

ภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ของ เนื้อเยื่ออ่อนจากการตัดปุ่มกระดูก

Soft tissue complication after exostoses removal

สายทิพย์ ลีวรณานต์ น.บ., ว.น.
กลุ่มการกวีวิชาการและการแพทย์
สถาบันทันตกรรม นนทบุรี

บทนำ

Torus และ Exostoses หมายถึง ลักษณะของปุ่มกระดูกที่งอกนูนออกมา มีลักษณะโตขึ้นอย่างช้าๆ เกิดขึ้นบนผิวกระดูก (cortex) ของกระดูกขากรรไกร ในช่องปากสามารถพบได้ทั้งลักษณะของ Torus palatinus หมายถึง ปุ่มกระดูกนูนบริเวณเพดานแข็ง ตำแหน่งตรงรอยเชื่อมต่อของกระดูกเพดานซึ่งอยู่ตรงกลาง¹⁻³ และ Torus mandibularis หมายถึง ปุ่มกระดูกนูนที่บริเวณขากรรไกรล่างด้านลิ้น¹ ลักษณะของ Exostoses สามารถพบได้ทั้งผิวกระดูกด้านแก้มขากรรไกรล่างและขากรรไกรบน เรียกว่า Buccal exostoses และด้านเพดานปากในกระดูกขากรรไกรบน เรียกว่า Palatal exostoses⁴ ตำแหน่งที่พบมักเป็นแถวฟันกรามซี่ที่หนึ่งยาวถึงบริเวณ tuberosity⁵

อุบัติการณ์เกิดปุ่มกระดูกมักจะพบการเกิดปุ่มกระดูกที่กึ่งกลางเพดานมากที่สุด รองลงมาคือปุ่มกระดูกนูนที่ขากรรไกรล่างด้านลิ้น⁶ ส่วนปุ่มกระดูกด้านแก้ม และด้านเพดานจะพบน้อยลงตามลำดับ¹ ปุ่มกระดูกที่เพดานมักพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย^{1,7-9} ส่วนปุ่มกระดูกที่ขากรรไกรล่างด้านลิ้นมักพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง^{1,7-8} จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าในประเทศไทยพบอัตราการเกิดปุ่มกระดูกที่กึ่งกลางเพดาน และกระดูกขากรรไกรล่างด้านลิ้นสูงกว่าชาติอื่น⁹ และพบถึงร้อยละ 58 และ 31.9 ตามลำดับ⁷ ช่วงอายุที่พบได้บ่อยคือช่วงวัยผู้ใหญ่หรือวัยกลางคน^{7,9} ปุ่มกระดูกกลางเพดานปากพบได้ตั้งแต่ปุ่มขนาดตั้งแต่เล็กถึงใหญ่ รูปร่างหลายแบบอาจเป็นกระดูกนูนฐานกว้าง หรือหลายปุ่มติดกันหรือเป็นก้อน ซึ่งโดยส่วนมากมักพบเป็นปุ่มกระดูกขนาดเล็กและขนาดกลาง^{2,7} รูปร่างคล้ายกระสวย (spindle-shaped) อยู่ตำแหน่งฟันกรามน้อยถึงฟันกราม⁷ ส่วนปุ่มกระดูกบริเวณขากรรไกรล่างด้านลิ้นส่วนมากมักพบมีขนาดเล็ก และพบทั้งสองข้างซ้ายและขวา บริเวณตำแหน่งฟันเขี้ยวหรือฟันกรามน้อย^{4,7} จากการศึกษาของ Jainkittivong & Langlais พบอุบัติการณ์เกิด exostoses ในประชากรไทยร้อยละ 26.9 พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง พบที่กระดูกขากรรไกรบนมากกว่าขากรรไกรล่างถึง 5 เท่า สามารถตรวจพบได้ตั้งแต่ช่วงเป็นวัยรุ่น โดยพบจำนวนมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น¹

สาเหตุการเกิดของปุ่มกระดูกนั้นยังไม่แน่ชัด อาจเกิดจากปัจจัย เช่น เชื้อชาติ กรรมพันธุ์ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ลักษณะแรงบดเคี้ยวที่มากกว่าปกติ และการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง หรือจากปัจจัยร่วมกันระหว่างกรรมพันธุ์และปัจจัยสิ่งแวดล้อม^{1,10}

