

## การประเมินกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะ ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ

อัจฉรา ท้าวลา ภ.บ. วท.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

e-mail: taola@hotmail.com

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** ปัจจุบันการได้รับยาปฏิชีวนะในการป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเป็นสิ่งที่มีการปฏิบัติอย่างกว้างขวาง สำหรับโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรมีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดทางศัลยกรรมกระดูกและข้อเป็นจำนวนมากแต่ยังไม่มีแนวทางการปฏิบัติอย่างชัดเจนในการดำเนินการในกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยดังกล่าว

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความสอดคล้อง รวมถึงการค้นหาความคลาดเคลื่อนทางยาจากกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ

**วิธีวิจัย:** การวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในช่วง 1 ตุลาคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2563 จำนวน 207 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติแบบเชิงพรรณนา เป็นความถี่และร้อยละ

**ผลการวิจัย:** จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 207 คนประกอบด้วยเพศชาย 148 คน (71.51%) เพศหญิง 60 คน (28.50%) มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 40 ปี ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว 168 คน (81.16%) ลักษณะแผลเป็นแผลสกปรกร้อยละ 48.31 (100 คน) มีการใส่วัสดุทางการการแพทย์ร้อยละ 47.34 (98 คน) ในกระบวนการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะทันทีก่อนการผ่าตัดจำนวน 70 รายการยา มีความเหมาะสม 69 รายการ คิดเป็นร้อยละ 98.57 กระบวนการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะระหว่างการผ่าตัด ผู้ป่วย 206 คน มีผู้ป่วยต้องการยาระหว่างผ่าตัดจำนวน 5 คน พบว่ามีความไม่เหมาะสม ร้อยละ 20.00 (1 คน) สำหรับกระบวนการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัด จำนวน 231 รายการ เหมาะสมร้อยละ 98.70 (228 รายการยา) การสั่งหยุดใช้ยาปฏิชีวนะภายใน 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วย 205 คน พบว่ามีความเหมาะสมในการประเมินตามเกณฑ์ ร้อยละ 84.31 (172 คน) และไม่เหมาะสม ร้อยละ 11.28 (23 คน) การบริหารยาปฏิชีวนะทันทีก่อนผ่าตัดจำนวน 70 รายการยา มีความไม่เหมาะสม ร้อยละ 47.14 (33 รายการยา) โดยทั้งหมดเป็นการให้ยาทันทีที่ใกล้เวลาผ่าตัดเกินไป ส่วนความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบมากที่สุดคือ การบริหารยามืดเวลาหลังการผ่าตัดคิดเป็นร้อยละ 8.97 (40 รายการยา)

**สรุปผล:** ความเหมาะสมในการบริหารยาปฏิชีวนะทันทีก่อนผ่าตัดและการไม่สั่งหยุดใช้ยาปฏิชีวนะภายใน 24 ชั่วโมง เป็นขั้นตอนที่พบความไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ในการประเมินมากที่สุดตามลำดับ ดังนั้นการหาแนวทางปฏิบัติหรือข้อกำหนดที่ชัดเจนในขั้นตอนดังกล่าวในกระบวนการผ่าตัดจึงเป็นสิ่งสำคัญ

**คำสำคัญ:** ศัลยกรรมกระดูกและข้อ ยาปฏิชีวนะ แผลผ่าตัด การติดเชื้อแผลผ่าตัด

## Antibiotic Use Evaluation in Orthopedic Surgery Patients

Auchara Taola, B.Pharm. Msc. (Clinical Pharmacy)

Chao Phya Abhaibhubejhr Hospital

e-mail: taola@hotmail.com

### Abstract

**Background:** It is now widely practiced receiving antibiotics to prevent surgical wound infection in patients undergoing surgery. There are many patients undergoing orthopedic surgery in Chao Phya Abhaibhubejhr Hospital. However, there are no clear guidelines for the implementation of antibiotic use in such patients.

**Objective:** To study the suitability and conformity, including finding drug discrepancies in the use of antibiotics in orthopedic surgery patients.

**Method:** A retrospective descriptive research by collecting data from medical records of 207 patients undergoing surgery during October 1, 2020, to December 31, 2020. Data were analyzed by descriptive statistics, frequency, and percentage.

