



บทความวิชาการ Original Article

ฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้: รายงานผู้ป่วย

นิรมล ใจชื่อ ท.บ. (เกียรตินิยม), ป. บัณฑิตสาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก

อนุมัติบัตร (ทันตกรรมสำหรับเด็ก)

โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้ ใช้อธิบายถึงฟันที่พบในชั้นเนื้อฟันซึ่งด้านบดเคี้ยวถูกวินิจฉัยทางคลินิกว่าไม่เป็นฟันผุหรือมีรอยผุปริมาณน้อยๆ เนื่องจากด้านบดเคี้ยวของฟันมีลักษณะผุเพียงเล็กน้อย ไม่เป็นโพรงฟัน หรือมีเพียงการสูญเสียแร่ธาตุเพียงเล็กน้อยบนผิวเคลือบฟัน แต่สามารถตรวจพบเงาดำภายในชั้นเนื้อฟันจากภาพรังสีไบทวิง รายงานฉบับนี้ได้ตรวจพบฟันผุแอบแฝงในผู้ป่วย 2 ราย ที่การตรวจช่องปากทางคลินิกพบรอยผุนด้านบดเคี้ยวของฟันเพียงเล็กน้อย แต่มีรอยผุนขนาดใหญ่ซึ่งตรวจพบได้จากภาพรังสีไบทวิง และการรักษารอยโรคเหล่านั้นอย่างเหมาะสม โดยรอยโรคไม่ลุกลามจนเป็นอันตรายต่อโพรงในฟัน ซึ่งทำให้สามารถป้องกันการสูญเสียฟันและไม่ต้องมีการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น

(ว ทนต จุฬาฯ 2550;30:61-72)

คำสำคัญ: ฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยว; ฟันผุในเนื้อฟัน; ภาพรังสีไบทวิง

บทนำ

ปัจจุบันโรคฟันผุยังคงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ข้อมูลจากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพระดับประเทศครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544 พบว่าอัตราการเกิดฟันผุของเยาวชนไทยอายุ 3 ปี มีฟันผุร้อยละ 65.7 อายุ 5-6 ปี มีฟันผุร้อยละ 87.4 อายุ 12 ปี มีฟันผุร้อยละ 57.3 และอายุ 15 ปี มีฟันผุร้อยละ 62.1 ซึ่งยังอยู่ในระดับสูงและมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นทุกครั้งที่สำรวจ การผู้ที่พบในฟันแท้ส่วนใหญ่เป็นรอยผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง โดยจะพบฟันผุในฟันกรามล่างมากกว่าฟันกรามบน¹ ทั้งที่มีการเพิ่มมาตรการป้องกันต่าง ๆ และมีการตรวจวินิจฉัยฟันผุบนด้านบดเคี้ยวอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นก็ตาม เรายังพบว่าสัดส่วนฟันผุบนด้านบดเคี้ยวมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นแม้ในบริเวณที่มีฟูลออไรด์ในแหล่งน้ำดื่มคิดเป็นร้อยละ 80 ของรอยโรคฟันผุที่เกิดใหม่ทั้งหมด² ทั้งนี้เพราะฟูลออไรด์ที่ได้รับเข้าไปนั้นได้รับภายหลังที่ฟันได้เริ่มผุแล้วผิวเคลือบฟันจึงแข็งแรงขึ้นแต่ชั้นเนื้อฟันยังคงมีเชื้อโรคและเกิดการผุต่อเคลือบฟันชั้นบนจึงปิดบังส่วนผุในชั้นเนื้อฟันที่ลุกลามไปแล้ว^{3,4} รอยโรคชนิดนี้จึงเป็นปัญหาที่พบมากของรอยโรคฟันผุ⁵⁻¹⁰ ในปัจจุบันพบว่ามียาเยาวชนที่ได้รับการตรวจทางคลินิกไม่พบฟันผุในช่องปากเป็นจำนวนมากขึ้น แต่เมื่อได้รับการตรวจทางภาพรังสีโดยใช้ภาพรังสีไบทิง (bitewing radiograph) กลับตรวจพบรอยโรคฟันผุเป็นเงาดำอยู่ภายในชั้นเนื้อฟันบริเวณด้านบดเคี้ยวของฟันจึงเกิดคำจำกัดความว่า “ฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยว” (Occlusal Hidden Caries)¹¹⁻¹⁶ ซึ่งใช้อธิบายรอยโรคฟันผุที่พบในชั้นเนื้อฟันจากภาพรังสีไบทิงซึ่งจากการตรวจทางคลินิกพบว่า เคลือบฟันบนด้านบดเคี้ยวปกติหรือมีเพียงการสูญเสียแร่ธาตุไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามธรรมชาติของรอยโรคนี้ สาเหตุและเหตุผลที่รอยโรคนี้ไม่ถูกตรวจพบจากการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นนั้นยังไม่มีคำตอบชัดเจนซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาต่อไป

ความชุกของการเกิดโรคฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยว

Creanor และคณะ (1982) ได้ศึกษาในกลุ่มที่ใช้ยาสีฟันป้องกันฟันผุ โดยเปรียบเทียบผลการตรวจทางคลินิกในฟันที่ปกติไม่มีการเปลี่ยนสีและมีแควิตี (ตรวจโดยใช้

