

การจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันสำหรับ การผ่าตัดฟันกรามซี่ที่สามล่างคุดที่ไม่มีอาการ : การสำรวจในทันตแพทย์ไทย Antibiotic prophylaxis prescription in asymptomatic impacted lower third molar surgery : survey in Thai dentists

ชนธีร์ ชินเครือ¹ หัตทยา เนติวรานนท์² ยสนันท์ จันทรวะกิน³ ทองนารถ คำใจ³
Chonatee Chinkrua¹ Hattaya Netiwaranont² Yosananda Chantravekin³ Thongnart Kumchai³

¹อาจารย์ ²นักศึกษาประกาศนียบัตรชั้นสูง ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
³คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

¹Lecturer ²High Graduated Student, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

³Faculty of Dentistry, Bangkokthonburi University

บทคัดย่อ

การจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันสำหรับการผ่าตัดฟันคุดที่ไม่มีอาการในผู้ป่วยที่มีสุขภาพดียังเป็นประเด็นที่ถกเถียงกันในแง่ประโยชน์ที่ได้รับเทียบกับผลข้างเคียง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันรวมทั้งเวชปฏิบัติจริงในทันตแพทย์ไทย โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่ส่งไปยังทันตแพทย์จำนวน 3,000 ราย อายุระหว่าง 30-50 ปี จำแนกเป็นกลุ่มทันตแพทย์ทั่วไป กลุ่มทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากและกลุ่มทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่ข้อมูลส่วนตัว ความรู้เกี่ยวกับหลักการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน และรูปแบบการบริหารยาต้านจุลชีพที่ปฏิบัติจริงในการผ่าตัดฟันกรามซี่ที่สามล่างคุดที่ไม่มีอาการ ได้รับการตอบกลับและข้อมูลสามารถนำมาวิเคราะห์ได้จำนวน 585 ชุด คิดเป็นร้อยละ 19.5 จากแบบสอบถามทั้งหมด ผลการศึกษาพบว่าทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากมีความรู้ความเข้าใจต่อเรื่องการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันสูงกว่าทันตแพทย์ทั่วไป ($p = 0.000$) และทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น ($p = 0.000$) ทันตแพทย์ร้อยละ 94.0 ทราบว่าจะมีออกซิซิลินเป็นยาต้านจุลชีพป้องกันที่เหมาะสม โดยร้อยละ 93.6 เลือกใช้น้ำยาในเวชปฏิบัติจริง อย่างไรก็ตามในกรณีที่ผู้ป่วยแพ้ยาคลัมเพนนิซิลิน ทันตแพทย์ร้อยละ 66.7 ยังไม่ทราบว่าปัจจุบันไม่นิยมใช้อิริโทรไมซินแล้ว และในเวชปฏิบัติจริงทันตแพทย์ก็ยังนิยมใช้อิริโทรไมซินมากกว่าคลินดาไมซิน พบว่าทันตแพทย์ยังนิยมจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันเฉพาะหลังผ่าตัดซึ่งไม่สอดคล้องกับหลักการ ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้เพื่อปรับปรุงแบบการเรียนการสอนในเรื่องนี้ทั้งในระดับก่อนและหลังปริญญา

Corresponding author : ชนธีร์ ชินเครือ

ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ.สุเทพ ต.สุเทพ
อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail address : achonatee@hotmail.com

คำสำคัญ: อะม็อกซิซิลลิน คลินดาไมซิน อีริโทรไมซิน การจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน การผ่าตัดฟันกรามซี่ที่สามล่างคุด

Abstract

The prophylactic antibiotic prescription in healthy patient with asymptomatic impacted lower third molar surgery has been a controversial issue about the risk-benefit. The objective is to survey knowledge as well as practice of Thai dentists in this issue. The questionnaires were sent to 3,000 dentists age between 30-50 years old, including general practitioners, oral surgeons and other dental specialties. The questionnaire consisted of 3 parts: personal data, knowledge about antibiotic prophylaxis prescription and pattern of prophylaxis antibiotic administration in asymptomatic impacted lower third molar surgery. Five hundred and eighty five dentists responded the questionnaires. The response rate was 19.5%. Oral surgeon had higher knowledge about antibiotic prophylaxis prescription than general practitioner ($p = 0.000$) and other dental specialty ($p = 0.000$). Most of the dentists (94.0%) knew that amoxicillin was drug of choice for antibiotic prophylaxis, and 93.6% selected it in real practice. However, 66.7% still thought that erythromycin was an alternative drug in the patient with penicillin allergy, and used erythromycin more than clindamycin. They also favored the post-operative antibiotic prescription that was not correlated with the principle. Information from the study can be used to improve teaching in this topic, both bachelor and graduate levels.

Keywords: amoxicillin, clindamycin, erythromycin, prophylactic antibiotics, lower third molar surgery

บทนำ

การผ่าตัดฟันคุดเป็นหัตถการด้านศัลยศาสตร์ช่องปากที่พบบ่อยที่สุด งานดังกล่าวเป็นการผ่าตัดผ่านช่องปาก (transoral approach) ถือเป็นบาดแผลสะอาด-ปนเปื้อน (clean-contaminated wound) ซึ่งการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันยังเป็นที่ถกเถียงกัน อุบัติการณ์การติดเชื้อภายหลังการผ่าตัดฟันคุดมีช่วงค่อนข้างกว้าง ตั้งแต่ร้อยละ 1-27⁽¹⁻³⁾ ในขณะที่ผลเสียหรือความเสี่ยงจากผลข้างเคียงจากการจ่ายยาก็เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาเช่นกัน⁽⁴⁾

ยาต้านจุลชีพที่นิยมใช้ในการป้องกันการติดเชื้อในงานศัลยกรรมช่องปาก ได้แก่ ยาในกลุ่ม penicillin เช่น penicillin V, amoxicillin หรือ amoxicillin/clavulanic acid และเลือกใช้ erythromycin, clindamycin หรือ roxithromycin ในกรณีที่ผู้ป่วยแพ้ยาในกลุ่ม penicillin โดยการศึกษาในปัจจุบัน

