องผ่าตัด และเนื่องจากโรงพยาบาลสงขลา ไม่มีห้องรอเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ดังนั้นวิสัญญีพยาบาลจึงต้องบริหารยาปฏิชีวนะในห้องผ่าตัด หลังจากมีการระบุตัวผู้ป่วยพร้อมกับทีมผ่าตัด การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา ตรวจวัดสัญญาณชีพ และทดสอบการแพ้ยา (Test dose) ก่อนทุกครั้ง ที่ผ่านมามีพบว่าผู้ป่วยมีระยะเวลาการได้รับยาปฏิชีวนะที่แตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการรับความรู้สึก อีกทั้งระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะยังแตกต่างกันในผู้ป่วยที่ผ่าตัดภายใต้การรับความรู้สึกแบบทั่วไปและแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง

ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดในการป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัด จึงได้ทำการศึกษาระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด และเหตุผลของวิสัญญีพยาบาลที่มีต่อระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะในระยะเวลาที่ยาสามารถออกฤทธิ์ได้สูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อ เพื่อพัฒนาและหาแนวทางปฏิบัติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา
2. เพื่อศึกษาเหตุผลการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิด Prophylactic antibiotic โดยมีข้อบ่งชี้การใช้ในการทำผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเพราะถ้ามีการติดเชื้อจะทำให้มีอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิต และอาจต้องทำผ่าตัดใหม่ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีก โดยจะต้องให้ยาก่อนเริ่มทำผ่าตัด 30 ถึง 60 นาที เพื่อให้ระดับความเข้มข้นของยาสูงสุดในกระแสเลือดโดยเฉพาะเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัดในขณะที่เริ่มผ่าตัด (วุฒิชัย ธนาพงศธร, 2549) โดยคำนึงถึงปฏิกิริยาความไวของยาปฏิชีวนะ และผลข้างเคียงของการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายและแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา เป็นการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

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

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว และประวัติการแพ้ยาปฏิชีวนะ

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดจำแนกตามชนิดของการรับความรู้สึก ทั้งแบบทั่วร่างกาย แบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง และแบบบันทึกระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะจำแนกตามระยะการรับความรู้สึก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

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 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมให้ผู้ป่วยในโรคข้อเข่าเสื่อม โดยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาเหตุผลการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา เป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

กลุ่มตัวอย่าง

เป็นวิสัญญีพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกวิสัญญีพยาบาล โรงพยาบาลสงขลา จำนวน 17 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) กำหนดคุณสมบัติดังนี้ 1) เป็นวิสัญญีพยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี 2) เป็นวิสัญญีพยาบาลที่ทำหน้าที่เป็นผู้บริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดไม่น้อยกว่า 1 ปี 3) ยินดีเข้าร่วมในการวิจัย ทั้งนี้การสัมภาษณ์จะดำเนินไปจนกระทั่งผู้วิจัยได้ข้อมูลอิ่มตัว

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนมีนาคม 2561 สถานที่เก็บข้อมูลคือห้องประชุมเล็กแผนกวิสัญญี โรงพยาบาลสงขลา ซึ่งเป็นสถานที่ปิด บุคคลภายนอกไม่สามารถได้ยินการสนทนาได้เพื่อพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของวิสัญญีพยาบาลผู้บริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดฯ ซึ่งประกอบด้วยเพศและประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 2 แนวคำถามปลายเปิดแบบกึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับเหตุผลในการใช้ยาปฏิชีวนะกรณีที่ทำให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) และกรณีที่ทำให้ยาระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia)

2. เครื่องบันทึกเสียง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แนวคำถามผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องตรงตามเนื้อหาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านวิสัญญีวิทยา จำนวน 2 คน และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษด้านการพยาบาลวิสัญญี จำนวน 1 คน จากนั้นผู้วิจัยจึงนำไปทดลองใช้กับวิสัญญีพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงานไม่ถึง 1 ปี จำนวน 2 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความเข้าใจตรงกันในประเด็นคำถามก่อนนำไปใช้จริง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

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

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดย ผู้วิจัยจัดเป็นผู้จัดบันทึก และขออนุญาตบันทึกการสัมภาษณ์ ใช้เวลาสัมภาษณ์คนละประมาณ 30 – 40 นาที. เมื่อสัมภาษณ์เสร็จผู้วิจัยสรุปใจความสำคัญแล้วให้ ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้อง หลังจากนั้นมีการถอดเทปแบบคำต่อคำ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ (Crabtree & Miller, 1992)

