

การกรอแต่งเพื่อสร้างครอบฟันสำหรับฟันมีชีวิตที่เนื้อฟันเสียหาย Crown Preparations for Damaged Vital Teeth

นาภาพร อัจฉริยะพิทักษ์
ภาควิชาทันตกรรมบูรณะและปริทันตวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Napaporn Adchariyapitak

Department of Restorative Dentistry and Periodontology, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

ชม.ทันตสาร 2554; 32(2) : 7-12
CM Dent J 2011; 32(2) : 7-12

บทคัดย่อ

การกรอแต่งฟันเพื่อสร้างครอบฟันสำหรับฟันมีชีวิตที่เนื้อฟันเกิดความเสียหาย เป็นความยุ่งยากและท้าทาย เนื่องจากฟันเหล่านี้เหลือเนื้อฟันน้อย และแตกหักง่าย ควรสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่จากตำหนิ ความเสียหายที่มีอยู่ โดยให้สูญเสียเนื้อฟันเพิ่มเติมเพียงเล็กน้อย ได้แก่การกรอปรับให้ผนังด้านข้างขนานกันมากกว่าปกติ การกรอผิวฟันที่ลาดเอียงให้เป็นขั้นบันได เพิ่มกรู๊ฟ ปรับตำหนิขนาดใหญ่ให้เป็นบ็อกซ์ และสร้างพินรีเทนคอร์หรือพินโฮลบนช่องว่างของตำหนิขนาดใหญ่ เป็นต้น

คำสำคัญ: การกรอแต่งเพื่อสร้างครอบฟัน ฟันมีชีวิตที่เนื้อฟันเสียหาย

Abstract

Crown preparations for damaged but vital teeth can be difficult and challenging since these teeth have less tooth substance and are prone to fracture. Retention and resistance can be created around damaged lesions with minimal tooth reduction by preparing more-parallel axial walls, turning sloping walls into steps, adding grooves, changing large lesions into boxes and adding pin-retained cores or pinholes to large damaged areas.

Keywords: crown preparations, damaged vital teeth

Corresponding Author:

นาภาพร อัจฉริยะพิทักษ์

รองศาสตราจารย์ ภาควิชาทันตกรรมบูรณะและปริทันตวิทยา
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

Napaporn Adchariyapitak

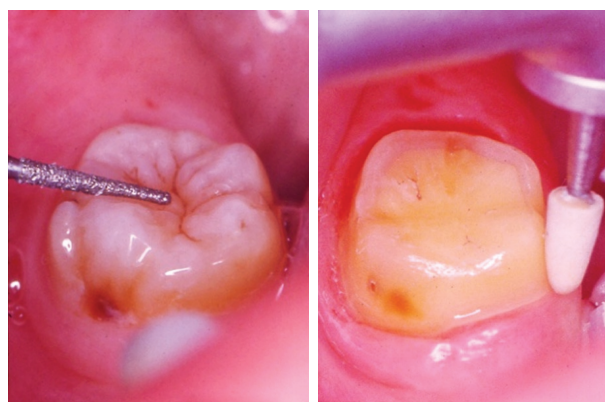
Associate Professor, Department of Restorative Dentistry
and Periodontology, Faculty of Dentistry,
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand.
Tel. 66-53-944457 E-Mail: besumana@gmail.com

