

# กระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร : การวิเคราะห์ย้อนหลัง ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลขนาดใหญ่

สุรัชย์ อภินวถาวรกุล ท.บ.\*

## บทคัดย่อ

การรักษากระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร ต้องใช้วิธีการผ่าตัดกำจัดเนื้อเยื่อและกระดูกตาย ร่วมกับการให้ยาต้านจุลชีพเป็นระยะเวลานาน โดยผู้ป่วยมีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลที่แตกต่างกัน การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบวิเคราะห์ย้อนหลังจากข้อมูลเวชระเบียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนของผู้ป่วยในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ในการรักษาผู้ป่วยกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร จากข้อมูลเวชระเบียนครบถ้วนจำนวน 39 ราย แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลเป็น 3 กลุ่ม คือ น้อยกว่า 7 วัน 7-14 วัน และมากกว่า 14 วัน นำมาวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอในรูปแบบความถี่และร้อยละ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติโคสแควร์ ผลการศึกษาพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ อายุ (p-value=0.003) การมีโรคประจำตัวของผู้ป่วย (p-value=0.002) ตำแหน่งของการติดเชื้อ (p-value=0.013) การเกิดการอักเสบติดเชื้อของกระดูกขากรรไกรในช่องพังผืดกล้ามเนื้อบดเคี้ยว (p-value=0.018) และหัตถการการผ่าตัดที่ผู้ป่วยได้รับ (p-value=0.002) ดังนั้น การเฝ้าระวังและติดตามดูแลผู้ป่วยที่มีปัจจัยดังกล่าว จะช่วยประเมินแนวโน้มของจำนวนวันนอนของผู้ป่วยในโรงพยาบาลได้ ซึ่งสามารถช่วยพัฒนาประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

**คำสำคัญ :** กระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร, จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล, การวิเคราะห์ย้อนหลัง, ปัจจัยเสี่ยง

## Osteomyelitis of the Jaws: A Retrospective Analysis of Risk Factors affecting Length of Stay at Hatyai Hospital

Surachai Apinawathavornkul D.D.S.\*

### Abstract

The treatment of osteomyelitis of the jaws (OJ) is a combination of surgery consisting of debridement of the necrotic tissue and bone sequestrum and prolonged antimicrobial therapy. The duration of length stays for patients makes a difference. This study was a retrospective analysis of medical records. The objective is to find factors that are related to the length of stay of patients in Hatyai Hospital in the treatment of OJ. From the complete medical records of 39 patients, the sample was divided according to the length of stay into 3 groups: less than 7 days, 7-14 days, and more than 14 days. Data analysis was presented in frequencies and percentages, and the relation was analyzed using chi-square statistics. The results found that associated factors include the presence of age (p-value=0.003), comorbid diseases (p-value = 0.002), site of infection (p-value = 0.013), masticatory fascial space involvement (p-value = 0.018) and the surgical method (p-value = 0.002). Therefore, the surveillance and monitoring of patients with these factors can help assess the likelihood of a patient's length stays. This can help improve the efficiency of patient care.

**Keywords :** Osteomyelitis of the jaws, length of stay, retrospective analysis, risk factors

\* ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล  
โรงพยาบาลหาดใหญ่

\* Dentist, Expert Level, Oral and Maxillofacial Surgery, Hatyai hospital

## บทนำ

กระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร (osteomyelitis of the jaws) เป็นการติดเชื้อที่ลุกลามเข้าสู่กระดูก ส่งผลให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับหลอดเลือดที่มาเลี้ยงในกระดูก ทำให้กระดูกส่วนนั้นมีเลือดมาเลี้ยงน้อยลง ส่งผลให้กระดูกถูกทำลายและตาย<sup>1,2</sup> มักเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ทั้งการติดเชื้อจากฟัน เนื้อเยื่อหรืออวัยวะข้างเคียง อาจเกิดจากพยาธิสภาพของตัวกระดูกเอง หรือเกี่ยวกับโรคของหลอดเลือดส่วนปลายทำให้เลือดมาเลี้ยงกระดูกไม่เพียงพอ นอกจากนี้อาจมีการติดเชื้อที่มาจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย และมีการแพร่กระจายเชื้อไปยังกระดูกส่วนต่างๆ ผ่านกระแสเลือด<sup>3</sup> ซึ่งมักพบในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ ทำให้เกิดอาการทั้งแบบเฉียบพลันที่เกิดอย่างรวดเร็วใน 7-10 วัน โดยมีอาการสำคัญคือ ปวดตื้อๆ ลึกๆ ในกระดูกขากรรไกร มีอาการบวมเล็กน้อยและแข็งเป็นดานบริเวณที่มีการอักเสบ มีไข้สูง อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร อาจพบมีอาการชาได้ นอกจากนี้อาจพบการติดเชื้อเรื้อรังที่เกิดขึ้นอย่างช้าๆ เป็นระยะเวลานาน อาจพบหนองหรือรูเปิดของหนองในช่องปากที่บริเวณเหงือก ส่วนของกระดูกเบ้าฟัน หรือมีรูเปิดของหนองที่ผิวหนังได้ มีการอักเสบทำลายส่วนของกระดูกมากขึ้นและอาจพบการแยกส่วนของกระดูกที่ตายออก (sequestrum)<sup>1</sup>

ลักษณะภาพถ่ายภาพรังสีจะสามารถตรวจพบได้ เมื่อมีการทำลายกระดูกส่วนของแร่ธาตุที่เป็นองค์ประกอบไปมากกว่าร้อยละ 30-50 ดังนั้นการตรวจพบการเปลี่ยนแปลงในภาพถ่ายรังสีธรรมดาหรือคอมพิวเตอร์ ต้องใช้เวลาอย่างน้อย 10-14 วัน ในปัจจุบัน มีรายงานการใช้การสแกนกระดูก (bone scintigraphy) เพื่อช่วยในการวินิจฉัยและติดตามการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลักษณะภาพถ่ายภาพรังสีที่พบ ได้แก่ การทำลายกระดูกเป็นเงาโปร่งรังสีเป็นหย่อมๆ ขอบเขตไม่ชัดเจน (moth-eaten) หรือการเกิดเงาที่บ่งชี้ที่เยื่อหุ้มกระดูก (periosteal reaction) และเมื่อการทำลายกระดูกมากขึ้นจะพบกระดูกตาย (sequestrum) หรืออาจพบกระดูกหักได้<sup>1</sup>

