การผ่าตัดฟันคุดในฟันกรามซี่ที่สามของขากรรไกรล่าง: การรายงานผู้ป่วยและ ทบทวนวรรณกรรม

Surgical Removal on Lower Third Molar Impaction: A Case Report and Literature Review

สุนิษา ไก่เพ็ชร, ท.บ. Sunisa Kaiphet, D.D.S

Abstract

Third molar impaction is a common dental problem leading to surgical removal. The patients frequently showed up with the chief complaint related to the impacted teeth, such as pericoronitis, severe dental caries, and painful swelling. The proper preoperative evaluation, including patient history, patient evaluation, extraoral and intraoral examination, and radiographic investigation, should be achieved for good treatment planning and postoperative care to decrease the chance of serious postoperative complications.

This article reported the case of a 35-year-old female patient who presented with left lower third molar partial bony impaction and tooth decay of the left lower second molar. There was no swelling of the peri-coronal gingiva, and the peri-apical film showed 38 horizontal impactions. The wound healed uneventfully after the impaction was surgically removed.

Keywords: Surgical removal, Lower third molar, Partial bony impaction

วันที่รับ (received) 11 ตุลาคม 2565 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 2 กุมภาพันธ์ 2566 วันที่ตอบรับ (accepted) 9 กุมภาพันธ์ 2566 Published online ahead of print 14 มีนาคม 2565

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ Dental Department, Phayuhakiri Hospital, Nakhonsawan

Corresponding Author: สุนิษา ไก่เพ็ชร กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ Email: taky_sunisa@hotmail.com

doi:

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันปัญหาเรื่องฟันคุดยังเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยใน
กลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทางทันตกรรม (หตุผลที่ผู้ป่วยมา
ขอรับการรักษาอาจพบได้ทั้งกรณีที่ผู้ป่วยมีปัญหาโดยตรงจาก
ฟันคุดเช่นมีอาการปวดฟันจากสภาวะฝาเหงือกอักเสบ (pericoronitis) ฟันผุ บวม เป็นต้น ซึ่งการผ่าตัดฟันกรามคุดล่างชี่ที่
สาม ทันตแพทย์ผู้ทำการรักษาต้องซักประวัติ ประเมินสภาพ
ผู้ป่วย ตรวจร่างกาย ตรวจภายในช่องปากประกอบกับภาพรังสี
เพื่อประเมินตำแหน่งฟันคุดระดับความยากง่ายวางแผนการ
รักษาตลอดจนการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย
จากภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

บทความนี้นำเสนอกรณีศึกษาผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 35 ปี มาพบทันตแพทย์เพื่อรับการผ่าตัดฟันกรามล่างซ้ายซี่ที่สาม (38) ตรวจในช่องปากพบฟันคุดซึ่งขึ้นมาในช่องปากบางส่วน และพบฟันผุลึกซี่ 37, 38 ไม่มีอาการปวดใด ๆ ฟันซี่ 38 ฝังใน กระดูกบางส่วน ไม่มีการบวมของเหงือกบริเวณดังกล่าว จาก ภาพรังสีพบ ฟันซี่ 38 มีการเอียงตัวแบบ Horizontal Impaction ผลการรักษาหลังการผ่าตัด พบว่ามีการหายของแผลที่ปกติ

คำสำคัญ: การผ่าฟันคุด ฟันกรามซี่ที่สามของขากรรไกร ล่าง ฟันฝังอยู่ในกระดูกบางส่วน

าเทาม้า

ฟันคุด (Impacted tooth) หมายถึง ฟันที่ไม่สามารถขึ้น ในช่องปากได้ตามปกติ เนื่องจากมีกระดูกหรือเหงือกที่ปกคลุม หนามาก หรือถูกขัดขวางจากฟันข้างเคียง อาจขึ้นฝังอยู่ใน กระดูกบางส่วน (Partial bony impaction) หรือฝังอยู่ใน กระดูกทั้งชี่ (Complete bony impaction)

ฟันที่ไม่ขึ้น (Unerupted tooth) หมายถึง ฟันซี่ใดก็ตาม ที่ยังไม่ขึ้นในช่องปากซึ่งอาจเป็นฟันคุดหรือฟันที่สามารถขึ้น มาได้เมื่อถึงเวลาที่เหมาะสม¹

สาเหตุการเกิดฟันคุด

1. สาเหตุเฉพาะที่

การขาดพื้นที่พอที่จะให้ฟันขึ้นมาได้ในลักษณะที่ปกติ ซึ่ง ขึ้นกับขนาดของซี่ฟันในช่องปาก ขนาดของกระดูกขากรรไกร ที่มีขนาดเล็ก เกิดจากภาวะทางพยาธิสภาพ เช่น แรงดันจาก ฟันข้างเคียง กระดูกคลุมอยู่รอบ ๆ ฟันหนาและแข็งทำให้ฟัน ไม่สามารถขึ้นได้อย่างปกติ มีฟันน้ำนมที่หลุดออกช้ากว่าปกติ หรือสูญเสียฟันน้ำนมเร็วกว่าปกติ มีถุงน้ำหรือก้อนเนื้องอก เกิดขึ้นบริเวณรอบตัวฟัน เป็นต้น

2. สาเหตุจากความผิดปกติโรคทางระบบ

สาเหตุเกิดก่อนคลอด อาจเกิดจากสาเหตุทางกรรมพันธุ์ สาเหตุเกิดหลังคลอด เช่น โรคกระดูกอ่อน (Rickets) เป็น ความผิดปกติซึ่งมีความบกพร่องทางเกลือแร่ของการสร้างสาร อินทรีย์ของกระดูก โรคโลหิตจาง ภาวะทุพโภชนาการจากการ บริโภคอาหารไม่เหมาะสม หรือน้อยไปไม่พอเพียงส่งผลกระทบ ถึงการเจริญเติบโตของร่างกายด้วย

3. สาเหตุอื่น ๆ ที่พบได้ เช่นความบกพร่องของกระดูกบริเวณ ไหปลาร้า และศีรษะ (Cleidocranial dysostosis) เพดานโหว่ เป็นต้น²⁻⁴

