

## รายงานผู้ป่วย

# การขจัดรากฟันหักทะลุเข้าโพรงอากาศแม็กซิลลา โดยวิธี Caldwell–Luc

จุลเจตน์ เจตเจริญอารยะ ท.บ.\*

**Abstract** Retrieval root fracture in maxillary sinus via Caldwell–Luc operation  
Chulached chedchareonaraya D.D.S\*

\* Klung Hospital, Chanthaburi Province, Thailand.

J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2008;25:215–219.

**Abstract** : The accidental displacement of a root into maxillary sinus is a complication of exodontia. The root should normally be removed early rather than late in order to minimize the maxillary sinus complication. Caldwell–Luc is the standard procedure for surgery of maxillary sinus. This paper illustrates the principles of the Caldwell–Luc procedure and the relations of maxillary sinus floor to the roots of upper posterior teeth.

**Keywords** : root into maxillary sinus, Caldwell–Luc

## บทนำ

ในบรรดาโพรงอากาศที่อยู่รอบจมูกทั้งหมด โพรงอากาศแม็กซิลลาเป็นโพรงอากาศที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับรากฟันมากที่สุด โดยเฉพาะบริเวณฟันกรามบน การปฏิบัติงานทางทันตกรรมบางประเภท เช่น การถอนฟัน การรักษาโพรงประสาทฟัน อาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุทำให้มีสิ่งแปลกปลอมหรือรากฟันหลุดเข้าไปในโพรงอากาศแม็กซิลลาได้ ซึ่งจะทำให้เกิดการอักเสบของโพรงอากาศแม็กซิลลา(maxillary sinusitis)ขึ้นได้ หากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง

โพรงอากาศแม็กซิลลามีลักษณะรูปทรงคล้ายปิรามิด<sup>1,2</sup> ด้านฐานเป็นผนังร่วมกับผนังด้านข้างของโพรงจมูก บริเวณนี้มีรูเปิดเข้าสู่โพรงจมูก (maxillary ostium) ส่วนยอดของโพรงอากาศยื่นเข้าไปในบริเวณ Zygomatic process ของกระดูกแม็กซิลลา ด้านบนคือส่วนฐานของกระดูกตา พื้นที่ล่างเป็นส่วนของกระดูกเบ้าฟัน (alveolar process) ของกระดูกขากรรไกรบนและบางส่วนของกระดูกเพดาน ด้านหน้าคือบริเวณ canine fossa ของกระดูกแม็กซิลลา ด้านหลังเป็นส่วน infratemporal surface ของกระดูกแม็กซิลลา<sup>2</sup>

\* ฝ่ายทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลของ จังหวัดจันทบุรี

ขนาดของโพรงอากาศแม็กซิลลาจะขยายขึ้นตามอายุที่มากขึ้น ทำให้ผนังของกระดูกมีความบางมากขึ้น โดยเฉพาะบริเวณพื้นของโพรงอากาศแม็กซิลลา ซึ่งพบถึงร้อยละ 50 จะมีการขยายลงไปถึงบริเวณกระดูกเบ้าฟัน และพบได้บ่อยที่ปลายรากของฟันยื่นเข้าไปในโพรงอากาศแม็กซิลลาโดยมีเพียงกระดูกบาง ๆ หุ้มอยู่หรือบางครั้งมีเพียงเยื่อบาง ๆ เท่านั้น<sup>2,3,4</sup> จุดที่ลึกที่สุดของโพรงอากาศแม็กซิลลาจะอยู่บริเวณรากฟันกรามบนซี่ที่ 1 และรากฟันกรามบนซี่ที่ 2 Eberhardt et al.<sup>4</sup> ได้ทำการศึกษาระยะห่างระหว่างรากฟันกรามและรากฟันกรามน้อยกับโพรงอากาศแม็กซิลลาได้ระยะค่าเฉลี่ย 1.97 มิลลิเมตร การถอนฟันหรือแคะรากฟันตำแหน่งดังกล่าวจึงมีโอกาสที่รากฟันจะหลุดเข้าไปในโพรงอากาศแม็กซิลลาได้ การผ่าตัดที่ใช้ในการรักษามีหลายวิธี โดยการทำ Caldwell-Luc ยังเป็นวิธีที่มาตรฐานและเหมาะสมในการรักษาเมื่อรากฟันหลุดเข้าโพรงอากาศแม็กซิลลา

จากความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดนี้ ทันตแพทย์จึงควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโพรงอากาศแม็กซิลลาเพื่อที่จะสามารถให้การรักษา ป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน ในบทความนี้จะกล่าวถึงการประเมินตำแหน่งของรากฟัน การวินิจฉัย การรักษา และรายงานผู้ป่วยรากฟันหักทะลุเข้าโพรงอากาศแม็กซิลลา 1 ราย

### รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 18 ปี โสดได้รับการส่งตัวมาจากคลินิกเอกชนแห่งหนึ่ง ด้วยปัญหาเกิดอุบัติเหตุ รากฟันหักหลุดเข้าโพรงอากาศแม็กซิลลา โดยเมื่อ 4 วันก่อนมาพบที่โรงพยาบาล ผู้ป่วยได้ไปถอนฟันกรามบนด้านซ้ายซี่ที่ 2 ระหว่างถอนฟันเกิดมีรากฟันหักคาและระหว่างพยายามแคะรากฟันออกพบว่ารากฟันหลุดทะลุเข้าโพรงอากาศแม็กซิลลา จึงเย็บแผลและส่งต่อผู้ป่วยมาที่โรงพยาบาล

ผู้ป่วยปฏิเสธโรคประจำตัวและไม่มีประวัติการแพ้ยา

จากการตรวจร่างกายทั่วไปผู้ป่วยมีสุขภาพดีสามารถเดินมาได้อเอง ไม่มีอาการบวมบริเวณใบหน้า ไม่มีลักษณะของการติดเชื้อ ไม่มีเลือดหรือน้ำออกทางจมูก

ตรวจภายในช่องปากผู้ป่วยอ้าปากได้เป็นปกติ ไม่มีอาการบวมบริเวณเหงือก มีแผลถอนฟันบริเวณฟันกรามบนซี่ที่ 2 ด้านซ้ายโดยยังมีก้อนเลือดปิดแผลอยู่

จากการซักประวัติจากผู้ป่วยและผู้ให้การรักษาคือได้ให้การวินิจฉัยเป็นรากฟันหักทะลุเข้าโพรงอากาศแม็กซิลลา (root fracture in maxillary sinus) วางแผนการรักษาโดยการทำ Caldwell-Luc เพื่อเอารากฟันออกภายใต้การฉีดยาชาเฉพาะที่

การรักษาโดยฉีดยาชา 2% lidocaine with adrenalin 1:100,000 ที่ร่องเหงือกด้านแก้มและเพดานปากบริเวณฟันเขี้ยวบนด้านซ้ายถึงฟันกรามซี่ที่ 1 บนด้านซ้าย ลงแนวมีดผ่าตัดเหนือ mucogingival junction ประมาณ 5 มิลลิเมตร (รูปที่ 1) จากฟันเขี้ยวบนด้านซ้ายถึงฟันกรามซี่ที่ 1 บนด้านซ้าย เปิดเหงือกออกโดยเลาะใต้ต่อเยื่อหุ้มกระดูกจนเห็นผนังด้านหน้าของโพรง