1. การจัดแฟ้ม (Establishing files) คือการนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทบทวนและจัดหมวดหมู่
2. การลงรหัสข้อมูล (Coding the data) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาลงรหัสหมวดหมู่ของข้อมูล
3. การจัดประเภทของข้อมูล (Identify unit) โดยพิจารณาจากรหัส นำรหัสของข้อมูลที่มีอยู่มารวบรวมในการจัดประเภท ข้อมูลที่มีรหัสคล้ายคลึงกันจะจัดอยู่ด้วยกัน

4. การพัฒนาและการสร้างหมวดหมู่ (Developing categories) นำข้อมูลที่จัดประเภทโดยแยกประเภทเป็นหัวข้อย่อยๆ ที่มีความสอดคล้องในเนื้อหาและแก่นบทความของคำหรือข้อความที่ปรากฏในเนื้อหา มีการตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำมาตีความเพื่อพัฒนาและสร้างหมวดหมู่ของข้อมูล

5. การเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ (Interpretively determine connections) นำหมวดหมู่ของข้อมูลที่จัดได้มาหาความสัมพันธ์กัน

6. การตรวจสอบความถูกต้อง (Verify) นำข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วมาตรวจสอบซ้ำเพื่อให้เกิดความถูกต้องของข้อมูล

7. การสรุปและรายงานการวิจัย (Report) ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหา การเขียนรายงานมีความคิดรวบยอดที่สมบูรณ์ กระชับ ชัดเจน และมีการนำเสนอผลการวิจัยเป็นลักษณะพรรณนา (Descriptive explanation)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 64 ราย เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 95.52 มีอายุส่วนใหญ่ระหว่าง 60-70 ปี ($\mu = 66.61$, $\sigma = 5.41$) จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.69 โรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.83 และป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.85 และจากผู้ป่วยที่ทำการศึกษามีจำนวน 67 รายไม่พบประวัติการแพ้ยาปฏิชีวนะ คิดเป็นร้อยละ 100

2. ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา

ตารางที่ 1 ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) และแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) จำแนกตามชนิดของการระงับความรู้สึก (หน่วยเป็นนาที)

ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะ จำแนกตามชนิดของการระงับความรู้สึก	จำนวน (ร้อยละ)	μ (นาที)	σ
แบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) (n=43)			
30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัด	13(30.23)	32.82	3.64
น้อยกว่า 30 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัด	30(69.77)	22.33	3.41
หลังลงมีดผ่าตัด	0	0	0
แบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) (n=24)			
30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัด	9(37.50)	32.44	4.33
น้อยกว่า 30 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัด	15(62.50)	19.40	6.65
หลังลงมีดผ่าตัด	0	0	0

จากตารางที่ 1 ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย จำแนกจำแนกตามชนิดของการระงับความรู้สึก จำนวน 43 ราย พบว่ามีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะ ก่อนผ่าตัดที่เวลา 30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 30.23 ($\mu = 32.82$, $\sigma = 3.41$) สำหรับที่เวลาน้อยกว่า 30 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 69.67 ($\mu = 22.33$, $\sigma = 3.14$) และไม่พบการบริหารยาปฏิชีวนะหลังลงมีดผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย

สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมภายใต้การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง จำนวน 24 คน พบว่ามีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่เวลา 30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 37.50 ($\mu = 32.44$, $\sigma = 4.33$) สำหรับที่เวลาน้อยกว่า 30 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดร้อยละ 62.50 ($\mu = 19.40$, $\sigma = 6.65$) และไม่พบการบริหารยาปฏิชีวนะหลังลงมีดผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมภายใต้การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง

ตารางที่ 2 ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมด้วย ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) และแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) จำแนกตามระยะของการระงับความรู้สึก (หน่วยเป็นนาที)

ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะ จำแนกตามระยะของการระงับความรู้สึก	จำนวน (ร้อยละ)	μ (นาที)	σ
แบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) (N=43)			
ก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ	5(11.62)	37.50	3.54
ขณะใส่ท่อช่วยหายใจ	24(55.81)	28.64	4.51
หลังใส่ท่อช่วยหายใจ/เมื่อระดับความลึกของยาสลบและสัญญาณชีพคงที่	14(32.56)	23.61	5.25
แบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) (N=24)			
ก่อนฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง	2(8.33)	37.05	3.53
ขณะฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง	0	0	0
หลังฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง/เมื่อระดับการชาและสัญญาณชีพคงที่	22(91.67)	23.32	8.45