กระดูกอักเสบติดเชื้อในกระดูกขากรรไกรเป็นการติดเชื้อที่อันตรายและมักพบภาวะแทรกซ้อนที่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต ได้ร้อยละ 0.56 โดยเฉพาะกลุ่มที่มีปัญหาการกลับเป็นซ้ำหรือมีผลข้างเคียงที่อาจมีอันตรายถึงแก่ชีวิต เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) การมีก้อนเลือดอุดตันในโพรงหลอดเลือดดำใต้ฐานสมอง (Cavernous sinus) และฝีในสมอง (Brain abscess)<sup>4</sup> ดังนั้นการพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพของผู้ป่วย อาการแสดง และชนิดของเชื้อก่อโรคจึงมีความสำคัญ ซึ่งการรักษาด้วยการกำจัดสาเหตุโดยการผ่าตัดเพื่อกำจัดเนื้อเยื่อหรือกระดูกตายออก การระบายหนองและถอนฟันที่เป็นสาเหตุร่วมกับการให้ยาต้านจุลชีพทางหลอดเลือดดำ

และตามด้วยชนิดรับประทาน อาจช่วยลดโอกาสการเกิดความพิการและการเสียชีวิตได้

การผ่าตัดเพื่อกำจัดเนื้อเยื่อ หรือกระดูกตายบริเวณขากรรไกร ได้แก่ 1) การผ่าตัดขึ้นกระดูกที่ตายออก (sequestrectomy) 2) การผ่าตัดเพื่อนำเปลือกกระดูกออก (decortication) หรือ 3) การตัดกระดูกขากรรไกรและบูรณะ (Jaw resection and reconstruction) การศึกษาที่ผ่านมา การผ่าตัดขึ้นกระดูกตายออก และการผ่าตัดนำเปลือกกระดูกออกพบความสำเร็จในการรักษาสูงถึงร้อยละ 86.4<sup>5</sup> ส่วน Baur และคณะ<sup>6</sup> มีรายงานผู้ป่วย 24 ราย โดยผู้ป่วย 18 ราย ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดตัดกระดูกขากรรไกร (segmental resection) และผู้ป่วย 6 ราย ได้รับการผ่าตัดขอบกระดูกขากรรไกร (marginal resection) ให้ผลสำเร็จในการรักษาร้อยละ 83.3 สำหรับการผ่าตัดที่เป็นเชิงอนุรักษ์มากจะให้ผลสำเร็จการรักษาที่ลดลงอย่างไรก็ตาม มีรายงานว่า การผ่าตัดเพื่อนำเปลือกกระดูกออก ร่วมกับการให้ยาต้านจุลชีพชนิดฉีดตามด้วยชนิดรับประทานให้ผลสำเร็จการรักษาที่สูงด้วยเช่นกัน<sup>7</sup>

สำหรับเชื้อก่อโรคที่สัมพันธ์กับการเกิดกระดูกอักเสบติดเชื้อในกระดูกขากรรไกรมีการศึกษาพบว่าเป็นเชื้อผสมชนิดไม่ใช้ออกซิเจน (mixed anaerobic microorganism) ที่พบในช่องปาก ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อบริเวณปลายรากฟันและโรคปริทันต์อักเสบ<sup>8</sup> ยาต้านจุลชีพที่นิยมใช้ในการรักษากระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรจึงได้แก่ ยาในกลุ่ม B lactam ที่ให้ทางหลอดเลือดดำโดยให้เป็นเวลาสั้นๆ และสังเกตติดตามอาการทางคลินิก หากอาการดีขึ้นจะไม่มีไข้ 24-48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด อย่างไรก็ตามยังมีความไม่สอดคล้องของระยะเวลาในการให้ยาต้านจุลชีพ โดย Bamberger และคณะ<sup>9</sup> เสนอว่า จำเป็นต้องให้ยาต้านจุลชีพอย่างน้อย 4 สัปดาห์หลังการผ่าตัด ส่วน Marx และคณะ<sup>10</sup> เห็นว่ามีความจำเป็นในการให้ยาต้านจุลชีพอย่างน้อย 2 สัปดาห์หลังการผ่าตัด<sup>10</sup> ในขณะที่ Kim และคณะ<sup>11</sup> ให้ยาต้านจุลชีพชนิดฉีด 2 สัปดาห์แล้วต่อด้วยชนิดรับประทานต่ออีก 4 สัปดาห์ให้ผลสำเร็จการรักษาร้อยละ 94.9 และในปัจจุบันมีการพัฒนายาต้านจุลชีพที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและมีการใช้ยาหลายชนิดร่วมกันเพื่อให้ครอบคลุมเชื้อก่อโรคได้ดีขึ้น ได้แก่ ยาในกลุ่ม B lactamase inhibitor, metronidazole, cephalosporin เป็นต้น

ผู้ป่วยงานศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล ที่ต้องได้รับการรักษาที่ยุ่งยากซับซ้อน และต้องนอนรักษาโรงพยาบาล ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อบริเวณใบหน้าและลำคอ ผู้ป่วยที่มีการมีการติดเชื้อของกระดูกใบหน้าและขากรรไกร เป็นต้น ซึ่งกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยเหล่านี้

และความเสี่ยงของตัวผู้ป่วยเองย่อมส่งผลต่อจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ปัจจุบันมีการศึกษาเรื่องปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อบริเวณใบหน้าและลำคอที่มีผลให้ผู้ป่วยมีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น โดยพบปัจจัยสำคัญ ได้แก่ การพบการติดเชื้อที่ครอบคลุมช่องพังผืดบริเวณลำคอ 2 ตำแหน่งขึ้นไป และผู้ป่วยที่มีโรคอื่นร่วมด้วย<sup>12</sup> โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานที่สัมพันธ์กับเชื้อ *K.pneumonia*<sup>13</sup> นอกจากนี้ มีการศึกษาถึงการผ่าตัดบริเวณศีรษะและลำคอที่พบว่า ผลผ่าตัดที่มีการติดเชื้อหลังการผ่าตัดมีผลให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น โดยพบในกลุ่มผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ เป็นโรคเบาหวานแผลติดเชื้อ และสกปรกก่อนการผ่าตัด เวลาที่ใช้ในการผ่าตัดนาน<sup>14</sup> การให้ความสำคัญและตระหนักถึงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่ส่งผลต่อจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลที่นานขึ้น จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพและชีวิตของผู้ป่วย รวมถึงลดการใช้ทรัพยากรในการรักษาของระบบสาธารณสุข<sup>15</sup> อย่างไรก็ตามยังไม่มีรายงานการศึกษาปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยกระดูกพรุนอักเสบของกระดูกขากรรไกรที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ ให้การรักษาผู้ป่วยกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร โดยมีการเก็บข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2565 มีผู้ป่วยจำนวน 55 ราย ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดร่วมกับทำให้ยาต้านจุลชีพชนิดฉีดและตามด้วยชนิดรับประทาน โดยผู้ป่วยต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน ส่งผลต่อผู้ป่วยที่ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนในโรงพยาบาล เช่น การติดเชื้อในทางเดินหายใจ การเกิดเชื้อดื้อยา และเสี่ยงต่อการเสียชีวิต นอกจากนี้อัตราการครองเตียงที่ยาวนานยังมีผลต่อสถานพยาบาลที่ต้องใช้บุคลากรทางการแพทย์ในการดูแล รวมถึงการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์ในการรักษาจำนวนมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันยังมีรายงานการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษากระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรไม่มากนัก การศึกษานี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลการรักษากระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรเมื่อพิจารณาจากจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลหาดใหญ่ เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการรักษา ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่มีคุณภาพปลอดภัย และสามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้ตามปกติ