**Results:** Total of 207 patients consisted of 148 males (71.51%), 60 females (28.50%), with a mean age of 40 years, most of them had no underlying disease, 168 (81.16%), and 100 (48.31%) had dirty wound and 98 (47.74%) had implantation of internal fixation devices. The process of prescribing antibiotics stat before surgery for 70 items, the drugs were appropriate, 69 items (98.57%). In the process of prescribing antibiotics during surgery (206 patients), 5 patients requiring medication during surgery, found to be inappropriate 20.00% (1 person). The process of prescribing 231 antibiotics after surgery, 228 (98.70%) was appropriate. The discontinuation of antibiotics within 24 hours in 205 patients, 173 (84.43%) were appropriate according to the criteria and 23 (11.28%) was inappropriate. Overall, 70 preoperative antibiotics administration 33 (47.14%) was improper, all of which were administered immediately too close to the time of surgery. The most common drug discrepancies were wrong time administration after surgery (40 drug items, 8.97%)

**Conclusion:** The suitability of antibiotic administration immediately before surgery and not stop prescribing antibiotics within 24 hours was the most inconsistent step with the evaluation criteria, respectively. Therefore, finding a practical approach or clear requirements for such procedures in the surgical process is therefore important.

**Keywords:** orthopedics , antibiotics, surgical wound, surgical site infection

## บทนำ

การติดเชื้อแผลผ่าตัดเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัดภายหลังจากการได้รับการผ่าตัด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ ภาวะของผู้ป่วย เช่น อายุ โรคประจำตัว ภูมิคุ้มกัน ความอ้วน ภาวะโภชนาการ การสูบบุหรี่/ดื่มแอลกอฮอล์ เป็นต้น<sup>1-3</sup>

ปัจจุบันการได้รับยาปฏิชีวนะในการป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด เป็นสิ่งที่มีการปฏิบัติอย่างกว้างขวางโดยมีข้อสรุปที่ค่อนข้างชัดเจนในหลายแง่มุม เช่น ยาปฏิชีวนะที่ใช้ควรเป็นชนิดฉีด ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมในการผ่าตัดแต่ละชนิดและระยะเวลาของการใช้ยาปฏิชีวนะในการป้องกันการติดเชื้อจากแผลผ่าตัด<sup>4</sup> อีกทั้งการเลือกยาปฏิชีวนะควรเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของการผ่าตัดและเชื้อที่น่าจะก่อให้เกิดโรค

การได้รับยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ pre-operative antibiotics, intra-operative antibiotics และ post-operative antibiotics เป็นต้น การได้รับยาปฏิชีวนะก่อนเข้ารับการผ่าตัด (pre-operative antibiotics) ควรได้รับก่อนเข้ารับการผ่าตัดอย่างน้อย 15 - 60 นาที โดยเลือกใช้ยาปฏิชีวนะมักเลือกชนิดและขนาดของยาในการฆ่าเชื้อโรคที่พบบ่อยตามชนิดการผ่าตัด เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเมื่อทำการลงมีดผ่าตัด<sup>5,6</sup> โดยลักษณะของแผลที่ควรได้รับยาปฏิชีวนะก่อนทำการผ่าตัด คือ แผลผ่าตัดสะอาดที่ได้รับการฝังวัสดุทางการแพทย์ แผลกึ่งสะอาดกึ่งปนเปื้อน แผลปนเปื้อน และแผลติดเชื้อหรือแผลสกปรก<sup>4</sup> การได้รับยาปฏิชีวนะระหว่างผ่าตัด (intra-operative antibiotics) เป็นการให้ยาปฏิชีวนะซ้ำในระหว่างผ่าตัด เพื่อให้ความเข้มข้นของระดับยาในเลือดและเนื้อเยื่อเพียงพอต่อการฆ่าเชื้อ โดยมักจะให้ในกรณีที่ระยะเวลาของการผ่าตัดนานเกินกว่า 2 เท่าของค่าครึ่งชีวิตของยาหรือมีการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัดมากกว่า 1,500 มิลลิลิตร ซึ่งการให้ยาปฏิชีวนะจะให้ในช่วงเวลา 1 - 2 เท่าของค่าครึ่งชีวิตของยาโดยอิงจากเวลาแรกที่ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนเข้ารับการผ่าตัด เช่น ยา