นิยมใช้ clindamycin เป็นตัวเลือกที่หนึ่งแทน erythromycin เนื่องจากมีผลข้างเคียงของยาและการดื้อยาที่น้อยกว่าครอบคลุมเชื้อได้ดีกว่า^(5,6) Monaco และคณะ⁽⁷⁾ ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้ amoxicillin ในผู้ป่วยจำนวน 66 ราย เป็นการจ่ายหลังผ่าตัด เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับยาด้านจุลชีพจำนวน 75 ราย และประเมินภาวะแทรกซ้อนได้แก่ไข้ อาการปวดบวม และกระดูกเข้าฟันอักเสบ (alveolar osteitis, dry socket) พบว่าภาวะแทรกซ้อนของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันเช่นเดียวกับการศึกษาของ Capuzzi และคณะ⁽⁸⁾ ซึ่งได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพการจ่ายยา amoxicillin หลังการผ่าตัด พบว่าผู้ป่วยมีอาการปวดบวมไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับยาด้านจุลชีพและการศึกษาในประเทศไทยของ Perunavin⁽⁹⁾ ซึ่งไม่พบความแตกต่างของการอักเสบและอาการบวมภายหลังการผ่าตัดฟันคุดเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่

ได้รับและไม่ได้รับ amoxicillin

Poeschl และคณะ⁽¹⁰⁾ ได้แบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกได้รับ amoxicillin/clavulanic acid หลังผ่าตัด กลุ่มที่ 2 ได้รับ clindamycin หลังผ่าตัด และกลุ่มที่ 3 ไม่ได้รับยาต้านจุลชีพ ทำการประเมินอาการปวด บวม อ้าปากได้จำกัด กระดูกเข้าฟัน อักเสบ และการติดเชื้อ ในการศึกษานี้ไม่พบการติดเชื้อหลังผ่าตัดในผู้ป่วยทุกกลุ่มและไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างแต่ละกลุ่มสำหรับอาการหรือภาวะแทรกซ้อนอย่างอื่น

แม้ว่างานวิจัยส่วนหนึ่งจะแสดงให้เห็นว่ายาต้านจุลชีพไม่ได้ลดอาการปวดบวม และภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัด ฟันคุด แต่ผลวิจัยของ Lacasa และคณะ⁽¹¹⁾ กลับสนับสนุนการจ่ายยาต้านจุลชีพโดยการศึกษานี้ได้แบ่งผู้ป่วยจำนวน 225 ราย ออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกได้รับ amoxicillin/clavulanic acid ก่อนผ่าตัด กลุ่มที่ 2 ได้รับ amoxicillin/clavulanic acid หลังผ่าตัด 5 วัน และกลุ่มที่ 3 ไม่ได้รับยาต้านจุลชีพ พบอัตราการติดเชื้อในกลุ่มที่ 1 เท่ากับร้อยละ 5.3 กลุ่มที่ 2 เท่ากับร้อยละ 2.7 แตกต่างจากกลุ่มที่ 3 ซึ่งเท่ากับร้อยละ 16.0 อย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มตามความซับซ้อนของการผ่าตัด พบว่าในการผ่าตัดฟันคุดที่ไม่ได้กรอกระดูก มีอัตราการติดเชื้อในกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 เท่ากับร้อยละ 2, 1 และ 7 ตามลำดับ ส่วนในการผ่าตัดฟันคุดที่กรอกระดูก มีอัตราการติดเชื้อในกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 เท่ากับร้อยละ 9, 4 และ 24 ตามลำดับ ซึ่งจากผลการศึกษานี้จะเห็นว่ายาต้านจุลชีพป้องกันอาจมีส่วนช่วยลดอัตราติดเชื้อหลังผ่าตัด และการจ่ายยาหลังผ่าตัดต่อเนื่องเป็นเวลา 5 วันมีแนวโน้มที่จะมีประสิทธิภาพดีกว่าการจ่ายยาครั้งเดียวก่อนผ่าตัด เช่นเดียวกับผลงานวิจัยของ MacGregor และ Addy⁽¹²⁾ และ Kaziro⁽¹³⁾ รวมทั้งงานวิจัยแบบ meta-analysis ของ Ren และ Malmstrom⁽¹⁴⁾ ซึ่งสนับสนุนการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่ยากและมีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อมาก

แม้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันสำหรับการผ่าตัดฟันคุดในผู้ป่วยที่สุขภาพแข็งแรง ยังเป็นที่ถกเถียงกัน แต่ในหลายสถาบันและหลายประเทศก็มีการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันเป็นประจำ (routine practice)⁽¹⁵⁾ ขณะที่ในหลายประเทศยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐานเวชปฏิบัติ ในสหราชอาณาจักรพบว่าทันตแพทย์ร้อยละ 75 จ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันภายหลังการผ่าตัดในช่องปากแต่มีรูปแบบการจ่ายยาที่หลากหลาย⁽¹⁶⁾ โดยมักจะให้เป็นรูปแบบก่อนทำหัตถการ

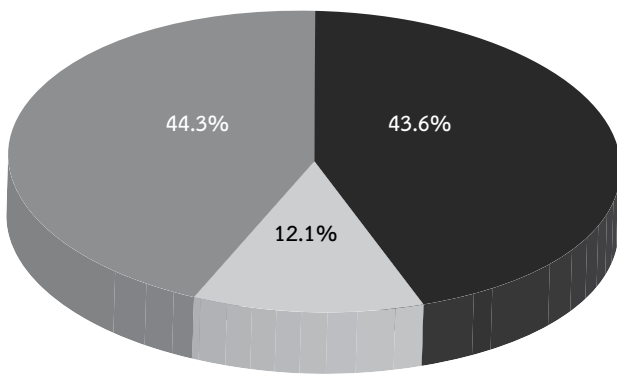
และมักเลือกจ่าย amoxicillin, clindamycin หรือ erythromycin⁽¹⁷⁾ ส่วน Piecuch และคณะ⁽¹⁸⁾ ได้ทำการสำรวจโดยส่งแบบสอบถามให้ทันตแพทย์จำนวน 122 รายที่ปฏิบัติงานอยู่ที่รัฐคอนเนกติกัต สหรัฐอเมริกา พบว่าทันตแพทย์นิยมจ่ายยาหลังผ่าตัดเป็นช่วงเวลา 2-10 วัน ในขณะที่การศึกษาในประเทศสเปนของ Puchades และคณะ⁽¹⁹⁾ พบว่าทันตแพทย์นิยมจ่ายยาหลังผ่าตัดเป็นช่วงเวลา 2-8 วัน และนิยมจ่าย amoxicillin หรือ amoxicillin/clavulanic acid

สำหรับประเทศไทย ยังไม่มีการกำหนดแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการจ่ายยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันในการผ่าตัดฟันคุด ซึ่งที่สามลางค์ที่ไม่มีอาการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาศึกษาเพื่อสำรวจความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน และหารูปแบบการบริหารยาในเวชปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนเรื่องนี้ในรายวิชาศัลยศาสตร์ช่องปาก และแมกซิลโลเฟเชียล และเป็นพื้นฐานสำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันในอนาคต

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive study) เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่ส่งไปยังทันตแพทย์ที่เป็นสมาชิกทันตแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยอายุระหว่าง 30-50 ปี โดยใช้คอมพิวเตอร์สุ่มคัดเลือกจำนวน 3,000 ราย เก็บข้อมูลในช่วงเวลาตั้งแต่ 1 ธันวาคม พ.ศ.2554 ถึง 31 มกราคม พ.ศ.2555

แบบสอบถามประกอบด้วย 1) ข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ทำงาน สาขาความเชี่ยวชาญ สถานที่ทำงาน จำนวนผู้ป่วยผ่าตัดฟันคุดต่อสัปดาห์ 2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน โดยให้แสดงความคิดเห็นเป็น 5 ระดับตาม Likert's scale จำนวน 20 ข้อ และ 3) รูปแบบการบริหารยาต้านจุลชีพที่ปฏิบัติจริงในการผ่าตัดฟันคุดซึ่งที่สามลางค์ที่ไม่มีอาการ โดยแบ่งตามระดับความลึกของฟันคุด ชนิดของยาต้านจุลชีพที่เลือกใช้ และระยะเวลาในการผ่าตัด แบบสอบถามดังกล่าวได้รับการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน แบบทดสอบส่วนที่ 2 ได้รับการทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้ Cronbach's alpha coefficient วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการจ่ายยาต้านจุลชีพในแบบสอบถามส่วนที่ 2 ด้วย Mann Whitney U test และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อได้



- ทันตแพทย์ทั่วไป (GP)
- ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปาก (S)
- ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นๆ (OS)

รูปที่ 1 จำแนกกลุ่มทันตแพทย์ที่ตอบแบบสอบถาม

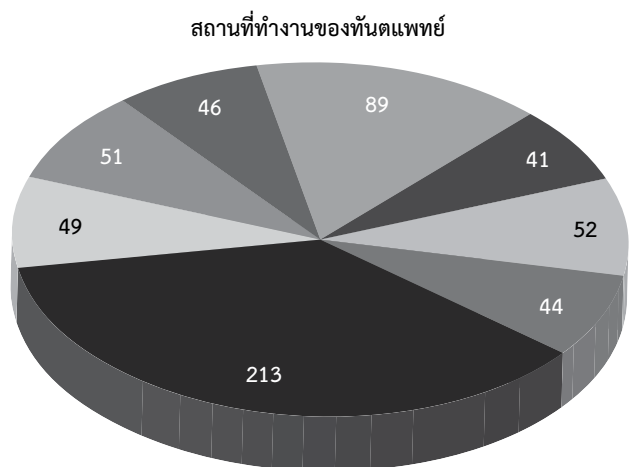
Fig. 1 Classification of the responded dentist group.

สอดคล้องกับหลักการกับทันตแพทย์แต่ละกลุ่มด้วย Chi square test โดยใช้โปรแกรม SPSS version 16.0

ผล

จากแบบสอบถามจำนวน 3,000 ชุดที่จัดส่งไป ได้รับการตอบกลับและเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ สามารถใช้วิเคราะห์ได้จำนวน 585 ชุด คิดเป็นร้อยละ 19.5 ของแบบสอบถามทั้งหมด เป็นเพศชายจำนวน 175 ราย หญิงจำนวน 410 ราย อายุตั้งแต่ 30-50 ปี เฉลี่ยเท่ากับ 39.0 ปี ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 14.6 ปี ในจำนวนนี้เป็นทันตแพทย์ทั่วไป (GP) 255 ราย (ร้อยละ 43.6) ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปาก (S) 71 ราย (ร้อยละ 12.1) และทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น (OS) 259 ราย (ร้อยละ 44.3) (รูปที่ 1) ผู้ตอบแบบสอบถามทำงานในคลินิกเอกชนมากที่สุด รองลงมาได้แก่โรงพยาบาลชุมชนขนาด 10-60 เตียง และโรงพยาบาลทั่วไปตามลำดับ (รูปที่ 2) โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92.3) มีจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดฟันคุดต่อสัปดาห์อยู่ในช่วง 0-5 ราย เฉลี่ย 2.0 ราย

ผลการศึกษาจากแบบสอบถามส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากมีค่าเท่ากับ 12.3 สูงกว่าทันตแพทย์ทั่วไปซึ่งมีค่าเท่ากับ 10.3 ($p = 0.000$) และทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นซึ่งมีค่าเท่ากับ 10.7 ($p = 0.000$) ในขณะที่คะแนนของทันตแพทย์ทั่วไปไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



- โรงพยาบาลชุมชนขนาด 10-60 เตียง (89)
- โรงพยาบาลชุมชนขนาด 60-120 เตียง (41)
- โรงพยาบาลทั่วไป (52)
- โรงพยาบาลศูนย์ (44)
- คลินิกเอกชน (213)
- โรงพยาบาลเอกชน (49)
- คณะทันตแพทยศาสตร์ (51)
- อื่นๆ (46)

รูปที่ 2 แสดงสถานที่ทำงานของทันตแพทย์

Fig. 2 Showed offices of dentist.

จากทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น ($p = 0.115$) เมื่อวิเคราะห์ผลรายข้อพบว่าข้อคำถามที่ทันตแพทย์ผู้ตอบแบบสอบถามตอบได้สอดคล้องกับหลักการน้อยกว่าร้อยละ 30 ได้แก่ ข้อคำถามเกี่ยวกับการบริหารยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกัน (ข้อ 13 และ 14) และผลข้างเคียงของการใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกัน (ข้อ 17 ถึง 20) สำหรับข้อคำถามที่ทันตแพทย์แต่ละกลุ่มสามารถตอบได้ถูกต้องแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ คำถามเกี่ยวกับชนิดของแผลผ่าตัดฟันคุด เชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นในช่องปาก เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดฟันคุด การใช้ยาต้านจุลชีพที่มีขอบเขตครอบคลุมเชื้อกว้าง การใช้ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดฟันคุด การใช้ erythromycin และ clindamycin เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดฟันคุดกรณีผู้ป่วยแพ้ penicillin การจ่ายยาต้านจุลชีพภายหลังการผ่าตัด 5 วัน และการบริหารยาต้านจุลชีพให้มีระดับยาในซีรัมมากกว่าระดับต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ 4-5 เท่า (ตารางที่ 1)

