

ฟันกรามใหญ่ซี่ที่สี่: รายงานผู้ป่วย 2 ราย

สัจญา เรืองสิทธิ์

ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปาก และกระดูกขากรรไกร

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Fourth Molar: A report of 2 Cases

Sunya Ruangsitt

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University

หลักการและเหตุผล: ฟันแท้ปกติในมนุษย์ปัจจุบันมีอยู่ 32 ซี่ ในแต่ละกระดูกขากรรไกรมี 16 ซี่ จากการศึกษาในผู้ป่วย บางรายพบว่า มีฟันเป็นจำนวนมากกว่าจำนวนปกติข้างต้น ซึ่งมีรูปร่างคล้ายฟันซี่หนึ่งซี่ใดในปากหรือมีรูปร่างผิดปกติ สำหรับฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 4 เป็นฟันที่เกิดมาเกินจำนวนปกติ ของมนุษย์ปัจจุบันแบบหนึ่ง จากรายงานผู้ป่วยที่มีอยู่จำนวน น้อยพบว่า ฟันดังกล่าวอาจเกิดได้ทั้งในกระดูกขากรรไกรบน และล่าง มีอยู่เพียงข้างใดข้างหนึ่งหรือ ทั้งสองข้างของขากรรไกร รูปร่างลักษณะและขนาดอาจเหมือนหรือใกล้เคียงกับฟันปกติ ฟันเกินชนิดนี้ถูกจัดอยู่ในประเภทหนึ่งของฟันพาราโมลาร์ (Paramolar) และดีสโตโมลาร์ (Distomolar) ส่วนใหญ่มักจะ ไม่ขึ้นมาในช่องปากเนื่องจากมีเนื้อที่ของกระดูกขากรรไกร ไม่เพียงพอฟันเกินดังกล่าวนี้ทำให้เกิดปัญหาหลายประการทั้ง หน้าที่พยาธิสภาพและการรักษา โดยที่ฟันกรามซี่ที่ 4 ใน กระดูกขากรรไกรทั้งด้านซ้ายและด้านขวา หรือ ในกระดูกขา กรรไกรบนและล่างพบได้น้อยมากจึงได้จัดทำรายงานผู้ป่วย สองรายที่ส่งต่อมาจากทันตแพทย์จัดฟันพร้อมทั้งการวิจารณ์ ในทางคลินิก วิวัฒนาการ พันธุกรรม และแนวโน้มในการสร้าง ฟันด้วยเซลล์ต้นกำเนิด

วัตถุประสงค์: 1. เพื่อศึกษาลักษณะ รูปร่างและขนาดของ ฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 4 ในกระดูกขากรรไกรล่างเปรียบเทียบกับ ฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 3 จากผู้ป่วยที่ส่งต่อมารับการรักษาทาง ศัลยกรรมช่องปาก 2. เพื่อสืบค้นถึงการควบคุมการสร้างฟันแท้ ในมนุษย์และข้อวิจารณ์ทางวิชาการในด้านต่างๆ อันจะเป็น ประโยชน์ในการให้การรักษาผู้ป่วยและแนวโน้มในการศึกษา ในอนาคต

Background: Normal human permanent dentition consists of 32 teeth, 16 in each arch. Few individuals have outnumbered call supernumerary teeth. The figure of supernumerary teeth could be the same as normal teeth or deformed to be abnormal. The fourth molar is a kind of supernumerary tooth. From a few case reports, they resided unilaterally or bilaterally in both jawbones. Morphology and size can be similar to a normal tooth. They have been classified as a type of paramolar or distomolar tooth. The two case reports are of 2 referred patients from an orthodontist for surgical removal. Clinical aspects, evolution, genetics and the trend to produce new set of teeth from stem cells are discussed.

Objectives: 1. To study morphology and comparative size of the fourth molars with the normal third molar in mandible of surgical patient. 2. To search information of tooth formation controlling in human and discussion aspects that contributed to clinical treatment and studying trends in the future.

Results: Fourth molars are presented in the mandible of both cases. One case has 4 fourth molars, 2 in mandible and 2 in maxilla. Morphology is the same as normal molar tooth. Another has 2 lower fourth molars with abnormal appearance. All of the teeth are smaller than the third molars. The problematic teeth are surgically extracted by safe standard surgery. Tooth formation found to be controlled by specific genes such as Msx1, Lhx7 and Pax9. The advance in cell biology, molecular biology and stem cells gave way to tooth bioengineering from ectomesen-

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยรายที่หนึ่ง มีฟันเกินที่เป็นฟันกรามใหญ่ ซี่ที่สี่จำนวน 4 ซี่ในกระดูกขากรรไกรบนและล่าง โดยฟันมีรูปร่างปกติเหมือนฟันกรามใหญ่ทั่วไป ส่วนในรายที่สอง มี 2 ซี่อยู่ในกระดูกขากรรไกรล่าง ฟันมีรูปร่างผิดปกติทั้งสองซี่ ขนาดของฟันเกินทั้งหมด เล็กกว่าปกติ ฟันเกินทำให้เกิดปัญหาได้รับการแก้ไขโดยการทำศัลยกรรมเพื่อถอนออกด้วยวิธีการที่ปลอดภัย การควบคุมการสร้างฟันนั้นจากการสืบค้นพบว่ามีการสร้างโปรตีนจากยีนหลายตัวเช่น Msx1, Lhx7, Pax9 จากความรู้ข้างต้นและความรู้เกี่ยวกับเซลล์ ซิววิทยาระดับโมเลกุล และเซลล์ต้นกำเนิด นักวิทยาศาสตร์ได้ผลิตฟันจากเนื้อเยื่อเอกโต-มีเซนไคย (Ecto-mesenchymal tissue) และเซลล์ต้นกำเนิดในสัตว์ทดลอง และมีความหวังที่จะสร้างฟันชุดที่สามแทนฟันที่สูญเสียและฟันปลอมได้

สรุป: ฟันกรามใหญ่ซี่ที่สี่ อาจมีรูปร่างปกติหรือผิดปกติก็ได้ มีขนาดเล็กกว่าฟันกรามใหญ่ซี่อื่นๆ มักจะถูกถอนออกเพื่อการรักษาพยาธิสภาพหรือการรักษาทางทันตกรรมอื่นๆ การสร้างฟันชีวระภาพเพื่อใช้ทดแทนมีความเป็นไปได้ในอนาคต

chymal oral tissue and stem cells in animal studies. It is promising that the third set of human dentition can be engineered in the near future.