cefazolin ที่มีค่าครึ่งชีวิต 1.2 - 2.5 ชั่วโมง จะแนะนำให้ซ้ำใน 4 ชั่วโมงของผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตปกติ ยา clindamycin ที่มีค่าครึ่งชีวิต 2 - 4 ชั่วโมง จะแนะนำให้ซ้ำใน 6 ชั่วโมงของผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตปกติ เป็นต้น การได้รับยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัด (post-operative antibiotics) โดยทั่วไปอาจไม่จำเป็นต้องได้รับยากี่ได้ แต่หากมีความจำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะควรหยุดยาปฏิชีวนะภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากทำการผ่าตัดเสร็จ เนื่องจากได้มีการศึกษาแบบ meta-analysis แล้วพบว่าไม่มีความแตกต่างในแง่อัตราการติดเชื้อแผลผ่าตัดระหว่างการใช้ยาปฏิชีวนะแบบ single dose กับ multiple dose ในการป้องกันการติดเชื้อจำเป็น และหากแผลปิดสนิทแล้วไม่จำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะอีกต่อไป อีกทั้งการใช้ยาปฏิชีวนะนานเกินความจำเป็นอาจส่งผลให้เกิดภาวะการดื้อยาของเชื้อแบคทีเรีย รวมถึงการเสียค่าใช้จ่ายในการรักษามากขึ้น<sup>4,7,8</sup>

ในปัจจุบันผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรมีผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดและจำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อเป็นจำนวนมาก ถึงแม้ว่าจากการศึกษาและแนวทางเวชปฏิบัติในการรักษามีการออกแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจน แต่พบว่าไม่ได้มีเกณฑ์การประเมินกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่แนบชัดทั้งก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด หลังผ่าตัด การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด รวมถึงศึกษาความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดในด้านการสั่งจ่าย และการบริหารยา เพื่อประเมินความเหมาะสมสำหรับวางแนวทางการปฏิบัติต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเหมาะสมในกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ
2. เพื่อค้นหาอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาจากกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ

## วิธีการวิจัย

### 1. รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบศึกษาย้อนหลัง (retrospective descriptive study) กระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2563

### 2. เครื่องมือที่ใช้

โปรแกรม HOSXP ใช้ในการค้นหารายชื่อผู้ป่วยและวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาทางศัลยกรรมกระดูกและข้อ และค้นหาข้อมูลการสั่งจ่ายยา จ่ายยา และการบริหารยา ค่าทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย เช่น eGFR WBC และผลเพาะเชื้อ เป็นต้น

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการรวบรวมข้อมูลทั่วไปจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด และสืบค้นหาข้อมูลการสั่งจ่ายยา การบริหารยาก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัด ลักษณะของแผลผ่าตัด จากเวชระเบียนโดยใช้โปรแกรม HOSXP ของโรงพยาบาล บันทึกในแบบ excel เพื่อนำมาประมวลผล

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษานี้มีเกณฑ์ประเมินการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมในการผ่าตัด ดังต่อไปนี้

4.1 ชนิดของยาที่ใช้

4.2 ขนาดของยาที่ใช้

4.3 ระยะเวลาการให้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัดควรให้ 1 ครั้งก่อนการลงมีดประมาณ 15 - 60 นาที เพื่อให้ระดับยาเพียงพอต่อการป้องกันการติดเชื้อ

4.4 การให้ยาเพิ่มระหว่างผ่าตัด (redosing) กรณีที่มีการผ่าตัดเป็นเวลานานเกิน 4 ชั่วโมง หรือเสียเลือดระหว่างการผ่าตัดมากกว่า 1,500 มิลลิลิตร

4.5 ระยะเวลาการให้ยาปฏิชีวนะต่อเนื่องหลังผ่าตัดไม่เกิน 24 ชั่วโมง สำหรับแผลผ่าตัดสะอาด (clean wound) และแผลผ่าตัดสะอาดปนเปื้อน (clean-contaminated wound) ที่ไม่มีการใส่วัสดุทางการแพทย์