อุบัติการณ์และความชุก

ฟันคุดที่พบได้บ่อย คือ ฟันกรามซี่ที่สามล่าง ฟันกรามซี่ที่ สามบนและฟันเขี้ยวบนตามลำดับ มักจะพบได้น้อยในฟันเขี้ยว ล่าง และฟันกรามน้อยบนและล่าง เนื่องจากเป็นฟันซี่สุดท้าย ที่โผล่ขึ้นในช่องปากและอยู่หลังสุดของกระดูกขากรรไกร หาก กระดูกขากรรไกรมีขนาดเล็กก็จะไม่มีเนื้อที่มากพอให้ฟันขึ้น ได้ตามปกติ^{1, 2, 4}

โดยทั่วไปความชุกของการเกิดฟันคุดพบได้มากในช่วง อายุ 18-25 ปี² และยังพบว่าฟันกรามล่างชี่สุดท้ายจะมีโอกาส เกิดฟันคุดมากกว่าฟันกรามบนชี่สุดท้าย⁵ ซึ่งถ้าพิจารณาจาก ลักษณะของการคุด มีรายงานไว้ว่าการคุดในลักษณะที่แนวฟัน คุดอยู่ในแนวใกล้กลาง (Mesioangular impaction) พบได้มาก ที่สุด และพบฟันคุดฟันกรามซี่ที่สามในเพศหญิงมากกว่าเพศ ชาย⁰ โดยอาการทางคลินิกที่ก่อปัญหาให้ผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ มากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ อาการปวดฟัน สภาวะฝาเหงือก อักเสบ (Pericoronitis) การเกิดฟันผุ และการเกิดโรคปริทันต์ ในฟันกรามซี่ที่สองที่ติดกับฟันคุด สำหรับการเกิดถุงน้ำหรือ เนื้องอกจากฟันคุดรวมไปถึงการละลายของรากฟันซี่ข้างเคียง กับฟันคุดพบได้น้อย⁰

ข้อบ่งชี้การถอนฟันคุด (Indications)

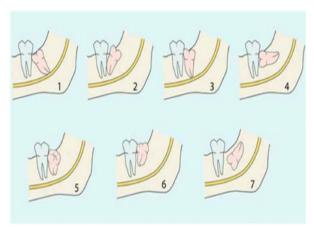
1. ป้องกันการอักเสบของเหงือกที่ปกคลุมฟัน (Pericoro-

- nitis) ซึ่งเป็นการอักเสบของเหงือกที่ปกคลุมฟันที่ยังขึ้นไม่ เต็มที่ เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถแปรงทำความสะอาดเหงือก และฟันได้ดีเท่าที่ควร โดยเหตุผลของการเข้ารับการผ่าตัดฟัน กรามล่างคุดพบว่า ปัญหาจากสภาวะฝาเหงือกอักเสบเป็นเหตุผล ของการผ่าตัดฟันคุดมากที่สุดร้อยละ 25-30²
- 2.ป้องกันฟันผุ ฟันคุดที่โผล่พ้นเหงือกบางส่วน ทำให้ทำ ความสะอาดได้ยาก เศษอาหารติดระหว่างซอกฟันที่ขึ้นแล้ว กับตัวฟันคุด ส่งผลให้เกิดฟันผุ จึงควรพิจารณาถอนออก
- 3.ป้องกันโรคปริทันต์ ฟันคุด โดยเฉพาะฟันกรามล่างชี่ที่ สามจะทำให้ฟันกรามซี่ที่สองไม่แข็งแรง โดยมีแรงกดดันกระดูก ที่หุ้มรากฟันด้านไกลกลาง ทำให้กระดูกละลายเกิดปัญหาด้าน ปริทันต์ต่อฟันกรามซี่ที่สอง
- 4. ป้องกันรากฟันละลาย เนื่องจากฟันคุดอาจมีแรงดันทำให้ รากฟันข้างเคียงละลายได้
- 5. ฟันคุดที่อยู่ใต้ฟันปลอม โดยแรงจากฟันปลอมที่กดเหงือก จะกระตุ้นให้เกิดการละลายของกระดูกทำให้ฟันคุดอาจขึ้นสู่ ช่องปากได้ในภายหลัง
- 6.ป้องกันการเกิดถุงน้ำและเนื้องอก เมื่อทิ้งไว้นานๆ ส่วน ของถุงหุ้มฟันอาจมีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำและเนื้องอกได้ ซึ่งพบได้น้อย⁸
- 7. ป้องกันกระดูกขากรรไกรหัก มีหลายการศึกษาแสดงถึง ผลของฟันคุดต่อความแข็งแรงของกระดูกขากรรไกรล่าง ผู้ป่วย ที่มีฟันคุดมีโอกาสเกิดการหักบริเวณมุมของกระดูกขากรรไกร ล่าง (angle of mandible) ได้มากกว่ากระดูกขากรรไกรล่าง ซึ่งไม่มีฟันคุด
- 8.เพื่อช่วยการจัดฟัน หรือเพื่อป้องกันการซ้อนเกภายหลัง การจัดฟัน เนื่องจากเชื่อว่าแรงดันจากฟันคุดจะทำให้ฟันหน้า ซ้อนเกได้
- 9. ฟันคุดอยู่ในบริเวณที่จะได้รับการฉายรังสี เป็นข้อบ่งขึ้ใน การผ่าฟันคุดออกเนื่องจากเกิดการอักเสบของเหงือกรอบฟันคุดได้ ง่าย ส่งผลให้เกิดการตายของกระดูกหลังจากฉายรังสี^{1-3, 7}

การจำแนกลักษณะของฟันคุด (Classification of impaction)

