



วิธีบูรณะฟันสั้น

สุวิทย์ ลิ้มปัทมปาณี ท.บ., ป.บัณฑิต (ทันตกรรมประดิษฐ์)¹

อิศราวัลย์ บุญศิริ ท.บ., ท.บ., ป.บัณฑิต., Cert. In Fixed Prosthodontics.²

¹นิสิตบัณฑิตศึกษา ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ฟันสึกอย่างรุนแรงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ตัวฟันสั้น ซึ่งเป็นปัญหาที่ทันตแพทย์พบได้บ่อย การตัดสินใจในการวางแผนการรักษาและขั้นตอนการบูรณะค่อนข้างสลับซับซ้อน บทความนี้นำเสนอถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดตัวฟันสั้น ตำแหน่งที่เกิดในช่องปาก ระดับความรุนแรงของการสึกของฟันและปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการวางแผนการรักษา รวมทั้งแนวทางเลือกในการบูรณะฟันสั้นด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อการเพิ่มการยึดอยู่ของครอบฟันตัวอย่างเช่น การเพิ่มความยาวของตัวฟันด้วยการทำคัลย์ปริทันต์ การดึงฟันด้วยแรงทางทันตกรรมจัดฟันตลอดจนการเพิ่มมิติในแนวตั้งใบหน้าด้วยการบูรณะฟันชนิดติดแน่นหรือชนิดถอดได้ และอธิบายถึงข้อพิจารณาการให้การบำบัดรักษาที่เหมาะสมในแต่ละราย

(ว.ถนค จุฬาฯ 2544;24:57-63)

บทนำ

การสูญเสียเนื้อฟัน เป็นปัญหาที่ทันตแพทย์พบได้บ่อย ขั้นตอนในการรักษาค่อนข้างยุ่งยากและยากแก่การตัดสินใจในการวางแผนการรักษา ผู้ป่วยมักมาพบทันตแพทย์ด้วยหลายสาเหตุ เช่นเสียวฟัน ไม่สามารถเคี้ยวอาหารได้ตามปกติ อาหารติดตามร่องและซอกฟัน ฟันบิ่น กัดแก้มและเหงือก ตัวฟันสั้นสูญเสียความสวยงาม ทันตแพทย์ควรมีความรู้ความเข้าใจถึงสาเหตุและสามารถวินิจฉัยได้อย่างถูกต้อง เพื่อป้องกัน รักษาอาการนั้น ๆ ตลอดจนแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งปัญหาเฉพาะหน้าและป้องกันแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตให้กับผู้ป่วย¹⁻⁵ ซึ่งบทความนี้กล่าวถึงอาการที่นำผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์และสภาพที่ตรวจพบในช่อง

ปากตลอดจนแนวทางในการเลือกวิธีให้การรักษาก็ได้นำเสนอในบทความนี้

บททวนวรรณกรรม

การสูญเสียเนื้อฟันที่พบสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 สาเหตุใหญ่คือลักษณะเกิดขึ้นเฉพาะตำแหน่งฟันที่ทันไดอันมีสาเหตุจากการเกิดอุบัติเหตุ, ครอบฟันไม่ดี ซึ่งโดยมากมักจะเกิดขึ้นเฉพาะตำแหน่ง ส่วนอีกสาเหตุหนึ่งก็คือเกิดเป็นเวลานานมักจะพบในรูปแบบของการสึกจากการบดเคี้ยว (attrition), สึกจากการขัดถู (abrasion), การสึกกร่อน (erosion) ซึ่งการสึกในลักษณะนี้มักจะพบหลายตำแหน่งทั่วไปในช่องปาก สาเหตุของการสึกเกิด