โดยทั้งนี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบบ

เชิงพรรณนา เป็นความถี่และร้อยละ

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลทั่วไป

จากการศึกษา พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 207 คน ประกอบด้วยเพศชาย 148 คน เพศหญิง 59 คน มีอายุเฉลี่ย 40 ปี ผู้ป่วยมีค่าการทำงานของไตปกติ 163 คน ไม่มีการตรวจค่าการทำงานของไต 44 คน ผู้ป่วยจำนวน 168 คน ไม่มีโรคประจำตัว

### 2. ข้อมูลการผ่าตัด

ผู้ป่วย 207 คน มีชนิดของแผล clean, clean-contaminated, contaminated และ dirty จำนวน 82, 6, 8 และ 100 คน ตามลำดับ ไม่มีการระบุชนิดของแผล 11 คน และ มีการใส่วัสดุทางการแพทย์ในการผ่าตัดจำนวน 109 คน

### 3. ความเหมาะสมของกระบวนการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด

#### 3.1 กระบวนการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด

ผู้ป่วยมีการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะต่อเนื่อง (continue) อยู่ก่อนแล้วทั้งหมด 136 คน จำนวน 145 รายการยา โดยมีการใช้ cefazolin 1 กรัม ทุก 6 ชั่วโมง มากที่สุด จำนวน 122 รายการ คิดเป็นร้อยละ 84.14 ตามด้วย gentamycin 240 มิลลิกรัม ทุก 24 ชั่วโมง จำนวน 10 รายการ คิดเป็นร้อยละ 6.90 จากจำนวนทั้งหมด 145 รายการยา ผู้ป่วยมีการใช้ยาปฏิชีวนะที่ให้ทันที (stat) ก่อนการผ่าตัด ทั้งหมด 70 คน จำนวน 70 รายการยา ได้แก่ cefazolin, fosfomycin และ vancomycin โดยส่วนมากเป็นการใช้ยา cefazolin จำนวน 55 รายการยา คิดเป็นร้อยละ 78.57 ของการใช้ยาปฏิชีวนะ stat ก่อนเข้ารับการรักษาผ่าตัดทั้งหมด และมีผู้ป่วย 1 คนไม่มีการให้ยาปฏิชีวนะก่อน/ยาที่ให้ทันทีก่อนการผ่าตัด เมื่อประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการประเมินแสดงดังในตารางที่ 1

#### 3.2) กระบวนการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะระหว่างการผ่าตัด

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมี 5 คนที่จำเป็นต้องได้รับ

ยาปฏิชีวนะระหว่างการผ่าตัดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน การศึกษา พบว่ามีการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะ 4 คนและไม่พบ การสั่งใช้ยาปฏิชีวนะ 1 คน ดังแสดงในตารางที่ 2 และ มีอีก 4 คนที่ถึงรอบของยาที่ควรได้รับจากยาต่อเนื่องแต่ ไม่ได้รับยาซึ่งถือเป็นความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา

### 3.3) กระบวนการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัด

มีการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัด ทั้งหมด 205 คน จำนวน 231 รายการยา โดยการใช้ยาปฏิชีวนะมีชนิด ยา ดังนี้ cefazolin, fosfomycin, clindamycin, cefa- tazidime, gentamicin, penicillin G sodium, amo- xicillin/clavulanate, ciprofloxacin, ceftriaxone

และ metronidazole ซึ่งพบการใช้ยา cefazolin มาก ที่สุด จำนวน 181 รายการยา คิดเป็นร้อยละ 78.35 ของ จำนวนรายการยาทั้งหมด เมื่อประเมินความเหมาะสม ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงผลในตารางที่ 3

### 3.4) กระบวนการสั่งหยุดใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง

จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 205 คน พบว่ามีความ เหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ที่ประเมิน 173 คน (ร้อยละ 84.43) และไม่หยุดใช้ยาปฏิชีวนะภายหลังการผ่าตัด ภายใน 24 ชั่วโมงในขณะที่ควรหยุดใช้ยาแล้ว จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.28 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ความเหมาะสมในกระบวนการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด

	จำนวนรายการยา	ร้อยละ
การสั่งใช้ยาต่อเนื่องก่อนผ่าตัดอยู่ก่อน (n= 145 รายการยา)		
สอดคล้องตามเกณฑ์	142	97.93
ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์	3	2.07
การสั่งใช้ยาทันทีก่อนผ่าตัด (n= 70 รายการยา)		
สอดคล้องตามเกณฑ์	69	98.57
ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์	1	1.43

ตารางที่ 2 ความเหมาะสมในกระบวนการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะระหว่างการผ่าตัด

	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สอดคล้องตามเกณฑ์	4	80.00
ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ (ผ่าตัดเกิน 4 ชั่วโมง)	1	20.00

ตารางที่ 3 ความเหมาะสมในกระบวนการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัด

	จำนวนรายการยา	ร้อยละ
สอดคล้องตามเกณฑ์ (ชนิด และ ขนาดของยา)	228	98.70
ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ (ชนิดยาไม่เหมาะสม)	3	1.30

#### 4. ความเหมาะสมของกระบวนการบริหารยาปฏิชีวนะ ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด

การบริหารยาที่ให้ทันทีทั้งหมด 70 รายการยา พบว่ามีความสอดคล้องตามเกณฑ์ 33 รายการยา คิดเป็นร้อยละ 47.14 พบความไม่สอดคล้องทั้งหมด 33 รายการยา (ร้อยละ 47.14) โดยความไม่สอดคล้องที่พบมากคือการบริหารยาใกล้กับเวลาลงมีดผ่าตัดเกินไป (32 รายการยา) และไม่สามารถประเมินได้ 4 รายการยา คิดเป็นร้อยละ 5.71

#### 5. ความคลาดเคลื่อนทางยาในกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะ ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด

จากกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดพบว่าเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในขั้นตอน

ต่าง ๆ จำนวน 105 รายการยาจากรายการยาทั้งหมด 446 รายการยาในกระบวนการใช้ยาในการการผ่าตัด โดยเกิดจากขั้นตอนการสั่งจ่ายยา 32 รายการยา (ร้อยละ 7.17) และขั้นตอนการบริหารยา 73 รายการยา (ร้อยละ 16.37) ดังแสดงในตารางที่ 5

#### อภิปรายผล

##### 1. ความเหมาะสมของกระบวนการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ ก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด

จากผลการวิจัยพบว่าการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะเป็นยาต่อเนื่องก่อนการผ่าตัดมีชนิดของยาและขนาดเป็นไปตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมสำหรับการใช้ยาปฏิชีวนะที่ให้ทันทีก่อนเข้ารับการผ่าตัด

ตารางที่ 4 ความเหมาะสมในการหยุดยาปฏิชีวนะภายหลังการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง

	จำนวน	ร้อยละ
สอดคล้องตามเกณฑ์	173	84.43
ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์	23	11.28
ประเมินไม่ได้	9	4.41

ตารางที่ 5 สรุปความคลาดเคลื่อนทางยาในกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด

ความคลาดเคลื่อน	จำนวนรายการยา (n=446)	ร้อยละ
ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ	32	7.17
ขนาดยาทันทีก่อนผ่าตัดไม่เหมาะสม	1	0.22
ไม่พบการสั่งจ่ายยาในกรณีระยะเวลาผ่าตัดนานเกิน 4 ชั่วโมง	1	0.22
ไม่พบการสั่งจ่ายยาระหว่างผ่าตัดเมื่อครบรอบที่ต้องฉีดยา	4	0.89
สั่งยาที่เกินความจำเป็น ชนิดยาไม่เหมาะสม	3	0.67
ไม่พบการสั่งหยุดใช้ยาปฏิชีวนะภายใน 24 ชั่วโมง ในกรณีที่ควรหยุด	23	5.16
ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาปฏิชีวนะ	0	0
ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาปฏิชีวนะ	73	16.37
ระยะเวลาการบริหารยาทันทีก่อนผ่าตัดไม่เหมาะสม	33	7.40
ระยะเวลาการบริหารยาหลังการผ่าตัดไม่เหมาะสม (wrong time)	40	8.97