บทนำ

การบูรณะฟันมีชีวิตด้วยการครอบฟันมักกระทำในสองกรณี กรณีแรกคือการครอบฟันเพื่อปกป้องและหยุดยั้งความเสียหายที่เกิดต่อฟัน มิให้เสียหายมากยิ่งขึ้น เช่น ฟันที่สูญเสียเนื้อฟันมากจากการผุกว้าง ผุลึก แตกหัก ลึกสั้น มีสิ่งบูรณะขนาดใหญ่ หรือฟันร้าว กรณีที่สองคือการครอบฟันบนฟันหลักเพื่อเป็นหลักยึดสำหรับการใส่ฟันติดแน่น หรือเพื่อปรับเปลี่ยนรูปร่างฟันหลักสำหรับการใส่ฟันปลอมถอดได้เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปฟันหลักเหล่านี้มักเป็นฟันแข็งแรงที่มีเนื้อฟันมากเพียงพอสำหรับรองรับแรงบดเคี้ยวที่เพิ่มมากขึ้นจากพอนดิก แตกต่างจากการบูรณะฟันทั่วไปด้วยการครอบฟัน ซึ่งฟันดังกล่าวมักเหลือเนื้อฟันน้อย การกรอแต่งเพื่อสร้างครอบฟันจึงยากกว่า ถึงแม้ว่าการกรอแต่งเพื่อสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่สำหรับครอบฟันจะน้อยกว่ารีเทนเนอร์ก็ตาม บทความนี้จะกล่าวถึงการกรอแต่งรวมทั้งวิธีการสร้างความแข็งแรงและการยึดอยู่ด้านอยู่ เพื่อสร้างครอบฟันสำหรับฟันมีชีวิตที่เนื้อฟันเสียหายอยู่ก่อนแล้ว

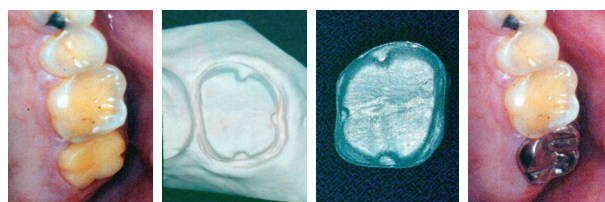
ฟันปกติหรือเสียหายน้อย

ดังได้กล่าวแล้วว่า ฟันที่เป็นฟันหลักของฟันปลอมติดแน่นหรือถอดได้มักมีตำหนิหรือเสียหายเพียงเล็กน้อย การกรอแต่งฟันเหล่านี้ให้เกิดการยึดอยู่ด้านอยู่เพียงพอจึงไม่ยากนัก⁽¹⁾ (รูปที่ 1) เช่นเดียวกับการบูรณะฟันหลายซี่ที่ต้องรับการครอบฟัน โดยที่ยังคงมีเนื้อฟันอยู่มากเช่น ฟันร้าว ซึ่งพบบ่อยในฟันกรามของผู้ป่วยวัยกลางคนขึ้นไป การกรอแต่งฟันเหล่านี้จึงเกิดปัญหาน้อย ส่วนกรณีที่ต้องสร้างครอบฟันบนฟันที่ลึกสั้น หากผู้ป่วยไม่พร้อมรับการผ่าตัดเพื่อเพิ่มความยาวฟันก่อนสร้างครอบฟัน ทันตแพทย์สามารถสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่เพิ่มเติมแก่ฟันที่สั้นนั้นได้ โดยกรอให้ผนังด้านข้างมีความขนานกันมากกว่าปกติ รวมทั้งเพิ่มกรูฟที่ขนานกันหลายแห่งตามความจำเป็น⁽²⁾ (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 ฟันกรามล่างได้รับการกรอแต่งเพื่อเป็นฟันหลักของฟันปลอมติดแน่น

Figure 1 Lower posterior tooth preparation for bridge abutment.



รูปที่ 2 กรูฟช่วยเพิ่มการยึดอยู่ด้านอยู่ให้ฟันสั้น

Figure 2 Grooves provide adequate retention and resistance for short tooth.

ฟันที่เสียหายมาก

การบูรณะฟันมีชีวิตที่เกิดความเสียหายมาก เหลือเนื้อฟันดีปริมาณน้อย เป็นสิ่งท้าทายความสามารถของทันตแพทย์เป็นอย่างยิ่ง ควรพยายามหาวิธีการสร้างเสริมการยึดอยู่ด้านอยู่ให้เพียงพอ โดยคงความมีชีวิตของฟันไว้ ซึ่งย่อมดีกว่าการแก้ไขปัญหาโดยตัดลิ้นใจ ทำการรักษารากฟันและใส่เดือยฟัน เพียงเพื่อเสริมสร้างต่อฟันให้แข็งแรงเพียงพอต่อการรองรับครอบฟัน การรักษารากฟันควรเป็นทางเลือกสุดท้ายที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้เท่านั้น⁽³⁻⁵⁾ เช่นฟันผุหรือเสียหายมากจนกระทั่งทะลุโพรงประสาทฟันที่ล้มเอียงหรือยื่นยาวมาก และไม่สามารถแก้ไขให้กลับเป็นปกติได้ด้วยการจัดฟัน การกรอแต่งฟันดังกล่าวให้เหมาะสมย่อมไม่สามารถหลีกเลี่ยงการทะลุโพรงประสาทได้ (รูปที่ 3) การรักษาได้ก็ตามควรปฏิบัติตามหลักการสากลที่ว่าให้เกิดประโยชน์สูงสุดตาม