ขึ้นจากหลายปัจจัยได้แก่ ระบบบดเคี้ยว, ลักษณะความหยาบของอาหาร, เวลาและลำดับการขึ้นของฟัน, รูปร่างฟัน, ตำแหน่งฟันในขากรรไกร, วัสดุที่ใช้บูรณะฟัน, การเคี้ยวฟันและการนอนกัดฟันรวมถึงนิสัยการกัดที่ไม่ถูกต้อง^{2,3,6} จึงเป็นการยากที่จะกำหนดเกณฑ์ในการรักษาอย่างชัดเจนว่าการสึกระดับใดควรได้รับการรักษา Smith and Knight⁷ ได้พยายามจัดระดับความรุนแรงของการสึกของฟันดังนี้คือ สึกในระดับเคลือบฟัน, สึกในระดับเนื้อฟัน, ทะลุโพรงประสาทฟัน ซึ่งไม่สามารถบอกแนวทางในการให้การรักษได้เนื่องจากลักษณะฟันสึกและอาการที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นร่วมกันหลาย ๆ อย่าง มีการแตกหักของฟันและวัสดุบูรณะ, มีอาการของโพรงประสาทฟัน ซึ่งสามารถช่วยบอกถึงอัตราการสึกของฟันได้หากมีการสึกอย่างรวดเร็วมักเกิดอาการเสียวฟัน, ปวดฟันและอาจมีการสูญเสียมิติแนวตั้งร่วมด้วยเนื่องจากร่างกายไม่สามารถชดเชยได้ทัน บางรายร่างกายสามารถสร้างเนื้อฟันใหม่ในโพรงประสาทฟันมาปกคลุมและการงอกของกระดูกตามขึ้นมา⁸ ดังนั้นในการบูรณะฟันที่มีลักษณะการสึกและตัวฟันสั้นจำเป็นจะต้องพิจารณามิติแนวตั้งของใบหน้าของผู้ป่วยด้วย Turner⁹ ได้แบ่งผู้ป่วยที่มีฟันสึกรุนแรงออกเป็น 3 ประเภทจากการใช้การประเมิน จำนวนฟันหลักหลังที่สูญเสียไป, ประวัติการสึก, ระยะห่างด้านสบฟัน, รูปใบหน้า ซึ่งก็จะมีควมซับซ้อนในการรักษาต่างกัน เช่นกรณีแรกมีการสึกของฟันและมีการสูญเสียความสูงใบหน้าและมักพบว่าจะมีการสูญเสียฟันหลังไปทำให้มีการสึกของฟันหน้าอย่างมาก กรณีนี้สามารถบูรณะโดยการเพิ่มความสูงของใบหน้าได้ด้วยการลองใช้ฟันปลอมถอดได้ชั่วคราวระยะหนึ่ง ก่อนเปลี่ยนเป็นฟันปลอมชนิดถาวร กรณีที่สองมีการสึกของฟันโดยทั่วไปแต่ไม่พบการสูญเสียความสูงใบหน้าแต่ยังมีระยะห่างระหว่างด้านบดเคี้ยวพอที่จะบูรณะ แต่อาจจะต้องเพิ่มการยึดของครอบฟันด้วยการกรอฟันให้ขนาดกันผนังแนวแกนฟันหรือทำร่องบนฟันหลักหรือการทำคัลยปริทันต์เพื่อเพิ่มความสูงของฟันหลัก กรณีที่สามมีการสึกของฟันอย่างมากแต่ไม่สูญเสียความสูงใบหน้าและช่องว่างระหว่างด้านบดเคี้ยวไม่พอที่จะบูรณะ กรณีนี้การรักษาจะซับซ้อนมากซึ่งจำเป็นต้องใช้การทำคัลยกรรมจัดฟันหรือการเข้าแผนการรักษาฟันฟูลช่องปาก (oral rehabilitation) นอกจากนี้ Williams⁶ ได้นำเสนอการวางแผนรักษาผู้ป่วยที่มีการสึกของฟัน ในกรณีที่ไม่มี การสูญเสียเนื้อฟันอย่างรุนแรงและมีมิติแนวตั้ง ให้ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะ ๆ ซึ่งสามารถป้องกันการสูญเสียเนื้อฟันมากขึ้นโดยคำนึงถึงโภชนาการ, ชนิดของอาหารซึ่งเป็นสาเหตุ

ของการสูญเสียเนื้อฟันและการให้ฟลูออไรด์เสริมความแข็งแรงแก่ฟันตลอดจนการใช้ฝือกสบฟันเพื่อป้องกันการสึกในเวลากลางวันและกลางคืน ส่วนการบูรณะฟันที่สูญเสียเนื้อฟันไปมากจำเป็นต้องประเมินขนาดระยะระหว่างด้านบดเคี้ยวที่เหลืออยู่ให้เพียงพอสำหรับวัสดุบูรณะหรือไม่¹⁰