การวินิจฉัย Torus หรือ Exostosis ขึ้นกับลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสี โดยลักษณะทางภาพถ่ายรังสีจะพบว่าเป็นเงาขาวมีขอบโค้งเรียบชัดเจน แต่ในบางครั้งอาจมีขอบเขตที่ก้ำกึ่งต่อเนื่องไปกับกระดูกปกติ

ที่อยู่ข้างเคียง อาจประกอบด้วยกระดูกทึบ (Cortical bone) ทั้งหมด หรือมีกระดูกพรุน (Cancellous bone) อยู่ใต้กระดูกทึบที่ปกคลุม¹¹

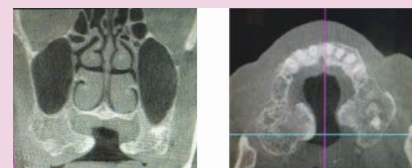
ผู้ป่วยที่มีปุ่มกระดูกขนาดใหญ่อาจมีผลทำให้พูดไม่ชัด มีเศษอาหารติดหรือตกค้างในบริเวณซอกหลืบระหว่างก้อน หรือได้ฐานของปุ่มกระดูกที่มีลักษณะฐานแคบ เกิดแผลบริเวณปุ่มกระดูกบ่อยๆ จากการครูดหรือเสียดสีของอาหารแข็ง ขัดขวางต่อการทำความสะอาดฟันหรือการใส่ฟันปลอม สิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุที่ทำให้ต้องตัดหรือแต่งปุ่มกระดูกเหล่านี้ออก

รายงานผู้ป่วยรายที่ 1

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 68 ปี ได้รับการส่งต่อมาเพื่อตัดปุ่มกระดูกนูนขนาดใหญ่หลายตำแหน่งในช่องปากก่อนการใส่ฟัน มีโรคประจำตัวคือ ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง อยู่ในสภาวะที่สามารถควบคุมได้ดี ปฏิเสธการแพ้ยาและสารใดๆ จากการตรวจภายในช่องปาก พบ Maxillary buccal และ Palatal exostoses ขนาดใหญ่ torus palatinus ขนาดใหญ่ ลักษณะ multilobulated และ torus mandibularis ตำแหน่งข้างซ้ายอยู่บริเวณตำแหน่งฟันหน้าถึงฟันกรามน้อย จำนวน 3 ก้อน (รูปที่ 1) ภาพถ่ายรังสี CBCT พบ palatal exostosis ด้านขวามีลักษณะยื่นนูนมีก้าน ด้านซ้ายมีลักษณะนูนเป็นฐานกว้าง ก้อนทั้งหมดเป็นลักษณะของกระดูกพรุนซึ่งมีเส้นใย (trabeculae) เหมือนกับกระดูกปกติ และมีเนื้อเยื่ออ่อนที่ปกคลุมบริเวณเพดานและ tuberosity หนาแน่น (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 ภาพภายในช่องปากที่พบ Buccal & Palatal exostoses, torus palatinus และ torus mandibularis



รูปที่ 2 ภาพ CBCT ของตำแหน่ง Buccal & Palatal exostoses

ผู้ป่วยได้รับการอธิบายแผนการรักษาและลำดับขั้นตอนการผ่าตัดปุ่มกระดูกในช่องปากทั้งหมดและการผ่าตัดในแต่ละครั้งจะทำภายใต้ยาชาเฉพาะที่ ในรายงานนี้เป็นการผ่าตัดปุ่มกระดูกด้านแก้มและเพดาน ซึ่งได้รับคำปรึกษาจากทันตแพทย์ใส่ฟันให้ทำการตัดแต่งเหงือกที่ปกคลุมกระดูกที่มีความหนา (รูปที่ 3) ออกด้วย ภายหลังการผ่าตัดเสร็จได้ทำการเย็บปิดแผลให้สนิท นัดผู้ป่วยกลับมาตัดไหม และติดตามการรักษา 1 อาทิตย์ พบลักษณะเนื้อเยื่อเหงือกที่ปกคลุมแผลบางส่วนตาย