สำหรับแบบสอบถามส่วนที่ 3 รูปแบบการบริหารยาต้านจุลชีพที่ปฏิบัติจริง ในกรณีฟันคุดเหตุเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue impaction) นั้น ทันตแพทย์ร้อยละ 46.7 จ่ายยาต้านจุลชีพ

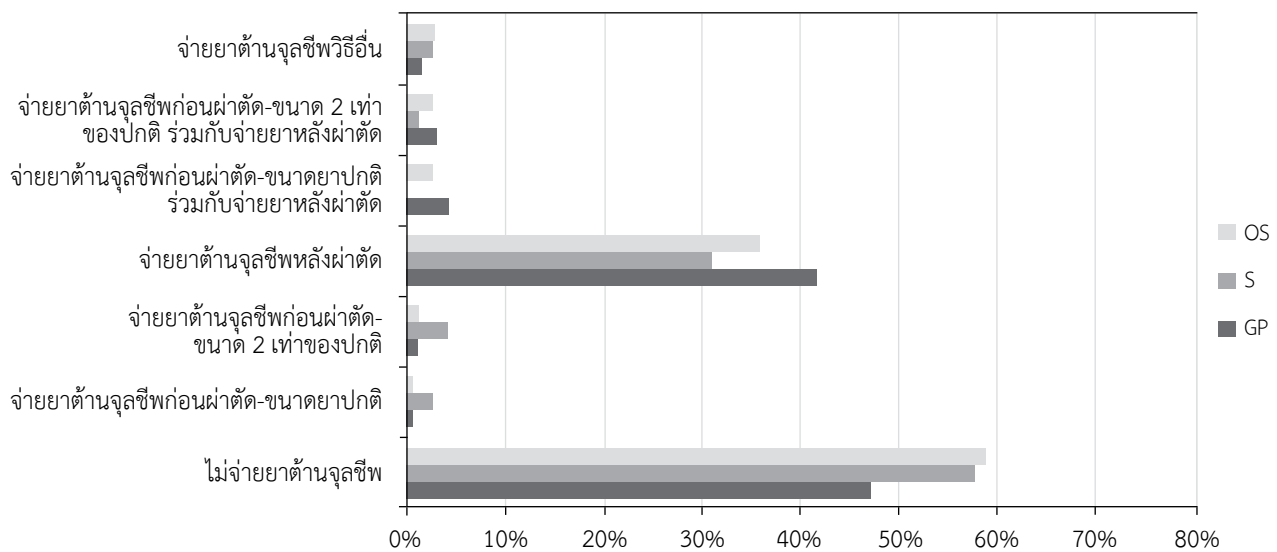
ตารางที่ 1 ร้อยละของทันตแพทย์กลุ่มต่าง ๆ ที่ตอบคำถามในแต่ละประเด็นได้สอดคล้องกับหลักการ ค่า p value เปรียบเทียบแต่ละกลุ่ม และการวิเคราะห์กลุ่มที่มีความแตกต่าง

Table 1 Percentage of dentists in each group who can answer correctly, the p value showing the difference between group, and analysis of different group.

ประเด็นคำถาม	GP (N=255) n (%)	S (N=71) n (%)	OS (N=259) n (%)	p value	กลุ่มที่มีความแตกต่าง
1. ชนิดของแผลผ่าตัดฟันคุด	162 (63.5)	59 (83.1)	173 (66.8)	0.008	GP-S, S-OS
2. ความจำเป็นของการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันในผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำ	233 (91.4)	66 (93.0)	232 (89.6)	0.620	
3. เชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นในช่องปาก	183 (71.8)	66 (93.0)	181 (69.9)	0.000	GP-S, S-OS
4. เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดฟันคุด	122 (47.8)	51 (71.8)	123 (47.5)	0.001	GP-S, S-OS
5. การใช้ยาต้านจุลชีพที่มีขอบเขตครอบคลุมเชื้อกว้าง	95 (37.3)	46 (64.8)	113 (43.6)	0.001	GP-S, S-OS
6. การออกฤทธิ์ของยาต้านจุลชีพครอบคลุมเชื้อที่เป็นสาเหตุ	235 (92.2)	69 (97.2)	249 (96.1)	0.080	
7. ฤทธิ์ทำลายเชื้อ (bactericidal) ของยาต้านจุลชีพ	205 (80.4)	64 (90.1)	215 (83.0)	0.156	
8. การใช้ amoxicillin เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดฟันคุด	235 (92.2)	66 (93.0)	249 (96.1)	0.151	
9. การใช้ amoxicillin-clavulanic acid เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดฟันคุด	188 (73.7)	64 (90.1)	176 (68.0)	0.001	GP-S, S-OS
10. การใช้ erythromycin เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดฟันคุด กรณีผู้ป่วยแพ้ penicillin	61 (23.9)	38 (53.5)	95 (36.7)	0.000	GP-S, GP-OS, S-OS
11. การใช้ clindamycin เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดฟันคุด กรณีผู้ป่วยแพ้ penicillin	125 (49.0)	50 (70.4)	165 (63.7)	0.000	GP-S, GP-OS
12. ระดับยาต้านจุลชีพในซีรัม ตั้งแต่ก่อนผ่าตัดจนถึงภายหลังการผ่าตัดเสร็จสมบูรณ์	194 (76.1)	61 (85.9)	205 (79.2)	0.195	
13. การจ่ายยาต้านจุลชีพ dose สุดท้ายเมื่อเสร็จการผ่าตัด	18 (7.1)	4 (5.6)	19 (7.3)	0.882	
14. การจ่ายยาต้านจุลชีพภายหลังการผ่าตัด 5 วัน	52 (20.4)	25 (35.2)	70 (27.0)	0.025	GP-S
15. ระดับความเข้มข้นของยาต้านจุลชีพในเนื้อเยื่อ	208 (81.6)	56 (78.9)	198 (76.4)	0.362	
16. การบริหารยาต้านจุลชีพให้มีระดับยาในซีรัมมากกว่าระดับต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ 4-5 เท่า	81 (31.8)	36 (50.7)	65 (25.1)	0.000	GP-S, S-OS
17. ความไม่ระมัดระวังต่อเทคนิคปลอดเชื้อ เมื่อจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน	49 (19.2)	9 (12.7)	44 (17.0)	0.424	
18. การบดบังอาการ/อาการแสดงของการติดเชื้อ เมื่อจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน	29 (11.4)	3 (4.2)	35 (13.5)	0.093	
19. การลดปริมาณยาต้านจุลชีพในภาพรวมเมื่อจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน	78 (30.6)	23 (32.4)	74 (28.6)	0.784	
20. การดื้อยาเมื่อจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน	69 (27.1)	15 (21.1)	83 (32.0)	0.153	