กรณีฟันสึกเฉพาะซี่ มักพบปัญหาตัวฟันสั้น เนื้อฟันที่จะช่วยให้เกิดการยึดอยู่และด้านการหลุดของครอบฟันมีไม่เพียงพอแนวทางในการบูรณะสามารถทำได้หลายแนวทาง การเพิ่มการยึดอยู่เพื่อด้านการหลุดทำโดยกรอฟันให้ความเอียงด้านผนังตามแกนน้อยลงหรือให้เกิดความชันมากที่สุดบริเวณคอฟัน¹¹ ส่วนการด้านการหลุดนั้นขึ้นกับความสูงและความกว้างของตัวฟัน¹² โดยทั่วไปแล้วขอบของครอบฟันบริเวณคอฟันและด้านผนังตามแกนของฟันหลักเหนือขอบขึ้นมาน้อย 2 มิลลิเมตร ต้องวางอยู่บนส่วนเนื้อฟันที่แข็งแรง ถ้าไม่สามารถทำได้ตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวสามารถเพิ่มการยึดอยู่ได้โดยการกรอเพิ่มลักษณะกล่อง (box), ร่อง (groove), หลุมเดือย (pinhole) ให้แก่ฟันหลัก¹²⁻¹⁴ แต่ในปัจจุบันมีวิวัฒนาการวัสดุทางทันตกรรมมากขึ้นโดยอาศัยสารยึดติด (adhesive) ช่วยเพิ่มการยึดอยู่ให้มากขึ้นได้ บางกรณีสามารถเพิ่มช่องว่างด้านสบฟันหลักที่สั้นได้โดยการลดความสูงฟันคู่สบหรือครอบฟันคู่สบดังกล่าวเมื่อฟันขึ้นนั้นยืนยาวสูงกว่าแนวระนาบบดเคี้ยวของฟันซี่อื่น ๆ ในขากรรไกรเดียวกัน แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ดังที่กล่าวมาแล้วอีกวิธีหนึ่งคือการทำคัลยปริทันต์โดยการแต่งกระดูกและเลื่อนตำแหน่งของกระดูกหุ้มรากฟันไปทางปลายรากเพื่อเพิ่มความยาวตัวฟัน (crown lengthening) ให้มีระยะห่างจากขอบกระดูกถึงตัวฟันอย่างน้อย 5 มม. [การยึดอยู่และด้านการหลุด 2 มม. และ 1 มม. อยู่ในร่องเหงือกและ 2 มม. เพื่อกองสภาพเหงือกปกติ (biologic width)] นอกจากนี้ก่อนพิจารณาทำต้องคำนึงถึงความสวยงาม, แนวการยิ้ม, ลักษณะรูปร่างรากฟัน, อัตราส่วนตัวฟันต่อรากฟันที่มีกระดูกรองรับ, ความยาวของลำตัวรากฟัน (root trunk), ตำแหน่งจุดแยกราก (furcation area), และความซับซ้อนของเหงือกยึดฟัน (dentogingival complex) ควรทำครอบฟันถาวรภายหลังทำคัลยปริทันต์อย่างน้อย 4-6 สัปดาห์¹⁵ ซึ่งเมื่อหลังการทำการเพิ่มความยาวของฟันแล้วควรจะต้องมีเนื้อเยื่อเคอราติน อย่างน้อย 5 มม. (2 มม. สำหรับเหงือกอิสระและ 3 มม. สำหรับเหงือกยึด) โดยทั่วไปขอบของครอบฟันในผู้ป่วยที่รักษาเหงือกแล้วมักจะอยู่ในส่วนของรากฟัน ซึ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางจะค่อย ๆ เล็กลงไปตามปลายรากฟันทำให้มีโอกาสทะลุโพรงประสาทฟันได้จากการ

กรอดัดให้ส่วนคอดหมดไปและเนื่องจากเนื้อที่บริเวณรากฟันเหลือน้อยอาจจะทำครอบฟันให้พอดียาก ทำให้ครอบฟันอาจจะไม่แน่นพอได้ จึงมีความจำเป็นต้องออกแบบลักษณะขอบครอบฟันบนรากฟันที่เหมาะสม¹⁶⁻¹⁹