แต่ไม่มีกระดูกโผล่ (รูปที่ 4) ผู้ป่วยมีอาการเจ็บและระคายเคืองเวลารับประทานอาหาร จ่ายยา Kenalog ให้ผู้ป่วยทาป้ายแผลและให้อมบ้วนปากด้วย Chlorhexidine mouthwash ต่อ นัดผู้ป่วยกลับมาติดตามผลต่ออีก 1 อาทิตย์พบบริเวณแผลมีเนื้อเยื่อเมือกใหม่ขึ้นมาปกคลุมบริเวณตายไป (รูปที่ 5) หลังจากนั้นผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดปุ่มกระดูกในตำแหน่งอื่นต่อจนเสร็จทั้งหมด และติดตามผู้ป่วยจนกระทั่งได้ใส่ฟันปลอม (รูปที่ 6)



รูปที่ 3 ลักษณะของเหงือกที่มีความหนาประมาณ 1.5 เซนติเมตร



รูปที่ 4 1 อาทิตย์ภายหลังการผ่าตัดปุ่มกระดูกด้านแก้มและเพดานข้างขวา พบการตายของเหงือกบางส่วน



รูปที่ 5 2 อาทิตย์ภายหลังการผ่าตัดพบมีเนื้อเยื่อเมือก (mucosa) ใหม่ขึ้นมาปกคลุมบริเวณเนื้อเยื่อที่ตาย

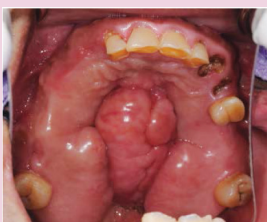


รูปที่ 6 ลักษณะแผลหายเป็นปกติ

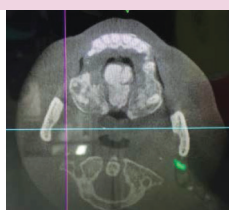
รายงานผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 59 ปี ได้รับการส่งต่อมาเพื่อถอนฟันและตัดปุ่มกระดูกขนาดใหญ่หลายตำแหน่งในช่องปากก่อนการใส่ฟันมีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน และไขมันในเลือดสูง ทั้งหมดอยู่ในภาวะที่สามารถควบคุมได้ ปฏิเสธการแพ้ยาและแพ้สารใดๆ จากการตรวจในช่องปากพบว่า ผู้ป่วยมีรากฟันซี่ 23 และ 24 ค้างอยู่

ร่วมกับมี maxillary buccal และ palatal exostoses ขนาดใหญ่ ทั้งสองข้างซ้ายและขวา, torus palatinus ที่มีลักษณะ irregular และ multilobulated shape, torus mandibularis ลักษณะ asymmetry และ multilobulated shape ทั้งสองข้างเช่นกัน (รูปที่ 7) ภาพถ่ายรังสี CBCT แสดงลักษณะปุ่มกระดูกที่เพดานและ palatal exostoses ทั้งมีลักษณะเป็นก้อนมีก้านยื่นออกมาจากฐาน (รูปที่ 8)



รูปที่ 7 รากฟันที่ค้างอยู่และปุ่มกระดูกทั้งในขากรรไกรบนและล่าง



รูปที่ 8 ภาพถ่ายรังสี CBCT แสดงลักษณะของปุ่มกระดูกในขากรรไกรบน

ผู้ป่วยได้รับการอธิบายแผนการรักษาและการผ่าตัด ว่าจะค่อยๆ ทำไปที่ละตำแหน่งภายใต้ยาชาเฉพาะที่ และจำเป็นต้องมีการผ่าตัดซ้ำ ในบางตำแหน่งเนื่องจากรูปร่างของปุ่มกระดูกมีความใหญ่และเบียดซ้อนกัน ทำให้ไม่สามารถทำให้ได้รูปร่างที่พร้อมสำหรับใส่ฟันในครั้งเดียวได้

ลำดับขั้นตอนการผ่าตัดในผู้ป่วยรายนี้เริ่มจากการผ่าตัดปุ่ม กระดูกด้าน buccal ก่อน ตามด้วยการผ่าตัดลดขนาดกระดูกด้าน palatal ซึ่งมีขนาดใหญ่และยาวยื่นเลยไปด้านท้ายในส่วนของ soft palate แล้วจึงมาผ่าตัดกระดูกที่เพดาน ซึ่งการผ่าตัดต้องการความนุ่มนวล จึงใช้วิธีการกรอด้วย Handpiece ร่วมกับการใช้เครื่อง Piezosurgery ในตำแหน่ง