Conclusion: Fourth molars may appear normal or abnormal in shape and size. Surgical removal is offered to treat their pathologic condition or for other required dental treatment. In the context of excess tooth can be formed in the jaws, human tooth bioengineering is closely underway for replacement of lost dentition.

ศรีนครินทร์เวชสาร 2549; 21(2): 150-7 • Srinagarind Med J 2006; 21(2): 150-7

บทนำ

จำนวนฟันแท้ปกติในคนทั่วไปมีอยู่ 32 ซี่ โดยแบ่งเป็น ฟันตัด 2 ซี่ด้านหน้า ฟันเขี้ยว 1 ซี่ ฟันกรามน้อย 2 ซี่ และ ฟันกรามใหญ่ 3 ซี่ รวม 8 ซี่ ในแต่ละครึ่งของกระดูกขากรรไกร โดยสามารถเขียนสัญลักษณ์ย่อของจำนวนฟันได้เป็น 2,1,2,3 หากคนใดมีฟันมากกว่าจำนวนข้างต้นมักจะเรียกว่ามีฟันเกิน (Supernumerary tooth) ซึ่งเป็นที่สังเกตเห็นมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 1¹ ฟันเกินมักจะพบได้บริเวณด้านหน้าของกระดูกฐานฟัน (Alveolar bone) กระดูกขากรรไกรทั้งบนและล่าง² ฟันเกินที่เกิดอยู่ระหว่างฟันตัดบนซี่ที่ 1 เรียกว่า มีลิโอเดนส์ (Mesiodens)^{3,4} ฟันเกินที่อยู่บริเวณรอบข้างของฟันกรามเรียกว่า ฟันพาราโมลา (Paramolar teeth)⁴ และฟันเกินที่ขึ้นอยู่ด้านหลังของฟันกรามซี่สุดท้ายเรียกว่า ฟันดิสโตโมลา (Distomolar teeth)⁴ พบว่าความชุกในการมีฟันเกินมีร้อยละ 0.3-1.7 ในฟันน้ำนม และพบมากเป็น 5 เท่าในฟันแท้^{5,6} การแบ่งประเภทของฟันเกินนั้นได้มีการจัดแบ่งตามลักษณะรูปร่างเป็น 4 ประเภท^{7,8} ได้แก่ รูปร่างกรวย (Conical shape) รูปร่างหลอด (Tubercular shape) รูปร่างเหมือนฟันปกติ (Supplemental shape) และรูปแบบผิดปกติไม่แน่นอน (Odontoma) ในแต่ละประเภทได้มีการแบ่งแยกย่อยออกไปอีก ฟันเกินที่เป็นฟันน้ำนมในเด็กมักจะมีรูปร่าง

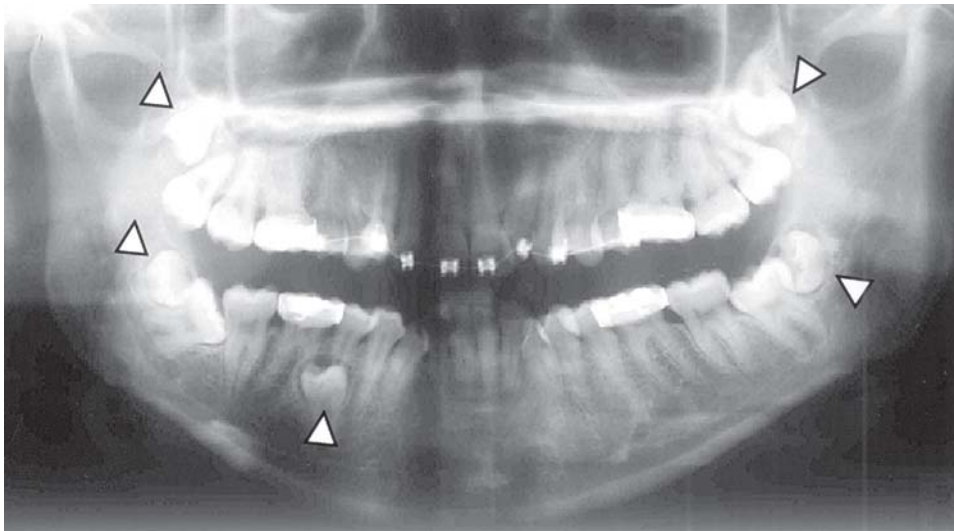
ปกติ หรือเป็นรูปกรวย⁹ ฟันเกินที่เป็นฟันแท้พบได้ทุกรูปร่าง ดังกล่าวข้างต้นและสังเกตได้ว่าฟันกรามใหญ่ที่ขึ้นหลังฟันซี่ที่ 8 มักจะมีรูปร่างปกติ¹⁰ เรื่องราวของฟันเกินมักจะนำเสนอเป็น รายงานผู้ป่วย การทบทวนวรรณกรรม และการสำรวจประวัติ ผู้ป่วยเป็นส่วนใหญ่^{11,12,13,14,15} จากการสำรวจพบว่าฟันเกินเพียงร้อยละ 7-20 ที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหา^{16,17} ฟันเกินส่วนใหญ่ ก่อให้เกิดปัญหาแทรกซ้อนต่างๆ ทางคลินิก เช่น ฟันแท้ไม่สามารถขึ้นมาในช่องปากได้ ฟันซี่อื่นขึ้นชิดที่ฟันซ้อนเก การสบฟันผิดปกติ และพยาธิสภาพถุงน้ำถุงหนอง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องถอนออกเมื่อพบว่ามีปัญหา