รูปที่ 1 แนวการลงมีดผ่าตัด



รูปที่ 2 การเจาะกระดูกผนังด้านหน้าของโพรงอากาศแม็กซิลลา



รูปที่ 3 รากฟันภายในโพรงอากาศแม็กซิลลา



รูปที่ 4 รากฟันที่เอาออกจากโพรงอากาศแม็กซิลลา



รูปที่ 5 การเย็บปิดแผลผ่าตัด

อากาศแม็กซิลลา เจาะกระดูกบริเวณผนังด้านหน้าของโพรงอากาศในตำแหน่งเหนือปลายรากฟันกรามน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 1 เซนติเมตร โดยใช้หัวกรอชนิดกลมเจาะนำเป็นแนวก่อน จากนั้นใช้หัวกรอชนิดแท่งกรอตัดกระดูกออก (รูปที่ 2) ใช้เครื่องดูดชนิดแรงสูงดูดรากฟันออกจากโพรงอากาศ (รูปที่ 3) ตรวจพบมีลักษณะเป็นรากฟันขนาด  $0.4 \times 1$  เซนติเมตร (รูปที่ 4) ล้างโพรงอากาศด้วยน้ำเกลือ สังเกตไม่พบมีเลือดออกจึงเย็บแผลปิดโดยเย็บแบบinterrupted suture (รูปที่ 5) หลังการผ่าตัดจ่ายยาปฏิชีวนะ ยาลดอาการคั่งในช่องจมูก ยาแก้ปวดและให้คำแนะนำหลีกเลี่ยงการไอหรือจามแรง ๆ

ห้ามรบกวนแผลผ่าตัด หลังการรักษาไม่พบอาการแทรกซ้อนใด ๆ

## บทวิจารณ์

รากฟันหลุดเข้าโพรงอากาศเป็นอุบัติการณ์ที่พบได้ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการถอนฟันโดยเฉพาะการใช้แรงกดหรือรัดที่มากเกินไป ฟันซี่ที่พบได้บ่อยคือรากฟันกรามบนซี่ที่ 2 และรากฟันกรามบนซี่ที่ 1 เนื่องจากรากฟันทั้งสองซี่อยู่ใกล้โพรงอากาศมากกว่าฟันซี่อื่น จากภาพถ่ายรังสีภายในช่องปาก (periapical) หรือภาพรังสีชนิด panoramic จะพบว่ารากฟันกรามส่วนใหญ่จะยื่นเข้าไปในโพรงอากาศ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการประเมินว่ารากฟันยื่นเข้าไปในโพรงอากาศหรือไม่โดยสังเกตจากความต่อเนื่องของ lamina dura แต่ภาพรังสีไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนเพราะภาพแสดงเพียง 2 มิติ ในบางครั้งภาพที่เห็นอาจเป็นการทับซ้อนกันอยู่ของรากฟันและโพรงอากาศ ได้มีการศึกษาความสัมพันธ์ของรากฟันกับโพรงอากาศโดยเปรียบเทียบระหว่างภาพรังสี panoramic และภาพจาก computed tomography (CT)<sup>5</sup> โดยแบ่งความสัมพันธ์ออกเป็น 5 กลุ่ม พบว่าในกรณีที่รากฟันไม่ได้ยื่นเข้าไปในโพรงอากาศ จะไม่พบความแตกต่างของภาพถ่ายรังสีทั้ง 2 ประเภท ในกรณีที่ภาพรังสี panoramic พบว่ารากฟันยื่นเข้าไปในโพรงอากาศของรากฟันนั้น มีเพียงร้อยละ 39 ที่รากฟันยื่นเข้าไปในโพรงอากาศ และถ้าวัดความยาวของรากฟันที่ยื่นเข้าไปในโพรงอากาศจะพบว่าค่าที่วัดได้จากภาพ panoramic จะมากกว่าค่าที่วัดจากภาพ CT 2.1 เท่า

การได้ประวัติการรักษาที่ชัดเจนประกอบกับภาพถ่ายรังสีจะทำให้การวินิจฉัยได้ถูกต้อง สามารถใช้ได้ทั้งภาพรังสี periapical และภาพรังสี panoramic บางกรณีอาจใช้ภาพรังสี waters view แต่บางครั้งภาพรังสีก็ไม่สามารถบอกตำแหน่งของรากฟันที่หักได้ รากฟันที่หักเข้าโพรงอากาศควรเอาออกเสมอ เพื่อป้องกันการติดเชื้อของโพรงอากาศ การเอาสิ่งแปลกปลอมออกจากโพรงอากาศยิ่งเร็วก็จะทำให้ผลการรักษาดีขึ้น<sup>6</sup>