เป้าหมาย โดยเกิดการสูญเสียแต่น้อย เช่นเดียวกับการครอบฟันโดยเฉพาะอย่างยิ่งบนฟันที่สูญเสียเนื้อฟันมากอยู่ก่อนแล้ว ควรพิจารณาปรับใช้ตำหนิที่เกิดขึ้นจากการสูญเสียเหล่านั้นให้เกิดประโยชน์แทนที่^(6,7) ซึ่งจะช่วยลดการแสวงหาการยึดอยู่ด้านอยู่ โดยการกรอตัดเนื้อฟันที่ดีที่เหลืออยู่ไม่มากนักให้สูญเสียเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น



รูปที่ 3 ฟันหน้าที่ยื่นยาวได้รับการรักษาลงรากฟัน ใส่เดือยฟัน และครอบฟัน

Figure 3 Extruded anterior teeth received root canal treatment, posts & cores and crowns.

ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยรวมทั้งผู้ป่วยที่เป็นทันตแพทย์ มักต้องการสิ่งบูรณะที่เป็นมิตรต่อฟันกล่าวคือสามารถอนุรักษ์เนื้อฟันดีไว้ได้มากที่สุด โดยเฉพาะในฟันหลังซึ่งพบปัญหาความสวยงามน้อย ในฟันที่แม้ว่าเนื้อฟันบางส่วนเหลือน้อย เช่นมีวัสดุอุดขนาดใหญ่อยู่ แต่หากยังคงมีเนื้อฟันดีแข็งแรงเพียงพอและอยู่ในตำแหน่งเหมาะสม เช่นทั้งด้านข้างแก้มและด้านลิ้น ทำให้สามารถสร้างออนเลย์โลหะล้วน เพื่อปกป้องซี่ฟันไว้ได้ โดยการกรอปรับแต่งร่องรอยที่รองรับวัสดุอุดเดิมให้เป็นสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่ให้แก่ออนเลย์⁽⁸⁾ (รูปที่ 4) กรณีที่เนื้อฟันเสียหายมากขึ้น เช่น มีวัสดุบูรณะขนาดใหญ่และภายหลังเนื้อฟันเกิดการแตกหักเพิ่มเติมโดยเหลือเนื้อฟันดีแข็งแรงเพียงด้านเดียว เช่นด้านข้างแก้มหรือด้านลิ้น กรณีดังกล่าวทันตแพทย์สามารถให้การบูรณะด้วยครอบฟันบางส่วน เช่น ทริควอเตอร์คราวน์หรือเซเวนเอพท์คราวน์ ซึ่งหากเป็นฟันหลังบนยังให้ความสวยงามเหนือกว่าครอบ

ฟันทั้งซี่อีกด้วย (รูปที่ 5) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าฟันบางซี่สามารถรับการบูรณะด้วยครอบฟันบางส่วนได้ แต่หากผู้ป่วยต้องการความสวยงามมากการบูรณะจึงควรเป็นการครอบฟันทั้งซี่ที่ไม่เห็นโลหะ กรณีที่ร่องรอยความเสียหายส่งผลให้เกิดผิวฟันที่ลาดเอียง เช่นจากการกรอแต่งฟันก่อนหน้านั้น หรือจากยอดฟันแตกเป็นแนวเฉียง การกรอปรับฟันผิวที่ลาดเอียงให้เปลี่ยนเป็นลักษณะชันบันไดจะช่วยเพิ่มการยึดอยู่ด้านอยู่ให้ครอบฟันได้ (รูปที่ 6)