จากตารางที่ 2 ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย จำแนกระยะของการระงับความรู้สึก จำนวน 43 ราย พบว่ามีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด ในระยะก่อนใส่ท่อช่วยหายใจร้อยละ 11.62 ($\mu = 37.50$, $\sigma = 3.54$) สำหรับขณะใส่ท่อช่วยหายใจร้อยละ 55.81 ($\mu = 28.64$ นาที, $\sigma = 4.51$) และหลังใส่ท่อช่วยหายใจ/เมื่อระดับความลึกของยาสลบและสัญญาณชีพคงที่ร้อยละ 32.56 ($\mu = 23.61$, $\sigma = 5.25$)

สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมภายใต้การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง จำนวน 24 คน พบว่ามีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดในระยะก่อนฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง ร้อยละ 8.33 ($\mu = 37.05$, $\sigma = 3.53$) หลังฉีดยาเข้าช่องไขสันหลังเมื่อระดับการชาและสัญญาณชีพคงที่ร้อยละ 91.67 ($\mu = 23.32$, $\sigma = 8.54$) สำหรับขณะฉีดยาเข้าช่องไขสันหลังไม่มีการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด

2. เหตุผลการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา

2.1 เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยจากปฏิกิริยาความไวของยา

2.1.1 ในกรณีที่ผู้ป่วยผ่าตัดภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย

วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นว่า เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยจากปฏิกิริยาความไวของยาระงับความรู้สึกโดยเฉพาะยากลุ่มนำสลบ เช่น Thiopental และยากลุ่ม Narcotics อาจทำให้ความดันโลหิตต่ำและอัตราการเต้นของหัวใจช้าลง รวมทั้งเกิดการหดเกร็งของหลอดลมได้ จึงบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด หลังจากการทดสอบความไวของยาก่อนทุกครั้ง โดยเฝ้าระวังสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด เพื่อจะสามารถแก้ปัญหาจากปฏิกิริยาความไวของยาได้ตามสาเหตุว่าเกิดจากยาระงับความรู้สึกหรือยาปฏิชีวนะ โดยอาจบริหารยาปฏิชีวนะก่อนเริ่มระงับความรู้สึกถ้ามีเวลาขณะรอศัลยแพทย์หรือทีมผ่าตัดและบริหารยาปฏิชีวนะหลังระงับความรู้สึก (หลังใส่ท่อช่วยหายใจและสัญญาณชีพคงที่) ดังตัวอย่าง คำกล่าวต่อไปนี้

“Test ยา Antibiotic ก่อน เพื่อจะได้ทราบว่าผู้ป่วยแพ้ยาไหม” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1/1

“ให้ Antibiotic ก่อน Induction เพื่อจะได้รู้ว่าผู้ป่วยแพ้ยาอะไร” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 2/1

“ถ้าให้ Antibiotic หลังใส่ท่อช่วยหายใจ และถ้าผู้ป่วยมีอาการแพ้ยารุนแรงจะได้ดูแลทางเดินหายใจได้ดีกว่า” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 3/1

“หนูจะดูแลทางเดินหายใจได้ดีกว่า ถ้ามีท่อช่วยหายใจอยู่แล้ว” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 4/1

“ทดสอบว่าผู้ป่วยมีอาการแพ้ยาหรือไม่ ประเมินอาการแพ้ยาได้ง่ายกว่า” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 5/1

“ถ้า Surgeon รับประทานยาให้ก่อนดมยาจะได้รู้ว่าผู้ป่วยแพ้ยาอะไร แต่ต้องทดสอบยาก่อน” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 6/1

“อาจทราบสาเหตุของการแพ้ยาได้ง่าย ถ้ามีการแพ้ Antibiotic เมื่อเราให้ก่อนเริ่มดมยาสลบ” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 7/1

“รอ Test ยาปฏิชีวนะ เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องผ่าตัด จะ Test ยาระหว่างเตรียมผู้ป่วย” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 8/1

2.2.2 ในกรณีที่ผู้ป่วยผ่าตัดภายใต้การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง

วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นว่า เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดอย่างปลอดภัย เนื่องจากวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน โดยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) ไม่เพียงแต่ต้องวางแผนสำหรับระงับความรู้สึกเท่านั้น การเฝ้าระวังการเตรียมอุปกรณ์และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ก็เป็นสิ่งที่ต้องวางแผนไว้ล่วงหน้าเช่นกัน โดยเฉพาะผลต่อระบบหัวใจ