- 1. จำแนกตามลักษณะการเอียงตัวของฟัน โดยพิจารณาถึง ความสัมพันธ์ของฟันข้างเคียงและกระดูกเรมัส (รูปที่ 1) ได้แก่
 - 1.1 Mesioangular Impaction หมายถึง ฟันคุดเอียงใกล้กลาง
 - 1.2 Distoangular Impaction หมายถึง ฟันคุดเอียงไกลกลาง
 - 1.3 Vertical Impaction หมายถึง ฟันคุดแนวยืน
 - 1.4 Horizontal Impaction หมายถึง ฟันคุดแนวนอน
- 1.5 Buccoangular impaction หมายถึง ฟันคุดเอียง ด้านแก้ม

- 1.6 Linguoangular impaction หมายถึง ฟันคุดอียง ด้านลิ้น
- 1.7 Inverted impaction หมายถึง ฟันคุดแนวกลับหัว ลงด้านล่าง^{1,8-10}



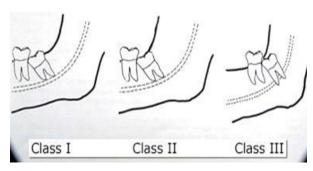
รูปที่ 1 การจำแนกลักษณะของฟันคุด (Classification of impaction)

2. จำแนกตามระยะการขึ้นของฟันในช่องปาก ได้แก่

- 2.1 Erupted หมายถึง ฟันขึ้นในช่องปากแล้ว
- 2.2 Partially erupted หมายถึง ฟันขึ้นในช่องปากบางส่วน
- 2.3 Unerupted หมายถึง ฟันที่ยังไม่ขึ้นในช่องปาก อาจ ฝังอยู่ในกระดูกหรือใต้เหงือก

3. จำแนกตามความสัมพันธ์ของฟันคุดกับขอบด้านหน้าของ กระดูกเรมัส (Ramus) (รูปที่ 2) ได้แก่

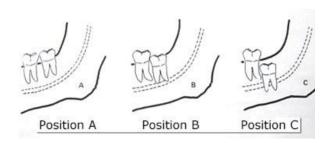
- 3.1 Class I มีส่วนว่างระหว่างด้านหน้าของกระดูกเรมัส และด้านหลังของฟันกรามซี่ที่สองมากกว่าขนาดความ กว้างของฟันกรามซี่ที่สาม
- 3.2 Class II ขนาดของฟันกรามซี่ที่สามใหญ่กว่าส่วนว่าง ด้านหน้าของกระดูกเรมัสและส่วนหลังสุดของฟันกรามซี่ ที่สอง
- 3.3 Class III ฟันกรามชี่ที่สามเกือบทั้งชี่ฝังอยู่ในส่วนของ กระดูกเรมัส



รูปที่ 2 แสดงการจำแนกตามความสัมพันธ์ของฟันคุดกับ ขอบด้านหน้าของกระดูกเรมัส

4. จำแนกตามความสัมพันธ์ของฟันคุดกับฟันกรามซี่ที่สอง ในแนวดิ่ง (รูปที่ 3) ได้แก่

- 4.1 Position A ส่วนบนสุดของฟันกรามชี่ที่สามอยู่ใน ระดับเดียวกันหรือสูงกว่าระนาบการสบฟัน
- 4.2 Position B ส่วนบนสุดของฟันกรามซี่ที่สามอยู่ต่ำกว่า ระนาบการสบฟันแต่สูงกว่าคอฟันของฟันกรามซี่ที่สอง
- 4.3 Position C ส่วนบนสุดของฟันกรามซี่ที่สามอยู่ต่ำกว่า คอฟันของฟันกรามซี่ที่สอง



รูปที่ 3 แสดงจำแนกตามความสัมพันธ์ของฟันคุดกับฟัน กรามชี่ที่สองในแนวดิ่ง

ขั้นตอนในการผ่าฟันคุด

- 1. ซักประวัติสุขภาพและประเมินสัญญาณชีพ
- 2. ตรวจภาพรังสีเพื่อประเมินความยากง่ายและภาวะ แทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นทั้งระหว่างการผ่าตัดและหลังการ ผ่าตัด
- 3. อธิบายขั้นตอนการรักษาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจ เกิดขึ้นให้ผู้ป่วยรับทราบ
- 4. การฉีดยาชาเฉพาะที่ โดยให้ชาเฉพาะบริเวณที่เกี่ยวข้อง กับบริเวณที่ทำการผ่าตัด คือ เส้นประสาทที่มาเลี้ยงบริเวณ ฟันล่าง (Inferior alveolar nerve) เส้นประสาทบริเวณลิ้น (Lingual nerve) และเส้นประสาทที่มาเลี้ยงเหงือกบริเวณ ข้างแก้ม (Long buccal nerve)
- 5. การเปิดแผล รอยกรีดต้องอยู่บนกระดูกเสมอ เปิด Envelope flap จากนั้นกรีดมาตามซอกเหงือกถึงมุมฟันด้านแก้ม ใกล้กลาง (Mesiobuccal line angle) ของฟันกรามซี่ที่หนึ่ง หรือสอง ขึ้นกับความต้องการของการมองเห็น หลังจากนั้นให้ ใช้เครื่องมือแยกเยื่อหุ้มกระดูก (Periosteal elevator) สอด เข้าไปใต้เยื่อหุ้มกระดูกเพื่อเปิดแผ่นเหงือกโดยเปิดให้เยื่อหุ้ม กระดูกติดไปกับแผ่นเหงือก (Full thickness flap)
- 6. กรอกระดูกที่ปกคลุมฟันคุดออกด้วย หัวกรอชนิดกลม (Round bur) ให้พ้นส่วนนูนสุดของฟันทั้งด้านใกล้แก้ม (Buccal) และด้านไกลกลาง (Distal) เลี่ยงการกรอกระดูกไปทาง ด้านใกล้ลิ้น (Lingual) เมื่อกรอเสร็จแล้วให้ลองใช้เอลิเวเตอร์