นั้น ยาที่มีการสั่งใช้มากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ cefazolin และ fosfomycin ซึ่งการเลือกใช้ยา cefazolin มีความเหมาะสม เมื่อพิจารณาจากการสั่งใช้ยาทันทีก่อนผ่าตัด ชนิดแผลผ่าตัดและการได้รับต่อเนื่องก่อนผ่าตัด การเลือกใช้ยา cefazolin จะครอบคลุมเชื้อที่เป็นสาเหตุของการผ่าตัดแต่ละชนิด ซึ่งโดยปกติแล้วเชื้อที่มักเป็นสาเหตุของกระบวนการผ่าตัดทางศัลยกรรมกระดูก ได้แก่ *S. aureus* และ coagulase-negative staphylococci เช่น *S. epidermidis* นอกจากนี้ในกรณีแผลผ่าตัดที่มีรอยโรคของผิวหนังหรือหนองจะพิจารณาถึงการเลือกใช้ยาที่ครอบคลุมเชื้อกลุ่ม anaerobe รวมด้วย สำหรับ fosfomycin เป็นยาที่อยู่ใน protocol การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ซึ่งมีการศึกษาเปรียบเทียบ กับ cefuroxime พบว่า fosfomycin เป็นยาปฏิชีวนะที่ปลอดภัยสามารถนำมาใช้ในการป้องกันการติดเชื้อระหว่างการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม<sup>9</sup> รายการยาที่ไม่เหมาะสมที่พบในการศึกษานี้มีเพียง 1 รายการคือ vancomycin ซึ่งพบว่าขนาดที่ใช้ไม่เหมาะสมเนื่องจากอาจขาดการประเมินในเรื่องน้ำหนักของผู้ป่วย ดังนั้นจากผลการวิจัยนี้จะเห็นว่า การเลือกใช้ชนิดและขนาดของยาปฏิชีวนะไม่ได้เป็นปัญหาในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

สำหรับยาที่ควรได้ในระหว่างผ่าตัดนั้นในภาพรวมการใช้ยาในระหว่างผ่าตัดของโรงพยาบาลค่อนข้างเหมาะสม ดังจะเห็นได้ว่า จากผู้ป่วย 5 คนที่ควรได้รับยาปฏิชีวนะในระหว่างการผ่าตัด มีเพียง 1 คนที่การได้รับยาไม่เป็นไปตามเกณฑ์เนื่องจากผู้ป่วยได้รับยา cefazolin ทันทีก่อนการผ่าตัดและระยะเวลาผ่าตัดของผู้ป่วยนานเกิน 4 ชั่วโมงแต่ผู้ป่วยไม่ได้รับยา cefazolin ซ้ำ ทั้งนี้ตามแนวทางในการรักษาของ ASHP guideline แนะนำว่าในกรณีที่การผ่าตัดนานกว่า 4 ชั่วโมงควรมีการให้ยาปฏิชีวนะซ้ำระหว่างการผ่าตัดและควรได้รับในช่วงระยะเวลา 1 - 2 เท่าของค่าครึ่งชีวิตของยาที่ได้รับ<sup>10</sup> สำหรับ cefazolin คือควรให้ซ้ำที่ 2 - 4 ชั่วโมงในกรณีที่การผ่าตัดนานกว่า 4 ชั่วโมง

สำหรับการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัด ซึ่งโดย

ปกติแล้วการพิจารณาสั่งใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัดจะพิจารณาจากชนิดแผลผ่าตัดและการใส่วัสดุการแพทย์ การสั่งใช้ยาเกินความจำเป็นและชนิดยาที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดการดื้อยาเพิ่มขึ้นได้ ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัดของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรมีความเหมาะสม เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ถึงร้อยละ 98.70 มีความไม่เหมาะสมเพียงแค่ร้อยละ 1.30 เท่านั้น