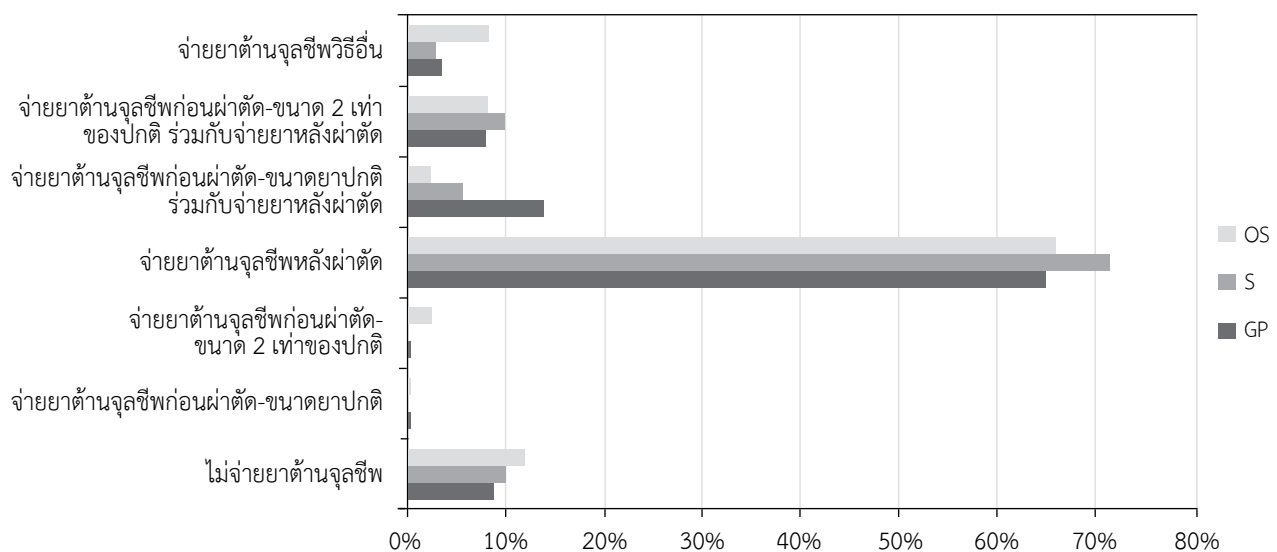
ป้องกันในรูปแบบที่แตกต่างกัน อัตราการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันสำหรับฟันคุดเหตุกระดูกที่มีกระดูกคลุมบางส่วน (partial bony impaction) และฟันคุดเหตุกระดูกที่มีกระดูกคลุมทั้งหมด (complete bony impaction) จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 89.7 และร้อยละ 93.8 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนและรูปแบบการจ่ายยาของทันตแพทย์แต่ละกลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างกัน (รูปที่ 3-5) ยาต้านจุลชีพที่ใช้บ่อยที่สุดได้แก่ amoxicillin (ร้อยละ 93.6)

รองลงมาได้แก่ clindamycin (ร้อยละ 3.4) และ metronidazole (ร้อยละ 1.8) ในกรณีที่ผู้ป่วยแพ้ยากลุ่ม penicillin พบว่าทันตแพทย์มักจะเลือกใช้ erythromycin (ร้อยละ 49.5) รองลงมาได้แก่ clindamycin (ร้อยละ 25.7) และ roxithromycin (ร้อยละ 24.3) ในกรณีที่การผ่าตัดใช้เวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงทันตแพทย์ร้อยละ 73.1 จะพิจารณาจ่ายยาต้านจุลชีพ และเมื่อเวลาผ่าตัดเพิ่มขึ้นเป็น 1-3 ชั่วโมงและมากกว่า 3 ชั่วโมง อัตราการจ่ายยา



รูปที่ 3 วิธีจ่ายยาต้านจุลชีพของทันตแพทย์กลุ่มต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละในพื้นที่เนื้อเยื่ออ่อน

Fig. 3 Percentage of dentists in each group who prescribed antibiotics in various techniques for soft tissue impaction.



รูปที่ 4 วิธีจ่ายยาต้านจุลชีพของทันตแพทย์กลุ่มต่างๆ คิดเป็นร้อยละในพื้นที่กระดูกบางส่วน

Fig. 4 Percentage of dentists in each group who prescribed antibiotics in various techniques for partial bony impaction.

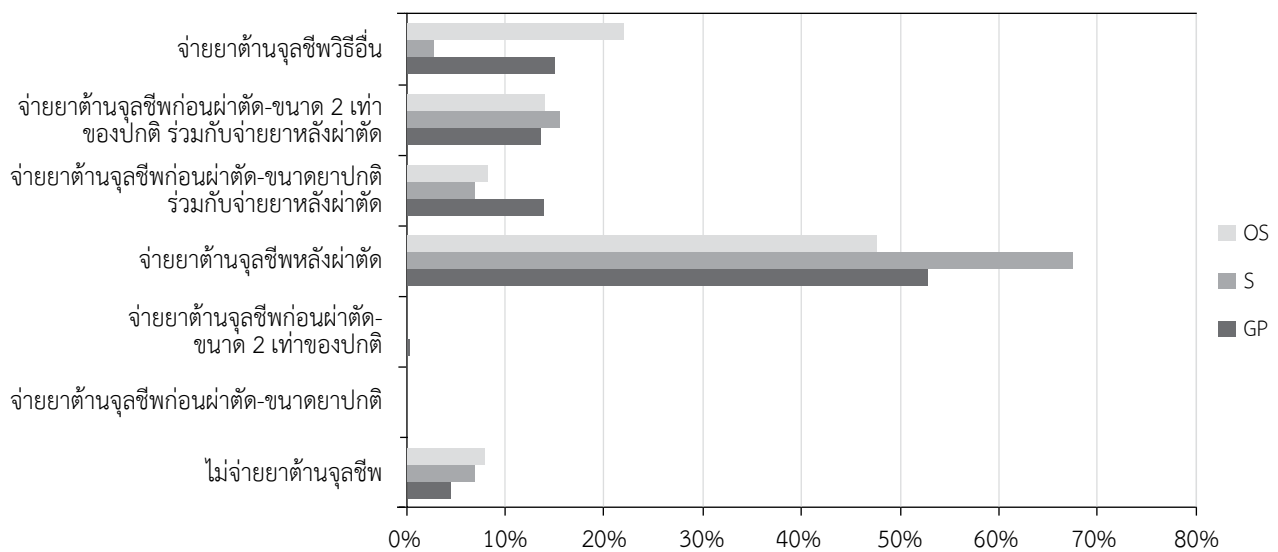
จะเพิ่มเป็นร้อยละ 94.9 และร้อยละ 96.5 ตามลำดับ