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective

analytical study) จากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลหาดใหญ่ระหว่างปี 2545-2565 ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยเป็นการอักเสบและเกิดหนองของกระดูกขากรรไกรแบบเรื้อรัง (Chronic suppurative osteomyelitis) โดยประเมินจากลักษณะทางคลินิก ได้แก่ มีการปวดบวม มีรูเปิดหนอง หรืออาจมีอาการชา เป็นต้น ร่วมกับภาพถ่ายรังสีที่มีลักษณะของ periosteal reaction sequestrum และ/หรือ osteolytic นอกจากนี้ในบางรายมีผลการตรวจทางพยาธิวิทยาของชิ้นกระดูกร่วมด้วย โดยงานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลหาดใหญ่ (HYH EC 106-66-01) การคำนวณตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากรใช้สูตร  $n > \frac{z^2 \alpha P(1-P)}{e^2}$  โดยใช้ค่า  $P = 0.0102$  จากการศึกษาที่ผ่านมา<sup>16</sup> ค่า  $e$  (estimate error) = 5% จะคำนวณขนาดตัวอย่างได้ 16 คน อย่างไรก็ตามมีการเก็บข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2565 มีผู้ป่วยจำนวน 55 ราย และมีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 39 ราย สำหรับเกณฑ์พิจารณาการคัดเข้าคือผู้ป่วยที่มารับการรักษาเสร็จสมบูรณ์และมาติดตามการรักษาต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน มีเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ การศึกษานี้ใช้ข้อมูลพื้นฐานได้แก่ เพศ อายุ สาเหตุการเกิดโรค อาการแสดงทางคลินิก ตำแหน่งการเกิดโรค ตำแหน่งการติดเชื้อในช่องพังผืด ภาพถ่ายรังสี เชื้อก่อโรค (จากการเพาะเชื้อ) ชนิดยาต้านจุลชีพ หัตถการของการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด และมีเกณฑ์การจำหน่าย (Discharge) ของผู้ป่วย ได้แก่ การมีสัญญาณชีพปกติ ไม่มีการติดเชื้อของแผลผ่าตัด อาการปวดลดลง และสามารถควบคุมความเจ็บปวดได้ โดยกำหนดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลแบ่งเป็น 3 ช่วงคือ 1) จำนวนวันนอนน้อยกว่า 7 วัน 2) จำนวนวันนอน 7 ถึง 14 วัน และ 3) จำนวนวันนอนมากกว่า 14 วัน

## การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในส่วนข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ เพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูลทั่วไป ในส่วนข้อมูลของปัจจัยที่สัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (ระยะเวลาน้อยกว่า 7 วัน ระหว่าง 7-14 วัน และมากกว่า 14 วัน) ใช้สถิติเชิงพรรณนาแจกแจงค่าความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square) โดยกำหนดที่ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95

## ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร

Table 1 Demographic data of the patients

	N	%
<b>Sex</b>		
Male	20	51.3
Female	19	48.7
<b>Age</b>		
<40 years old	23	59.0
≥40 years old	16	41.0
<b>Comorbid</b>		
Present	16	41.1
None	23	58.9
<b>Source of infection</b>		
Odontogenic	35	89.7
Non-odontogenic	4	10.3
-Trauma	(3)	(7.7)
-Hematogenous	(1)	(2.6)
<b>Site</b>		
Mandibular symphysis	19	48.1
Body of mandible	20	51.3
Angle/ramus of mandible	8	20.5
Condyle/coronoid process	1	2.6
<b>Masticatory space</b>		
Present	27	69.2
None	12	30.8
<b>Clinical presentation</b>		
Acute infection	39	100
Trismus	25	64.1
Fistular pus	10	25.6
Numbness	5	12.8
Other	3	7.7
<b>Radiographic finding</b>		
Periosteal reaction	17	43.6
Osteolytic	36	92.3
Sequestrum	3	7.1
<b>Surgical treatment</b>		
Curettage/ sequestrectomy	13	33.3
Decortication	22	56.4
Resection	4	10.3

จากฐานข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยของกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 - 2565 มีผู้ป่วยติดเชื้อบริเวณกระดูกขากรรไกรและใบหน้ารวม 3,942 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร 55 ราย คิดเป็นความชุก 1.39 โดยมีผู้ป่วยที่มีข้อมูลครบถ้วน จำนวน 39 ราย เป็นเพศชาย 20 ราย (ร้อยละ 51.3) เพศหญิง 19 ราย (ร้อยละ 48.7) อายุเฉลี่ย  $35.72 \pm 20.53$  ปี โดยผู้ป่วยจำนวน 34 ราย (ร้อยละ 87.2) มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวร้อยละ 41.1 ผู้ป่วยทุกรายแสดงลักษณะการติดเชื้อแบบเฉียบพลัน (acute infection) โดยพบอาการปวด บวม มีไข้ และอาการแสดงทางคลินิกอื่นที่พบ ได้แก่ อ้าปากได้จำกัด (trismus) (ร้อยละ 64.1) มีรูเปิดตุ่มหนอง (fistular tract) (ร้อยละ 25.6) และอาการชา (numbness) (ร้อยละ 12.8) เป็นต้น ลักษณะภาพถ่ายรังสีเกือบทั้งหมดพบมีการทำลายกระดูกเป็น