จากผลการศึกษาพบว่ามี ความเหมาะสมในการไม่สั่งหยุดใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 84.31 และพบความไม่เหมาะสมในการไม่สั่งหยุดใช้ยาปฏิชีวนะภายหลังการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง ในขณะที่ควรหยุดใช้ยาแล้ว (เนื่องจากชนิดแผลผ่าตัด clean และไม่มีการใส่วัสดุการแพทย์) ร้อยละ 11.28 ของจำนวนคนที่ไม่หยุดใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัด ทั้งนี้ผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Bratzler และคณะ<sup>11</sup> ซึ่งพบว่ามีเพียงร้อยละ 40.7 ของผู้ป่วยที่ผ่าตัดที่หยุดยาปฏิชีวนะภายใน 24 ชั่วโมงซึ่งแพทย์อาจกังวลว่าผู้ป่วยอาจจะติดเชื้อจากการผ่าตัด แต่จากแนวทางในการรักษาของ NICE guideline<sup>4</sup> ซึ่งได้แนะนำแนวทางในการให้ยาปฏิชีวนะหลังผ่าตัดว่าควรได้รับยาปฏิชีวนะแบบเป็น course การรักษาในกรณีที่เป็นแผลสกปรกหรือมีภาวะติดเชื้อหรือมีการใส่วัสดุทางการแพทย์ และมีการศึกษาเปรียบเทียบว่าในกรณีแผล clean หรือ clean-contaminated ที่ไม่มีการใส่วัสดุทางการแพทย์ การให้ยาปฏิชีวนะ single dose กับ multiple dose ในการป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัดไม่พบความแตกต่างของอัตราการติดเชื้อ หากใช้ยาปฏิชีวนะนานเกินความจำเป็น อาจส่งผลให้เกิดการเชื้อดื้อยาและรวมถึงเสียค่าใช้จ่ายในการรักษามากขึ้นเกินความจำเป็น

## 2. ความเหมาะสมของกระบวนการบริหารยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด

ในการบริหารยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัดพบว่าการบริหารยาทันทีที่มีความเหมาะสมคิดเป็นร้อยละ 47.14 และความไม่เหมาะสมในการบริหารยาที่พบมากในการศึกษานี้เป็นการบริหารยาใกล้กับเวลาลงมีดผ่าตัด

เกินไป สำหรับการให้ยาปฏิชีวนะก่อนลงมีดผ่าตัดภายใน 15 - 60 นาที มาจากการศึกษาที่พบว่า การให้ยาปฏิชีวนะทันทีก่อนการผ่าตัดควรอยู่ในช่วง 15 - 60 นาทีก่อนลงมีดผ่าตัด<sup>5,10</sup> หากพิจารณาตาม pharmacokinetics ของยา cefazolin ซึ่งเป็นยาที่มีการใช้มากที่สุดในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร พบว่ามี peak onset เท่ากับ 15 นาที<sup>12</sup> ดังนั้นการให้ยา cefazolin สำหรับให้ทันทีก่อนการผ่าตัดอย่างน้อยต้อง 15 นาที โดยในการศึกษานี้พบการบริหารยาน้อยกว่า 15 นาที (อยู่ในช่วง 0 - 10 นาที) จำนวน 31 รายการยา จึงอาจเกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้เนื่องจากระดับยาอาจไม่เพียงพอในการป้องกันการติดเชื้อ

### 3. ความคลาดเคลื่อนทางยา

ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาปฏิชีวนะยังเป็นความคลาดเคลื่อนที่พบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 16.37 โดยเป็นการบริหารยาทันทีก่อนผ่าตัดใกล้เวลาผ่าตัดเกินไป และการบริหารยาระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัดโดยเป็นการให้ยาผิดเวลา ทั้งนี้อาจเกิดจากการไม่มีข้อกำหนดเรื่องเวลาชัดเจนในการให้ยาก่อนการผ่าตัด และการลงเวลาในขั้นตอนการผ่าตัด ซึ่งในกระบวนการใช้ยาในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรพบว่าปัญหาในเรื่องการบริหารยาผิดเวลายังเป็นอันดับสูงสุดเมื่อเทียบกับการสั่งใช้ยาและการจ่ายยา

### สรุปผลการศึกษา

การประเมินกระบวนการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ พบว่าขั้นตอนที่ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ในการประเมินที่พบมากที่สุดคือการบริหารยาปฏิชีวนะทันทีก่อนผ่าตัด และการไม่หยุดใช้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง

ตามลำดับ

### ข้อจำกัด

พบว่าเวชระเบียนใน HosxP ยังไม่ครบถ้วน ขาดการระบุประเภทของแผลก่อนการผ่าตัดและการใช้วัสดุทางการแพทย์ในผู้ป่วยบางราย ไม่มีคำสั่งเจาะค่า renal function เพื่อใช้ประเมินความเหมาะสมของขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ และพบข้อจำกัดในการประเมินความเหมาะสมของเวลาในการบริหารยาทันทีก่อนการผ่าตัด เนื่องจากในบางรายไม่มีการบันทึกเวลาการให้ยาทันทีในใบบันทึกการให้ยาที่ห้องผ่าตัด และการลงเวลาในใบบันทึกการผ่าตัดไม่เป็นแบบ real time แต่ใช้การลงเป็นเครื่องหมายและระบุหมายเหตุ ทำให้ยากต่อการประเมิน

### ข้อเสนอแนะ

จากการค้นพบดังกล่าวทำให้ทราบว่าควรแก้ปัญหาที่จุดใด การกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในขั้นตอนดังกล่าวในการผ่าตัดจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อสนับสนุนให้มีการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล ลดการเกิดเชื้อดื้อยา และช่วยโรงพยาบาลลดค่าใช้จ่ายด้านยาที่ไม่เหมาะสมต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร. ภญ. สุภาภรณ์ ปิติพร หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมที่ช่วยเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เภสัชกรห้องจ่ายยาผู้ป่วยในที่ช่วยค้นหาข้อมูลบางส่วน ฝ่ายสารสนเทศโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ในการสืบค้นผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัดทางศัลยกรรมกระดูกและข้อ และ Mr. Richard Hanft ที่ช่วยในการตรวจสอบ abstract



## เอกสารอ้างอิง

1. วัชระ วิไลรัตน์ ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทย-  
ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. การป้องกันการ  
ติดเชื้อจากการผ่าตัดกระดูกและข้อ. [เข้าถึงเมื่อ 3  
ก.ย. 2563]. เข้าถึงได้จาก <http://ortho.md.chula.ac.th/student/SHEET/protect.html>
2. Asia Pacific Society of Infection Control. The  
APSIC guidelines for prevention of surgical  
site infection. March 2018. [cited 2020 Sep 5].  
Available at <http://apsic-apac.org/wp-content/uploads/2018/05/APSIC-SSI-Prevention-guideline-March-2018.pdf>
3. Mismatch SM, Ba'ba H, Owais A. Adherence  
to guidelines of antibiotic prophylactic use in  
surgery: A prospective cohort study in North-  
west Bank, Palestine. *BMC Surg.* 2014;14:69.
4. National Institute for Health and Clinical  
Excellence. Surgical site infection: prevention  
and treatment NICE guideline [NG 125] Last  
updated 19 August 2020. [cited 2020 Sep  
8]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng125>
5. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM,  
Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical prac-  
tice guidelines for antimicrobial prophylaxis  
in surgery. *Am J Heal Pharm.* 2013;70(3):195-  
283.
6. ภิเชก บุญธรรม. Antibiotic prophylaxis in  
surgery. *เวชสารแพทย์ทหารบก* 2552;3:149-52.
7. Joseph A. Bosco, Jared Bookman, James  
SLover, Emmanuel Edusei, Brett Levine. Prin-  
ciple of antibiotic prophylaxis in total joint  
arthroplasty: current concepts. *J Am Acad  
Orthopaedic Surg* 2015;23(8):e27-35.
8. Prokuski, Laura MD. Prophylactic antibiotics  
in orthopaedic surgery. *Journal of The AAOS*  
2008;16(5):283-93.
9. Keerati Chareancholvanich, Pacharapol  
Udomkiat, Saranatra Waikakul. A rando-  
mized control trial between fosfomycin  
and cefuroxime as the antibiotic prophy-  
laxis in knee arthroplasty. *J Med Assoc Thai*  
2012;95(suppl9):s6-13.
10. American Society of Health Systems Phar-  
macists. Clinical practice guidelines for anti-  
microbial prophylaxis in surgery. [cited 2020  
Sep 12]. Available from: <https://www.ashp.org>
11. Bratzler DW, Houck PM, Richards C, Steele  
L, Dellinger EP, Fry DE, et al. Use of anti-  
microbial prophylaxis for major surgery:  
baseline results from the National Surgi-  
cal Infection Prevention Project. *Arch Surg.*  
2005;140(2):174-82.
12. Food and Drug Administration. Cefazolin  
injection label. [cited 2021 Jan 15]. Available  
from <https://www.accessdata.fda.gov>