เครื่องมือปลายทุ่) กับผลทางภาพรังสี พบว่า ฟันกรามบนแท้ที่ตรวจทางคลินิกกลุ่มปกติแต่มีเงาดำในภาพรังสีร้อยละ 1.4 ฟันกรามล่างแท้พบร้อยละ 7.2 และพบว่าเป็นฟันผุแอบแฝงในฟันกรามล่างมากที่สุดร้อยละ 11.8 รองลงมาคือ ฟันกรามบนแท้ร้อยละ 3.1 และพบในฟันกรามน้อยบนน้อยที่สุดคือร้อยละ 0.8¹⁷ Kidd และคณะทำการศึกษาลำดับกันก็พบว่า ฟันกรามล่างแท้ตรวจพบฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยว (ร้อยละ 12.9) มากกว่าฟันกรามบนแท้ (ร้อยละ 6.3)¹⁸ จากการศึกษาของชาวเดนมาร์กพบว่าความชุกของการเกิดฟันผุแอบแฝงในชั้นเนื้อฟันทางด้านบดเคี้ยวของฟันจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีอายุมากขึ้นคือในกลุ่มอายุ 14 ปี มีความชุกร้อยละ 26 อายุ 17 ปี พบได้ร้อยละ 37.5 และอายุ 25 ปี พบได้ร้อยละ 50 ของประชากรในกลุ่มอายุนั้น¹⁹ นอกจากนี้ยังพบว่าฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันมากกว่าร้อยละ 58 มีเงาดำจากภาพรังสีซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าฟันเหล่านั้นมีฟันผุแอบแฝงอยู่ก่อนเคลือบหลุมร่องฟัน ซึ่งอาจเกิดจากการตรวจผิดพลาดหรือตรวจไม่ละเอียดเพียงพอ โดยไม่ได้ถ่ายภาพรังสีประกอบการตรวจก่อนเคลือบหลุมร่องฟันไม่ให้เกิดฟันผุแอบแฝงหลังจากเคลือบหลุมร่องฟัน²⁰ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งที่ควรจะมีการทดลองทางคลินิกในระยะยาวเกี่ยวกับฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยวต่อไป

ลักษณะทางคลินิกของฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยว

ลักษณะเคลือบฟันบนด้านบดเคี้ยวมักมีลักษณะปกติหรืออาจมีการสูญเสียแร่ธาตุบางส่วนหรือมีคราบสีดำ แต่จากการตรวจทางคลินิกแล้ววินิจฉัยว่าฟันชิ้นนั้นปลอดฟันผุ¹¹⁻¹⁴

การวินิจฉัย

เนื่องจากฟันผุแอบแฝงถูกพิจารณาว่าเป็นฟันผุในชั้นเนื้อฟัน ดังนั้นการตรวจด้วยตาเปล่าหรือชุดตรวจปกติทางคลินิกอาจทำให้ตรวจฟันผุได้น้อยกว่าความเป็นจริง จึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ช่วยในการตรวจวินิจฉัย ในปัจจุบันนี้ภาพรังสีไบทิงได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด⁴ สะดวก และค่าใช้จ่ายถูกเมื่อเทียบกับอุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งคล้ายกับรายงานของ Kidd และคณะ¹⁶ และ Nyttun และคณะ²¹ ที่พบว่าภาพรังสีช่วยเพิ่มความถูกต้องในการวินิจฉัยฟันผุ แต่ภาพรังสีในแนวใกล้แก้ม

ใกล้กัน (periapical radiograph) หรือภาพรังสีพานอรามิก (panoramic radiograph) ก็สามารถใช้ได้แม้ว่าจะมีความแม่นยำน้อยกว่าก็ตาม⁴

พยาธิสภาพ

ฟันผุแอบแฝงมักจะพบได้ 2 ตำแหน่ง คือ บริเวณผิวบนสุดใกล้กับขอบบนสุดของหลุมร่องฟันทางด้านบดเคี้ยว ซึ่งมักมีอาหารและคราบจุลินทรีย์มาสะสมอยู่¹³ อีกบริเวณก็คือ บริเวณด้านข้างภายในร่องฟันใกล้กับจุดลึกสุดของร่องฟันซึ่งมักเป็นตำแหน่งที่ถูกปิดบังจากการมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า²² ปัจจัยที่ทำให้เกิดฟันผุจะเข้ามาถึงแบคทีเรียบริเวณเหล่านี้โดยผ่านมาจากเนื้อเยื่อประสาทฟัน (pulpal tissue fluid) ซึ่งผ่านมาจากทางท่อเนื้อฟัน (dentinal tubule)²³ ซึ่งทำให้แบคทีเรียสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในหลุมร่องลึกๆ จึงทำให้การดำเนินไปของรอยโรคยังคงลุกลามต่อไปโดยไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า¹⁹ ปัจจุบันพยาธิสภาพของการเกิดฟันผุแอบแฝงยังคงยึดถือตามขบวนการเกิดฟันผุและมีการศึกษาถึงระดับจุลชีววิทยาซึ่งรายงานมาว่า เชื้อส่วนใหญ่ที่พบเป็น เชื้อมิวแทนส์ สเตรปโตคอคโค (Mutans streptococci) และ แลคโตบาซิลลัส (Lactobacilli)²⁴