ที่มีความแคบและไม่สามารถใช้ retractor เข้าไปกันเนื้อเยื่ออ่อนได้ เมื่อผ่าตัดเสร็จจึงทำการเย็บปิดแผลสนิทด้วยไหมเย็บ นัตผู้ป่วยกลับมา ตัดไหมและติดตามผลการรักษาอีก 1 อาทิตย์ พบว่ามีเนื้อเยื่อที่ปกคลุมแผล ด้านท้ายหายไปบางส่วนและมีกระดูกโผล่ (รูปที่ 9) ผู้ป่วยมีอาการเจ็บและ ระคายเคือง จ่ายยา Kenalog ให้ผู้ป่วยทาป้ายแผลและแนะนำให้อมบ้วนปาก ด้วย Chlorhexidine mouthwash ต่อ นัตผู้ป่วยกลับมาติดตามการหาย ของแผลต่อ จนกระทั่งแผลหายมีเนื้อเยื่อเมือกใหม่ขึ้นมาปกคลุมกระดูก (รูปที่ 10) และหายเป็นปกติ (รูปที่ 11)



รูปที่ 9 1 อาทิตย์ภายหลังผ่าตัดปุ่มกระดูกกลางเพดาน พบลักษณะแผลเปิดของกระดูกโผล่



รูปที่ 10 1 เดือนภายหลังผ่าตัดปุ่มกระดูกกลางเพดาน พบมีเนื้อเยื่อที่สร้างใหม่ปกคลุมแผลทั้งหมด



รูปที่ 11 ลักษณะเพดานที่หายเป็นปกติ

วิจารณ์

ปัญหาภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดปุ่มกระดูกเกิดได้หลายอย่าง เช่น เกิดก้อนลิ่มเลือดขนาดใหญ่ (hematoma) ได้แผ่นเหงือกที่เย็บปิด การเกิดแผลแยก มีกระดูกโผล่ การบวม การติดเชื้อ การตายของกระดูก และเนื้อเยื่อ อาการปวดเส้นประสาท (Neuralgia) แผลหายช้า^{9,12-13} ในบางครั้งอาจพบปัญหาการเย็บปิดแผ่นเหงือกให้เข้าที่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เพราะเหงือกที่คลุมปุ่มกระดูกมักบางและฉีกขาดง่าย¹³ โดยเฉพาะปุ่มกระดูกที่มีขนาดใหญ่มักจะพบมีรูปร่าง irregular หรือ มีลักษณะเป็นก้อนหลายๆ ก้อนอยู่ชิดกัน ปกคลุมด้วยเนื้อเยื่ออ่อน

ยิ่งปุ่มกระดูกก้อนใหญ่มาก เนื้อเยื่อก็คงยิ่งบางมากขึ้น ส่วนของเนื้อเยื่อบุผิว (mucosa) เป็นชนิด squamous ติดกับเยื่อหุ้มกระดูก (periosteum)¹⁴ มีเลือดมาเลี้ยงน้อย¹⁵ ระหว่างแต่ละก้อนจะมีเนื้อเยื่ออ่อนแทรกตัวลงไป ปกคลุมทำให้การเลาะแผ่นเหงือกทำได้ยากมากขึ้น ดังนั้นในขั้นตอน การผ่าตัดจึงมักจะฉีกเยื่อเฉพาะที่เสริมเพิ่มจากการฉีกเพื่อให้เกิดการชา ในตำแหน่งที่ผ่าตัดเพื่อให้ยาชาแทรกเข้าไปอยู่ระหว่างกระดูกและเยื่อหุ้ม กระดูกช่วยให้สามารถเลาะแผ่นเนื้อเยื่อได้ง่ายขึ้นและลดการฉีกขาดของ แผ่นเนื้อเยื่อ รวมทั้งยาชาที่ผสมสารบิซโซลอลก็ช่วยลดปริมาณเลือด ที่ออกด้วย