การใช้แรงทางทันตกรรมจัดฟันเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถเพิ่มความยาวของฟันได้²⁰⁻²³ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้เครื่องมือจัดฟันทั้งชนิดถอดได้²⁴ หรือติดแน่น²⁵⁻²⁷ มาดึงฟันให้สูงขึ้นมา โดย Ingber²⁸ แนะนำว่าการใช้ แรงเบา ๆ เคลื่อนฟันขึ้นมามีการสร้างของเหงือกและกระดูกตามขึ้นมามีด้วย ทำให้สัดส่วนของตัวฟันต่อรากฟันเพิ่มขึ้นและไม่สูญเสียกระดูกหุ้มรากฟันของฟันข้างเคียง เมื่อเทียบกับการทำคัลยปริทันต์ แต่จะต้องมีช่องว่างระหว่างขากรรไกรและฟันหลักยึดที่แข็งแรงเพียงพอที่จะเคลื่อนฟันขึ้น วิธีนี้เหมาะสำหรับในฟันหน้าซึ่งต้องการความสวยงามมากกว่า การเคลื่อนฟันหลังมักทำได้ยากกว่าฟันหน้า ในการเคลื่อนฟันต้องพิจารณาถึงลักษณะกระดูก, ฟันที่รากฟัน, ตำแหน่งจุดแยกราก, ความโค้งรากฟัน, สภาพยึดติดกันระหว่างกระดูกกับรากฟัน (ankylosis) ผลจากการเคลื่อนฟันมักเกิดการคืนกลับที่จำเป็นต้องมีระยะคงสภาพฟันอย่างน้อย 4 สัปดาห์²⁶ ร่วมกับการทำคัลยปริทันต์เพื่อให้ได้ลักษณะของเหงือกและกระดูกที่สวยงามโดยคงค่าความกว้างทางชีวภาพไว้

ในกรณีที่ฟันสึกมากทั้งปากอาจมีการสูญเสียมิติแนวตั้งของโบนาร่วมด้วยจำเป็นต้องมีการประเมินความสูงโบน้าที่เหมาะสมก่อนด้วยวิธีการต่าง ๆ^{9,10,29} ซึ่งอาจปฏิบัติตามขั้นตอนตามแผนภูมิที่ 1 ซึ่งหลังจากได้ความสูงโบน้าที่เหมาะสมแล้วสามารถเลือกบูรณะฟันถาวรชนิดติดแน่นหรือชนิดถอดได้