รายงานผู้ป่วยรายที่ 1

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 21 ปี ต้องการการการรักษาทางทันตกรรม จัดฟันเนื่องจากมีฟันซ้อนเกที่คลินิกทันตกรรมส่วนบุคคลและส่งต่อมาทำศัลยกรรมถอนฟันคุด ฟันเกิน และฟันเกินพาราโมลา ในกระดูกขากรรไกรล่างด้านขวา จากการซักประวัติ ไม่พบความผิดปกติข้างต้นของสมาชิกในครอบครัว ปฏิเสธประวัติ ความยุ่งยากในการตั้งครรภ์และการคลอด การเจ็บป่วยหนักที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ไม่มีประวัติของการแพ้ยาหรือสารเคมีใดๆ จากการตรวจร่างกายไม่พบ

ความผิดปกติของโครงสร้างกระดูกใบหน้า มีความสมบูรณ์ของใบหน้าด้านซ้ายและขวา ระบบทั่วไปอยู่ในสภาวะปกติ จากการตรวจในช่องปากไม่พบว่ามีฟันเกินโผล่ขึ้นมาในช่องปาก ฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 3 ของกระดูกขากรรไกรบนทั้งสองซี่ (#18, 28) โผล่ขึ้นมาในช่องปากในระดับปกติ ฟันหน้าบนและฟันหน้าล่าง ซ้อนเก เนื่องจากเนื้อที่ของกระดูกขากรรไกรมีไม่เพียงพอ การตรวจภาพถ่ายรังสีพาโนรามิก (Orthopantomograph-รูปที่ 1) พบว่า มีฟันเกิน 3 ซี่ในกระดูกขากรรไกรล่าง ได้แก่ ฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 4 ทั้งสองข้าง (#39, 49) โดยอยู่ในลักษณะที่เป็นฟันคุดประเภทล้มไปด้านหน้า (Mesioangular impaction) และฟันพาราโมล่า ข้าง ฟันกรามใหญ่ซี่แรกข้างขวา (#46) เป็นฟันคุดชนิดตั้งตรง (Vertical impaction) ในขากรรไกรบนพบ

ฟันเกินเป็นฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 4 ทั้งสองข้าง (#19, 29) เป็นฟันคุดชนิดตั้งตรง, ความลึกจมอยู่ในกระดูกขากรรไกรมียอดตัวฟันอยู่ต่ำกว่าระดับคอฟันของฟันกรามซี่หน้าต่อ (ระดับ C) ฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 3 ทั้งสองข้าง ฟันกรามใหญ่ซี่ที่สามในกระดูกขากรรไกรล่าง (#38, 48) เป็นฟันคุดชนิดล้มไปด้านหน้า ยังไม่โผล่ขึ้นมาในช่องปาก รากฟันเกินทุกซี่ นอกจากซี่พาราโมล่า ในกระดูกขากรรไกรด้านล่างขวาได้เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อมายังภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อทำศัลยกรรมถอนฟันคุดทั้งหมด และถอนฟัน #18, 28 เพื่อให้มีช่องว่างในขากรรไกรเพียงพอสำหรับการรักษา ทางทันตกรรมจัดฟัน

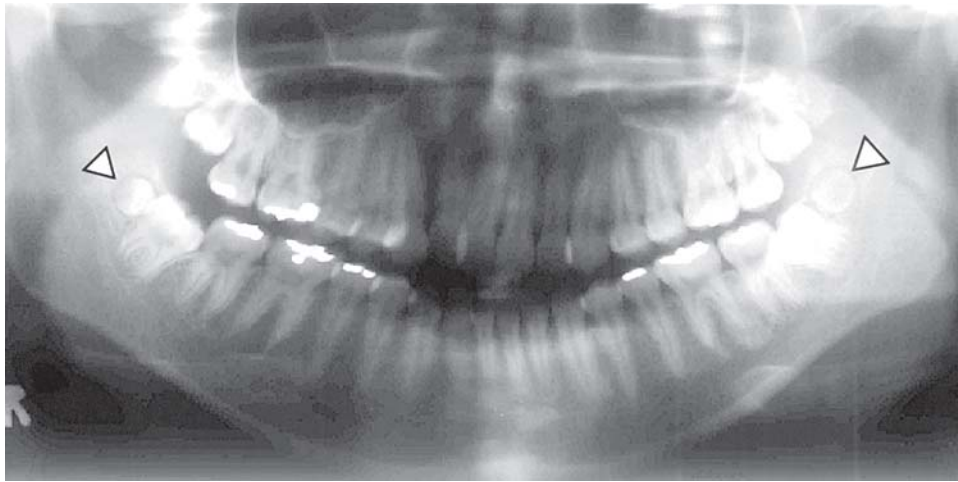


รูปที่ 1 ภาพถ่ายรังสีชนิดพาโนรามิก ของผู้ป่วยรายที่ 1 สังเกตฟันเกิน 5 ซี่ที่ปลายลูกศรชี้

ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยศัลยกรรมถอนฟันคุดทั้งหมด 2 ครั้ง ระยะเวลาห่างกัน 4 สัปดาห์ แต่แต่ละครั้งจะถอนฟันทั้งในกระดูกขากรรไกรบนและล่างข้างเดียว (ซ้าย/ขวา) ฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 3 และฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 4 ในกระดูกขากรรไกรล่าง การผ่าตัดทำได้โดยการกรอกระดูกที่ขัดขวางและแบ่งฟันตามความยาวของฟันเป็น 2 ส่วน และฟันเกิน พาราโมล่า นำออกโดยการแบ่งตัวฟันและรากฟันหลังจากกรอกระดูกเป็นช่องทางเข้าไป ฟันเกินซี่ #19, 29 นำออกมาได้ทั้งซี่ด้วยเครื่องมือจัด (Elevators) หลังจากถอนฟัน #18, 28 ออกก่อน หลังถอนฟันผู้ป่วยไม่มีอาการแทรกซ้อนใดๆ แผลหายเป็นปกติดีแล้วผู้ป่วยได้รับการส่งต่อไปรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน

รายงานผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 19 ปี ต้องการรับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันเนื่องจากมีใบหน้าช่วงปากค่อมเด่นเกินไป ทันตแพทย์จัดฟันได้ถ่ายภาพรังสี ชนิดพาโนรามิก (รูปที่ 2) แล้วพบว่า มีฟันเกิน จึงส่งผู้ป่วยมาที่ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปาก และกระดูกขากรรไกร คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อถอนฟันเกินออก จากประวัติครอบครัวไม่พบว่ามีพี่น้องที่มีฟันเกิน ไม่มีความยุ่งยากในการคลอด และไม่เคยได้รับการกระทบกระแทกรุนแรงในวัยเด็ก ผู้ป่วยปฏิเสธโรคทางระบบอื่นๆ จากการตรวจใบหน้าและช่องปากพบว่าผู้ป่วยมีใบหน้าสมมาตรซ้ายขวา ในช่องปากมีฟันขึ้นมา 28 ซี่ และ



รูปที่ 2 ภาพถ่ายรังสีพาโนรามิก ของผู้ป่วยรายที่ 2 สังเกตฟันเกินในขากรรไกรล่าง 2 ซี่ที่หัวลูกศรชี้

ทุกซี่ที่ขึ้นมาเป็นฟันปกติทั้งรูปร่างและขนาดและมีการเรียงตัวดี จากการตรวจภาพรังสี (รูปที่ 2) พบมีฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 3 และซี่ที่ 4 ในขากรรไกรล่างทั้งสองข้าง (#38, 39, 48, 49) เป็นฟันคุด ฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 4 ซึ่งเป็นฟันเกิน มีรูปร่างไม่ปกติ และมีขนาดเล็ก ฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 3 ในขากรรไกรบน (#18, 28) ยังอยู่ในระดับคอฟันของฟันหน้าต่อ เนื่องจากความผิดปกติเกิดจากการยื่นของฟันหน้ามาด้านหน้ามากทันตแพทย์จึงส่งมาถอนฟันกรามน้อยซี่แรกทุกซี่ (#14, 24, 34, 44) พร้อมกับทำศัลยกรรมถอนฟันคุดและฟันเกิน เพื่อให้มีช่องว่างบนกระดูกขากรรไกรเพียงพอสำหรับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน

ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการทำศัลยกรรมถอนฟันคุด ฟันเกินในกระดูกขากรรไกรล่าง และถอนฟัน #14, 24, 34, 44 ด้วยวิธีปกติ โดยแบ่งเป็น 2 ข้าง ซ้ายและขวา ห่างกัน 2 สัปดาห์ ส่วนฟันซี่ #18, 28 ในกระดูกขากรรไกรบนนั้น มีตำแหน่งสูงไม่เหมาะที่จะถอนออกโดยใช้ยาชาเฉพาะที่ ให้รอจนฟันขึ้น

มาในช่องปากหรือใกล้กับพื้นผิวเหงือกก่อน แล้วจึงถอนฟันเกินที่ถอนออกมามีขนาดเล็ก ลักษณะกลม รากฟันยังอยู่ในระหว่างการเจริญทั้งสองซี่ หลังทำศัลยกรรมฟันคุดและถอนฟันปกติแล้วผู้ป่วยไม่มีอาการแทรกซ้อนแต่อย่างใด การหายของแผลเป็นไปอย่างปกติทั้งสองข้าง

ในการศึกษามานุษยวิทยาและวิวัฒนาการของฟันนั้น ขนาดของฟันเป็นประเด็นศึกษาที่สำคัญประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างหรือความเหมือนของฟันตั้งแต่ยุคก่อน หรือของมนุษย์เผ่าพันธุ์ต่างๆ ซึ่งมีวิวัฒนาการตามเวลาที่ผ่านมามีผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอันเป็นแนวทางศึกษาสาเหตุการผ่าเหล่าทางพันธุกรรม การทำหน้าที่ที่แตกต่างกันหรือเหตุอื่นที่ทำให้ฟันเปลี่ยนแปลงไป¹⁸ จึงได้คำนวณขนาดของฟันจากภาพถ่ายรังสีซึ่งทำโดยวัดขนาดของฟันจริงซี่ #11 ด้วยเครื่องมือวัดละเอียด (Caliper) ทำซ้ำกัน 2 ครั้ง แล้วคำนวณเปรียบเทียบค่าออกมาในตาราง

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าจริงของฟันกรามล่างซี่ที่ 3 และ ซี่ที่ 4 ในผู้ป่วยรายที่ 1

	ความกว้างของตัวฟัน (ม.ม.)	ความยาวของตัวฟัน (ม.ม.)	ความยาวของรากฟัน (ม.ม.)
ฟันกรามล่างซี่ที่ 3 ซ้าย	12.9	8.45	11.57
ฟันกรามล่างซี่ที่ 4 ซ้าย	12.01	6.67	5.34
ฟันกรามล่างซี่ที่ 3 ขวา	12.9	5.78	8.9
ฟันกรามล่างซี่ที่ 4 ขวา	11.12	4.45	2.67*

หมายเหตุ * ฟันยังเจริญไม่เต็มที่ ปลายรากฟันยังไม่ปิด

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าจริงของฟันกรามล่างซี่ที่ 3 และ ซี่ที่ 4 ในผู้ป่วยรายที่ 2

	ความกว้างของตัวฟัน (ม.ม.)	ความยาวของตัวฟัน (ม.ม.)	ความยาวของรากฟัน (ม.ม.)
ฟันกรามล่างซี่ที่ 3 ซ้าย	12.2	-	-
ฟันกรามล่างซี่ที่ 4 ซ้าย	9.6	-	-
ฟันกรามล่างซี่ที่ 3 ขวา	11.7	-	-
ฟันกรามล่างซี่ที่ 4 ขวา	7.5	-	-

หมายเหตุ ไม่ได้คำนวณค่าความยาวของตัวฟันและรากฟันเพราะฟันกรามใหญ่ล่างซี่ที่ 4 ยังไม่มีรากฟัน