(Elevator) งัดฟันออก แต่ถ้ายังติดส่วนของตัวฟัน ให้ทำการ กรอแบ่งฟันต่อไป

- 7. ใช้หัวกรอฟันคุดชนิดรูปร่างยาว (Fissure bur) ตัดฟัน ออกเป็น 2 ชิ้นส่วน หรือมากกว่าหรือจะแบ่งตามแนวยาวหรือ แนวขวางก่อน ก็ขึ้นกับลักษณะความลึก การเอียงตัวของฟันคุด และความชำนาญของทันตแพทย์ แล้วใช้เอลิเวเตอร์แยกฟันให้ หลุดออกจากกันเป็นส่วน ๆ แล้วค่อย ๆ นำชิ้นส่วนฟันออก จากเบ้าฟัน
- 8. หลังนำฟันออกเรียบร้อยแล้วต้องกำจัดส่วนของถุงหุ้ม ฟัน (Dental sac) หรือเนื้อเยื่อแกรนูเลชั่นออก และตรวจดูจุด เลือดออก และส่วนแหลมของกระดูกเบ้าฟัน และล้างแผลด้วย น้ำเกลือ และเย็บแผล
 - 9. ให้คำแนะนำ และการดูแลแผลหลังการผ่าตัดฟันคุด^{1, 2, 11,}

การให้ยาแก่ผู้ป่วย

การผ่าตัดฟื้นคุดอาจก่อให้เกิดการติดเชื้อได้ โดยขึ้นกับ สภาวะของผู้ป่วย การอักเสบบริเวณที่ผ่าตัด ความยากของ การผ่าตัด ระยะเวลาที่ใช้ผ่าตัด จึงควรให้ยาปฏิชีวนะแก่ผู้ป่วย เพื่อป้องกันการติดเชื้อ นอกจากนี้ยังควรให้ยาระงับอาการปวด ร่วมด้วย โดยเฉพาะ ยากลุ่ม NSAIDs ที่ช่วยบรรเทาอาการปวด และมีฤทธิ์ลดการอักเสบโดยอาจจ่ายร่วมกับยาพาราเซตามอล ทั้งนี้การจ่ายยาต้องคำนึงถึงโรคทางระบบของผู้ป่วยร่วมด้วย

การติดตามดูผลการผ่าตัด

- 1. นัดผู้ป่วยมาตัดไหมหลังผ่าตัด 5-7 วัน
- 2. ให้ผู้ป่วยกลับมาพบทันตแพทย์หากมีอาการผิดปกติ เช่น อาการไข้ บวม เป็นหนองหรือมีเลือดออกที่ผิดปกติ

ภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการผ่าตัดฟันคุด (operative complication) 1, 2

1. เลือดออกผิดปกติ ในผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบที่ต้องรับ ประทานยาจำพวกยาต้านการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulant) หรือยาต้านเกล็ดเลือด (Antiplatelet agents) ต้องมีการ วางแผนการรักษาก่อนการผ่าตัด รวมถึงควบคุมการหยุดไหล ของเลือดระหว่างและหลังผ่าตัดด้วย โดยปรึกษาแพทย์ก่อน ทำการผ่าตัด

สำหรับผู้ป่วยที่มีสภาพร่างกายปกติ ปัญหาเลือดออกมาก อาจเกิดจากตำแหน่งการลงมีดในบริเวณที่ไม่มีกระดูกรองรับ โดยเฉพาะบริเวณแอ่งสามเหลี่ยมท้ายฟันกรามล่าง (Retromolar triangle) อาจตัดหลอดเลือดฝอยบริเวณนี้ หรืออาจ เกิดจากการฉีกขาดของเนื้อเยื่ออ่อนในบริเวณที่ผ่าตัด แก้ไข โดยใช้แรงกดโดยตรง (Direct pressure) ด้วยผ้าก๊อซ ถ้ามีการ ฉีกขาดของเนื้อเยื่ออ่อนต้องเย็บให้เข้าที่ โดยถ้าเลือดออกจาก เบ้าฟันให้ใช้ผ้าก๊อซอัดเข้าไปในเบ้าฟัน 5-10 นาที โดยทั่วไป จะสามารถห้ามเลือดได้ผล หากเลือดยังไม่หยุดให้ใส่สารห้าม เลือดร่วมด้วยก่อนเย็บปิด ห้ามเย็บปิดแผลขณะที่เลือดยังไหล ไม่หยุดเป็นอันขาด