ความสัมพันธ์ของฟันผุแอบแฝงกับฟลูออไรด์

มีสมมติฐานว่าฟลูออไรด์อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดฟันผุแอบแฝง โดยไปกระตุ้นการตกผลึกซ้ำของแร่ธาตุในชั้นเคลือบฟันซึ่งทำให้เกิดการลุกลามของรอยโรคซ้ำลง^{25,26} มีการศึกษาเปรียบเทียบพบว่าจำนวนของฟันผุแอบแฝงในฟันกรามแท้ที่พบในบริเวณที่มีฟลูออไรด์ในน้ำเท่ากับในบริเวณที่ไม่ได้รับฟลูออไรด์เสริม แสดงว่าฟันผุแอบแฝงไม่ใช่ปรากฏการณ์ใหม่และอาจจะไม่สัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณฟลูออไรด์ที่บริโภคที่ได้รับ และในประชากรที่ไม่ได้รับฟลูออไรด์เสริมก็มีโอกาสตรวจพบฟันผุแอบแฝงได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นฟลูออไรด์จึงมีความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยกับการเกิดฟันผุแอบแฝง²⁷

การรักษา

เนื่องจากในชั้นเนื้อฟันของฟันแท้จะมีสีอ่อน และเนื้อ

ฟันค่อนข้างนิ่ม²⁴ และการเกิดฟันผุในชั้นเนื้อฟันมีเชื้อเหมือนกับฟันที่มีเคลือบหรือฟันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่ามีความซับซ้อนของเชื้อน้อยกว่าแต่มีปริมาณเชื้อมิวแทนส์ สเตรปโตคอคโค และเชื้อแลคโตบาซิลลัสมากกว่า เชื้ออื่นๆ ซึ่งทำให้เนื้อฟันที่ผุมีลักษณะนิ่ม สีอ่อน และบ่งชี้ว่าเป็นฟันผุระยะลุกลาม (active caries)²⁸ การรักษาจึงทำได้โดยการกำจัดเนื้อฟันส่วนที่นิ่มหรือมีเชื้อออกทั้งหมด และบูรณะด้วยวัสดุอุดฟันตามความเหมาะสม¹⁴

บทความนี้เป็นรายงานการตรวจ วินิจฉัย และให้การรักษาทันตกรรมในผู้ป่วยที่มีฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้ วัตถุประสงค์ในการเสนอบทความนี้เพื่อให้ทันตแพทย์ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาพรังสีไบทวิงเพื่อวินิจฉัยร่วมกับการตรวจทางคลินิกเพื่อลดความผิดพลาดในการตรวจวินิจฉัยไม่ให้มีฟันผุแอบแฝงอีกต่อไปและนำมาซึ่งการวางแผนการรักษาที่เหมาะสม

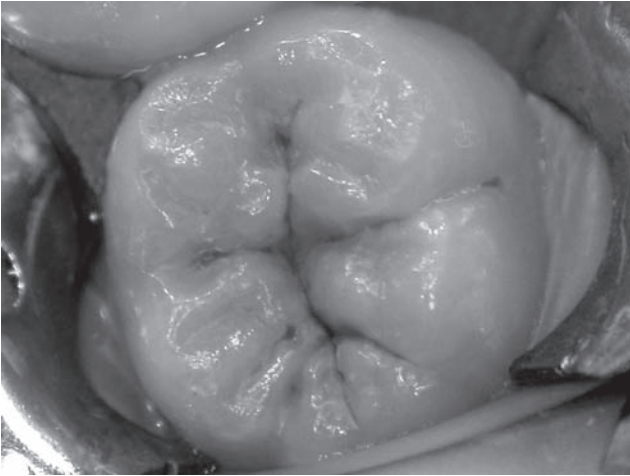
รายงานผู้ป่วยรายที่ 1 : ผู้ป่วยหญิงไทยโสด อายุ 15 ปี อาชีพนักเรียน มาพบทันตแพทย์เพื่อตรวจสุขภาพฟัน ได้รับการตรวจวินิจฉัยว่าไม่พบฟันผุ แต่มีหินน้ำลายและเหงือกอักเสบเล็กน้อย ได้รับการส่งต่อเพื่อขูดหินน้ำลายและขัดฟัน

ประวัติผู้ป่วย : จากการซักประวัติผู้ป่วย พบว่า สุขภาพทั่วไปแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว ไม่พบประวัติการแพ้ยาลา และไม่เคยได้รับฟลูออไรด์เสริมชนิดอื่น นอกจากการแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-เย็น)

การตรวจทางคลินิกในช่องปาก : พบหินน้ำลายและเหงือกอักเสบทั่วไป และบริเวณด้านบดเคี้ยวของฟันมีคราบสีติดอยู่ทั่วไป เมื่อตรวจโดยใช้เอ็กซ์พลอเรอร์ กระຈงส่องฟันภายใต้แสงจากคอมไฟประจําชนิดทำฟันก็ไม่พบแควิตี (รูปที่ 1.1) มีค่าฟันแท้ผุ ถอน อุด (DMF) 4 ที่ 4 ด้าน และมีความสะอาดช่องปาก (oral hygiene) อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