และหลอดเลือดทำให้ความดันเลือดลดลงร้อยละ 30 และอัตราการเต้นของหัวใจลดลงร้อยละ 10 ถึง 15 ผลต่อระบบหายใจ ถ้าเกิด High spinal block นอกจากนี้อาการคลื่นไส้อาเจียนเกิดขึ้นได้หลังจากความดันเลือดลดลงทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองลดลง ดังนั้น วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูล จึงมีความเห็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

“ให้ยา Antibiotic ก่อนทำ Spinal block เพื่อสังเกตการณ์แพ้ยาได้ง่าย” วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9/1

“ถ้ามีเวลาเตรียมผู้ป่วยนานให้ยาก่อนทำ Spinal block” วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 10/1

“อย่างไรก็ต้องทดสอบยา Antibiotic ก่อนเสมอ” วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 11/1

“ให้ยา Antibiotic หลัง block คงที่แล้วจะได้แยกอาการไม่พึงประสงค์ของยาได้” วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 12/1

“จะรู้ได้อย่างไรว่า BP ต่ำจากอะไรถ้าให้ยาปฏิชีวนะก่อน Block” วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 13/1

“ดูแลได้ยากถ้าให้ยา Antibiotic ก่อน block หลัง” วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 14/1

“การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะประวัติการแพ้ยา” วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 15/1

“ให้ยาปฏิชีวนะหลังฉีดยาชาเข้าไขสันหลังและ Vital Signs คงที่ เพื่อจะได้รู้ว่าแพ้ยาอะไร” วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 16/1

“ให้ยาหลังทำ Spinal block เนื่องจากอาจมีอาการที่คล้ายกับการแพ้ Antibiotic” วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 17/1

2. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดในระยะเวลาที่ยาออกฤทธิ์ได้สูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัด ทั้งกรณีที่ผู้ป่วยผ่าตัดภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย และกรณีที่ผู้ป่วยผ่าตัดภายใต้การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง

วิทยาลัยพยาบาลผู้ให้ข้อมูลมีความคิดเห็นว่าการใช้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ มีข้อบ่งชี้ใน ศัลยกรรมใส่อวัยวะเทียม โดยใช้ยาที่ออกฤทธิ์กว้างเข้าทางหลอดเลือดดำโดยเฉพาะยา Cefazolin นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สูงอายุ และมีโรคประจำตัวร่วมด้วย เช่นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานและโรคอ้วน ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้มีภูมิคุ้มกันต่ำอยู่ก่อนแล้วก็จะทำให้มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงขึ้น ดังนั้นนอกจากการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดและเทคนิคการผ่าตัดที่ดีแล้ว การบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดในระยะเวลาที่เหมาะสมที่ยาสามารถออกฤทธิ์ได้สูงสุดในกระดูกและข้อ (30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดหรือก่อนขึ้นความดันสายรัดห้ามเลือด) ก็จะทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากผลข้างเคียงจากการติดเชื้อแผลผ่าตัดได้ ดังตัวอย่างคำกล่าวต่อไปนี้

“เพื่อให้ยา Antibiotic ออกฤทธิ์ได้ดี ต้องให้ก่อนขึ้น Tourniquet” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1/2

“ตามสถานการณ์ในขณะนั้น โดยปกติการให้ยาปฏิชีวนะต้องทำหลังจากมีการ sign in เพื่อความถูกต้องในการระบุตัวผู้ป่วยและตามมาตรฐานในการให้ยาผู้ป่วย ซึ่งกระบวนการในห้องผ่าตัดส่วนใหญ่เมื่อผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดจะได้รับคำสั่งให้ระงับความรู้สึกทันที หรือบางครั้งอาจมีเวลาเฉพาะทดสอบยาในระยะสั้น ๆ แล้วจึงดำเนินการให้ยาระงับความรู้สึกและฉีดยาปฏิชีวนะในขั้นตอนต่อไป” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 2/2

“เพื่อให้ยา Antibiotic ออกฤทธิ์ได้ทันก่อนขึ้น Tourniquet โดย Test dose ก่อนผู้ป่วยหลับเพื่อดูปฏิกิริยาของยาและให้ยาหลังจาก Induction แล้ว” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 3/2

“ผู้ป่วยผ่าตัดภายใต้ Spinal block มีเวลาเตรียมผู้ป่วยนานจึงมีเวลาสำหรับ Test ยาและฉีดยาระหว่างรอ Load IV fluid” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 4/2