ในกรณีที่ฟันไม่มีการติดเชื้อและรากฟันมีขนาดเล็กมาก บางคนก็แนะนำให้ปล่อยทิ้งไว้

การผ่าตัดเอารากฟันออกจากโพรงอากาศมีหลากหลายวิธีขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและประสพ-การณผู้ให้การรักษา ในแต่ละวิธีมีข้อแตกต่างกัน การเอารากฟันออกทางบริเวณแผลถอนฟันเหมาะสำหรับกรณีที่ยังเห็นรากฟันค้างอยู่บริเวณทูละลุ มีการหายของแผลที่ดี แต่การเข้าทำมีมุมมองที่ไม่สะดวกและถ้าต้องกรอกระดูกออกมากจะทำให้เกิดรูทะลุเรื้อรังได้ (chronic oroantral fistula)<sup>7</sup> การทำ Sinus lift วิธีนี้จะช่วยเก็บรักษากระดูกและเยื่อโพรงอากาศบริเวณที่เจาะไว้ได้ แต่ขั้นตอนการผ่าตัดใช้เวลามาก และไม่สามารถจะเห็นภายในโพรงอากาศได้อย่างทั่วถึง<sup>7</sup> การทำ Endoscopic Sinus Surgery<sup>8,9,10,11</sup> เป็นวิธีที่เริ่มแพร่หลายมีประสิทธิภาพ บางครั้งใช้ร่วมกับการทำ Caldwell Luc ไม่เหมาะสำหรับกรณีที่สิ่งแปลกปลอมมีขนาดใหญ่<sup>8,11</sup> และผู้ใช้ต้องมีความชำนาญ<sup>11</sup> การผ่าตัดโดยวิธี Caldwell Luc เป็นวิธีมาตรฐานในการผ่าตัดเข้าสู่โพรงอากาศแม็กซิลลา<sup>8</sup> สามารถเห็นภายในโพรงอากาศได้โดยตรง<sup>7</sup> แต่ต้องมีการเจาะกระดูกและเยื่อบริเวณผนังด้านหน้าโพรงอากาศออก พบปัญหาเรื่องเลือดออก epitaxis ภายหลังการผ่าตัด<sup>12</sup> ได้ประมาณร้อยละ 10-40 แต่อย่างไรก็ตามการทำ Caldwell Luc ก็ยังเป็นข้อบ่งชี้แรกของการผ่าตัดเอารากฟันออกจากโพรงอากาศแม็กซิลลา

จากการที่โพรงอากาศแม็กซิลลามีลักษณะทางกายวิภาคที่ใกล้ชิดกับฟันและรากฟัน นอกจากรากฟันหรือฟันที่หลุดเข้าโพรงอากาศแล้วยังมีสาเหตุอื่น ๆ อีกที่เกี่ยวข้องกับทันตแพทย์ เช่นการรักษาคลองรากฟันแล้วเกิดเครื่องมือขยายคลองรากฟันหรือวัสดุที่ใช้รักษาหลุดเข้าไปในโพรงอากาศ การได้รับอันตรายจากอุบัติเหตุบนท้องถนน หรือถูกสิ่งของแทงทะลุเช่นเศษไม้ เข็ม เป็นต้น การจัดการกับปัญหาเหล่านี้ทันตแพทย์สามารถให้การรักษาโดยใช้หลักการเดียวกันกับการผ่าตัดเอารากฟันออกจากโพรงอากาศได้