วิจารณ์

ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่ส่งไปยังทันตแพทย์ในช่วงอายุ 30-50 ปี เนื่องจากเป็นช่วงที่ยังปฏิบัติงานอยู่และมีประสบการณ์ทำงานในระดับหนึ่ง นอกจากนี้ยังน่าจะเป็นกลุ่มที่ยังคงมีการทบทวนความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งในการศึกษานี้พบว่าทันตแพทย์ที่ตอบแบบสอบถามกลับมา มีประสบการณ์ทำงานโดยเฉลี่ย 14.6 ปี ทันตแพทย์กลุ่มนี้เข้า

รับการศึกษาในช่วงที่มีการทำสัญญาใช้ทุน ทำให้มีส่วนการปฏิบัติงานในระบบราชการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระทรวงสาธารณสุขมากกว่าภาคเอกชน อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะทันตแพทย์ผู้ปฏิบัติงานด้านศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับความรู้และเวชปฏิบัติเกี่ยวกับการจ่ายยาต้านจุลชีพในประเทศไทยนั้น Rungsiyanont และ Sappayatosok⁽²⁰⁾ ได้ทำการศึกษาในรูปแบบใกล้เคียงกัน โดยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมาย อย่างไรก็ตามมีบางประเด็น



รูปที่ 5 วิธีจ่ายยาต้านจุลชีพของทันตแพทย์กลุ่มต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละในฟันคุดเหตุกระดูกหักทั้งหมด

Fig. 5 Percentage of dentists in each group who prescribed antibiotics in various techniques for complete bony impaction.

ที่แตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ 1) งานของ Rungsiyanont และ Sappayatosok ได้ศึกษาความรู้และการบริหารยาต้านจุลชีพในภาพรวม ในขณะที่การศึกษานี้เน้นเฉพาะการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกัน และ 2) การจำแนกกลุ่มทันตแพทย์ Rungsiyanont และ Sappayatosok ได้แบ่งกลุ่มทันตแพทย์เป็นนักศึกษาทันตแพทย์ชั้นปีที่ 6 ทันตแพทย์ทั่วไป และทันตแพทย์เฉพาะทาง ในขณะที่การศึกษานี้ได้แบ่งกลุ่มทันตแพทย์เป็นทันตแพทย์ทั่วไป ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปาก และทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น

เมื่อพิจารณาด้านความรู้เรื่องการบริหารยาต้านจุลชีพป้องกัน ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.3 สูงกว่าทันตแพทย์ทั่วไปที่มีค่าเท่ากับ 10.3 ($p = 0.000$) และทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น ที่มีค่าเท่ากับ 10.7 ($p = 0.000$) และเมื่อวิเคราะห์หลายข้อ พบว่ามีหลายข้อที่ทันตแพทย์แต่ละกลุ่มตอบแบบสอบถามได้สอดคล้องกับหลักการแตกต่างกัน

แบบสอบถามด้านความรู้ที่นี้อาจแบ่งได้เป็น 4 ประเด็น คือ 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อโรค ยาต้านจุลชีพ และบาดแผลผ่าตัด (ข้อ 1-7) 2) การเลือกยาต้านจุลชีพป้องกันที่เหมาะสม (ข้อ 8-11) 3) เภสัชจลนศาสตร์ (pharmacokinetics) และการบริหารยาต้านจุลชีพ (ข้อ 12-16) และ 4) ผลข้างเคียงของยาต้านจุลชีพป้องกัน (ข้อ 17-20) ในประเด็นความรู้ทั่วไปนั้น ทันตแพทย์ทั่วไปสามารถตอบแบบสอบถามได้ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 37.3-92.2 ทันตแพทย์

เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากสามารถตอบได้ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 64.8-97.2 ในขณะที่ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นตอบได้ตั้งแต่ร้อยละ 43.6-96.1 โดยข้อที่ทันตแพทย์แต่ละกลุ่มตอบคำถามได้ถูกต้องแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ คำถามเกี่ยวกับชนิดของแผลผ่าตัดฟันคุด เชื้อแบคทีเรียประจำถิ่นในช่องปาก เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดฟันคุด และการใช้ยาต้านจุลชีพที่มีขอบเขตครอบคลุมเชื้อกว้าง

ในประเด็นเภสัชจลนศาสตร์และการบริหารยาต้านจุลชีพนั้น ทันตแพทย์ทั่วไปสามารถตอบแบบสอบถามได้ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 7.1-81.6 ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากสามารถตอบได้ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 5.6-85.9 ในขณะที่ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นตอบได้ตั้งแต่ร้อยละ 7.3-79.2 โดยข้อที่ทันตแพทย์แต่ละกลุ่มตอบคำถามได้ถูกต้องแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การจ่ายยาต้านจุลชีพภายหลังการผ่าตัด 5 วัน และการบริหารยาต้านจุลชีพให้มีระดับยาในซีรัมมากกว่าระดับต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ 4-5 เท่าและพบว่าคำถามที่ทันตแพทย์ทุกกลุ่มตอบสอดคล้องกับหลักการน้อยที่สุดคือคำถามเรื่องการบริหารยาต้านจุลชีพเมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด โดยตอบได้ถูกต้องเพียงร้อยละ 5.6-7.3 (ตารางที่ 1) และส่งผลกระทบต่อเวชปฏิบัติในแบบสอบถามส่วนที่ 3

ในการศึกษาของ Rungsiyanont และ Sappayatosok ซึ่งออกแบบการวัดความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาตามชนิดของยาต้านจุลชีพ แตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่านักศึกษาทันต-

แพทย์สามารถตอบได้ถูกต้องร้อยละ 1.4-50.5 ทันตแพทย์ทั่วไปตอบได้ถูกต้องร้อยละ 1.0-60.0 และทันตแพทย์เฉพาะทางตอบได้ร้อยละ 0-48.3 ซึ่งจะเห็นว่าความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาต้านจุลชีพอยู่ในช่วงกว้างเช่นกัน เมื่อพิจารณาตามชนิดของยาต้านจุลชีพที่ใช้บ่อย ได้แก่ penicillin, amoxicillin, clindamycin, erythromycin และ metronidazole พบว่าทันตแพทย์สามารถตอบได้ถูกต้องร้อยละ 0-1.4, ร้อยละ 40.0-51.7, ร้อยละ 7.5-12.3, ร้อยละ 22.6-28.7 และร้อยละ 4.6-11.5 ซึ่งสามารถนำผลที่ได้ไปปรับการเรียนการสอนเกี่ยวกับหลักและแนวทางการบริหารยาต้านจุลชีพ ตั้งแต่เภสัชวิทยาพื้นฐาน ไปจนถึงเภสัชวิทยาคลินิกได้