วิจารณ์

ในทางคลินิก ฟันเกินส่วนใหญ่มักจะก่อให้เกิดปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขถึงร้อยละ 80^{9,13,14,19} หากเป็นฟันที่ยังไม่งอกขึ้นมาในช่องปากมักจะทำให้เกิดถุงน้ำหนองในเวลาต่อมา^{20,21} ในหลายรายเซลล์มีโลบลาส (Ameloblastic cells) ที่ไม่เจริญแยกแยะเป็นเซลล์เฉพาะ (differentiate) หรือถูกกำจัดให้หมดด้วยกระบวนการของร่างกายก็เป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งกรามข้าง (Ameloblastoma) หรือดำเนินและเปลี่ยนแปลงเป็นโรคมะเร็งช่องปากบางชนิดเช่น Malignant ameloblastoma และ Ameloblastic carcinoma²² ฟันเกินที่เจริญอยู่ใกล้รากฟันแท้ ทำให้รากฟันแท่นละลายตัว และในที่สุดจะทำให้ฟันนั้นตายได้²¹ หากเป็นฟันที่งอกขึ้นมาในช่องปากมักจะ มีปัญหาแทรกซ้อนถึงร้อยละ 80^{16,17} โดยปกติฟันเกินที่เป็นฟันหน้าทำให้เกิดปัญหามากกว่าฟันหลัง²³ ได้แก่ การทำให้ฟันแท้ปกติขึ้นช้าหรือไม่งอกขึ้นมาในช่องปากเลย ทำให้ฟันแท้ที่อยู่ใกล้เคียงบิดหรือ ซ้อนเก อันเป็นผลให้เกิดการสบฟัน ที่ผิดปกติหลายรูปแบบ^{4,23,24} กรณีที่เกิดฟันซ้อนเกจะทำให้เกิดมีซอกที่กักเก็บคราบฟันก็จะเป็นสาเหตุให้ฟันข้างเคียงผุ²⁵ โดยธรรมชาติที่ฟันเกินมักเกิดจากการที่กระดูกขากรรไกรล่าง มีพื้นที่ไม่เพียงพอที่ฟันจะขึ้นได้ ในรายที่ฟันงอกขึ้นมาบางส่วนมีการซ้อนเกอาจทำให้มีการกักเก็บคราบฟันและมีการกัดสบเหงือกที่คลุมโดยฟันบนเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อและอักเสบรุนแรงรอบตัวฟัน²² (Pericoronitis) การรักษาฟันเกินที่ทำให้เกิดปัญหาข้างต้นจะพิจารณาให้ถอนออกโดยวิธีปกติ หรือถอนโดยการทำศัลยกรรมในกรณีที่ฟันฝังอยู่ในกระดูกหรือเป็นฟันคุดที่ล้มเอียงมาก^{25,26} สำหรับฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 4 ยังไม่พบรายงานที่นำฟันนี้งอกขึ้นมาในช่องปากเพื่อใช้ประโยชน์ในทางทันตกรรมจัดฟันแต่มีรายงานที่พบว่าฟันเกินอาจมีลักษณะที่ถอนยากและอาจเป็นอันตรายกับอวัยวะอื่นเช่น เส้นประสาทที่มาเลี้ยงกระดูกขากรรไกร หรือฟันนั้นอยู่ใกล้กระดูกขากรรไกร จึงเลือกถอนฟันกรามซี่ที่ 3 แทนเพื่อคอยให้ฟันกรามซี่ที่ 4 เคลื่อนเข้ามาอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยจึงถอนออก¹¹

ในทางวิวัฒนาการนั้น มีผู้ตั้งทฤษฎีต่างๆ เพื่ออธิบายถึงสาเหตุการเกิดฟันเกิน เช่น ทฤษฎี Atavism²⁷ กล่าวว่าฟันเกินที่เป็นฟันกรามนั้นมาจากลักษณะของบรรพบุรุษที่เป็นไพรเมต (Primate) ซึ่งสูญเสียฟันไปนานแล้วและกลับมาปรากฏในรุ่นปัจจุบัน²⁸ ส่วนทฤษฎี Dichotomy¹⁷ อธิบายว่าหากเกิดความผิดปกติขณะที่เนื้อเยื่อกำเนิดฟันในตัวอ่อน (Dental lamina) กำลังเจริญจะทำให้เกิดฟันเกิน ขณะที่ทฤษฎี Progress Zone²⁸ ได้อธิบายว่า ฟันเกินเกิดจากสวบลายของเนื้อเยื่อกำเนิดฟันของแต่ละกลุ่มที่กำลังเติบโตแต่อย่างไรก็ตามในทางพันธุกรรมได้อธิบายเป็นทฤษฎีว่าการเกิดฟันเกินเป็นสาเหตุจากการผ่าเหล่าของยีนส์ซึ่งเกี่ยวข้องกับโรคทางระบบบางอย่าง (Syndromes) เช่น ปากแหว่งเพดานโหว่²⁹ Cleidocranial dysplasia³⁰ และ Gardner's syndrome²³ จากรายงานที่ผ่านมามักพบว่าฟันเกินที่เป็นฟันแท่นจะพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงถึง 2 เท่า³¹ จึงเชื่อว่าน่าจะสัมพันธ์กับพันธุกรรมที่ผูกพันกับเพศ (Sex-linked genes) ซึ่งต่างกับทฤษฎีเมนเดล และทฤษฎีหลังสุด Unified etiologic theory³² ซึ่งเชื่อว่าการเกิดฟันเกินเป็นสาเหตุร่วมกันของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม

ในแง่ของมานุษยวิทยา โบราณคดี และวิชาการศึกษาซากฟอสซิล ได้กล่าวถึงวิวัฒนาการของฟัน ในเรื่องกายวิภาคของฟัน ได้แก่ ประเภท โครงสร้าง รูปร่าง ขนาด จำนวนและกระสวยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด เช่นการมีฟันชุดเดียว สองชุดหรือหลายชุด (Monophyodont, Diphyodont and Polyphyodont)^{33,34} การมีฟันทั้งปากที่มีรูปร่างลักษณะเหมือนกัน หรือคล้ายกัน (Homodont and Heterodont) ลักษณะของหน้าตัดของฟันที่บดเคี้ยวทั้งนี้ได้อธิบายอธิบายความสัมพันธ์ในความแตกต่างของฟันกับลักษณะของอาหารและพฤติกรรมของสัตว์แต่ละพวกที่แตกต่างกัน ในเรื่องรูปร่างของฟันนั้นได้มีวิวัฒนาการซึ่งเห็นได้ชัดในสัตว์ชั้นต่ำกว่าสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเช่นจระเข้จะมีฟันเป็นรูปกรวย (Cone) และมีขนาดใกล้เคียงกันในสัตว์ชั้นสูงขึ้นมาจะมีรูปร่างที่เป็นพิเศษเฉพาะมากขึ้นเช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมฟันในปากจะมีรูปร่าง

เป็นหมวดหมู่ได้แก่ ฟันตัด ฟันเขี้ยว และฟันกรามดังได้กล่าวแล้วในสัตว์บางประเภทรูปร่างของฟันจะเปลี่ยนไปตามประเภทของการกินอาหารและพฤติกรรม เช่น สัตว์กินพืช (Herbivorous) ตัวอย่างเช่น พวกสัตว์กินพืชฟันกรามจะมีหน้าตัดค่อนข้างราบ มีร่องฟันไม่ลึก สัตว์กินเนื้อ (Carnivorous) จะมีร่องฟันลึกและยอดฟันแหลม สัตว์ที่กินทั้งสองอย่างจะมีฟันที่มีรูปร่างต่างกันไปเป็นชุดดังกล่าว^{35,36,37} ฟันหน้าของช้างจะเปลี่ยนมาเป็นงาเพื่อใช้ป้องกันตัวและดันหรือช่วยยกวัตถุส่วนในลิงบาบูนโดยเฉพาะตัวผู้ฟันเขี้ยวจะมีขนาดใหญ่และยาวเป็นพิเศษเพื่อการฉีกกัดและขุดรูอื่น ๆ³⁴ ในเรื่องจำนวนของฟันนั้นจากการศึกษาซากสัตว์ที่เป็นบรรพบุรุษของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมคล้ายสัตว์เลื้อยคลาน (Synapsida) เมื่อ 325 ล้านปีก่อนจนถึงสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่เป็นสัตว์เลือดอุ่น³³ นักโบราณคดีไม่ได้ให้ความสำคัญกับจำนวนฟันมากนัก แม้สัตว์เหล่านั้นจะมีกระดูกขากรรไกรค่อนข้างยาว แต่จะให้ความสำคัญกับลักษณะและขนาดของฟันที่แตกต่างกันและเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการทำหน้าที่ ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมโบราณที่มีรก (Placental mammals) มีฟันทั้งปากอยู่ 44 ซี่ โดยแบ่งเป็นฟันตัด 2 ซี่ ฟันเขี้ยว 1 ซี่ ฟันกรามน้อย 4 ซี่ และฟันกรามใหญ่ 4 ซี่ ซึ่งมีขนาดค่อนข้างใหญ่ และตามสายของวิวัฒนาการขนาดของฟันจะลดลงตามขนาดของกระดูกขากรรไกร และบางซี่หายไปโดยมีผู้ตั้งทฤษฎีเพื่ออธิบายไว้หลายทฤษฎีเช่น Field theory, Developmental anomalies theory และ Functional adaptation theory^{33,34,38} อันเป็นผลให้ขนาดของฟันเล็กลง และจำนวนลดลง สังเกตได้จากขนาดความกว้างของฟันกรามซี่ที่ 4 จะมีขนาดเล็กกว่าฟันกรามใหญ่ซี่อื่นๆ (ตารางที่ 1, 2)

จากการศึกษาในระดับโมเลกุลของพันธุกรรมในสัตว์ทดลองพบว่า มีสารโปรตีนที่เป็นตัวควบคุมกำกับ (Homeobox protein) ในการสร้างฟันหลายตัว เช่น Msx1 และ Lhx7 และ Pax9³⁹⁻⁴² ซึ่งมีผลโดยตรงต่อปฏิกิริยาของเนื้อเยื่อ เอ็กโตเดมมีไซโตมที่เป็นตัวเริ่มต้นในการสร้างฟัน ซึ่งเมื่อทำให้ขาดสารทั้งสองตัวแล้ว จะเกิดความผิดปกติในการสร้างฟันทั้งหมด ปากแหว่งเพดานโหว่ กระดูกใบหน้าบางส่วนและกระดูกหูรูปค้อน (Malleus) ขาดหายไป การศึกษาในครอบครัวมนุษย์ที่มีความผิดปกติโดยฟันบางซี่หายไป (Tooth agenesis) ได้แก่ ฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 และฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 3 พบว่าลักษณะดังกล่าวนี้ถูกควบคุมโดยยีนส์ซึ่งอยู่บนโครโมโซม 4P16.1. ซึ่งเป็นผลที่ชัดเจนมากกว่าการแทนที่ยีนส์ Msx1 ด้วยยีนส์ที่สร้างกรดอะมิโนอะกานีน (Arginine) และโพรลีน (Proline) ที่ทำให้การสร้างฟันบางซี่ขาดหายไป⁴³ จากความก้าวหน้าทางวิชาการด้านชีววิทยาของเซลล์ พันธุศาสตร์ ชีววิทยาระดับโมเลกุล คัพภวิทยาและเซลล์ต้นกำเนิด ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการเกิดและการเจริญของฟันโดยละเอียด⁴⁴⁻⁵⁴ แล้วนำมาประยุกต์