“ถ้า Fail spinal block และไปดมยาสลบแทนจะทำให้มีระยะเวลาก่อนลงมือผ่าตัดนานเกินไป ถ้าให้ยาปฏิชีวนะก่อนทำ Spinal block” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 5/2

“มีเวลารอยา peak เพราะการทำ Spinal block ต้องใช้เวลาให้ยาชา fix จึงให้ยาปฏิชีวนะหลัง Block” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 6/2

“ถ้าจะให้ Win Win คือได้ยา Antibiotic อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ (ภายใน 30-60 นาที) ก่อนผ่าตัด ต้องอาศัยความร่วมมือจากทีมผ่าตัดด้วย” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 7/2

“ด้วยกระบวนการและระยะเวลาในการเตรียมผู้ป่วยทำ Spinal block จะใช้เวลา 15-20 นาที เมื่อผู้ป่วยผ่านกระบวนการ Sign in และ Time out แล้วเริ่มทดสอบการแพ้ยาและ Monitor vital signs ถ้าผลแพ้ยาเป็นลบ จึงให้ยาปฏิชีวนะควบคู่กับการเตรียมผู้ป่วยเพื่อทำ Spinal block ซึ่งจะทำให้ระยะเวลาการให้ยาปฏิชีวนะจนถึงลงมือผ่าตัดจะอยู่ระหว่าง 30-60 นาที” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 8/2

“ส่วนใหญ่จะให้หลังทำ Spinal block เนื่องจากใช้เวลาในการทำไม่แน่นอน กรณีทำยาก” วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9/2

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ที่การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายจำแนกชนิดของการระงับความรู้สึก พบว่ามีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่เวลา 30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดเฉลี่ย 32.82 นาที ในขณะที่การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลังมีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่เวลา 30-60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดเฉลี่ย 32.44 นาที แสดงให้เห็นว่า การบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเป็นไปตามคำแนะนำของราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย (2554) โดยกระทำในระยะก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและก่อนฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง จะทำให้ได้ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสอดคล้องกับ (ภิเชก บุญธรรม, 2552) ในเรื่องของ Timing and duration administration คือ การให้ยาปฏิชีวนะในการป้องกันการติดเชื้อทางศัลยกรรมนั้น

มีหลักการเพื่อให้ความเข้มข้นของยาปฏิชีวนะในเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัดสูงเพียงพอต่อการทำลายเชื้อแบคทีเรียที่จะเกิดการปนเปื้อนบริเวณผ่าตัดในขณะที่ทำผ่าตัดได้ ดังนั้น การให้ยาปฏิชีวนะจึงควรให้ก่อนลงมีดผ่าตัด 30-60 นาที หรือพร้อมกับการเริ่มให้ยาสลบผู้ป่วย และสอดคล้องกับ (วุฒิชัย ธนาพงศธร, 2549) ว่าวิธีการใช้ยา Prophylactic antibiotic ต้องให้ก่อนเริ่มทำการผ่าตัด 0.5-1 ชั่วโมง เพื่อให้ระดับความเข้มข้นของยาในกระแสเลือดสูงสุดขณะเริ่มผ่าตัด โดยเฉพาะเนื้อเยื่อบริเวณที่ผ่าตัด และการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการผ่าตัดที่ต้องใส่วัสดุเทียม (Prosthesis) ไว้ในร่างกายผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องใช้ Antibiotic prophylaxis เพื่อป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัด

ส่วนกรณีการรับรู้ความรู้สึกแบบทั่วร่างกายที่เวลาน้อยกว่า 30 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัดมีระยะเวลาเฉลี่ย 22.33 นาที ในขณะที่การรับรู้ความรู้สึกแบบฉับพลันเข้าสู่ช่องไขสันหลังมีระยะเวลาเฉลี่ย 19.40 นาที กรณีที่ผู้ป่วยได้รับการรับรู้ความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเป็นการบริหารยาปฏิชีวนะหลังการรับรู้ความรู้สึกด้วยเหตุผลของวิสัญญีพยาบาลในการเฝ้าระวังปฏิกิริยาความไวของยา Cefazolin ซึ่งอาการไม่พึงประสงค์ของยา Cefazolin อาจพบผื่นคัน ชัก และร้อยละ 10 ของผู้ป่วยที่แพ้ยาในกลุ่ม Penicillines จะแพ้ยาในกลุ่มนี้ด้วย (ดวงใจ ดวงฤทธิ์, 2550) หรืออาจเกิดจากการแพ้ยารับรู้ความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย และจากการศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและมีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงอยู่ก่อนแล้ว จึงใช้ propofol เป็นยานำสลบซึ่งจะทำให้ความดันเลือดลดลง ร้อยละ 25-40 และลดการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ preload ลดลง และยานำสลบชนิด Thiopental อาจมีผลแทรกซ้อน คือ กดระบบการไหลเวียนเลือดทำให้ความดันโลหิตลดลงเช่นกัน นอกจากนี้ Thiopental อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาความไวจากยาได้ เช่น ผื่นแดง หอบหืดหลอดลมอักเสบ (อรรถรัตน์ กาญจนนิชกุล, 2552) วิสัญญีพยาบาลจึงมีการบริหารยา cefazolin หลังการรับรู้ความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเมื่อสัญญาณชีพคงที่ทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยของการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด เท่ากับ 22.33 นาที ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