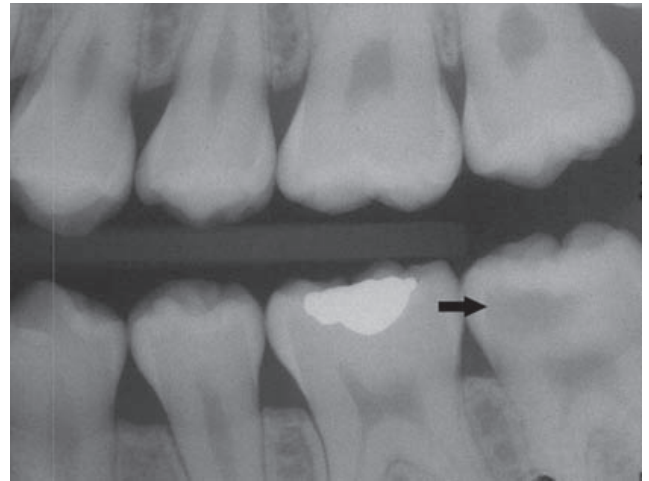
การตรวจทางรังสี : จากภาพรังสีไบทวิงพบเงาดำขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4 มิลลิเมตรได้ชั้นเคลือบฟันภายในชั้นเนื้อฟันบริเวณด้านบดเคี้ยวของฟัน # 37 (รูปที่ 1.2)

วินิจฉัย : # 37 มีฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยว



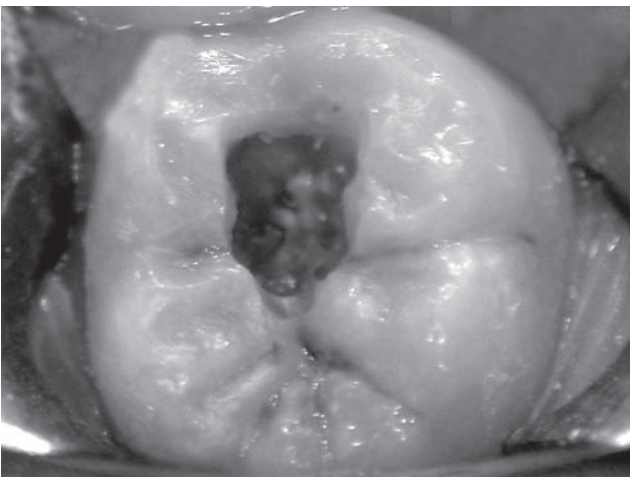
รูปที่ 1.1 ด้านบดเคี้ยวของฟัน # 37 ได้รับการวินิจฉัยว่าฟันไม่ผุ

Fig. 1.1 The occlusal surface of # 37 was judged as clinically sound.



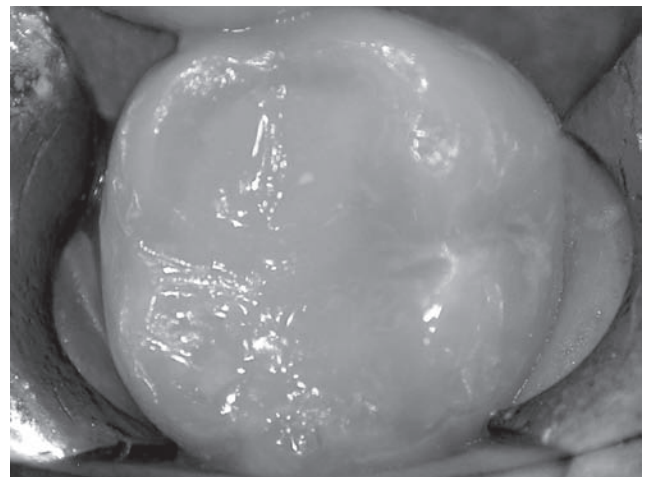
รูปที่ 1.2 ภาพรังสีไบเพอซิงแสดงเงาดำขนาดใหญ่ (ลูกศร) อยู่ใต้หลุมร่องฟันด้านใกล้กลางของฟัน #37

Fig. 1.2 On a bitewing radiograph the radiolucency (arrow) beneath the mesial fissure of # 37 is clearly visible.



รูปที่ 1.3 สภาพภายในฟัน

Fig. 1.3 Internal appearance of the tooth



รูปที่ 1.4 ภายหลังการบูรณะด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิต

Fig. 1.4 After restored with resin composite

การรักษาทางทันตกรรม :

1. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าจะตรวจพบฟันผุโดยให้ดูภาพรังสีประกอบการบูรณะฟัน และค่าใช้จ่าย
2. ตรวจจุดสบฟันโดยใช้กระดาษตรวจสอบจุดสูงน้ำเงิน-แดง (articulating paper)
3. ฉีดยาชา (Scandonest 2% special, Septodont, France) และใส่แผ่นยางกันน้ำลาย (rubber dam)

4. ทำความสะอาดฟันด้วยฟัมมิช (pumice) ผสมน้ำ
5. เตรียมแควิตีด้วยหัวกรอากาเพชรรูปกลม (round diamond bur) ให้มีขนาดตามความเหมาะสมของฟันผุ ซึ่งมีขนาดประมาณ 5 x 3 x 4 มิลลิเมตร ขอบของแควิตีไม่อยู่บริเวณจุดสบฟัน (รูปที่ 1.3) กรอฟันเพื่อกำจัดเนื้อฟันที่ผุด้วยหัวกรอโลหะรูปทรงกลม (steel round bur) เบอร์ 6-8 และเครื่องมือปลายรูปช้อน (spoon excavator) ขนาดใหญ่