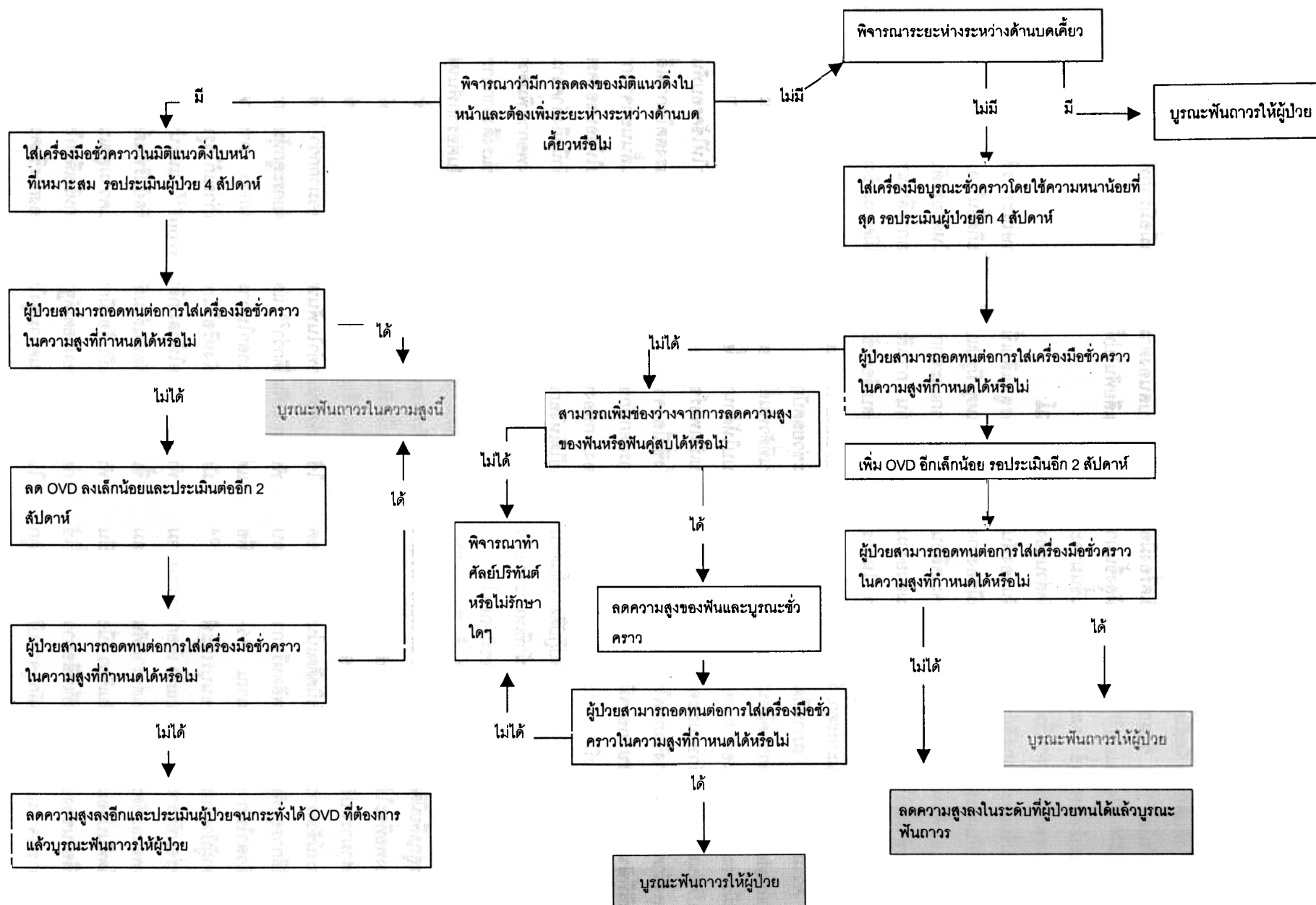
การบูรณะชนิดติดแน่น มักใช้กรณีฟันสั้นเกือบทุกซี่ในช่องปากและมีการสูญเสียมิติความสูงของโบน้าแต่มีอัตราส่วนตัวฟันต่อรากฟันเพียงพอที่จะใช้เป็นฟันหลัก Carlsson และคณะ³⁰ รายงานว่าผู้ป่วยสามารถปรับตัวเข้ากับความสูงของโบน้าใหม่ได้ด้วยการใส่อุปกรณ์ชั่วคราวอาจใช้เป็นชนิดติดแน่นหรือชนิดถอดได้ หรืออาจใช้วิธีการอุดฟันด้วยคอมโพสิตหรือการทำอุดครอบ (onlay) ต้องใช้เวลาในการรักษาประมาณ 1½-2 เดือนเพื่อประเมินการรักษาผู้ป่วยไประยะหนึ่งก่อนบูรณะฟันถาวร³¹⁻³⁴

ฟันปลอมคร่อมทับราก (overdenture) เลือกใช้กรณีความสูงตัวฟันไม่เพียงพอและอัตราส่วนตัวฟันต่อรากฟันไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นหลักยึดฟันปลอมซึ่งมักเป็นฟันซี่ยาว เนื่องจากมักเป็นฟันซี่สุดท้ายที่เหลือในช่องปากและรากที่เหลือยาวเพียงพอที่ใช้เป็นฟันหลัก การพิจารณาเลือกฟันหลักดูจากปริมาณกระดูก

ที่รองรับรากฟันไม่ควรน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวรากฟัน ฟันหลักที่เลือกใช้ควรมีทั้งชายและขาซึ่งการทำฟันปลอมลักษณะนี้จะช่วยลดการละลายของกระดูกเบ้าฟัน, ช่วยเสริมการติดอยู่และเสถียรภาพของฟันปลอมและยังช่วยเพิ่มความสามารถในการปรับตัวของผู้ป่วยให้ใช้ฟันปลอมได้เร็วขึ้นและดีขึ้นเนื่องจากยังมีการตอบสนองตามธรรมชาติเมื่อมีรากฟันอยู่และผู้ป่วยรู้สึกว่าจะไม่สูญเสียฟันไปทั้งหมด³⁵⁻⁴¹