แบบ osteolytic (ร้อยละ 89.7) โดยพบลักษณะของ periosteal reaction และพบกระดูกตาย (sequestrum) ร้อยละ 7.7 ในส่วนของสาเหตุการติดเชื้อในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากการบันทึกเวชระเบียนของทันตแพทย์ผู้รักษา ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อที่มีสาเหตุจากฟัน (odontogenic infection) ร้อยละ 89.7 และไม่ได้มีสาเหตุจากฟันร้อยละ 10.3 โดยเกิดจากอุบัติเหตุ ร้อยละ 7.7 และการติดเชื้อทางกระแสเลือกร้อยละ 2.6 (ตารางที่ 1)

ตำแหน่งที่เกิดกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรในการศึกษานี้ทั้งหมดอยู่ในกระดูกขากรรไกรล่าง โดยพบมากที่สุดบริเวณขากรรไกรล่างส่วนลำตัว (body of mandible) พบ 20 ราย (ร้อยละ 51.3) และแนวประสานคาง (mandibular symphysis) พบ 19 ราย (ร้อยละ 48.1) นอกจากนี้ พบความสัมพันธ์กับช่องพังคักกล้ามเนื้อบดเคี้ยว (masticatory space) ร้อยละ 69.2 (ตารางที่ 1)

## ตารางที่ 2 แสดงการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาผู้ป่วยกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร

**Table 2** Antimicrobial drug used in treatment osteomyelitis of the jaws

Antimicrobial drug	Empirical antibiotic	
	Frequency	Percent
<b>Monotherapy</b>	<b>18</b>	<b>46.15</b>
- Clindamycin	1	2.56
- Augmentin	9	23.07
- Cloxacillin	1	2.56
- Penicillin G sodium (PGS)	6	15.38
- Cefazolin	1	2.56
<b>Combination</b>	<b>21</b>	<b>53.84</b>
- Clindamycin + Ceftazidime	2	5.12
- Penicillin G sodium (PGS) + Metronidazole	10	25.64
- Augmentin + Ceftriaxone	2	5.12
- Clindamycin + Ceftriaxone	2	5.12
- Penicillin G sodium (PGS) + Metronidazole + Gentamicin	2	5.12
- Augmentin + Gentamicin	1	2.56
- Clindamycin + Gentamicin	1	2.56
- Augmentin + Cloxacillin	1	2.56

การรักษากระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรผู้ป่วย 13 ราย (ร้อยละ 33.3) ได้รับการผ่าตัดรักษาแบบอนุรักษ์ (curettage, sequestrectomy) โดยได้รับการบำบัดด้วยยาต้านจุลชีพเพื่อครอบคลุมเชื้อก่อโรคที่น่าจะเป็นสาเหตุ (empirical antibiotic therapy) ในการศึกษานี้มีรูปแบบการใช้ยาต้านจุลชีพในกลุ่ม Combination (ร้อยละ 53.84) มากกว่ากลุ่ม Monotherapy (ร้อยละ 46.15) โดยในกลุ่ม Combination ส่วนใหญ่เป็น Penicillin G sodium (PGS) ร่วมกับ Metronidazole มาก

ที่สุด (ร้อยละ 25.64) ส่วนกลุ่ม Monotherapy ส่วนใหญ่เป็น Augmentin มากที่สุด (ร้อยละ 23.07) รองลงมาเป็น Penicillin G sodium (PGS) (ร้อยละ 15.38) (ตารางที่ 2) สำหรับการผ่าตัด มีผู้ป่วยจำนวน 22 ราย (ร้อยละ 56.4) ได้รับการผ่าตัดแบบ decortication และมีผู้ป่วยจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 10.3) ต้องได้รับการผ่าตัดแบบตัดกระดูกขากรรไกรบางส่วน (mandibular resection) (ตารางที่ 1)

### ตารางที่ 3 ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลังการรักษา

**Table 3** Post operative complication

Complication	Frequency	Percent
None	29	74.4
Fracture	1	2.6
Facial weakness	2	5.1
Poor wound healing	3	7.7
Paresthesia	1	2.6
Fracture and facial weakness	1	2.6
Fracture and facial paresthesia	1	2.6
other	1	2.6

ผู้ป่วยทั้งหมดมีระยะเวลานอนโรงพยาบาล 5-36 วัน (เฉลี่ย  $12.87 \pm 6.53$  วัน) โดยพบว่าผู้ป่วย 10 ราย (ร้อยละ 25.6) มีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนานกว่า 14 วัน และจากข้อมูลการติดตามผู้ป่วยหลังการรักษา พบผู้ป่วย 29 ราย (ร้อยละ 74.4) หายจากโรคโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน อย่างไรก็ตาม พบว่ามีผู้ป่วยจำนวน 10 รายมีภาวะแทรกซ้อนภายหลังการรักษา ได้แก่ แผลหายช้า (poor wound healing) 3 ราย (ร้อยละ 7.7) ใบหน้าอ่อนแรง (facial weakness) 2 ราย (ร้อยละ 5.1) กระดูกขากรรไกรหัก อากาธา กระดูกหักร่วมกับใบหน้าอ่อนแรง กระดูกหักร่วมกับอากาธา และอื่นๆ (ภาวะละ 1 ราย) (ร้อยละ 2.6) (ตารางที่ 3)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล พบว่า ช่วงกลุ่มอายุของผู้ป่วยที่น้อยกว่า 40 ปี และ 40 ปีขึ้นไป มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Cramer's V 0.545,  $p=0.003$ ) โดยผู้ป่วยที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไปมีร้อยละของจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล 7-14 วัน และมากกว่า 14 วัน เท่ากับร้อยละ 37.5 และ 56.3 ตามลำดับ

ภาวะการมีโรคประจำตัวของผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Cramer's V 0.478,  $p=0.002$ ) โดยผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล 7-14 วันและมากกว่า 14 วัน เท่ากับร้อยละ 56.3 และ 43.8 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาโรคประจำตัวของผู้ป่วยจากเวชระเบียนตามรหัสการวินิจฉัย (ICD10) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นโรคของต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม (Endocrine, nutritional and metabolic diseases) ร้อยละ

25 รองลงมาคือโรคของระบบไหลเวียนโลหิต (Diseases of the circulatory system) โรคของเลือดและอวัยวะสร้างเลือด (Diseases of the blood and blood-forming organs) โรคของระบบหายใจ (Diseases of the respiratory system) เป็นร้อยละที่เท่ากันที่ร้อยละ 18.75 นอกจากนี้ พบโรคความผิดปกติทางจิตและพฤติกรรม (Mental and behavioral disorders) ร้อยละ 12.5 การตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด (Pregnancy, childbirth and the puerperium) ร้อยละ 6.25 โดยพบว่าผู้ป่วยโรคของต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึมพบร้อยละของการนอนโรงพยาบาลมากกว่า 14 วัน ร้อยละ 100 (ตารางที่ 4)