ในผู้ป่วยได้รับการรับรู้ความรู้สึกแบบฉับพลันเข้าสู่ช่องไขสันหลัง ผลข้างเคียงของยาชาที่อาจเกิดขึ้นได้ คือ ปฏิกิริยาภูมิแพ้ (Allergic reaction) คือ ผื่นคัน หายใจลำบาก หอบหืดหลอดลมอักเสบ หน้ามืดเป็นลม ความดันเลือดต่ำ อาจรุนแรงถึงหัวใจหยุดเต้นและเสียชีวิตได้ ส่วนผลข้างเคียงในลักษณะของการเกิดพิษทั่วร่างกาย (Systemic toxicity) ซึ่งจะทำให้เกิดการชัก ความดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นเร็วและผิดปกติ จังหวะ จนถึงหัวใจหยุดเต้นได้ (อัมตชนก วนสุวรรณกุล, 2552) และนอกจากนี้อาการยาชาอาจเกิดขึ้นได้โดยมีอาการแสดงทันทีหลังจากได้รับยาขนาดน้อย คือ หายใจลำบาก หอบหืดหลอดลมอักเสบ หรือทางเดินหายใจอุดกั้น ถ้ารุนแรงช็อคหมดสติ หัวใจหยุดเต้นได้ (วรสรวง ทองสุข, 2558) จึงเป็นเหตุที่ทำให้วิสัญญีพยาบาลบริหารยาปฏิชีวนะหลังฉีดยาเข้าสู่ช่องไขสันหลังเมื่อระดับการชาและสัญญาณชีพคงที่สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยโดยได้ระยะเวลาเฉลี่ยที่ 19.40 นาที ก่อนลงมีดผ่าตัด

นอกจากนี้ในผู้ป่วยได้รับการรับรู้ความรู้สึกทั่วร่างกายการบริหารยาปฏิชีวนะตามระยะของการรับรู้ความรู้สึกก่อนใส่ท่อช่วยหายใจมีระยะเวลาเฉลี่ย 37.50 นาที ขณะที่ใส่ท่อช่วยหายใจมีระยะเวลาเฉลี่ย 28.64 นาที และหลังใส่ท่อช่วยหายใจ/เมื่อระดับความลึกของยาสลบและสัญญาณชีพคงที่มีระยะเวลา

เฉลี่ย 23.61 นาที อธิบายได้ว่า ถ้าบริหารยาปฏิชีวนะก่อนใส่ท่อช่วยหายใจจะทำให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อ (30-60 นาที) ถ้าบริหารยาปฏิชีวนะขณะใส่ท่อช่วยหายใจจะทำให้ระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดลดลงเหลือ 28.64 นาที และถ้าบริหารยาปฏิชีวนะหลังใส่ท่อช่วยหายใจและสัญญาณชีพคงที่จะทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยของการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด เท่ากับ 23.61 นาที ด้วยเหตุผลของปฏิกิริยาความไวของยาของยาปฏิชีวนะและผลข้างเคียงของยานำสลบ ทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยในการที่ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะน้อยกว่าแนวปฏิบัติที่กำหนดไว้ทั้งนี้อาจส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดที่ไม่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อ

สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมภายใต้การระงับความรู้สึกแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง มีระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดในระยะก่อนฉีดยาเข้าช่องไขสันหลังเฉลี่ย 37.05 นาที หลังใส่ท่อช่วยหายใจ/เมื่อระดับความลึกของยาสลบและสัญญาณชีพคงที่มีระยะเวลาเฉลี่ย 23.32 นาที อธิบายได้ว่า วิสัญญีพยาบาลควรบริหารยาปฏิชีวนะก่อนฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อ (30-60 นาที) ส่วนการบริหารยาปฏิชีวนะหลังการฉีดยา/เมื่อสัญญาณชีพคงที่ จะทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยของการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด เท่ากับ 23.32 นาที ด้วยเหตุผลของวิสัญญีพยาบาลในเรื่องของปฏิกิริยาความไวของยาของยาปฏิชีวนะและผลข้างเคียงของยาทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยในการที่ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะน้อยกว่าแนวปฏิบัติที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะที่ไม่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อได้เช่นเดียวกัน

2. เหตุผลการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสงขลา ได้แก่ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยจากปฏิกิริยาความไวของยา และเพื่อให้ยาออกฤทธิ์ได้สูงสุดในการป้องกันติดเชื้อแผลผ่าตัด อธิบายได้ว่า ในด้านความปลอดภัยจากปฏิกิริยาความไวของยา cefazolin ซึ่งเป็นยาต้านจุลชีพที่ใช้ในการป้องกันการติดเชื้อมีอาการไม่พึงประสงค์ คือ ผื่นคัน ชัก และร้อยละ 10 ของผู้ป่วยที่แพ้ยาในกลุ่ม Penicillines มักจะแพ้ยาในกลุ่มนี้ด้วย (ดวงใจ ดวงฤทธิ์, 2550) ส่วนเหตุผลในการบริหารยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อเป็นสิ่งสำคัญ โดยพบว่า การให้ Antibiotic prophylaxis สามารถลดอุบัติการณ์การติดเชื้อหลังผ่าตัดได้ชัดเจน (กิริติ เจริญชลวานิช, 2559) โดยหลักการในการให้ Antibiotic prophylaxis กล่าวคือ พิจารณาจากประวัติการแพ้ยาเป็นสำคัญ โดยพิจารณาเป็นกลุ่มแรก คือ Cefazolin ส่วนช่วงเวลาและขนาดของยาควรให้ภายใน 1 ชั่วโมงก่อนลงมีดผ่าตัด และหากมีการใช้สายรัดห้ามเลือด (Tourniquet) ควรให้ยาก่อนเพิ่มแรงดัน นอกจากนี้การให้ยาด้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดในแผลสะอาด เช่น ศัลยกรรมกระดูก ที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนอวัยวะเทียมควรฉีดยาขณะเริ่มดมยาสลบหรือ 30 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัด แต่ไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมงก่อนทำผ่าตัดและเพิ่มยาอีก 1 ครั้ง ระหว่างทำผ่าตัด ถ้านานเกิน 4 ชั่วโมง หรือเสียเลือดมาก หรือผู้ป่วยที่อ้วนมาก (จันทร์เพ็ญ บัวเฟื่อน, มปท.) เนื่องจากความเสี่ยงที่แตกต่างกันโดยตัวผู้ป่วย และคุณสมบัติของยาปฏิชีวนะแต่ละตัวจะไม่เกี่ยวข้องกันอย่างนัยสำคัญกับระยะเวลาที่ผู้ได้รับยาปฏิชีวนะในเวลาที่เหมาะสม แต่มี

หลักฐานเพียงเล็กน้อยที่จะชี้ให้เห็นว่าเป็นการดูแลที่ดีกว่า (Hawn, Richman, Vick, Deierhoi, Graham, Henderson, & Itani, 2010)

ทั้งนี้จากผลการศึกษาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดของวิสัญญีพยาบาล พบว่า มีการปฏิบัติที่หลากหลายทั้งในผู้ป่วยที่ได้รับระดับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายและฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง กล่าวคือ ในผู้ป่วยที่ได้รับการระดับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย วิสัญญีพยาบาลจะบริหารยาปฏิชีวนะหลัง Test dose และก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ เมื่อผู้ป่วยพร้อมรอผ่าตัดในห้องผ่าตัดล่วงหน้า ถ้าไม่มีเวลารอผ่าตัดล่วงหน้า วิสัญญีพยาบาลจะ Test dose ก่อน และบริหารยาปฏิชีวนะขณะใส่ท่อช่วยหายใจ และบริหารยาปฏิชีวนะหลัง ใส่ท่อช่วยหายใจเมื่อสัญญาณชีพคงที่ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงจากการระดับความรู้สึก เช่น มีโรคความดันโลหิตสูง โรคอ้วน ฯ ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังวิสัญญีพยาบาล Test dose และบริหารยาปฏิชีวนะก่อนฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังเมื่อผู้ป่วยพร้อมรอผ่าตัดในห้องผ่าตัดล่วงหน้าเช่นกัน ถ้าผู้ป่วยไม่มีเวลารอผ่าตัดล่วงหน้าวิสัญญีพยาบาล Test dose และบริหารยาปฏิชีวนะหลังฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังเมื่อสัญญาณชีพคงที่เท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