และคม โดยเริ่มจากชั้นบนก่อนที่ละน้อยจนเหลือเนื้อฟันที่ไม่มีการติดเชื้อ

6. ปิดทับด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์ (Dycal[®], Dentsply Caulk, USA) บริเวณที่ลึกลงไปของประสาฟันและปิดทับด้วยกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ชนิดบ่มตัวเอง (GC lining cement, GC Corporation Tokyo, Japan) หนาประมาณ 2 มิลลิเมตร

7. เลือกใช้ระบบยัดติดชนิดโททอลเอทช์ (total etch) โดยเลือกใช้วัสดุ Scotchbond[™] Multi-Purpose (3M ESPE, USA) มีกรดฟอสฟอริก ความเข้มข้นร้อยละ 37 ทาที่เคลือบฟันและเนื้อฟันทิ้งไว้ประมาณ 15-20 วินาที ล้างด้วยน้ำประมาณ 10 วินาที เป่าเบาๆ ด้วยลม ทาสารไพรเมอร์ (primer) ซึ่งเป็นสารปรับสภาพผิวฟันให้แทรกซึมเข้าไปตามผิวฟันที่ถูกปรับสภาพด้วยกรดทิ้งไว้ 15 วินาที แล้วเป่าให้แห้ง จึงทาสารแอทชีฟบาง ๆ แล้วฉายแสง 20 วินาที

8. เลือกใช้เรซินคอมโพสิตชนิดไฮบริด (Filtek[™] Z 250, 3M ESPE, USA) สี A3 บูรณะฟันให้เป็นรูปร่างตามด้านบดเคี้ยว โดยอุดเป็นชั้นๆ (incremental technique) หนาไม่เกินชั้นละ 2 มิลลิเมตรและฉายแสงด้วยเครื่องฉายแสง (light curing unit) เอกซ์แอล 3000 (XL 3000, 3M ESPE Dental Products, St. Paul, MN, USA) ซึ่งมีความเข้มของแสงไม่น้อยกว่า 400 มิลลิวัตต์ต่อตารางเซนติเมตรเป็นเวลา 40 วินาที (รูปที่ 1.4)

9. จัดแต่งให้มีสัดส่วน รูปร่างตามมาตรฐานด้วยหัวกรอฉาบผงเพชรละเอียดรูปทรงกลม (finned and ultrafinned diamond round finishing bur, Composhape, Intersiv, USA) หัวกรอขัดเรียบเรซินชนิดอ่อนรูปดอกบัว (soft resin impregnated polishing bur) หัวกรอขัดร่วมกับผงขัดชนิดละเอียดและละเอียดมาก (Prisma gloss-fine and ultrafine, Dentsply, USA) ตามลำดับ ตรวจการสบฟันและการบดเคี้ยวไม่ให้เกิดการสบกระแทกผิดปกติ ถ้ามีจะต้องแก้ไขไม่ให้เกิดการบาดเจ็บจากการสบฟัน (traumatic occlusion) แม้การแก้ไขจะทำให้รูปร่างของฟันเปลี่ยนแปลงไปบ้าง

10. ภายหลังการขัดทำการเคลือบผิวเรซินคอมโพสิตด้วยสารเรซิน โดยใช้กรดฟอสฟอริกทาปรับสภาพฟันไว้ประมาณ 15-20 วินาที ล้างน้ำและเป่าให้แห้ง ทาสารเรซินไฮโดรฟิลิกที่ฟันผิว (Fortify[™], Bisco, USA) และฉายแสง

เป็นเวลา 20 วินาที

รายงานผู้ป่วยรายที่ 2 : ผู้ป่วยหญิงไทยโสด อายุ 44 ปี อาชีพรับจ้าง มาพบทันตแพทย์เพื่อตรวจสุขภาพฟันและขูดหินน้ำลาย

ประวัติผู้ป่วย : จากการซักประวัติพบว่า สุขภาพทั่วไปแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว ไม่พบประวัติการแพ้ยาและไม่เคยได้รับฟลูออไรด์เสริมชนิดอื่น นอกจากการแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เข้า เย็นและหลังรับประทานอาหาร

การตรวจทางคลินิกในช่องปาก : มีหินน้ำลายและเหงือกอักเสบเล็กน้อย โดยเฉพาะบริเวณฟันหน้าล่าง เมื่อตรวจโดยใช้เอ็กซ์พลอเรอร์ และกระจกส่องฟันภายใต้แสงไฟจากคอมไฟประจําญานิตทำฟันไม่พบแควิตี (รูปที่ 2.1) มีค่าฟันแท้คู่ ถอน อุด 5 ที่ 6 ด้าน และมีอนามัยช่องปาก อยู่ในเกณฑ์ดี

การตรวจทางรังสี : จากภาพรังสีไบเพทวิงพบเงาดำมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 มิลลิเมตรได้ชั้นเคลือบฟันภายในชั้นเนื้อฟันบริเวณด้านบดเคี้ยวของฟัน # 46 (รูปที่ 2.2)