เมื่อจัดกลุ่มจากตำแหน่งการเกิดกระดูกอักเสบ ระหว่างตำแหน่งมุมขากรรไกรล่างและขากรรไกรล่างส่วนท้ายฟันกราม และตำแหน่งอื่นๆ พบความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Cramer's V 0.462,  $p=0.013$ ) โดยตำแหน่งมุมขากรรไกรล่างและขากรรไกรล่างส่วนท้ายฟันกรามมีร้อยละของจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล 7-14 วัน และมากกว่า 14 วัน เท่ากับร้อยละ 28.6 และ 71.4 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า การติดเชื้อที่ลุกลามถึงชั้นเยื่อหุ้มฟันผุ กัลลามเนื้อบดเคี้ยวมีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Cramer's V 0.454,  $p=0.018$ ) โดยผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่ลุกลามถึงชั้นเยื่อหุ้มฟันผุ กัลลามเนื้อบดเคี้ยวมีร้อยละของจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล 7-14 วัน และมากกว่า 14 วัน เท่ากับร้อยละ 51.9 และ 37.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลที่ระยะเวลาน้อยกว่า 7 วัน ระหว่าง 7-14 วัน และมากกว่า 14 วัน

Table 4 Factors related to length of stay <7 days ,7-14 days,>14 days

Factor	Total (n)	Length of stay			$\chi^2$	Cramer's value		
		< 7 days n (%)	7-14 days n (%)	> 14 days n (%)				
<b>Sex</b>								
Male	20	4(20.0)	11(55.0)	5(25.0)	0.766			
Female	19	5(26.3)	8(42.1)	6(31.6)				
<b>Age group</b>								
<40 years old	23	8(34.8)	13(56.5)	2(8.7)	0.003*	0.545		
≥40 years old	16	1(6.3)	6(37.5)	9(56.3)				
<b>Source of infection</b>								
Odontogenic	35	7(20.0)	18(51.4)	10(28.6)	0.330			
Non-odontogenic	4	2(50.0)	1(25.0)	1(25.0)				
<b>Region of osteomyelitis</b>								
Angle/Ramus of mandible	7	0(0)	2(28.6)	5(71.4)	0.013*	0.462		
Other region	32	9(28.1)	17(53.1)	6(18.8)				
<b>Radiographic</b>								
None	1	0	0	1(100.0)	0.549			
Periosteal reaction/Sequestrum	3	1(33.3)	2(66.7)	0(0)				
Osteolytic	35	8(22.9)	17(48.6)	10(28.6)				
<b>Systemic disease/ Comorbidity</b>								
None	23	9(39.1)	10(43.5)	4(17.4)	0.002*	0.478		
Present	16	0(0)	9(56.3)	7(43.8)				
<b>Systemic disease/ Comorbidity (n=16)</b>								
Endocrine, nutritional and metabolic diseases	4(25)	0(0)	0(0)	4(100)	-			
Diseases of the circulatory system	3(18.75)	0(0)	2(66.7)	1(33.3)				
Diseases of the blood and blood-forming organs	3(18.75)	0(0)	3(100)	0(0)				
Diseases of the respiratory system	3(18.75)	0(0)	2(66.7)	1(33.3)				
Pregnancy, childbirth and the puerperium	1(6.25)	0(0)	1(100)	0(0)				
Mental and behavioral disorders	2(12.5)	0(0)	2(100)	0(0)				
<b>Masticatory space</b>								
None	12	6(50.0)	5(41.7)	1(8.3)			0.018*	0.454
Present	27	3(11.1)	14(51.9)	10(37.0)				
<b>Antimicrobial drug (Empirical antibiotic)</b>								
Monotherapy	18	7(38.9)	8(44.4)	3(16.7)	0.075			
Combination	21	2(9.5)	11(52.4)	8(38.1)				

Factor	Total (n)	Length of stay			$\chi^2$	Cramer's value
		< 7 days n (%)	7-14 days n (%)	> 14 days n (%)		
<b>Antimicrobial drug (2<sup>nd</sup>)</b>						
None	31	8(25.8)	15(48.4)	8(25.8)	0.875	
Medication	8	1(12.5)	4(50.0)	3(37.5)		
<b>Surgical treatment</b>					0.002*	0.460
Resection	4	0(0)	0(0)	4(100)		
Decortication	22	3(13.6)	13(59.1)	6(27.3)		
Curettage	13	6(46.2)	6(46.2)	1(7.7)		
<b>Complication</b>					0.565	
None	29	8(27.6)	13(44.8)	8(27.6)		
present	10	1(10.0)	6(60.0)	3(30.0)		

Chi-square test, P-value <.05, Cramer's value

สำหรับการให้การรักษา หัตถการการผ่าตัดกระดูกขากรรไกรมีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Cramer's V 0.460, p=0.002) โดยการผ่าตัดด้วยวิธีการตัดออก (Resection) มีร้อยละของจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลมากกว่า 14 วัน เท่ากับร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 4)

ในการศึกษาครั้งนี้ ปัจจัยเรื่องเพศ สาเหตุการติดเชื้อ ภาพถ่ายรังสี รูปแบบการใช้ยาต้านจุลชีพ และภาวะแทรกซ้อน ไม่พบความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนของผู้ป่วยในโรงพยาบาล (ตารางที่ 4)

#### วิจารณ์

การรักษากระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานาน เนื่องจากต้องมีการรักษาทั้งการผ่าตัดกำจัดกระดูกที่มีการติดเชื้อและให้ยาต้านจุลชีพชนิดฉีดและชนิดรับประทานเป็นระยะเวลานานเพื่อกำจัดเชื้อก่อโรคร่วมด้วย โดยผู้ป่วยที่มีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น มักพบเฉพาะกลุ่มที่มีปัญหาการกลับเป็นซ้ำหรือมีภาวะแทรกซ้อนที่อาจมีอันตรายถึงแก่ชีวิต เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด การมีก้อนเลือดอุดตันในโพรงหลอดเลือดดำใต้ฐานสมองและฝีในสมอง<sup>4</sup> ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยต้องนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น ทำให้เกิดผลเสียทั้งสภาพร่างกายและจิตใจ รวมถึงการสูญเสียทรัพยากรที่ใช้ในการรักษามากขึ้น

จากการศึกษานี้ได้มีการจัดกลุ่มอายุอ้างอิงตามการศึกษาของ Metwally และคณะ<sup>16</sup> ที่พบว่า กลุ่มอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 41-60 ปี โดยมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 47.4 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>5</sup> โดยผลการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อย