2. การบาดเจ็บต่ออวัยวะข้างเคียง

- 2.1 เกิดอันตรายต่อฟันข้างเคียง การใช้เอลิเวเตอร์อย่าง ไม่ระมัดระวังอาจทำให้ฟันข้างเคียงโยก แตก หรือหลุดออกมา พร้อมกับฟันที่จะถอน หรือถ้าฟันข้างเคียงรากรวบอาจทำให้ ฟันข้างเคียงตายได้ นอกจากนี้ยังต้องระวังการตัดฟันพลาดไป โดนฟันข้างเคียงอีกด้วย
- 2.2 เกิดการบาดเจ็บต่อเส้นประสาทอินฟีเรียร์อัลวีโอลาร์ ในรายที่ฟันคุดอยู่ชิดเส้นประสาทอินฟีเรียร์อัลวีโอลาร์ ขณะ งัดฟันอาจทำอันตรายต่อกระดูกปลายรากจนแตกหักและกด ลงบนเส้นประสาทอินฟีเรียร์อัลวีโอลาร์จนเกิดความรู้สึกชา หรือ รู้สึกเหมือนเป็นเหน็บบริเวณคางและริมฝีปากล่าง ดังนั้น เมื่อเห็นลักษณะภาพรังสีว่ารากฟันคุดอยู่ใกล้เส้นประสาท อินฟีเรียร์อัลวีโอลาร์ขณะถอนไม่ควรออกแรงกดลงด้านล่าง และถ้าว่าพบเส้นประสาทขาดจากกันควรนำปลายที่ขาดมาชิด กันให้มากที่สุด โดยทั่วไปผู้ป่วยจะชาติดต่อกัน 5 6 สัปดาห์
- 2.3 เกิดการบาดเจ็บต่อเส้นประสาทลิ้น (Lingual nerve) มักเกิดจากการแตกหักของกระดูกด้านลิ้น (Lingual plate) ขณะงัดฟัน เนื่องจากยังมีกระดูกที่คลุมฟันคุดอยู่ หรือไม่ได้ แบ่งฟันไม่พอ จึงทำให้กระดูกด้านลิ้น แตกขณะงัดฟัน ผู้ป่วย จะมีอาการชาบริเวณปลายลิ้น
- 2.4 อันตรายต่อเนื้อเยื่ออ่อน เช่น ความร้อนจากเครื่องกรอ (Frictional heat) อาจทำให้เนื้อเยื่อด้านแก้มหรือริมฝีปากไหม้ได้
- 2.5 ปลายรากฟันหักและถูกดันเข้าไปในโพรงอากาศไซนัส อินฟีเรียร์อัลวีโอลาร์คาแนล หรือช่องด้านลิ้น (Lingual pouch) มักเกิดจากการใช้แรงและทิศทางที่ไม่ถูกต้อง เปิดเหงือกหรือ กรอกระดูกไม่มากพอ ดังนั้นจึงควรพยายามนำรากฟันออก โดยระมัดระวังไม่ให้ทำอันตรายต่ออวัยวะข้างเคียง อาจทิ้ง รากฟันไว้หากพิจารณาแล้วว่าจะมีผลเสียต่ออวัยวะข้างเคียง มากกว่า หรือส่งให้ผู้เชี่ยวชาญทำการรักษาต่อไป
- 2.6 กระดูกรองรับฟันแตกหัก (Fracture of the alveolar process) ส่วนมากจะเป็นกระดูกด้านลิ้นเนื่องจากค่อนข้างบาง หากกระดูกแตกและหลุดออกจากเหงือกให้เอาออก แต่หากยัง ติดเหงือกให้จัดกระดูกให้เข้าที่และเย็บแผลปิด
- 2.7 กระดูกทูเบอโรซิตีแตกหัก (Fracture of the maxillary tuberosity) มักพบในฟันคุดเอียงใกล้กลาง (Mesioangular impaction) เมื่อใช้แรงงัดมาก ๆ เพื่อจะดันให้พ้นส่วน นูนของฟันกรามซี่ที่สองบน กระดูกทูเบอโรซิตีที่หักอาจยังติด

กับส่วนของเนื้อเยื่อที่หุ้มโดยรอบและสามารถเชื่อมติดกับ กระดูกขากรรไกรได้โดยไม่ยุ่งยากนัก

2.8 กระดูกขากรรไกรล่างหัก (Fracture of mandible) อุบัติการณ์ค่อนข้างต่ำ แต่อาจเกิดขึ้นได้ถ้าฟันคุดฝังตัวลึกใน กระดูกขากรรไกร และใช้เอลิเวเตอร์งัดฟันโดยใช้แรงมากโดย เฉพาะผู้ป่วยอายุมาก กระดูกเปราะ หรือฟันมีการเชื่อมติดกับ กระดูก

อาการแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัดฟันคุด

- 1. อาการปวด พบได้ปกติภายหลังการผ่าตัด 1-2 วัน เกิดจาก การบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อและกระดูก การระคายเคืองต่อบาดแผล หรือเกิดจากการติดเชื้อ แนะนำรับประทานยาบรรเทาอาการปวด
- 2. การบวม เกิดจากการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อและกระดูกใน กรณีที่เกิดก้อนเลือดขัง (Hematoma) หรือเลือดออกใต้ผิว (Ecchymosis) จากการที่มีเลือดออกหลังการผ่าตัดแล้วเข้าไป แทรกในเนื้อเยื่อรอบ ๆ บริเวณที่ผ่าตัด โดยจะบวมมากที่สุดใน วันที่ 2 หลังผ่าตัด และจะค่อย ๆ ยุบลงและหายไปได้เองใน เวลา ประมาณ 1 สัปดาห์ การใช้น้ำแข็งประคบหลังผ่าตัดทันที จะลดการบวมจากการเกิดเลือดออกได้ โดยให้ประคบเย็น 1 วัน และหลังจากนั้นให้เปลี่ยนเป็นการประคบอุ่นแทน เพื่อลดการ บวมจากก้อนเลือดที่แข็งตัว
- 3. เลือดออกหลังการผ่าตัด (Secondary hemorrhage) อาจเกิดจากการเย็บปิดแผลไม่ดี มีการแตกหักของกระดูกเบ้า ฟัน หรือมีการกัดกระแทกบาดแผล การที่มีเลือดออกภายหลัง ผ่าตัด 3-5 วัน โดยทั่วไปเกิดจากการอักเสบติดเชื้อ หรือเกิด จากการที่ผู้ป่วยมีปัญหาเรื่องการแข็งตัวของเลือด
- 4. การติดเชื้อหลังการผ่าตัดฟันคุด หากอาการบวมไม่ยุบ ตัวลงหลังจากผ่าตัด 3-5 วันไปแล้ว ให้นึกถึงการอักเสบติดเชื้อ อาจเกิดการติดเชื้อที่มีก่อนการผ่าตัด การปนเปื้อนในขณะผ่าตัด การล้างแผลไม่สะอาดหรือนำเศษกระดูกออกไม่หมดหรือ คนไข้รักษาความสะอาดหลังการผ่าตัดได้ไม่ดี อาจทำให้เกิด การติดเชื้ออักเสบเป็นหนอง
- 5. กระดูกเข้าฟันอักเสบ (Dry socket) เกิดจากเข้าฟัน ไม่มีลิ่มเลือดปกคลุม ทำให้กระดูกเข้าฟันสัมผัสกับน้ำลาย ผู้ป่วย จะมีอาการเจ็บปวดมาก แผลจะมีกลิ่นเหม็น รักษาโดยการล้าง แผลด้วยน้ำเกลือ และปิดแผลด้วยผ้าก๊อซชุบน้ำยาจำพวกยูจินอล (Eugenol) และนัดผู้ป่วยกลับมาตรวจอาการในวันรุ่งขึ้น หาก ยังปวดก็ให้ทำความสะอาดและปิดแผลใหม่ ห้ามขูดเข้าฟัน เนื่องจากการอักเสบจะขยายมากขึ้นและไม่จำเป็นต้องจ่ายยา ปฏิชีวนะ ยกเว้นกรณีมีหนองในเข้าฟัน
- **6. อาการอ้าปากได้น้อยลง** (Trismus) เป็นผลมาจากการ ปวดบริเวณกล้ามเนื้อบดเคี้ยวในขณะอ้าปาก หรือการติดเชื้อ