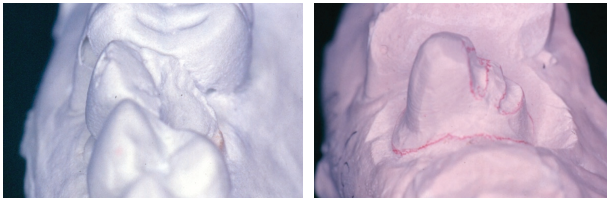
รูปที่ 4 ฟันกรามเล็กซี่ที่สองที่มีวัสดุอุดขนาดใหญ่ได้รับการปกป้องจากการแตกหักด้วยออนเลย์

Figure 4 Second premolar with large filling protected from fracture with onlay.



รูปที่ 5 ฟันกรามใหญ่ที่แตกหักได้รับการรักษาด้วยทริควอเตอร์คราวน์เพื่อโออบุ้มฟันไว้ โดยยังคงความสวยงาม

Figure 5 Fractured molar treated with three-quarter crown for protection and esthetic reasons.



รูปที่ 6 รอยแตกที่ด้านเพดานปากของฟันกรามเล็กถูกกรอปรับเป็นขั้นบันได

Figure 6 The fractured palatal surface of the second premolar prepared in step configuration.

เมื่อเนื้อฟันเกิดความเสียหายมาก อีกทั้งส่วนที่เหลืออยู่ไม่แข็งแรงเพียงพอต่อการรองรับบนเลยหรือครอบฟันบางส่วน เช่นเมื่อความเสียหายเกิดกับเนื้อฟันทุกด้านและมีแนวโน้มเกิดความเสียหายแตกหักเพิ่มเติมหากไม่ได้รับการปกป้องไว้ สภาพดังกล่าวทำให้จำเป็นต้องนำครอบฟันทั้งซี่มาใช้ในการโอบอุ้มเนื้อฟันที่อ่อนแอเข้าไว้ด้วยกัน ในรายที่ฟันยาวและเนื้อฟันบริเวณคอฟันยังมีความหนาแข็งแรงเพียงพอ สามารถกรอแต่งฟันได้ตามปกติ (รูปที่ 7) แต่หากฟันสั้น สามารถเพิ่มการยึดอยู่ด้านอยู่ให้เพียงพอด้วยการกรอปรับตำแหน่งในซี่ฟันให้เกิดประโยชน์ในรูปของกริฟหรือบ็อกซ์ (รูปที่ 8)



รูปที่ 7 ฟันกรามเล็กซี่ที่สองที่เหลือเนื้อฟันบางได้รับการปกป้องด้วยครอบฟันโลหะเคลือบเซรามิก

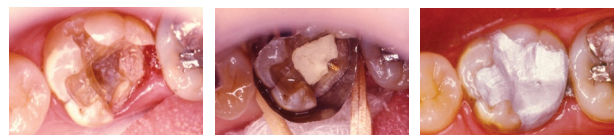
Figure 7 Second premolar with thin tooth substance protected with porcelain fused to metal crown.



รูปที่ 8 ในฟันสั้น การเปลี่ยนตำแหน่งของวัสดุอุดให้เป็นบ็อกซ์ช่วยสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่ให้เพียงพอ

Figure 8 For short tooth, changing tooth defect from filling into boxes provide adequate retention and resistance.

ในฟันที่เกิดความเสียหายรุนแรงกว่าปกติ เช่น ลูกกลามถึงบริเวณคอฟันซึ่งเป็นส่วนสำคัญสุดท้ายสำหรับสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่แก่ครอบฟัน ทำให้บริเวณดังกล่าวไม่มีเนื้อฟันสำหรับรองรับการสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่โดยการกรอแต่งฟันเพิ่มเติมด้วยวิธีปกติ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงควรสร้างผนังขึ้นใหม่ เพื่อทดแทนเนื้อฟันที่สูญหายไป โดยการสร้างพินรีเทนคอร์ด^(7,9) (รูปที่ 9) หลังจากนั้นจึงทำการกรอแต่งฟันตามปกติ นอกจากนี้ พินรีเทนคอร์ดยังเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับแก้ไขปัญหาฟันมีชีวิตที่เกิดความเสียหายมากจนกระทั่งเหลือตัวฟันสั้นกว่าปกติ โดยสามารถเพิ่มความยาวที่แข็งแรงเพียงพอให้แก่ฟัน จึงช่วยเพิ่มการยึดอยู่ด้านอยู่ให้แก่ครอบฟันได้เป็นอย่างดี⁽¹⁰⁾ (รูปที่ 10)