นอกจากนี้การที่ทันตแพทย์ได้เรียนรู้ถึง

ลักษณะทางกายวิภาคของโพรงอากาศแม็กซิลลาและวิธีการผ่าตัด Caldwell Luc ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานทันตกรรมรากเทียมซึ่งในปัจจุบันเริ่มเป็นที่แพร่หลายมากขึ้น โดยการฝังรากเทียมในตำแหน่งของฟันกรามน้อยบนและฟันกรามบน บ่อยครั้งที่เจอพบปัญหาเรื่องความหนาของกระดูกที่จะรองรับรากฟันเทียมไม่เพียงพอ จำเป็นจะต้องเสริมความหนาของกระดูกร่วมกับการยกฟันของโพรงอากาศแม็กซิลลาที่ย้ายลงมาขึ้นไป โดยการผ่าตัดยกฟันโพรงอากาศสามารถทำได้โดยการนำวิธีผ่าตัด Caldwell Luc มาประยุกต์ใช้ได้

## สรุป

การถอนฟันกรามบนหรือต้องแคะรากฟันฟันกรามบนควรถอนฟันอย่างระมัดระวัง ไม่ใช่แรงกดที่รากฟันโดยตรงเพื่อป้องกันการหลุดเข้าโพรงอากาศแม็กซิลลา ในด้านการรักษาการผ่าตัด Caldwell-Luc ยังเป็นวิธีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่ดีในการผ่าตัดเอารากฟันออกจากโพรงอากาศแม็กซิลลา แม้ในบางครั้งจะประสบปัญหาเรื่องแสงที่ส่องเข้าไปในโพรงอากาศที่ไม่ทั่วถึง ซึ่งน่าจะมีการคิดหาแนวทางการใหม่ต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. เชื้อโชติ หังสสุต. ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล. กทม. เยาว์บุ๊คพับลิชเชอร์ จำกัด 2536:260-74.
2. มีชัย สีส. nasal cavities and paranasal air sinuses. ใน : มีชัย สีส. มหกายวิภาคศาสตร์ประยุกต์ เล่มที่ 2. กทม. เยาว์บุ๊คพับลิชเชอร์ จำกัด 2541: 235-6
3. Hauman CHJ, Chandler NP, Tong DC. Endodontic implications of the maxillary sinus : Int Endod J 2002;35:127-41.

4. Oberli K, Bornstien MM, Arx T. Periapical surgery and the maxillary sinus : radiographic parameter's for clinical outcome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103:848–53.
5. Sharen A, Madjar D. Correlation between maxillary sinus floor topography and related root position of posterior teeth using panoramic and cross-section computed tomography imaging. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;120:375–81.
6. Harris M, Mintz S, Kaltman S. Traumatic penetrating injuries to the maxillary sinus: A retrospective review of the world literature and case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;101:45.
7. Uckan S, Buchbinder D. Sinus lift approach for the retrieval of root fragments from the maxillary sinus. *Int J Oralmaxillofac Surg* 2003;32:87–90.
8. Friedlich J, Rittenberg BN. Endoscopically assisted Caldwell Luc procedure for removal of a foreign body from the maxillary sinus. *J Can Den Assoc* 2005;71:200–1.
9. Costa F, Robiony M, Toro C, Sembronio S, Politi M. Endoscopically assisted procedure for removal of foreign body from the maxillary sinus and contemporary eddodontic surgical treatment of the tooth. *Head Face Med* 2006;2:37.
10. Ikeda K, Hirano K, Oshima T, Shimomura A, Suzuki H, Sonuse H et al. Comparison of complications between Endoscopic sinus surgery and Caldwell Luc operation. *Tohoku J Exp Med* 1996;180:27–31.
11. Hasegawa J, Watanabe K, Kunitomo M, Yamauchi Y, Kurosaki S, Higa I et al. Foreign body in the maxillary sinus – possible plastic tube: a case report. *Auris Nasus Larynx* 2003;30:299–301.
12. Victor TW, Korvi S. Sewing needle in maxillary antrum. *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60:334–6.