วินิจฉัย : #46 มีฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยว

การรักษาทางทันตกรรม :

1. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าตรวจพบฟันผุโดยให้ดูภาพรังสีประกอบการบูรณะฟัน และค่าใช้จ่าย

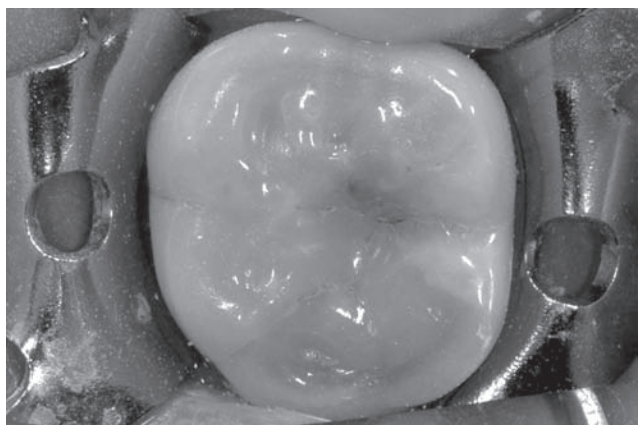
2. ตรวจจุดสบฟันโดยใช้กระดาษตรวจสอบจุดสูงน้ำเงิน-แดง

3. ฉีดยาชา (Scandonest 2% special, Septodont, France) และใส่แผ่นยางกันน้ำลาย

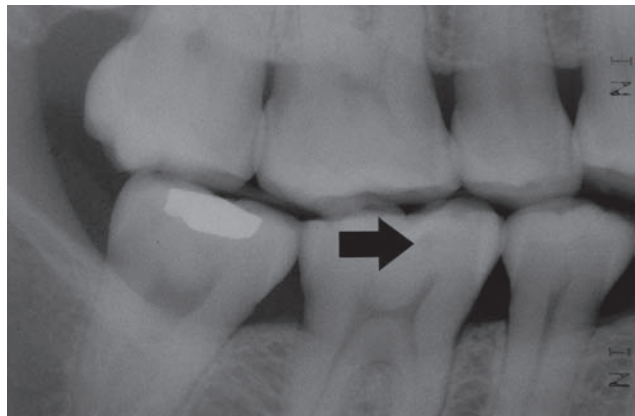
4. ทำความสะอาดฟันด้วยฟัมมิซผสมน้ำ

5. เตรียมแควิตีด้วยหัวกรอกากเพชรรูปกลม ให้มีขนาดตามความเหมาะสมของฟันผุ ซึ่งมีขนาดประมาณ 3x2x2 มิลลิเมตร ขอบของแควิตีไม่อยู่บริเวณจุดสบฟัน (รูปที่ 2.3) กรอฟันเพื่อกำจัดเนื้อฟันที่ผุด้วย หัวกรอโลหะรูปทรงกลมเบอร์ 4 จนเหลือเนื้อฟันที่ไม่มีการติดเชื้อ

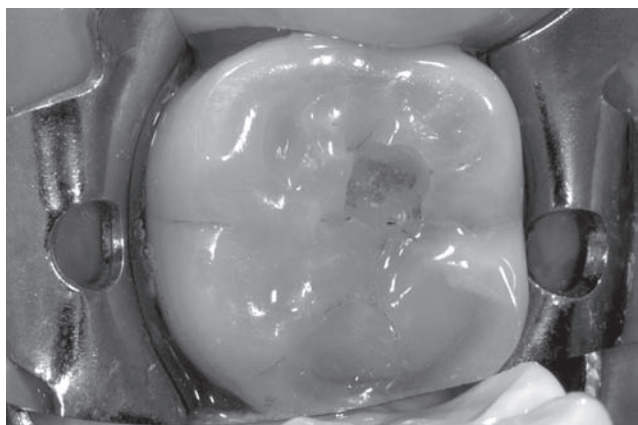
6. เลือกใช้ระบบยัดติดชนิดโททอลเอทช์ โดยเลือกใช้วัสดุ Scotchbond[™] Multi-Purpose (3M ESPE, USA) มีกรดฟอสฟอริก ความเข้มข้นร้อยละ 37 ทาที่เคลือบฟันและเนื้อฟันทิ้งไว้ประมาณ 15-20 วินาที ล้างด้วยน้ำประมาณ



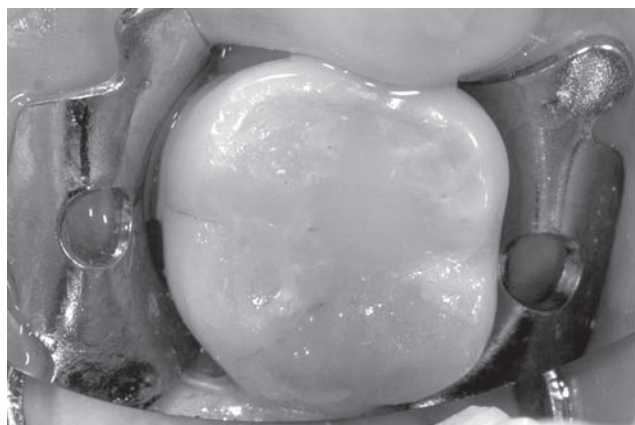
รูปที่ 2.1 ด้านบดเคี้ยวของฟัน # 46 ได้รับการวินิจฉัยว่าไม่ผุ
Fig. 2.1 The occlusal surface of # 46 was judged as clinically sound.