ผู้ป่วยรายที่ 1 มีก้อนปุ่มกระดูกทั้ง buccal exostoses และ palatal exostoses ขนาดใหญ่มากยื่นขยายออกในแนวซ้าย-ขวา และขยายไปด้านท้ายเกินเข้าไปในตำแหน่งเพดานอ่อน รวมทั้งมีเนื้อเยื่อที่ปกคลุมหนาประมาณ 1.5 เซนติเมตร ซึ่งทำให้ตำแหน่งการฉีดยาชา Greater palatine nerve block ถูกบดบังจากลักษณะทางกายวิภาคที่ผิดปกติ ในการทำหัตถการจำเป็นต้องฉีดยาชาในลักษณะ infiltration เพิ่มหลายครั้งเพราะผู้ป่วยมีอาการเจ็บ ซึ่งก็ส่งผลให้หลอดเลือดบวมตัว เนื้อเยื่อบริเวณเพดานปากหลังต่อ incisive foramen จะได้รับเลือดมาเลี้ยงจากหลอดเลือด Greater palatine artery ออกจาก Greater palatine foramen ผ่านชั้นเยื่อหุ้มกระดูกเข้าสู่และส่งเลือดเลี้ยงเนื้อเยื่อที่อยู่บริเวณเพดานแข็ง การตัดเนื้อเยื่อในชั้น connective tissue ที่อยู่ตรงกลางให้บางลงทำให้ชั้นเยื่อหุ้มผิวที่มีเลือดมาเลี้ยงน้อยอยู่แล้วและแขนงหลอดเลือดจากด้านล่างไปเลี้ยงถูกตัดขาดจึงเป็นสาเหตุทำให้ผิวเนื้อเยื่อด้านบนตาย

ผู้ป่วยรายที่ 2 ซึ่งเกิดการฉีกขาดของแผ่นเนื้อเยื่อทางด้านท้ายของก้อนปุ่มกระดูกในขณะเลาะแผ่นเนื้อเยื่อ และเมื่อผ่าตัดเสร็จแล้วมีการเย็บแผ่นเนื้อเยื่อที่ฉีกขาดให้ปกคลุมกระดูกข้างใต้ทั้งหมดแล้วก็ตาม แต่ในวันที่นัดผู้ป่วยมาตัดไหม พบว่ามีเนื้อเยื่อที่ปกคลุมหายไปบางส่วนทำให้กระดูกโผล่ ผู้ป่วยมีอาการเจ็บเมื่อรับประทานอาหาร ซึ่งสาเหตุเกิดจากการที่แผ่นเนื้อเยื่อขาดเลือดเข้ามาเลี้ยง เนื่องจากมีการฉีกขาดของแผ่นเนื้อเยื่อ และเลือดที่มาเลี้ยงบริเวณที่ฉีกขาดลดปริมาณลงจากผลของยาบดหลอดเลือดในยาชา อีกทั้งเนื่องจากก้อนปุ่มกระดูกมีขนาดใหญ่และอยู่เบียดชิดกับ palatal exostosis ที่อยู่ใกล้เคียง ในการกรอกระดูกมีการใช้เครื่องมือกันเนื้อเยื่อ (retractor) ขณะผ่าตัดไปอาจกดเนื้อเยื่อมากเกินไปทำให้เกิดการฉีกและขาดเลือดได้ โดยมากแล้วในกรณีที่ตัดปุ่มกระดูกกลางเพดานขนาดใหญ่มักจะใช้แผ่นปิดเพดาน (palatal stent) ปิดแผลทันทีหลังผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัด เช่น การเกิดลิ้มเลือดใต้แผ่นเหงือกที่ผ่าตัด การระคายเคืองจากการเสียดสีของอาหาร การเกิดแผลแยกและทำให้มีกระดูกโผล่¹³ ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้ใส่แผ่นปิดเพดานเนื่องจาก ลักษณะของก้อนมีรูปร่างซับซ้อนและเบียดชิดกับปุ่มกระดูกด้านข้างเพดานทำให้ไม่สามารถประเมินรูปร่างได้ว่า ภายหลังการตัดปุ่มกระดูกแล้วจะมีลักษณะเป็นอย่างไรจึงไม่สามารถทำแผ่นปิดเพดานไว้ให้ใส่ได้ แต่ได้ใช้ผ้าก๊อซเป็นตัวกดแผลแทน และให้คำแนะนำผู้ป่วยให้รับประทานอาหารเหลวหรืออ่อนในช่วงแรก