ทำให้อ้าปากได้น้อยกว่าปกติ แก้ไขให้ประคบด้วยน้ำอุ่นและ จ่ายยาแก้ปวด พร้อมให้ผู้ป่วยฝึกอ้าปาก โดยอาจจ่ายยาปฏิชีวนะ ร่วมด้วยกรณีพบการติดเชื้อ

7. แผ่นเหงือกตายเฉพาะส่วน เนื่องจากมีการบาดเจ็บต่อ เนื้อเยื่อขณะผ่าตัด และขาดเลือดมาเลี้ยงกรณีศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอการผ่าตัดฟันคุดในขากรรไกรล่าง ในเรื่องการตรวจ สภาพฟันคุด การประเมินทางภาพรังสี การวินิจฉัยและวางแผน การรักษา ขั้นตอนและวิธีการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อน การให้ ข้อมูลแก่ผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด การดูแลแผลหลังผ่าตัด การ ติดตามและประเมินผลการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษา อย่างถูกต้องตามหลักวิชาชีพ ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นทั้งระหว่างและภายหลังการผ่าตัดฟันคุด 1,2

รายงานผู้ป่วย

กรณีศึกษานี้ได้รายงานผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 35 ปี มาพบ ทันตแพทย์เพื่อรับการผ่าตัดฟันกรามล่างซี่ที่สามด้านซ้าย (38) ซึ่งขึ้นในช่องปากบางส่วน มีการเอียงตัวแบบ Horizontal Impaction class II position B

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 35 ปี สถานภาพแต่งงานแล้ว อาชีพ ค้าขาย สิทธิบัตรทอง

อาการสำคัญ

มีฟันคุด เศษอาหารติดฟันและมีฟันผุ

ประวัติทางการแพทย์

ผู้ป่วยเคยเป็นไทรอยด์ได้รับการรักษาอยู่ในภาวะควบคุมได้

ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

ไม่มีอาการปวดใด ๆ

การตรวจสภาพร่างกาย

ผู้ป่วยมีสุขภาพแข็งแรง สัญญาณชีพอยู่ในช่วงปกติ

การตรวจสภาพช่องปาก

- ภายนอกช่องปาก

จากการตรวจร่างกายบริเวณศีรษะ ใบหน้าและลำคอ พบ ใบหน้าตรงลักษณะสมมาตร ใบหน้าด้านข้างเว้า (Concave profile) ผู้ป่วยอ้าปากได้เป็นปกติ การตรวจต่อมน้ำเหลืองไม่ พบความผิดปกติ



ร**ูปที่ 6** แสดงการตรวจภายนอกช่องปาก ใบหน้าด้านข้างเว้า (concave profile)

ภายในช่องปาก

พบฟันซี่ 38 ขึ้นในช่องปากบางส่วน เหงือกบริเวณดังกล่าว มีลักษณะปกติ ไม่มีบวมแดงอักเสบ



รูปที่ 7 แสดงการตรวจภายในช่องปาก พบฟันซี่ 38 ขึ้นใน ช่องปากบางส่วน

การตรวจทางภาพรังสี

ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากฟัน (Periapical radiograph) พบฟันซี่ 38 มีการฝังคุดแบบ Horizontal impaction ผุทะลุ โพรงประสาทฟัน ชนกับด้านไกลกลางของฟันซี่ 37 ซึ่งผุลึกยัง ไม่ทะลุโพรงประสาทฟัน



รูปที่ 8 แสดงภาพรังสีรอบปลายราก บริเวณฟันคุดซี่ 38

การวินิจฉัย 38 Horizontal impaction class II position B with dental caries, 37 dental caries

- 1. ซักประวัติและตรวจร่างกาย
- 2. ตรวจสุขภาพช่องปากโดยรวม บริเวณที่จะผ่าตัด ตำแหน่ง ของฟันและเนื้อเยื่อรอบชี่ฟันคุด ฟันข้างเคียง
- 3. ตรวจภาพรังสีเพื่อประเมินตำแหน่งฟันคุด รูปร่างของ ตัวฟันและรากฟัน ดูความสัมพันธ์ระหว่างฟันคุดกับฟันข้าง เคียงหรืออวัยวะที่สำคัญโดยรอบ เพื่อประเมินความยากง่าย และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นทั้งระหว่างการผ่าตัดและ หลังการผ่าตัด
- 4. อธิบายขั้นตอนการรักษา ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น การดูแลแผลหลังการผ่าตัด การทำความสะอาดช่องปากและ นัดผ่าตัดฟันคุด
 - 5. ผ่าตัดฟันคุด
- 6. ตัดไหม ติดตามผลการรักษา และนัดรับการรักษาต่อ กรณียังพบปัญหาสุขภาพช่องปากอื่น ๆ

การรักษา (ขั้นตอนการรักษาโดยสังเขป)

Visit ที่ 1

ทำการซักประวัติ ตรวจภายในช่องปาก ถ่ายภาพรังสี วางแผนการรักษา ทำการนัดเพื่อผ่าตัดฟันคุด

Visit ที่ 2

ให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้หลัง การผ่าตัดฟันคุดและแนะนำการปฏิบัติตัวหลังผ่าฟันตัดฟันคุด แก่ผู้ป่วย ทำการฉีดยาสกัดเส้นประสาท (Inferior alveolar nerve, Lingual nerve และ Long buccal nerve) ด้วยยาชา 2% lidocaine with epinephrine เปิดแผลให้เยื่อหุ้มกระดูก ติดไปกับแผ่นเหงือก กรีดมาตามซอกเหงือกถึงด้านใกล้กลางของ ฟันกรามใหญ่ซี่ที่สอง (Envelope flap) (รูปที่ 9) กรอกระดูก ที่ปกคลุมส่วนตัวฟัน Buccal bone (รูปที่ 10) กรอแบ่งฟัน (รูปที่ 11) และนำฟันคุดออกทีละส่วนจนหมด (รูปที่ 12) ทั้งหมด 3 ส่วน (รูปที่ 13) ขูดกำจัดเนื้อเยื่อ ล้างแผลด้วยน้ำเกลือ เย็บ แผลแบบ Interrupted suture 2 เข็ม (รูปที่ 14) จ่ายยา ปฏิชีวนะ ยาบรรเทาอาการปวด (Amoxycillin, Ibuprofen, Paracetamol) พร้อมนัดตัดไหมหลังทำหัตถการ 7 วัน