สร้างเนื้อเยื่อหรืออวัยวะ (Tissue bioengineering) เพื่อนำไปใช้ทดแทนส่วนที่ชำรุดหรือเสียหายโดยหลักการคือใช้การแยกเซลล์จากเนื้อเยื่อฟัน⁵⁵ เซลล์จากหน่อฟัน⁵⁶ เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนและเซลล์ต้นกำเนิดจากไขสันหลังหรือไขกระดูก⁵⁷ และเซลล์ต้นกำเนิดของผู้ใหญ่⁵⁸ นำมาเลี้ยงรวมกับเนื้อเยื่อฟันผิวของปากแล้วนำไปปลูกในเนื้อเยื่อหุ้มไตหรือเยื่อช่องท้อง ให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อฟัน หรือฟันและยังพบว่าหน่อฟันใหม่ของตัวอ่อนสามารถนำไปปลูกให้กำเนิดฟันครบรูปในเนื้อเยื่อขากรรไกรผู้ใหญ่ได้ ดังนั้นจึงมีความคาดหวังไว้ว่าในระยะ 10-15 ปีข้างหน้าจะมีการผลิตฟันชีวภาพจากเซลล์เนื้อเยื่อฟันหรือเซลล์ต้นกำเนิดหน่อฟันที่ถูกถอนทิ้งไปในฟันกรามซี่ที่ 3 หรือซี่ที่ 4 ข้างต้น หรือเซลล์ต้นกำเนิดอื่นของมนุษย์ขึ้นมาใช้ได้

สรุป

ในทางวิวัฒนาการบรรพบุรุษสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมมีฟัน 44 ซี่ต่อมาได้ลดจำนวนและขนาดลงให้เหมาะสมตามหน้าที่และการวิวัฒนาการของกระดูกขากรรไกรและใบหน้า ลักษณะดังกล่าวนี้ถูกควบคุมโดยสารพันธุกรรมที่แน่นอน ฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 4 ที่มีรูปร่างปกติ อาจเป็นฟันปกติที่มีสารพันธุกรรมสืบทอดมาจากบรรพบุรุษมาตามปกติ ไม่ใช่เป็นฟันเกินที่เป็นความผิดปกติ และฟันกรามใหญ่ซี่ที่ 4 นี้มักไม่มีประโยชน์หรือมีประโยชน์น้อยในหน้าที่ปกติ หรือหน้าที่อื่นตามปกติของฟัน ส่วนใหญ่จะทำให้เกิดปัญหาในการสบฟันและชักนำให้เกิดโรคช่องปากอื่นๆ จึงต้องให้การรักษาโดยการถอนออกซึ่งโดยตำแหน่งและอวัยวะข้างเคียงแล้วมักจะทำโดยการทำศัลยกรรมช่องปาก โดยให้มีความปลอดภัยต่อผู้ป่วยมากที่สุด เนื่องจากมนุษย์มีฟันเพียง 2 ชุด เมื่อสูญเสียฟันแท้ไปแล้วจำเป็นต้องหาสิ่งทดแทนเพื่อทำหน้าที่ ในอนาคตเมื่อมีความเจริญทางวิทยาศาสตร์ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ต้นกำเนิดมากขึ้น มนุษย์จะมีความสามารถปลูกฟันธรรมชาติในกระดูกขากรรไกรขึ้นมาโดยใช้เนื้อเยื่อจากฟันหรือหน่อฟันและเซลล์ต้นกำเนิดให้เป็นฟันแท้ชุดที่ 3 ได้

เอกสารอ้างอิง

1. Grimanis GA, Kyriakides AT, Spyropoulos ND. A survey on supernumerary molars. *Quin Int* 1991;2:989-5.
2. Pindborg JJ. *Pathology of the dental hard tissue*. Copenhagen: Munksgaard, 1970.
3. Regezi & Sciubb. *Oral pathology*. 2nd ed., New York: W.B. Saunder, 1993.
4. Goaz-White. *Oral Radiology*. 2nd ed. St. Louise: The C.V. Mosby, 1987.

5. Taylor GS. Characteristics of supernumerary teeth in the primary and permanent dentitions. *Dent Pratt* 1972; 22:203-8.
6. Ravn JJ. Aplasia, supernumerary teeth and fused teeth in the primary dentition. An epidemiologic study. *Stand J Dent Res* 1971;79:1-6.
7. Mitchell L. An introduction to orthodontics. 1st ed. Oxford: Oxford University Press, 1996; 23-5.
8. Andlaw RJ, Rock WP. A Manual of paediatric dentistry. 4th ed. New York: Churchill Livingstone, 1996; 156.
9. Garvey MT, Barry HG, Blake M. Supernumerary teeth-an overview of classification, diagnosis and management. *J Can Dent Assoc* 1999;65:612-6.
10. Harel-Raviv M, Eckler M, Raviv E, Gomitsky M. Fourth molars: a clinical study. *Dental Update* 1996;23:379-82.
11. Mittleman HR; Poliak M. Fourth molars in the maxilla and mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1963;6:1297-300.
12. El Nassry. Characteristic of hyperdontia in premaxillary region. A survey of 300 cases. *Dent Res* 1996;75:1279.
13. Kokten G. Supernumerary fourth and fifth molars: A report of two cases. *J Contemp Dent Pract* 2003;4:067-76.
14. Rao PP, Chidzonga MM. Supernumerary teeth: literature review. *Cent Afric J Med* 2001; 47:22-26
15. Heliövaara A, Ranta R, Rautio J. Dental abnormalities in permanent dentition in children with submucous cleft. *Acta Odontol Scand* 2004;62:129-31.
16. Grover PS, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985;59:420-5.
17. Gardiner JH. Supernumerary teeth. *Dent Practit* 1961;12: 63-73.
18. Brace CL, Smith SL, Hunt KD. What big teeth you had grandma. Human tooth size, past and present. In: Kelley MA, Larsen CS editors. *Advance in Dental Anthropology*. New York: Wiley-Liss, 1991; 35-37.
19. Dash JK, Mohapatra M, Mishra L. Extraoral inverted teeth eruption: A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radio Endodon* 2004;98:37-9.
20. Awang MN, Siar CH. Dentigerous cyst due to mesiodens: report of two cases. *J Ir Dent Assoc* 1989;35:117-8.
21. Primosch RE. Anterior supernumerary teeth-assessment and surgical intervention in children. *Pediatr Dent* 1981;3:204-15.
22. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Oral and maxillofacial pathology*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1995.
23. Zvolanek JW, Spotts TM. Supernumerary mandibular premolars: report of cases. *J Am Dent Assoc* 1985;110: 721-3.
24. Nordendram A. 4th and 5th molars in ramus mandibular: case report. *Odont T* 1968;76:23-5.
25. Pederson LJ, Ellis E III, Hupp JR, Tucker MR. *Contemporary oral and maxillofacial surgery*. St. Louis, Mosby, 1998.
26. Poyton GH, Morgan GA, Crouch SA. Recurring supernumerary mandibular premolars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1960;13:964-6.
27. Miles AEW. Malformation of teeth. *Proc R Soc Med Section of Odontology* 1954;47:817-26.
28. Schwartz JH. Supernumerary teeth in anthropoid primates and models of tooth development. *Arch Oral Biol* 1984;29: 833-7.
29. Millhon JA, Stafne EC. Incidence of supernumerary and congenitally missing lateral incisor teeth in 81 cases of harelip and cleft palate. *Am J Orthod* 1941;37:599-604.
30. Yamamoto H, Sakae T, Davies JE. Cleidocranial dysplasia. A light microscope, electron microscope, and crystallographic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;68:195-200.
31. Kinirons MJ. Unerupted premaxillary supernumerary teeth. A study of their occurrence in males and females. *Br Dent J* 1982;153:110.
32. Brook AH. A unifying etiological explanation for anomalies of human tooth number and size. *Arch Oral Biol* 1984;29:373-8.
33. Bergqvist LP. The role of teeth in mammal history. *Bra J Oral Sci* 2003;2:249-57.
34. Johnson C. Hominid evolution, dental anthropology, and human variation. 1999. p. 1-8 [cited 2005 Aug 25]; Available from: Web page of the University of Illinois at Chicago. URL:<http://www.uic.edu/classes/osci/osci590/index.html>.
35. Teaford MF. Primate dental functional morphology revisited. In: Teaford MF, Smith MM, Ferguson MWJ, editors. *Development, Function and evolution of teeth*. Cambridge: Cambridge University Press; 2000; 290-304.
36. Zittel KA. *Textbook of paleontology*. London: Macmillan and Co, 1925.
37. Romer AS. *Vertebrate paleontology*. Chicago: The University of Chicago Press, 1966.
38. Kelly MA, Larsen CS. *Advance in dental anthropology*. New York: John Wiley & Son Inc. Publication, 1991.