รูปที่ 2.2 ภาพรังสีไบเพทิงแสดงเงาดำ (ลูกศร) อยู่ใต้หลุมร่องฟันของฟัน # 46
Fig. 2.2 On a bitewing radiograph the radiolucency (arrow) beneath the fissure of # 46 is visible.



รูปที่ 2.3 สภาพภายในฟัน
Fig. 2.3 Internal appearance of tooth



รูปที่ 2.4 ภายหลังการบูรณะด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิต
Fig. 2.4 After restored with resin composite



รูปที่ 2.5 ภาพรังสีไบเพทิงภายหลังการบูรณะฟัน
Fig. 2.5 A bitewing radiograph after being restored

10 วินาที เป่าเบาๆด้วยลม ทาสารไพรเมอร์ ซึ่งเป็นสารปรับปรุงผิวฟันให้แทรกซึมเข้าไปตามผิวฟันที่ถูกปรับสภาพด้วยกรดทิ้งไว้ 15 วินาที แล้วเป่าให้แห้ง จึงทาสารแอทชีฟบาง ๆ แล้วฉายแสง 20 วินาที

7. เลือกใช้เรซินคอมโพสิตชนิดไฮบริด (Filtek™ Z250, 3M ESPE, USA) สี A3.5 บำรุงฟันให้เป็นรูปร่างตามด้านบดเคี้ยว โดยอุดเป็นชั้นๆ หนาไม่เกินชั้นละ 2 มิลลิเมตรและฉายแสงด้วยเครื่องฉายแสง เอกซ์แอล 3000 (XL 3000, 3M ESPE Dental Products, St.Paul, MN, USA) ซึ่งมีความเข้มของแสงไม่น้อยกว่า 400 มิลลิวัตต์ต่อตารางเซนติเมตรเป็นเวลา 40 วินาที (รูปที่ 2.4)

8. จัดแต่งให้มีสัดส่วน รูปร่างตามมาตรฐานด้วยหัวกรอฉาบผงเพชรละเอียดรูปทรงกลม หัวกรอขัดเรียบเรซินชนิดอ่อนรูปดอกบัว หัวกรอขัดร่วมกับผงขัดชนิดละเอียดและละเอียดมาก ตามลำดับ ตรวจสอบการสบฟันและการบดเคี้ยวไม่ให้มีการสบกระแทกผิดปกติ ถ้ามีจะต้องแก้ไขไม่ให้เกิดการบาดเจ็บจากการสบฟัน แม้การแก้ไขจะทำให้รูปร่างของฟันเปลี่ยนแปลงไปบ้าง

9. ภายหลังการขัดทำการเคลือบผิวเรซินคอมโพสิตด้วยสารเรซิน โดยใช้กรดฟอสฟอริกทาปรับสภาพฟันไว้ประมาณ 15-20 วินาที ล้างน้ำและเป่าให้แห้ง ทาสารเรซินไฮโดรฟิลิกที่ฟันผิว และฉายแสงเป็นเวลา 20 วินาที

10. ถ่ายภาพรังสีภายหลังการบูรณะ (รูป 2.5)

วิจารณ์

รายงานนี้เป็นการตรวจวินิจฉัยและให้การรักษาทันตกรรมในผู้ป่วยที่มีฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้ ซึ่งเมื่อพิจารณาลักษณะทางกายวิภาคบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้จะพบว่ามีหลุมร่องแคบลึกและมีจำนวนมาก ซึ่งทำให้การตรวจด้วยตาเปล่าเพียงอย่างเดียว หรือใช้เอกซพลอเรอร์ร่วมก็อาจทำให้การตรวจผิดพลาดจึงเกิดเป็นฟันผุแอบแฝงขึ้น มีรายงานการศึกษาที่แสดงว่า การใช้เอกซพลอเรอร์ไม่ได้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวินิจฉัยฟันผุที่ยังไม่เห็นเป็นแควิตีชัดเจนเมื่อเทียบกับการตรวจด้วยตาเปล่า³⁰⁻³¹ และการใช้ภาพรังสีสามารถช่วยวินิจฉัยฟันผุด้านประชิดของฟันได้ดี และมีประโยชน์น้อยในการวินิจฉัยฟันผุบนด้านบดเคี้ยว^{29,32} เนื่องจากภาพรังสีมีอัตราความถูกต้องใน