วิจารณ์

การสูญเสียเนื้อฟันในลักษณะการสึกของฟันมีด้วยกันหลายสาเหตุ, มีรูปแบบต่าง ๆ ทั้งเกิดขึ้นในบางตำแหน่งหรือทุกซี่ในช่องปากและอาการที่เกิดขึ้นมีหลายระดับ ซึ่งการรักษาย่อมแตกต่างกัน การสูญเสียเนื้อฟันจากการสึกเฉพาะตำแหน่งอาจเกิดจากฟันคู่สบเลือกใช้วัสดุบูรณะที่มีความแข็งแรงมากกว่าเนื้อฟัน เช่น พอร์ซเลน, โลหะผสมไม่มีค่า การใช้โลหะผสมทองในการบูรณะจะช่วยลดปัญหาการสึกต่อฟันธรรมชาติได้⁴² ดังนั้นการบูรณะฟันที่ตัวฟันสั้นด้วยครอบฟันชนิดพอร์ซเลนเชื่อมโลหะ นิยมออกแบบให้ด้านบดเคี้ยวเป็นโลหะจะใช้เนื้อที่น้อยกว่าการใช้ด้านสบเป็นพอร์ซเลน ส่วนในฟันหลังแนะนำให้ใช้ครอบฟันโลหะทั้งซี่เนื่องจากให้การยึดอยู่และความแข็งแรงลดโอกาสเสี่ยงต่อการแตกหักของพอร์ซเลน ในกรณีที่ตัวฟันสั้นนอกจากการเพิ่มร่อง, กล่องหรือเดือยเล็กแล้วก็ยังสามารถออกแบบให้ขอบของครอบฟันอยู่ใต้เหงือกเพื่อเพิ่มการยึดอยู่ แต่ต้องคำนึงถึงค่าความกว้างของขอบเหงือกทางชีวภาพด้วย หากไม่เพียงพอการเพิ่มความยาวของตัวฟันด้วยการทำคัลยปริทันต์หรือการใช้แรงดึงจากการจัดฟันก็เป็นอีกทางเลือกแต่ต้องมีอัตราส่วนตัวฟันต่อรากฟันหลังการรักษาที่เพียงพอและยังต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้น อีกทั้งเมื่อเพิ่มความยาวตัวฟันไปทางปลายรากฟันทำให้สัดส่วนขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางตัวฟันเล็กลงเมื่อเทียบกับช่องว่าง การใช้แรงจัดฟันมักทำในฟันหน้ารากเดียวมากกว่า ให้อัตราส่วนตัวฟันต่อรากฟันที่ดีกว่า²⁸ และไม่สูญเสียกระดูกหุ้มรากฟันข้างเคียง แต่ต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานานกว่า การทำคัลยปริทันต์มักทำในฟันหลังหรือในกรณีที่ต้องการแก้ไขรูปร่างเหงือกของฟันหน้าทั้งหมดให้กลมกลืน Wolff¹⁷ แนะนำการรักษาฟันที่ขึ้นช้าโดยการจัดฟันร่วมกับการทำคัลยปริทันต์ส่วนในกรณีที่ฟันสึกทั่วไปจำเป็นต้องมีการประเมินความสูงแนวตั้งที่เหมาะสมก่อนด้วยฟันปลอมถอดได้ฐานพลาสติกหรือเลือกใช้คอมโพสิตเรซินในการบูรณะในความสูงโบน้าที่ต้องการซึ่งความแข็งแรงของคอม



แผนภูมิที่ 1 แสดงแนวทางการให้การรักษาผู้ป่วยตัวฟันล้มจากการสึกของฟัน

(ดัดแปลงจาก Williams DR เรื่อง A rationale for the management of advanced tooth wear. J Oral Rehabil 1987;14:80)

โพลีเอทิลีนไม่ทำให้ฟันคู่สบสึก⁴² และยังสามารถซ่อมแซมได้ง่าย เป็นการรอปะเมินผลการเพิ่มมิติแนวตั้งไบหน้าก่อนบูรณะถาวร ฉะนั้นจึงต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายในการรักษาค่อนข้างมาก ดังนั้น แนวทางที่จะบูรณะฟันสึกให้ได้ผลดีอีกทางคือการทำฟันปลอม ถอดได้ครอบฟันที่เหลืออยู่ ซึ่งมีขั้นตอนยุ่งยากน้อยกว่าการบูรณะ แบบติดแน่นหรือใช้หลายวิธีร่วมกัน กรณีที่มีการเพิ่มมิติแนวตั้ง ไบหน้าจำเป็นต้องมีการใช้เฟือกสบฟันเพื่อป้องกันการทำงาน นอกหน้าที่ (parafunction) ซึ่งจะทำให้เกิดความล้มเหลวและ ในกรณีที่บูรณะด้วยฟันปลอมถอดได้ก็จะต้องใส่ทั้งกลางวันและ กลางคืนเพื่อให้เกิดความสมดุลของการสบ⁴³