กว่า 40 ปี (เฉลี่ย 35 ปี) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศอินเดียและแอฟริกาตะวันตกที่พบอุบัติการณ์สูงในกลุ่มคนอายุน้อย<sup>17,18</sup> โดยต่างจากการศึกษาอื่นที่มีอายุเฉลี่ยมากกว่า 40 ปี<sup>11,19,20</sup> นอกจากนี้มีการศึกษาของ Chen และคณะ<sup>21</sup> ที่พบว่า อายุที่น้อย (6-12 ปี) หรืออายุที่มากกว่า 65 ปี มีความเสี่ยงในการเกิดการกลับเป็นซ้ำหรือมีผลข้างเคียงที่อาจมีอันตรายถึงแก่ชีวิตมากกว่ากลุ่มอายุอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ โดยอายุที่มากขึ้นส่งผลให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายลดลง<sup>22</sup>

ในส่วนของเพศ การศึกษานี้พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>11,19,20</sup> ส่วนในการศึกษาของแอฟริกาตะวันตกแตกต่างจากการศึกษาอื่นโดยพบเพศหญิงมากกว่าเพศชายเล็กน้อย<sup>18</sup> อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ ปัจจัยเรื่องเพศไม่มีผลต่อจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล

ผู้ป่วยกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรในการศึกษานี้ทั้งหมดมีอาการสัมพันธ์กับการติดเชื้อโดยทั่วไปคือ มีอาการปวดและบวม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ที่พบว่าผู้ป่วยมีอาการปวดบวมมากกว่าร้อยละ 70<sup>5,19,20</sup> นอกจากนี้ยังพบอาการที่สำคัญคือการอ้าปากได้ลดลง โดยในการศึกษานี้พบร้อยละ 64.1 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาของ Andre และคณะที่พบเพียงร้อยละ 47.5 โดยอาการอ้าปากได้ลดลงมักสัมพันธ์กับการหดเกร็งของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (Masseter muscle) หรือจากการอักเสบของกระดูกข้อต่อขากรรไกร<sup>5</sup> และการเกิดกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อที่มีสาเหตุจากฟันซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าสามารถเกิดจากกระดูกขากรรไกรหัก



หรือการติดเชื้อในกระแสเลือดได้<sup>5,11,19</sup>

ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวในการศึกษานี้ มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล โดยผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวทั้งหมดมีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลมากกว่า 14 วัน จำนวน 7 รายจาก 39 รายคิดเป็นร้อยละ 43.8 โดยเป็นโรคของต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึมมากที่สุด ร้อยละ 25 ส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวาน และพบการนอนในโรงพยาบาลมากกว่า 14 วันถึงร้อยละ 100 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>7,21,23</sup> ที่พบผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร ดังนั้น การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องให้ความสำคัญกับการควบคุมปริมาณน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสม อย่างไรก็ตาม มีบางรายรายงานว่าผู้ป่วยที่ดื่มแอลกอฮอล์และใช้ยาเสพติดมีความสัมพันธ์กับการเกิดกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร<sup>20</sup> ในขณะที่บางรายไม่พบความสัมพันธ์<sup>5</sup> แต่การศึกษานี้ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลในเรื่องนี้

ความสัมพันธ์ของการเกิดกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรกับการเกิดการติดเชื้อในช่องพังผืดกล้ามเนื้อบดเคี้ยว (Masticatory space) พบผู้ป่วย 27 รายจาก 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 69.2 สอดคล้องกับรายงานของ Apinawathavornkul และคณะ<sup>2</sup> ที่รายงานว่า การเกิดกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในช่องพังผืดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ริก (Submasseteric space) มากกว่าช่องพังผืดอื่น ๆ การศึกษานี้พบว่า การเกิดการติดเชื้อในช่องพังผืดกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล โดยผู้ป่วยที่มีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลมากกว่า 14 วัน คิดเป็นร้อยละ 37 (จำนวน 10 รายจาก 39 ราย) มีผู้ป่วย 9 รายที่มีการติดเชื้อในช่องพังผืดกล้ามเนื้อบดเคี้ยว เนื่องจากช่องพังผืดกลุ่มนี้มีการปกคลุมด้วยกล้ามเนื้อที่มีขนาดใหญ่และหนา อีกทั้งเป็นช่องพังผืดที่ไม่มีทางระบายออกทางกายภาพ ทำให้การวินิจฉัยช่องพังผืดกล้ามเนื้อบดเคี้ยวทำได้ยาก<sup>2,24</sup> ดังนั้น ในการรักษา ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรให้การวินิจฉัยที่รวดเร็วและให้การรักษาเชิงรุกมากขึ้น เพื่อให้ครอบคลุมการติดเชื้อที่เกิดในกระดูกรวมถึงในชั้นกล้ามเนื้อบดเคี้ยวที่เกี่ยวข้อง เช่น การตัดเลาะกล้ามเนื้อบดเคี้ยวที่มีการติดเชื้อและตาย (Infected necrotic muscle) การตัดกระดูกขากรรไกร (Resection) ที่มีการติดเชื้อ รวมถึงการให้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม เพื่อลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล

ตำแหน่งการเกิดกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรในการศึกษานี้ พบมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ บริเวณขากรรไกรส่วนล่าง (ร้อยละ 51.3) แนวประสานกลาง (ร้อยละ 48.1) มุมขากรรไกรล่างและขากรรไกรส่วนท้ายฟันกราม (ร้อยละ 20.5) และพบส่วนน้อยบริเวณคอนดอยล์ ส่วนเยื่อคอโรนอยด์ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>20</sup> และมีบางรายพบ

ว่าตำแหน่งการเกิดกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรมีความสัมพันธ์กับการเกิดเป็นซ้ำของกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกร (Recurrent osteomyelitis of the jaw) โดยเฉพาะที่ตำแหน่งมุมขากรรไกรและขากรรไกรล่างส่วนท้ายฟันกราม คอนดอยล์ และส่วนเยื่อคอโรนอยด์<sup>21</sup> โดยการศึกษาพบว่า เมื่อแบ่งตำแหน่งการติดเชื้อ เป็นตำแหน่งมุมขากรรไกรล่างและขากรรไกรล่างส่วนท้ายฟันกราม กับตำแหน่งอื่น ๆ พบความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล โดยการติดเชื้อที่ตำแหน่งมุมขากรรไกรล่างและขากรรไกรล่างส่วนท้ายฟันกราม มีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลที่มากกว่า 14 วัน คิดเป็นร้อยละ 71.4 ดังนั้น การให้การรักษาเชิงรุกที่มากขึ้นในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อบริเวณดังกล่าวจะช่วยลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลได้