39. Vastardis H. Genetic Approach to Understanding Tooth Development: A Human Msx1 Homeodomain Missense Mutation Cause Selective Tooth Agenesis [Doctoral dissertation] Boston: Harvard University Press, May 1996.
40. MacKenzie A, Ferguson MW, Sharpe PT. Expression patterns of homeobox gene, Hox8, in the mouse embryo suggest a role in specifying tooth initiation and shape. *Development* 1992;115:403-20.
41. Grigoriou M, Tucker AS, Sharpe PT, Pachnis V. Expression and regulation of Lhx6 and Lhx7, a novel subfamily of LIM homeodomain encoding genes, suggests a role in mammalian head development. *Development* 1998;125:2063-74.
42. Peter H, Neubueser A, Kratochwil K, Balling R. Pax9-deficient micelack pharyngeal pouch derivative and teeth and exhibit craniofacial and limb abnormalities. *Genes Dev* 1998;12:2735-47.
43. Vastardis H. A human Msx1 homeodomain missense mutation cause selective tooth agenesis. *Nat Gen* 1996;13:417-21.
44. Barlett JD, Simmer JP. Proteinases in developing dental enamel. *Crit Rev Oral Biol Med* 1999;10:425-41.
45. Diekwisch TG. The developmental biology of cementum. *Int J Dev Biol* 2001;45:695-706.
46. Grzesik WJ, Cheng H, Oh JS, Kuznetsov SA, Mankani MH, Uzawa K, et al. Cementum-forming cells are phenotypically distinct from bone-forming cells. *J Bone Miner Res* 2000;15:52-9.
47. Jernvall J, Thesleff I. Reiterative signaling and patterning during mammalian tooth morphogenesis. *Mech Dev* 2000;92:19-29.
48. Linde A, Goldberg M. Dentinogenesis. *Crit Rev Oral Biol Med* 1993;4:679-728.
49. Robey PG. Vertebrate mineralized matrix proteins: structure and function. *Connect Tissue Res* 1996;35:131-6.
50. Saito M, Iwase M, Maslan S, Nozaki N, Yamauchi M, Handa K, et al. Expression of cementum-derived attachment protein in bovine tooth germ during cementogenesis. *Bone* 2001;29:242-8.
51. Saygin NE, Giannobile WV, Somerman MJ. Molecular and cell biology of cementum. *Periodontology* 2000;24:73-98, .
52. Thesleff I. Differentiation of odontogenic tissues in organ culture. *Scand J Dent Res* 1976;84:353-6.
53. Wu D, Ikezawa K, Parket T, Saito M, Narayanan AS. Characterization of a collagenous cementum-derived attachment protein. *J Bone Miner Res* 1996;11:686-92.
54. Zeichner-David M, Diekwisch T, Fincham A, Lau E, MacDougall M, Moradian-Oldak J, et al. Control of ameloblast differentiation. *Int J Dev Biol* 1995;39:69-92.
55. Young CS, Terada S, Vacanti JP, Honda M, Bartlett JD, Yelick PC. Tissue engineering of complex tooth structures on biodegradable polymer scaffolds. *J Dent Res* 2002;81:695-700.
56. Duailibi MT, Duailibi SE, Young CS, Bartlett JD, Vacanti JP, Yelick PC. Bioengineered teeth from cultured rat tooth bud cells. *J Dent Res* 2004;83:523-28.
57. Ohazama A, Modino SAC, Miletich I, Sharpe PT. Stem-cell-base tissue engineering of murine teeth. *J Dent Res* 2004;83:518-22.
58. Modino SAC, Sharpe PT. Tissue engineering of teeth using adult stem cells. *Arch Oral Bio* 2005;50:255-8.