ในประเด็นผลข้างเคียงของยาต้านจุลชีพป้องกันนั้นพบว่าอัตราการตอบแบบสอบถามได้สอดคล้องกับหลักการนั้นอยู่ในช่วงต่ำที่สุด โดยทันตแพทย์ทั่วไปสามารถตอบแบบสอบถามได้ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 11.4-30.6 ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากสามารถตอบได้ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 4.2-32.4 ในขณะที่ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นตอบได้ตั้งแต่ร้อยละ 13.5-32.0 โดยทันตแพทย์แต่ละกลุ่มตอบคำถามแต่ละข้อได้ถูกต้องไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และไม่มีข้อใดที่ทันตแพทย์ตอบได้ถูกต้องเกินร้อยละ 50 เลย (ตารางที่ 1) จึงจำเป็นต้องปรับปรุงการเรียนการสอนในประเด็นนี้เช่นกัน

สำหรับการพิจารณาเลือกยาต้านจุลชีพป้องกันที่เหมาะสม โดยหลักการควรพิจารณาให้ยาที่มีความจำเพาะต่อเชื้อที่น่าจะเป็นสาเหตุมากที่สุด⁽²¹⁾ ดังนั้นในการฉีดยาต้านจุลชีพป้องกันสำหรับการผ่าตัดฟันคุด จึงควรพิจารณาเลือกยาในกลุ่ม penicillin เนื่องจากออกฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อ *Streptococcus* ซึ่งเป็นเชื้อประจำถิ่นในช่องปาก เช่นเดียวกับแนวทางเวชปฏิบัติในการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจ^(6,22) และผู้ป่วยที่ใส่ข้อต่อเทียม⁽²³⁻²⁵⁾ ซึ่งใช้ amoxicillin เป็นตัวเลือกแรกเช่นกัน ในแบบทดสอบส่วนที่สองพบว่าทันตแพทย์ร้อยละ 94.0 ทราบว่า amoxicillin เป็นยาต้านจุลชีพป้องกันที่เหมาะสม ในขณะที่แบบทดสอบส่วนที่สามพบว่าทันตแพทย์ร้อยละ 93.6 เลือก amoxicillin ในเวชปฏิบัติจริงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Palmer และคณะ⁽¹⁷⁾ และ Puchades และคณะ⁽¹⁹⁾ ซึ่งพบว่าทันตแพทย์มักเลือก amoxicillin เช่นกัน

ในปัจจุบันแนวทางเวชปฏิบัติในการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันใช้ยา erythromycin สำหรับผู้ป่วยที่แพ้ยาในกลุ่ม penicillin

น้อยลง โดยมักเลือก clindamycin^(6,22-25) หรือ macrolide รุ่นที่ 2 ได้แก่ clarithromycin และ azithromycin^(6,22) แทน ในแง่ความรู้พบว่าทันตแพทย์ร้อยละ 58.1 ทราบว่า clindamycin เป็นยาที่เหมาะสมในการใช้เป็นยาต้านจุลชีพป้องกันในกรณีผู้ป่วยแพ้ penicillin โดยกลุ่มทันตแพทย์สาขาศัลยศาสตร์ช่องปากและทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นทราบเรื่องนี้แตกต่างจากทันตแพทย์ทั่วไป ในขณะที่ทันตแพทย์โดยเฉลี่ยกว่าครึ่ง ยังไม่ทราบว่าปัจจุบันไม่นิยมใช้ erythromycin แล้ว และในเวชปฏิบัติจริง ทันตแพทย์ก็ยังนิยมใช้ erythromycin (ร้อยละ 49.5) มากกว่า clindamycin (ร้อยละ 25.7) ซึ่งเป็นประเด็นที่จำเป็นต้องปรับปรุงการเรียนการสอนเช่นกัน

อัตราการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันสำหรับฟันคุดแต่ละประเภทในการศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างกัน โดยทันตแพทย์มีอัตราการจ่ายยาต้านจุลชีพสำหรับฟันคุดเนื้อเยื่ออ่อนเท่ากับร้อยละ 46.7 ฟันคุดเหตุกระดูกบางส่วนเท่ากับร้อยละ 89.7 และฟันคุดเหตุกระดูกทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 93.8 เปรียบเทียบกับการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาของ Piecuch และคณะ⁽¹⁸⁾ ซึ่งพบอัตราการจ่ายยาต้านจุลชีพสำหรับฟันคุดเนื้อเยื่ออ่อน ฟันคุดเหตุกระดูกบางส่วนและฟันคุดเหตุกระดูกทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 43 , 55 และ 58 ตามลำดับ และการศึกษาในประเทศสเปนของ Puchades และคณะ⁽¹⁹⁾ ซึ่งพบว่าอัตราการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันสำหรับหัตถการที่มีการผ่าตัดเปิดเหงือก และการกระดูกเท่ากับร้อยละ 87 และ 100 ตามลำดับ

ในการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันนั้น ระเบียบในซีรัมและเนื้อเยื่อจะต้องสูงเพียงพอก่อนทำการหัตถการ ดังนั้นจำเป็นต้องให้ loading dose จากนั้นจะคงระดับยาไว้จนกระทั่งหัตถการเสร็จสิ้น การปนเปื้อนสิ้นสุดลงในทางปฏิบัติคือการจ่ายยาต้านจุลชีพประมาณ 1 ชั่วโมงก่อนทำการหัตถการ และสิ้นสุดการจ่ายยาเมื่อผ่าตัดเสร็จสิ้น โดยพบว่ามีการจ่ายยาต่อเนื่องมากกว่า 1-2 วันหลังทำการหัตถการ กลับทำให้เกิดผลเสีย^(26,27) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าทันตแพทย์กลับนิยมจ่ายยาต้านจุลชีพหลังผ่าตัดเพียงอย่างเดียวมากกว่า โดยมีอัตราการจ่ายยาต้านจุลชีพหลังผ่าตัดสำหรับฟันคุดเนื้อเยื่ออ่อนเท่ากับร้อยละ 36.1 ฟันคุดเหตุกระดูกบางส่วนเท่ากับร้อยละ 66.2 และฟันคุดเหตุกระดูกทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 52.5 ซึ่งเป็นแนวทางที่ไม่สอดคล้องกับหลักการ แม้แบบทดสอบส่วนที่สองคำถามที่ 12 จะแสดงว่าทันตแพทย์ร้อยละ 78.6 จะมีความรู้ความเข้าใจว่าระดับยาด้านจุลชีพในซีรัมตั้งแต่