สำหรับการรักษาโดยการผ่าตัด จากรายงานที่ผ่านมา<sup>25</sup> มีข้อแนะนำให้ทำการตัดเลาะ (Debridement) เนื้อเยื่อที่มีการติดเชื้อ การผ่าตัดเปลือกกระดูก (Decortication) การผ่าตัดกระดูกตาย (Sequestrectomy) และมีบางรายที่ต้องตัดกระดูกขากรรไกร (Resection) อาจร่วมกับการเสริมหรือไม่เสริมกระดูก สำหรับในกระดูกขากรรไกรล่างส่วนใหญ่ใช้การผ่าตัดแบบผ่าตัดเปลือกกระดูก สอดคล้องกับการศึกษาที่ใช้วิธีการผ่าตัดเปลือกกระดูก ร้อยละ 56.4 มีรายงานว่า การผ่าตัดโดยการตัดกระดูกขากรรไกรเป็นวิธีรักษาที่เลือกใช้น้อยกว่าการผ่าตัดรักษาแบบอนุรักษ์ (Curettage, Sequestrectomy) และพบว่าผู้ป่วยบางรายอาจต้องรักษาโดยการผ่าตัดมากกว่า 1 วิธี<sup>20</sup> อย่างไรก็ตามมีรายงานว่า การผ่าตัดโดยการตัดกระดูกตายและการผ่าตัดเปลือกกระดูกให้ผลการรักษาที่ดีแต่ไม่ทุกราย<sup>5</sup> จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการผ่าตัดโดย 2 วิธีนี้ให้ผลสำเร็จในการรักษาได้ทั้งหมด และจากการศึกษานี้พบความสัมพันธ์ของหัตถการการผ่าตัดกับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล โดยผู้ป่วยที่ใช้วิธีการผ่าตัดโดยการตัดกระดูกขากรรไกร ใช้เวลาในการนอนโรงพยาบาลนานกว่า 14 วัน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผู้ป่วย 3 ใน 4 ราย มีอายุมากกว่า 65 ปี สอดคล้องกับรายงานที่ผ่านมาที่กล่าวว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปีมีความเสี่ยงในการเกิดผลข้างเคียงที่มีอันตรายถึงชีวิตมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มอายุอื่น<sup>21,25</sup> นอกจากนี้ผู้ป่วยทั้ง 4 รายยังมีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน มีการใช้สเตียรอยด์ และมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ส่งผลให้ความรุนแรงของการเกิดกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรมากขึ้น การรักษาจึงต้องใช้การผ่าตัดแบบเชิงรุกมากขึ้นร่วมกับการใช้ยาต้านจุลชีพระยะยาว<sup>19</sup>

นอกจากนี้ยังมีรายงานการใช้ออกซิเจนความดันสูง (Hyperbaric oxygen) เป็นทางเลือกที่ช่วยเสริมการรักษา

กับการผ่าตัดและการใช้ยาต้านจุลชีพ<sup>1,25</sup> โดยออกซิเจนความดันสูงจะช่วยเพิ่มการสร้างเส้นเลือดใหม่ เพิ่มการไหลเวียนโลหิตไปที่เนื้อเยื่อ และเพิ่มปริมาณออกซิเจนเพื่อกระตุ้นการทำงานของเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิล (Neutrophil) ไฟโบรบลาสต์ (Fibroblast) และออสทีโอคลาส (Osteoclast)<sup>26</sup> นอกจากนี้มีรายงานที่แนะนำให้ใช้ออกซิเจนความดันสูงช่วยเสริมโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่กลับเป็นซ้ำหลังการรักษาด้วยการผ่าตัดและการใช้ยาต้านจุลชีพแล้ว<sup>11</sup>

ปัจจุบันการใช้ยาต้านจุลชีพมีการพัฒนามากขึ้น ทำให้มียาต้านจุลชีพชนิดใหม่ผลิตรออกมาจำนวนมากขึ้น รวมถึงการที่ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยาได้สะดวกขึ้น จึงมีปัญหากลไกการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพเพิ่มมากขึ้น มีรายงานว่า การที่ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพโดยไม่ได้รับยาต้านจุลชีพทางคลินิกทำให้เกิดเชื้อดื้อยาและทำให้ไม่สามารถกำจัดเชื้อก่อโรคได้หมด โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยมีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำลง<sup>21</sup> จากการศึกษา<sup>21</sup> เลือกใช้ยาต้านจุลชีพส่วนใหญ่เป็นกลุ่มยา Combination โดย Penicillin G sodium (PGS) ร่วมกับ Metronidazole ถูกใช้มากที่สุด (ร้อยละ 25.64) ส่วนยาในกลุ่ม Monotherapy (ร้อยละ 46.15) ถูกใช้โดยเฉพาะ Augmentin มากที่สุด (ร้อยละ 23.07) รองลงมาเป็น Penicillin G sodium (PGS) (ร้อยละ 15.38) โดยผู้ป่วยสามารถตอบสนองต่อการรักษาได้ดี ในการศึกษา<sup>21</sup> มีข้อจำกัดในการเพาะเชื้อได้เฉพาะในกลุ่มที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic culture) เท่านั้น โดยพบกลุ่ม streptococcus species ร้อยละ 30.7 และมีผู้ป่วยจำนวน 3 รายที่ผลการเพาะเชื้อเป็นกลุ่ม *A. Baummanii*, *K.Pneumonia* และ *M. morganii* ที่จำเป็นต้องใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้แก่ Gentamicin, Tazocin, Augmentin, Ceftazidime ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องนอนโรงพยาบาลมากกว่า 20 วัน จะเห็นได้ว่าการที่ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลเป็นเวลานานจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์รวมถึงจำนวนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นตามมาด้วย การศึกษา<sup>21</sup> ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของรูปแบบการใช้ยาต้านจุลชีพกับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการรักษาผู้ป่วยกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรนั้นต้องอาศัยกระบวนการรักษาร่วมกันทั้งหัตถการการผ่าตัดและการให้ยาต้านจุลชีพ รวมถึงปัจจัยอื่นๆ ของตัวผู้ป่วยเอง

การมีภาวะแทรกซ้อนในการศึกษา<sup>21</sup> ไม่พบความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล โดยผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนได้แก่ กระดูกขากรรไกรหัก อากาธา กล้ามเนื้อใบหน้าอ่อนแรง

แผลหายไม่ดี ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง จึงอาจไม่ได้มีผลต่อจำนวนวันนอนของผู้ป่วยในโรงพยาบาล

อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการศึกษาคั้งนี้คือจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่น้อย เนื่องจากอุบัติการณ์การเกิดน้อย ผู้ป่วยบางส่วนมีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน และไม่สามารถติดตามการรักษาได้ การมีทันตแพทย์ศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียลหลายคนทำให้ไม่สามารถควบคุมเทคนิคการรักษาได้ รวมถึงยังมีปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องที่ต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ เศรษฐฐานะของผู้ป่วย ความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปาก การศึกษา โอกาสการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ เป็นต้น นอกจากนี้การศึกษาเรื่องเชื้อก่อโรคมียังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถเพาะเชื้อในกลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนได้ ซึ่งอาจจะพบเชื้อก่อโรคที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น ทำให้สามารถนำปัจจัยเหล่านี้มาศึกษาหาความสัมพันธ์การเกิดการกระดูกพรุนอักเสบในกระดูกขากรรไกรกับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลที่นานขึ้นได้

### บทสรุป

การรักษาผู้ป่วยที่มีการอักเสบติดเชื้อของกระดูกขากรรไกร มีปัจจัยที่สัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ได้แก่ อายุ ตำแหน่งของการติดเชื้อ การมีโรคประจำตัวของผู้ป่วย การเกิดการอักเสบติดเชื้อของกระดูกขากรรไกรในช่องพังผืดกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและหัตถการการผ่าตัดที่ผู้ป่วยได้รับ ดังนั้นการเฝ้าระวังดูแลผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวและการผ่าตัดแบบเชิงรุกมากขึ้นจะสามารถช่วยลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และลดการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์รวมถึงค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยได้

### เอกสารอ้างอิง

1. พรชัย จันศิษย์ยานนท์, อรสา ไวกกุล, จิรพันธ์ พันธุ์วุฒิกร. การวินิจฉัยและการบำบัดการติดเชื้อสาเหตุจากฟัน. กรุงเทพมหานคร: โฮลิสติก พับลิชชิ่ง; 2560.
2. Apinawathavornkul S, Jullakal W. Association of osteomyelitis of mandible and submasseteric space infection. 12th Region Medical Journal 2016;27:7-11.
3. Mercuri LG. Acute osteomyelitis of the jaws. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America 1991;3:355-65.

4. Karshiev K. An analysis of the mortality of patients with suppurative-inflammatory diseases of the maxillofacial area. *Stomatologija (Mosk)* 1997;76:9-10.
5. Andre CV, Khonsari RH, Ernenwein D, Goudot P, Ruhin B. Osteomyelitis of the jaws: a retrospective series of 40 patients. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* 2017;118:261-4.
6. Baur DA, Altay MA, Flores-Hidalgo A, Ort Y, Quereshy FA. Chronic osteomyelitis of the mandible: diagnosis and management-an institution's experience over 7 years. *J Oral Maxillofac Surg* 2015;73:655-65.
7. Haeffs TH, Scott CA, Campbell TH, Chen Y, August M. Acute and chronic suppurative osteomyelitis of the jaws: a 10-year review and assessment of treatment outcome. *J Oral Maxillofac Surg* 2018;76:2551-8.
8. Gaetti-Jardim Júnior E, Fardin AC, Gaetti-Jardim EC, de Castro AL, Schweitzer CM, Avila-Campos MJ. Microbiota associated with chronic osteomyelitis of the jaws. *Braz J Microbiol* 2010;41:1056-64.
9. Bamberger DM. Osteomyelitis. A commonsense approach to antibiotic and surgical treatment. *Postgrad Med* 1993;94:177-84.
10. Marx RE. Chronic osteomyelitis of the jaws. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* 1991;3:367-81.
11. Kim SG, Jang HS. Treatment of chronic osteomyelitis in Korea. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;92:394-8.
12. Yanti LA, Lubis FM, Bahar E. Factors associated with the length of stay of deep neck abscess patients. *ORLI* 2022;52:13-25.
13. Suesongtham P, Charoensombatomorn S, Ungkhara G. Deep neck infection in Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University. *Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine* 2018; 62(5): 365-74.
14. Lebo NL, Quimby AE, Caulley L, Thavorn K, Kekre N, Brode S, et al. Surgical site infection affects length of stay after complex head and neck procedures. *Laryngoscope* 2020;130:837-42.
15. Wangthanakorn S. Factor related to severe Deep neck infections: retrospective study in Udonthani. *Thai journal of otolaryngology head and neck surgery* 2021; 22:3-18.
16. Metwally A, Al-malahy N, Abdulaziz M. Prevalence of jaw osteomyelitis in Educational Dental Hospital, Cairo University: a 5-year retrospective study. *Oral and Maxillofacial Pathology Journal* 2024;15: 204-9.
17. Prasad KC, Prasad SC, Mouli N, Agarwal S. Osteomyelitis in the head and neck. *Acta Otolaryngol* 2007;127:194-205.
18. Khullar SM, Tvedt D, Chapman K, Herlofson BB. Sixty cases of extreme osteonecrosis and osteomyelitis of the mandible and maxilla in a West African population. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012;41:978-85.
19. Sood R, Gamit M, Shah N, Mansuri Y, Naria G. Maxillofacial osteomyelitis in immunocompromised patients: a demographic retrospective study. *J Maxillofac Oral Surg* 2020;19:273-82.
20. Koerbusch GF, Fotos P, Goll KT. Retrospective assessment of osteomyelitis. Etiology, demographics, risk factors, and management in 35 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;74: 149-54.
21. Chen L, Li T, Jing W, Tang W, Tian W, Li C. Risk factors of recurrence and life-threatening complications for patients hospitalized with chronic suppurative osteomyelitis of the jaw. *BMC Infectious Diseases* 2013;13:313.
22. Jumnainsong A, Saichua P. The alteration of immune cells in elderly. *Thammasat Medical Journal* 2016;16:285-96.

23. Almuzayyen A, Elsaraj SM, Agabawi S. Osteomyelitis of the jaw: a 10-year retrospective analysis at a Tertiary Health Care Centre in Canada. *J Can Dent Assoc* 2024;90:3.
  24. Balatsouras DG, Economou C, Kloutsos GM, Korres S, Protopapas D. Submasseteric abscess. *The Journal of Laryngology & Otology* 2001;115:68-70.
  25. Thygesen T, gudmundsson t, torkov p. Diagnosis and treatment of osteomyelitis of the jaw: – a systematic review of the literature. *Journal of dentistry and oral disorders* 2017;3:1066, 1-12.
  26. Humber CC, Albilal JB, Rittenberg B. Chronic osteomyelitis following an uncomplicated dental extraction. *J Can Dent Assoc* 2011;77:98.
-