จากข้อมูลการศึกษาระยะเวลาการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด ฯ ในผู้ป่วยที่ได้รับยาระดับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายร้อยละ 30.23 ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเฉลี่ย 32.82 นาที ร้อยละ 69.67 ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเฉลี่ย 22.33 นาที ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังร้อยละ 37.50 ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเฉลี่ย 32.44 ร้อยละ 62.50 ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเฉลี่ย 19.40 นาที และไม่พบการบริหารยาปฏิชีวนะหลังลงมีดผ่าตัดทั้งในผู้ป่วยที่ผ่าตัดภายใต้การระดับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย และฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลไปเป็นแนวทางในการจัดทำแนวปฏิบัติการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมและประยุกต์ใช้กับการผ่าตัดในโรคอื่น ๆ เช่น การผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาการบริหารยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยกลุ่มอื่น ๆ เช่นกลุ่มเด็ก กลุ่มผู้คลอด และกลุ่มผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

- กิริติ เจริญชลวานิช. (2559). *บทความการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมคืออะไร ทำอย่างไร? สืบค้นเมื่อ* วันที่ 5 มีนาคม 2561 จาก www.samitivejchinatown.com
- คณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ. (2553). *คู่มือการใช้ยาอย่างสมเหตุผลตามบัญชียาหลักแห่งชาติ ยาระบบประสาทส่วนกลาง เล่ม 1: ขั้นตอนและกรอบแนวคิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผล*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

- จันทร์เพ็ญ บัวเฟื่อน. (ม.ป.ท.). การป้องกันการติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2561 จาก https://infectioncontrol.kku.ac.th/images/stories/download/manual_practice/c6_b_12.pdf.
- ชัยรัตน์ วนสุวรรณกุล. (2552). ตำราวิสัญญีวิทยาพื้นฐาน: *Local Anesthesia*. สงขลา: ชาญเมืองการพิมพ์.
- ปรามมาลี ลือชาศรี. (2559). การให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนโดยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal Anesthesia). สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2561 จาก <http://med.cmu.ac.th/dept.Anes/2016/SpinalAnesthesia>.
- พัชรพล อุดมเกียรติ. (2554). การรักษา “ข้อเข่าเสื่อม” โดยการผ่าตัด. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2560 จาก <http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/article/detail.asp?id=854>.
- ภิเชก บุญธรรม. (2552). Antibiotic in Surgery: Antibiotic Prophylaxis. *วารสารแพทย์ทหารบก*, 62(3): 149-151.
- ราชวิทยาลัยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย. (2554). แนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข โรคข้อเข่าเสื่อม *Total Knee Arthroplasty*. สืบค้นจาก <http://www.chiangmaihealth.go.th/mphoweb/cdocument/160610146554495425.pdf> เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2561.
- วรสรวง ทองสุข. (2555). ตำราพื้นฐานวิชาการวิสัญญีวิทยา: การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาชาเฉพาะส่วน. กรุงเทพฯ: ธนาเพลสจำกัด.
- วัชรวิไลรัตน์. การป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดกระดูกและข้อ. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2561 จาก <http://ortho.md.chula.ac.th/student/sheet/protect.html>.
- วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท. (2557). ผลการรักษาระยะกลางในผู้ป่วยอายุน้อยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนผิวข้อเข่าเทียม. *วารสารราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย*, 38(1): 3-8.
- วุฒิชัย ธนาพงศธร. (2549). *Surgical infection*. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2561 จาก <http://tcithaijo.org/index.php/RNJ/article/download/19179/18380>.
- อรรถรัตน์ กาญจนิชกุล. (2552). ตำราวิสัญญีวิทยาพื้นฐาน: *General Anesthesia*. สงขลา: ชาญเมืองการพิมพ์.
- อานันท์ชนก ศฤงคารินกุล. (2555). การระงับความรู้สึกทั่วร่าง (General Anesthesia). สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2561 จาก <http://med.cmu.ac.th/dept.Anes/2012/GeneralAnesthesia>.
- Hawn, M. T., Richman, J. S., Vick, C. C., Deierhoi, R. J., Graham, L. A., Henderson, W. G., & Itani, K. M. (2010). Timing of surgical antibiotic prophylaxis and the risk of surgical site infection. *JAMA Surgery*, 148(7), 649-657. doi:10.1001/jamasurg.2013.134.