รูปที่ 9 ก่อนการกรอแต่งฟันเพื่อสร้างครอบฟัน การเติมพินช่วยยึดวัสดุสร้างแกนให้ติดแน่นกับเนื้อฟันดียิ่งขึ้น

Figure 9 Prior to tooth reduction for crown, pin placement can enhance retention between core material and tooth substance.



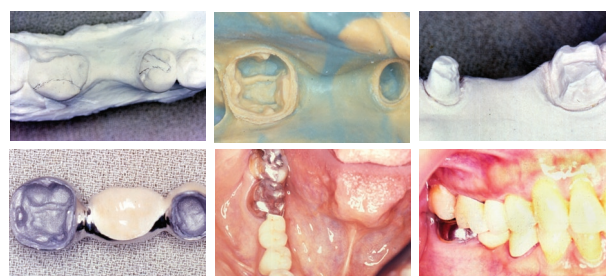
รูปที่ 10 ฟันหน้าบนที่เสียหายจนกระทั่งล้มลง ได้รับการเสริมให้ยาวแข็งแรงขึ้นด้วยพินรีเทนคอร์ก่อนใส่ครอบฟัน

Figure 10 Damaged short upper incisor reinforced with pin-retained core before crown placement.

ฟันหลักของฟันปลอมติดแน่น

ครอบฟันที่เป็นรีเทนเนอร์ของฟันปลอมติดแน่น จำเป็นต้องรองรับแรงบดเคี้ยวสูงกว่าปกติ ทันตแพทย์จึงต้องสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่จากการกรอแต่งฟันให้สูงกว่าครอบฟันทั่วไป โดยที่ฟันยังคงความแข็งแรงไม่แตกหักขณะใช้งาน เมื่อฟันหลักของฟันปลอมติดแน่นเกิดความเสียหายอยู่ก่อนแล้ว เช่นมีรอยผุหรือวัสดุอุดขนาดใหญ่ อีกทั้งเกิดความเสียหายเพิ่มเติม เช่นเนื้อฟันบริเวณที่อ่อนแอเกิดการแตกหัก ซึ่งเป็นการซ้ำเติมให้เหลือเนื้อฟันน้อยลงยิ่งขึ้น ทันตแพทย์สามารถแสวงหาการยึดอยู่ด้านอยู่เพิ่มเติมให้เพียงพอจากสภาพฟันดังกล่าว เช่น กรอปรับด้านบดเคี้ยวบริเวณที่เป็นแอ่งหลุมจากร่องรอยการบูรณะเดิมให้เป็นผนังแนวระนาบและแนวตั้งชัดเจน รวมทั้งอาจเสริมกรุปขนาดเล็กในแนวระนาบ เพื่อเพิ่มความยาวของผนังในแนวตั้ง ปรับช่องว่างจากความเสียหาย

ด้านแอคเซียลให้เป็นบ็อกซ์สร้างกรุปเพิ่มเติมบริเวณที่ยังคงมีเนื้อฟันหนาแข็งแรง และหากบ็อกซ์มีขนาดใหญ่ การเติมกรุปที่ส่วนปลายภายในบ็อกซ์จะช่วยเพิ่มการยึดอยู่ด้านอยู่ได้เป็นอย่างดี ในส่วนของจิงจิวล์ฟลอร์หรือฐานล่างของบ็อกซ์ หากมีความกว้างอาจเติมกรุปในแนวระนาบ หรือสร้างพินโฮลขนาดต้นเพิ่มเติมได้ (รูปที่ 11) ในรายที่เนื้อฟันบางบริเวณเสียหายมากจนกระทั่งเหลือสั้นกว่าปกติ สามารถเสริมให้ยาวขึ้นด้วยพินรีเทนคอร์^(11,12) โดยเพิ่มจำนวนพินให้มากกว่าปกติ เพื่อยึดวัสดุสร้างคอร์ให้มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานหนัก (รูปที่ 12)