รูปที่ 9 แสดงการเปิดแผ่นเหงือกจากด้านหลังไปถึงด้านใกล้ กลางของฟันกรามใหญ่ซี่ที่สอง



รูปที่ 13 แสดงชิ้นส่วนฟันคุด



รูปที่ 10 แสดงการกรอกระดูกที่ปกคลุมส่วนตัวฟัน

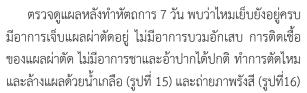


รูปที่ 14 แสดงหลังการเย็บแผล



รูปที่ 11 แสดงการกรอแบ่งฟัน

Visit ที่ 3





รูปที่ 12 แสดงเบ้าฟันหลังจากนำฟันคุดออกแล้วทั้งหมด



รูปที่ 15 แสดงแผลหลังทำหัตถการ 7 วัน



รูปที่ 16 แสดงภาพถ่ายรังสีหลังทำหัตถการ 7 วัน

ผลการติดตามการรักษา

ติดตามการรักษาประมาณ 2-4 สัปดาห์ แผลหายตื้นขึ้น ไม่มีการบวมแดง อักเสบหรือติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (รูปที่ 17) ให้ทันตสุขศึกษาแก่ผู้ป่วยและอุดฟันซี่ 37 ด้วยวัสดุสีเหมือน ฟันด้านไกลกลาง



รูปที่ 17 แสดงแผลหลังทำหัตถการติดตามการรักษา 2-4 สัปดาห์

สรุปผลการรักษาผู้ป่วย

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดฟันคุดล่างด้าน ซ้าย หลังการผ่าตัดผู้ป่วยมีอาการเจ็บแผลเล็กน้อย ผู้ป่วยดูแล แผลได้ดี ไม่มีการบวม ชา หรือการอักเสบติดเชื้อ หลังการ ติดตามเป็นเวลา 2-4 สัปดาห์พบว่าแผลดี ไม่มีอาการผิดปกติ ใด ๆ อุดฟันซี่ 37 แล้วและติดตามการรักษาต่อไป

วิจารณ์

ฟันคุดที่พบได้บ่อย คือ ฟันกรามซี่ที่สามล่าง ฟันกรามซี่ ที่สามบนและฟันเขี้ยวบนตามลำดับ มักจะพบได้น้อยในฟัน เขี้ยวล่าง และฟันกรามน้อยบนและล่าง โดยฟันกรามซี่ที่สามล่าง เนื่องจากเป็นฟันซี่สุดท้ายที่โผล่ขึ้นมาในช่องปาก อยู่ส่วนหลัง สุดของขากรรไกรหากกระดูกขากรรไกรมีขนาดเล็กก็จะไม่มี เนื้อที่เพียงพอสำหรับการขึ้น² จากการศึกษาพบว่าอายุเป็นอีก ปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาความยากในการผ่าฟันคุด โดนพิจารณา จากความแตกต่างของความหนาแน่นของกระดูกที่เกี่ยวข้อง กับอายุ นอกจากนี้อายุที่เพิ่มขึ้นยังสัมพันธ์กับการสร้างรากที่ สมบูรณ์ ซึ่งอาจสัมพันธ์กับอัตราที่สูงขึ้นของภาวะแทรกซ้อน ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 25 ปีเมื่อเทียบกับผู้ป่วยอายุน้อยกว่า และพบว่าเมื่ออายุมากขึ้น อาจใช้เวลาในการผ่านานกว่าและ อาจส่งผลให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น นอกจากนี้ยังปรากฏว่าการฟื้นตัวจากการแทรกซ้อนนานกว่า จึงแนะนำให้ถอนหรือผ่าฟันกรามซี่ที่สามในวัยหนุ่มสาว 15

จากการศึกษานี้ผู้ป่วยมีฟันคุดซี่ 38 เนื่องจากผู้ป่วยมาพบ ทันตแพทย์ เมื่อมีอาการแล้ว เกิดฟันผุทั้งซี่ 37,38 จากการที่ ฟันคุดไปดันชี่ฟันข้างเคียง และเศษอาหารติดซอกฟันที่เบียดกัน ผู้ป่วยทำความสะอาดได้ยากทำให้ฟันข้างเคียงผุ ในบางรายก็มี การติดตามซึ่งผู้ป่วยควรมาทำการรักษาที่เหมาะสมก่อนที่จะ เกิดพยาธิสภาพเนื่องจากการรักษาที่ยากและซับซ้อนมากขึ้น จากการศึกษาของ Chang กล่าวว่า ยิ่งมุมของฟันกรามที่สาม มากเท่าใด การกำจัดและรักษาสุขอนามัยในช่องปากก็ยิ่งยาก มากขึ้นเท่านั้น Angulation เป็นปัจจัยสำคัญกับการเกิดเศษ อาหารติดซอกฟันซึ่งส่งผลต่อการเกิดฟันผุในส่วนของไกล กลางของฟันกรามซี่ที่สองล่าง¹⁷