สรุป

การสึกของฟันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีการสูญเสียเนื้อ ฟันและเกิดปัญหาตัวฟันสั้นยากแก่การบูรณะ ซึ่งทันตแพทย์ จำเป็นต้องรู้ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิด ต้องมีความรู้ในการหามิติแนวตั้ง ของไบหน้าอย่างถูกต้อง มีความรอบคอบในการวินิจฉัยโรคและ ควรทราบถึงแนวทางในการให้การรักษที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย ซึ่งความสำเร็จในการรักษาจะต้องมีการวางแผนรักษาร่วมจาก ทันตแพทย์หลายสาขาเพื่อแก้ไขปัญหา

เอกสารอ้างอิง

- Kidd EAM, Smith BGN. Tooth wear histories : a sensitive issue. Dent Update 1993;20:174-8.
- Kelleher M, Bishop K. Tooth surface loss : An overview. Br Dent J 1999;186:2:61-6.
- Setchell DJ. Practice tooth surface loss : Conventional crown and bridgework. Br Dent J 1999;187:2:68-74.
- Ibbetson R. Practice tooth surface loss : Treatment planing. Br Dent J 1999;186:11:552-8.
- Wickens JL. Practice tooth surface loss : Prevention and maintenance. Br Dent. J 1999;186:371-6.
- Williams DR. A rationale for management of advanced tooth wear. J Oral Rehabil 1987;14:77-89.
- Smith BGN, Knight JK. An index for measuring the wear of teeth. Br Dent J 1984;156:435-8.
- Berry DC, Pool DFG. Attrition; possible mechanism of compensation. J Oral Rehabil 1976;3:201-6.
- Turner KA, Missirlian MD. Restoration of extremely worn dentition. J Prosthet Dent 1984;52:467-74.
- พัชนี รุ่งเรืองอนันต์, อิศราวัลย์ บุญศิริ. ความสัมพันธ์ระหว่างซากกรไกรบนล่างในการปรับสภาพช่องปาก. ว ทันต จุฬาฯ 2537;17:69-75.
- Parker MH, Gunderson RB, Garder FM, Calverlay MJ. Qualitative determination of taper adequate to provide resistance form: concept of limiting taper. J Prosthet Dent 1988;59:281-8.
- Parker MH, Malone KH, Trier Ac, Striano TS. Evaluation of resistance form for preparation teeth. J Prosthet Dent 1991;66:730-3.
- Shillingburg HT, Hobo S, Whisett LD, Jacobi R, Brakett SE. Fundamental of fixed prosthodontics. 3rd ed. Chicago : Quintessence; 1997:185.
- Wiskott HW, Nicholls JL, Belser UC. Effect of tooth preparation height and diameter on the resistance of complete crown to fatigue loading. Int J Prosthodont 1997;10:207-15.
- Davarpanah M, Jansen CE, Vidjak FMA, Kebir M, Martinez H : Restorative and periodontal consideration of short clinical crowns. Int J Periodontics Restorative Dent 1988;18:425-33.
- Smukler H, Chaibi M, Periodontal and dental considerations in clinical crown extension : A rational basic for treatment. Int J Periodontics Restorative Dent 1997;17:465-77.
- Wolff GN, Weilden FAV, Spanauf AJ, Quincey GNT. Lengthening clinical crowns: A solution for specific periodontal, restorative, and esthetic problems. Quintessence Int 1994;25:81-8.
- Bishop K, Kelleher M. Margin design for porcelain fuse to metal restorations which extend onto the root. Br Dent J. 1996;180:177-84.
- Becker W, Ochsenbein C, Becker BE. Crown lengthening : The periodontal-restorative connection. Compend Contin Educ Dent 1998;19:239-54.
- Kocadereli I, Tasman F, Guner SB. Combination endodontic-orthodontic and prosthodontic treatment of fracture teeth. Aust Dent J 1998;43:28-31.
- Ricketts DNJ, Smith BGN. Minor axial tooth movement in preparation for fixed prostheses. Eur J Prosthodont Restor Dent. 1993;1:145-9.
- Ricketts DNJ, Smith BGN. Clinical techniques for producing and monitoring minor axial tooth movement. Eur J Prosthodont Restor Dent. 1993;2:5-9
- Postashnick SR, Rosenberg ES. Force eruption : Principles and restorative dentistry. J Prosthet Dent 1982;48:141-8.
- Mandel CR, Binzer WC, Withers JA. Force eruption in restoring severely fractured teeth using removable orthodontic appliances. J Prosthet Dent 1982;47:269-74.
- Postashnick SR, Rosenberg ES. Force eruption : Principles and restorative dentistry. J Prosthet Dent 1982;48:141-8.
- Biggerstaff RH, Sink JH, Carazola JL. Orthodontic extrusion and biologic width realignment procedure : Methods for reclaiming non-restoration teeth. J Am Dent Assoc 1986;112:345-8.
- Ziskind D, Schmidt A, Hirschfeld Z. Force eruption technique : Rationale and report. J Prosthet Dent 1998;79:246-8.
- Ingber JS. Force eruption. Part II : a method of treating nonrestorable teeth-periodontal and restorative considerations. J Periodontol 1976;47:203-18.
- Dawson PE. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. 2nd ed St. Louis Mosby, 1989:190-3.
- Carlsson GE, Ingervall BI, Kocok G. Effect of increasing vertical dimension on the masticatory system in subjects with natural teeth. J Prosthet Dent 1979;41:284-9.
- King PA. Adhesive techniques. Br Dent J 1999;186:321-6.
- Bartlett DW, Ricketts DNJ, Fisher NL. Management of short clinical crown by indirect restoration. Dent Update 1997;24:431-6.
- Briggs P, Bishop K, Kelleher M. Case report : The use of indirect composite for the management of extensive erosion. Eur J Prosthodont Restor Dent 1994;3:51-4.
- Darbar UR, Hemmings KW. Treatment of localized anterior tooth wear with composite restorations at increased occlusal