ก่อนผ่าตัดจนถึงภายหลังการผ่าตัดเสร็จสมบูรณ์จะต้องสูงเพียงพอก็ตาม

กล่าวโดยสรุป งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันสำหรับการผ่าตัดฟันกรามซี่ที่สามล่างสุดโดยทันตแพทย์ไทยทั้งในแง่ความรู้และเวชปฏิบัติจริง โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่ส่งไปยังทันตแพทย์กลุ่มต่างๆ ได้แก่ ทันตแพทย์ทั่วไป ทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากและสาขาอื่น ผลการศึกษาพบว่าทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากมีความรู้ความเข้าใจต่อเรื่องการจ่ายยาต้านจุลชีพ

ป้องกันสูงกว่าทันตแพทย์กลุ่มอื่น ทันตแพทย์กว่าร้อยละ 90 ทราบว่า amoxicillin เป็นยาต้านจุลชีพป้องกันที่เหมาะสม และเลือกใช้นานี้ในเวชปฏิบัติจริง อย่างไรก็ตามในกรณีผู้ป่วยแพ้ยากลุ่ม penicillin ทันตแพทย์โดยเฉลี่ยกว่าครึ่งยังไม่ทราบว่าปัจจุบันไม่นิยมใช้ erythromycin แล้ว และในเวชปฏิบัติจริงทันตแพทย์ก็ยังนิยมใช้ erythromycin มากกว่า clindamycin และพบว่าทันตแพทย์ยังนิยมจ่ายยาต้านจุลชีพป้องกันเฉพาะหลังผ่าตัดซึ่งไม่สอดคล้องกับหลักการโดยอาจไม่ได้คำนึงถึงผลข้างเคียงของการใช้ยาต้านจุลชีพป้องกัน

เอกสารอ้างอิง

- Indresano AT, Haug RH, Hofman MJ. The third molar as a cause of deep space infections. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;50:33-5.
- Goldberg MH. The third molar as a cause of deep space infections : discussion. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;50:35-6.
- Lawer B, Sambrook PJ, Goss AN. Antibiotic prophylaxis for dentoalveolar surgery : is it indicated? *Aust Dent J* 2005;50:S54-9.
- Bulut E, Bulut S, Etikan I, Koseoglu O. The value of routine antibiotic prophylaxis in mandibular third molar surgery : acute phase protein levels as indicators of infection. *J Oral Sci* 2001;43:117-22.
- Flynn TR. What are the antibiotics of choice for odontogenic infections, and how long should the treatment course last? *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 2011;23: 519-36.
- Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis : guidelines from the American Heart Association. A Guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007;116:1736-54.
- Monaco G, Staffolani C, Gatto MR, Checci L. Antibiotic therapy in impacted third molar surgery. *Eur J Oral Sci* 1999;107:437-41.
- Capuzzi P, Montebugnoli L, Vaccaro MA. Extraction of impacted third molars : a longitudinal study on factors that affect prospective recovery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994;77:341-3.
- Perunavin V. The use of amoxycillin in impacted lower third molar. *Thai J Oral Maxillofac Surg* 2007;21:109-16 (in Thai).
- Poeschl PW, Eckel D, Poeschl E. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery : a necessity? *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:3-8.
- Lacasa JM, Jimenez JA, Ferras V, et al. Prophylaxis versus preemptive for infective and inflammatory complications of surgical third molar removal: a randomized double-blind, placebo-controlled, clinical trial with sustained release amoxicillin/clavulanic acid (1000/62.5 mg). *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007;36:321-7.
- MacGregor AJ, Addy A. Value of penicillin in the prevention of pain, swelling and trismus following the removal of ectopic mandibular third molars. *Int J oral Maxillofac Surg* 1980;9:166-72.
- Kaziro GS. Metronidazole (Flagyl) and *Arnica Montana* in the prevention of post-surgical complications : a comparative placebo controlled clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1984;22:42-9.
- Ren YF, Malmstrom HS. Effectiveness of antibiotic prophylaxis in third molar surgery : a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:1909-21.
- Johnson RS. Antibiotic. In : Asanami S, Kasazaki Y, eds. Expert third molar extraction. 2nd ed. Tokyo : Quintessence, 1991:108-9.

16. Zeiter DL. Prophylactic antibiotics for third molar surgery : a dissenting opinion. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53:61-4.
17. Palmer NAO, Peeling R, Ireland RS, Martin MV. A study of prophylaxis antibiotic prescribing in National Health Service general dental practice in England. *Br Dent J* 2000; 189:43-6.
18. Piecuch JF, Arzadon J, Liebich SE. Prophylaxis antibiotic for third molar surgery : a supportive opinion. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53:53-60.
19. Puchades SM, Vilas JH, Castellon EV, Aytes LB, Escoda CG. Analysis of the antibiotic prophylaxis prescribed by Spanish oral surgeons. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009; 14:e533-7.
20. Rungsiyanont S, Sappayatosok K. Analgesic, nonsteroidal anti-inflammatory drug and antibiotic usage among Thai dental practitioners : a cross-sectional study. *Thai J Oral Maxillofac Surg* 2011;25:26-40 (in Thai).
21. Pallasch TJ. Antibiotic prophylaxis. *Endod Topics* 2003; 4:46-59.
22. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis : guidelines from the American Heart Association. A Guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *J Am Dent Assoc* 2007;138:739-60.
23. American Dental Association, American Academy of Oral Surgeons. Antibiotic prophylaxis for dental patients with total joint replacements. *J Am Dent Assoc* 2003;134: 895-9.
24. American Academy of Orthopaedics Surgeons. Information statement : antibiotic prophylaxis for bacteremia in patients with joint replacement. Available form: www.aaos.org/about/papers/advismtmt/1033.asp
25. Little JW, Jacobson JJ, Lockhart PB. The dental treatment of patients with joint replacements : a position paper from the American Academy of Oral Medicine. *J Am Dent Assoc* 2010;141:667-71.
26. Paluzzi RG. Antibiotic prophylaxis for surgery. *Med Clin North Am* 1993;77:427-41.
27. Pallasch TJ. Antibiotic prophylaxis. In : Yagiela JA, Dowd FJ, Johnson BS, Mariotti AJ, Neidle EA, eds. Pharmacology and therapeutics for dentistry. 6th ed. St. Louis : Mosby Elsevier, 2011:771-81.