จากการศึกษาของ Osborn และคณะถึงภาวะแทรกซ้อน หลังการผ่าตัดฟันกรามล่างชี่ที่สาม พบว่าอุบัติการณ์การเกิด ภาวะแทรกซ้อนสูงสุดในฟันคุดชนิดที่มีกระดูกคลุมทั้งชี่ โดย ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด คือการอักเสบของกระดูกเบ้าฟัน (6.3%) การติดเชื้อ (3.7%) อาการชา (0.6%) และภาวะเลือด ออก (0.2%) นอกจากนั้นยังพบว่าอุบัติการณ์เกิดการอักเสบของ กระดูกเบ้าฟันพบสูงในกลุ่มผู้ป่วยที่มีสภาวะการอักเสบของ เหงือกมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการอักเสบของเหงือกถึง 2 เท่า และ พบว่าอุบัติการณ์เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าฟันคุดเพิ่มขึ้น ในผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้น¹⁴ สอดคล้องกับการศึกษาของ Blondeau และคณะ ที่สรุปว่าผู้ป่วยอายุมากมีความเสี่ยงมากขึ้นต่อการเกิด ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดและพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะ แทรกซ้อนหลังทำ 6.9% โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด หลังการผ่าฟันคุดคือการอักเสบของกระดูกเบ้าฟัน รองลงมา คือการติดเชื้อ และอาการชาตามลำดับ¹6

ในการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการอักเสบของกระดูก เข้าฟันภายหลังการผ่าตัดฟันคุด การหายของแผลถอนฟันเป็น ปกติ ไม่มีอาการบวม ภาพรังสีในการผ่าตัดฟันคุด นอกจาก ภาพรังสีรอบปลายรากฟันแล้ว ควรมีความครอบคลุมถึงปลาย

รากฟันคุดและแนวเส้นประสาทและอวัยวะข้างเคียง เช่น ภาพ รังสีปริทัศน์ช่องปากภาพรังสีปริทัศน์ช่องปาก (Panoramic radiograph)

เพื่อประเมินความยากง่ายในการผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อน ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างและหลังการทำหัตถการ อย่างไรก็ตาม ควรประเมินภาพรังสีและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยตั้งแต่ก่อนการ ผ่าตัด

สรุป

สาเหตุของการเกิดฟันคุดเกิดได้จากหลายปัจจัย เช่น สาเหตุ ทางกรรมพันธุ์ที่กระดูกขากรรไกรมีขนาดเล็กแต่ฟันมีลักษณะ ซี่ใหญ่ ทำให้สัดส่วนผิดปกติ หรือไม่มีช่องว่างเพียงพอที่จะให้ ฟันขึ้นการขาดพื้นที่จะให้ฟันขึ้นมาได้ สำหรับข้อบ่งชี้ในการ ผ่าตัดฟันคุดที่ทันตแพทย์มักพบได้บ่อย เช่น มีฝาเหงือกอักเสบ ฟันผุมาก มีอาการปวดและติดเชื้อ ขัดขวางต่อการบดเคี้ยว เป็นต้น ดังนั้น ผู้ป่วยควรพิจารณาผ่าตัดฟันคุดออกก่อนที่จะ เกิดพยาธิสภาพต่าง ๆ ตามมา เนื่องจากอาจเกิดความเจ็บปวด และสูญเสียมากขึ้น ทันตแพทย์ควรแนะนำและให้ความรู้แก่ผู้ป่วย อย่างละเอียด ให้ข้อมูลที่สำคัญแก่ผู้ป่วยอย่างครบถ้วน ได้แก่ การวินิจฉัย การวางแผนการรักษา รวมถึง ผลการรักษา ภาวะ แทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และแนะนำการปฏิบัติตัวหลังหัตถการ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- 1. เชื้อโชติ หังสสูต. ตำราศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโล-เฟเชียล. กรุงเทพฯ: เยียร์บุ๊คพับลิชเชอร์; 2536
- 2. Varghese G. Management of Impacted Third Molars. Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician.2021 Feb: 14:299-328.
- 3. Venta I. How often do asymptomatic, disease-free third molars need to be removed? J Oral Maxillofac Surg. 2012 Sep; 70(9 Suppl 1):S41-7.
- Peterson LJ. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. St. Louis: Mosby; 1985.
- Quek SL, Tay KH, Toh SL, Lim KC. Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: a retrospective radiographic survey. Int J Oral Maxillofac Surg 2003,32:548-52.
- 6. Santosh P, Impacted Mandibular Third Molars: Review of Literature and a Proposal of a Combined Clinical and Radiological Classification. Annals of Medical

- and Health Sciences Research. 2015; 5: 229-34.
- 7. Khan I, Halli R, Gadre P, Gadre KS. Correlation of panoramic radiographs and spiral CT scan in the preoperative assessment of intimacy of the inferior alveolar canal to impacted mandibular third molars. J Craniofac Surg 2011;22:566-70.
- 8. Steed MB. The indications for third-molar extractions. J Am Dent Assoc 2014; 145:570-3
- 9. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted third molar. St Louis: American Medical Books; 1926.
- 10. Pell GJ, Gregory BT. Impacted mandibular third molars: classification and modified techniques for removal.Dent Digest.1933;39:330-8.
- 11. Erdogan O, Tatli U, Ustun Y, Damlar I. Influence of two different flap designs on the sequelae of mandibular third molar surgery. Oral Maxillofag Surg. 2011 Sep;15(3):147-52.
- 12. Goldsmith SM, De Silva RK,Tong DC, Love RM. Influence of a pedicle flap design on acute post-operative sequelae after lower third molar removal. Int J Oral Maxillofac Surg.2012;41(3):371-5.
- Kim JW, Cha IH, Kim MR. Which rish factors are associated with neurosensory deficit of inferior alveolar nerve after mandibular third molar extraction? J Oral Maxillofac Surg. 2012;70(11):2508-14.
- 14. Osborn TP, Frederickson G Jr, Small IA, Torgerson TS.A Prospective study of complications related to mandibular third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg 1985;43:767-69.
- 15. Pogel MA.What is the effect of timing of removal on the incidence and severity of complications? J Oral Maxillofac Surg.2012 Sep;70(9 Suppl 1):S37-40.Epub 2012 Jun 16.
- Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. J Can Dent Assoc 2007;73:325.
- Lim AA, Wong CW, Allen JC Jr. Maxillary third molar: patterns of impaction and their relation to oroantral perforation. J Oral Maxillofac Surg.2012 May;70(5):1035-9.