- vertical dimension. Dent Update 1997;24:72-5.
35. Stewart B. Restoration of severely worn dentition using a systematized approach for a predictable prognosis. Int J Periodontics Restorative Dent 1998;18:47-57.
 36. Wassell RW, Steele JK. Considerations when planing occlusal rehabilitation : A review of the literature. Int Dent J 1998;48:571-81.
 37. Faigenblum M. Tooth surface loss : Removable protheses. Br Dent J 1999;186:273-6.
 38. Penn EJ, Renner RP. Overdenture : An overview for the general practitioner. Quintessence Dent Tech 1990/1991:131-41.
 39. Palmer SD, Nitola FM. Interim treatment of a patient with eroded maxillary dentition : A case report. J Prosthet Dent 1992;68:721-3.
 40. Windchy AM, Morris JC. An alternative treatment with the overlay removable partial denture : A clinical report. J Prosthet Dent 1998;79:249-53.
 41. Brown KE. Reconstruction considerations for severe dental attrition. J Prosthet Dent 1980;44:384-8.
 42. Koczorowski R, Wloch S. Evaluation of wear of selected prosthetic materials in contact with enamel and dentin. J Prosthet Dent 1999;81:453-9.
 43. Foerth S. The restoration of occlusal vertical dimension using removable partial dentures : A literature review. Quintessence Dent Tech 1998:159-65.

Technique in restoring short teeth

Suvit Limpattamapane D.D.S., Grad. Dip. in Clin. Sc.¹

Issarawan Boonsiri B.Sc., D.D.S., Grad. Dip. in Clin Sc., Cert. In Fixed Prosth.²

¹Postgraduate student, Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University.

²Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University.

Abstract

The most common cause of short clinical crown affecting multiple teeth is severe toothwear. Decision making and treatment planning are complex. This article provides etiologies of short teeth, location of attrition teeth in the mouth, severity of toothwear, and the factors effecting the treatment planning include guideline for selection methods of restoring short teeth by increasing retention for instances grooves, slots, crown lengthening with perio-surgery, orthodontic extrusion, raising vertical dimension by fixed or removable prosthesis. This article also describes the suitable treatment consideration for each patient.

(CU Dent J 2001;24:57-63)

Key words: crown lengthening; short teeth; vertical dimension.