แต่อย่างไรก็ตาม โดยมากแล้ว แผลที่เกิดขึ้นในช่องปากสามารถหายได้เองถ้าผู้ป่วยไม่มีปัญหาเรื่องของโรคทางระบบที่มีผลต่อการหายของแผล เพียงแต่ถ้าเป็นแผลขนาดใหญ่ก็อาจหายช้า ซึ่งสิ่งที่ควรให้ความสำคัญคือการบรรเทาอาการเจ็บปวดและการรักษาความสะอาดภายในช่องปาก

สรุป

การผ่าตัดปุ่มกระดูกขนาดใหญ่และมีหลายตำแหน่งในช่องปาก ทันตแพทย์ควรมีความรู้ ความชำนาญและวางแผนลำดับขั้นตอนการรักษา ให้ดี ควรอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจในวิธีการรักษา และสามารถที่จะรักษาภาวะแทรกซ้อนอื่นไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างและหลังการผ่าตัด รวมทั้งมีการติดตามผลการรักษาจนกระทั่งแผลหายดี

References

1. Jainkittivong A, Langlais RP. Buccal and palatal exostoses: prevalence and concurrence with tori. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90:48-53.
2. Jainkittivong A, Apinhasmit W. Association of Torus Palatinus with Palatal Arch Dimensions and Maxillary Arch Forms. *J Dent Assoc Thai* 2002; 52: 35-40.
3. Archer WH. *Oral surgery, a step-by-step atlas of operative technique*. 4th edition. Philadelphia: WB Saunders; 1966.
4. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE, editors. *Oral and maxillofacial pathology*. Philadelphia: WB Saunders CO; 1995.
5. Goldman HM, Cohen DW. *Periodontal therapy*. 4th ed. St.Louis: Mosby; 1968.
6. Antoniadis DZ, Belazi M, Papanayiotou P. Concurrence of torus palatinus with palatal and buccal exostoses: case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85:552-7.
7. Apinhasmit W, Jainkittivong A, Swasdison S. Torus palatinus and torus mandibularis in Thai population. *ScienceAsia* 2002; 28:105-11.
8. Kerdpon D, Sirirungrojying S. A clinical study of oral tori in southern Thailand: prevalence and the relation to parafunctional activity. *Eur J Oral Sci* 1999; 107:9-13.
9. Garcia-Garcia AS, Martinez-Gonzalez JM, Gomez-Font R, Soto-Rivadeneira A, Oviedo-Roldan L. Current status of the torus palatinus and torus mandibularis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 15:353-60.
10. Seah YH. Torus palatinus and torus mandibularis: a review of the literature. *Aust Dent J* 1995; 40:318-21.
11. Fonseca RJ, and Davis W. *A textbook of Reconstructive Preprosthetic Oral and Maxillofacial Surgery*. First edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia; 1986.
12. สิริพร ไชยภักดิ์. การผ่าตัดปุ่มกระดูกเพดานปากในผู้ป่วยที่ไม่มีฟันร่วมด้วยกับการใช้แผ่นปิดเพดาน : รายงานผู้ป่วย 1 ราย. วารสารแพทยเขต 6-7 ปีที่ 23 ฉบับที่ 4 ต.ค. - ธ.ค. 2547 หน้า 343-9.
13. จันทรัตน์ เอ็งไพบูลย์. การผ่าตัดปุ่มกระดูกเพดานขนาดใหญ่ ร่วมกับการใช้แผ่นปิดเพดาน : รายงาน ผู้ป่วย 2 ราย. วารสารโรงพยาบาลราชวิถี ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 สิงหาคม 2540 หน้า 45-51.
14. อรรถกร ประภักษาม. วิธีการผ่าตัดกระดูกทอรัสพาลาตินัส. วารสารกรมการแพทย์ ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 ม.ค.2533 หน้า 48-52.
15. Castro Reino O, Perez Galera J, Perez Cosio Martin J, Urbon Caballero J. Surgical techniques for the exeresis of torus, both palatal and mandibular. *Rev Actual Odontoestomatol Esp* 1990; 50:47-50, 53-6.