รูปที่ 11 ฟันกรามใหญ่ที่มีวัสดุอุดสามด้านเกิดการแตกหักที่ปุ่มด้านลิ้น การปรับเปลี่ยนตำหนิให้เป็นกรุปบ็อกซ์ และพินโฮลสามารถสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่ให้เพียงพอต่อการเป็นฟันหลักของฟันปลอมติดแน่น

Figure 11 The MOD filled molar fractured at lingual cusp. Modification of defects into grooves, boxes and pinhole can gain adequate retention and resistance for this fixed bridge abutment.

สรุป

การบูรณะฟันมีชีวิติที่เกิดความเสียหายมากจนกระทั่งเหลือเนื้อฟันดีไม่มากเป็นความท้าทายอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในรายที่แผนการรักษาไม่รวมการรักษาคลองรากฟัน การจัดฟัน และการผ่าตัดทางปริทันต์ ควรเริ่มต้นตามลำดับด้วยการกำจัดตำหนิและวัสดุบูรณะเดิม ประเมินคุณภาพของเนื้อฟันที่เหลืออยู่ ปรับร่องรอยความเสียหายให้เกิดประโยชน์ โดยสร้างการยึดอยู่ด้านอยู่แทนที่ หากเห็นว่าการยึดอยู่ด้านอยู่ยังไม่เพียงพอ



รูปที่ 12 ฟันกรามเล็กล่างซึ่งเป็นฟันหลักของฟันปลอมติดแน่นเกิดฟันผุ ทำให้ปุ่มด้านลิ้นสั้นลง การสร้างพินรีเทนคอร์ดสามารถเติมเต็มความยาวและความแข็งแรงให้แก่ฟัน

Figure 12 Lower premolar with short lingual cusp from caries used for fixed bridge abutment. Pin-retained core can provide crown length and strength for the tooth.

สามารถสร้างเพิ่มเติมด้วยการเติมกรู๊ฟและพินไฮล ซึ่งมีทั้งประเภทพินรีเทนคอร์ดและพินเลดจ์

เอกสารอ้างอิง

1. Forss H, Widstrom E. Reasons for restorative therapy and the longevity of restorations in adults. *Acta Odontol Scand* 2004;62:82-86.
2. Shillingburg HT, Jacobi R, Brackett SE. Preparation modifications for damaged vital posterior teeth. *Dent Clin North Am* 1985; 29:305-326.
3. Assif D, Gorfil C. Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 1994; 71; 565-567.
4. Morgano S. Restoration of pulpless teeth: application of traditional principles in present and future contexts. *J Prosthet Dent* 1996; 75; 375-380.
5. Ricketts DNJ, Tait CME, Higgins AJ. Tooth preparation for post-retained restorations. *Br Dent J* 2005; 198: 463-471.
6. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. *Fundamentals of fixed prosthodontics*. 3rd ed. Chicago, Quintessence Publishing 1997;181-209.
7. Wassell RW, Smart ER, George GS. Crowns and other extra-coronal restorations: Core for teeth with vital pulps. *Br Dent J* 2002; 192: 499-509.
8. Guyer SE. Multiple preparations for fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1970; 23:529-553.
9. Gourley JV. Favorable locations for pins in molars. *Oper Dent* 1980;5:2-6.
10. Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. *Contemporary fixed prosthodontics*. 4th St. Louis, Mosby 2006;174-205.
11. DeWald JP, Arcoria CJ, Ferracane JL. Evaluation of glass-cermet cores under cast crowns. *Dent Mater* 1990;6:129-132.
12. Kao EC. Fracture resistance of pin retained amalgam, composite resin, and alloy-reinforced glass ionomer core materials. *J Prosthet Dent* 1991;66;463-471.