การวินิจฉัยฟันผุที่อยู่ระดับความลึกที่แตกต่างกัน กันได้ไม่เท่ากันคือ รอยโรคที่อยู่ในระดับเนื้อฟันชั้นกลางสามารถวินิจฉัยจากภาพรังสีได้ถูกต้องเพิ่มขึ้นร้อยละ 26 ที่ระดับเนื้อฟันชั้นนอกสามารถวินิจฉัยได้ถูกต้องเพิ่มร้อยละ 7 ส่วนรอยโรคที่ชั้นเคลือบฟันภาพรังสีไม่มีผลต่อการเพิ่มความถูกต้องในการวินิจฉัยฟันผุ จึงสอดคล้องกับรายงานต่างๆ ที่ว่าภาพรังสีมีส่วนช่วยการวินิจฉัยฟันผุบนด้านบดเคี้ยวได้น้อย โดยเฉพาะรอยผุตั้ง³³⁻³⁶ ซึ่งเป็นผลจากเคลือบฟันทางด้านแก้มและด้านลิ้นบังทาบแอ่ง (fossa) นอกจากนี้ความทึบแสงของเคลือบฟันกับเนื้อฟันที่แตกต่างกัน จึงทำให้การมองเห็นรอยผุตรงรอยต่อบริเวณดังกล่าวยากขึ้น³⁷ แต่จะมองรอยผุได้ชัดขึ้นเมื่อรอยผุอยู่ในเนื้อฟันมากกว่า 0.5 มม.³⁸ ในกรณีที่ฟันผุเป็นโพรงในเนื้อฟันแต่มองเห็นว่าเคลือบฟันยังดีอยู่ เพราะมีการสะสมแร่ธาตุกลับคืนภายหลังจากที่เริ่มผุไปแล้วนั้น⁴ ภาพรังสีไบทวิงจะช่วยให้การวินิจฉัยได้ดีและเกิดประโยชน์พอๆ กับการตรวจวินิจฉัยฟันผุทางด้านประชิด^{39,40} ดังนั้นในรายงานนี้จึงใช้ภาพรังสีไบทวิงเพื่อวินิจฉัยฟันผุทางด้านประชิด⁴¹ และสามารถตรวจพบฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยว นอกจากภาพรังสีแล้วยังมีอุปกรณ์อื่นที่ช่วยตรวจ เช่น ไฟเบอร์-ออปติก ทรานซิลลูมินันซ์ (fiber-optic transillumination, FOTI)^{42,43} การเปล่งแสงเลเซอร์ (laser luminescence)^{44,45} การกระเจิงแสง (light scattering)⁴⁶ การวัดความต้านทานทางไฟฟ้า (electrical resistance measurement, ERM)^{47,48} และการย้อมสีตรวจรอยผุ⁴⁹ เป็นต้น ซึ่งมีรายงานว่า การวัดความต้านทานทางไฟฟ้ามีความไวมากที่สุด เนื่องจากสามารถตรวจวัดการสูญเสียแร่ธาตุของฟันที่เกิดขึ้นแม้เพียงเล็กน้อยบริเวณหลุมร่องฟันได้ ก่อนที่จะสามารถตรวจพบรอยโรคจากภาพรังสี ขณะที่การตรวจด้วยตาเปล่ามีประสิทธิภาพน้อยที่สุด ส่วนภาพรังสีและไฟเบอร์-ออปติก ทรานซิลลูมินันซ์มีประสิทธิภาพปานกลาง⁵⁰ แต่ถึงจะมีอุปกรณ์อื่นๆ อีกหลายชนิดแต่ก็ยังแนะนำให้ใช้ภาพรังสีไบทวิงเป็นตัวช่วยวินิจฉัยฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยว เพราะสามารถบอกความลึกของฟันผุที่ลุกลามว่าใกล้โพรงประสาทฟันหรือไม่เพื่อการวางแผนการรักษาที่เหมาะสม⁵¹ ดังนั้น ถ้าหลุมร่องฟันมีการเปลี่ยนสีและไม่พบเงาดำในชั้นเนื้อฟันจากภาพรังสีไบทวิง ควรให้การรักษาโดยการเคลือบหลุมร่องฟัน เพราะมีปริมาณเชื้ออยู่น้อย โดยมีการศึกษาพบว่าจากภาพรังสีที่มีเงาดำในเนื้อฟันจะมีปริมาณเชื้อแบคทีเรีย

มากกว่าภาพรังสีที่ไม่มีเงาดำในชั้นเนื้อฟัน และเนื้อฟันที่มีลักษณะนิ่ม และเปื่อย จะมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียมากกว่าเนื้อฟันที่มีลักษณะแข็งและแข็ง⁵² ดังนั้นในฟันที่ตรวจพบเงาดำในชั้นเนื้อฟันจากภาพรังสีจึงมีความจำเป็นต้องกำจัดเนื้อฟันที่มีเชื้อแบคทีเรียจำนวนมากออกให้หมดจนเหลือเนื้อฟันที่มีลักษณะแข็งและแข็ง เนื่องจากปริมาณเชื้อที่มากเกินไปนี้สามารถมีชีวิตรอดภายในฟันที่ถูกเคลือบหลุมร่องฟันไว้ และเกิดการลุกลามต่อไป²⁸ รายงานนี้จึงเลือกวิธีรักษาโดยกำจัดเนื้อฟันที่ผุและบูรณะด้วยเรซินคอมโพสิตซึ่งยึดหลักการอนุรักษ์ คือไม่ทำให้มีการสูญเสียเนื้อฟันมากเกินไปจนจำเป็น เพราะเรซินคอมโพสิตสามารถยึดติดกับเคลือบฟันและเนื้อฟัน จึงช่วยถนอมเนื้อฟันให้คงความสวยงามและมีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานตลอดไป⁵³

สรุป

ฟันผุแอบแฝงบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้เป็นรอยโรคซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการตรวจวินิจฉัยด้วยตาเปล่าหรือร่วมกับการใช้เอกซเรย์ฟลูออไรด์ ช่วยตรวจรอยผุระยะเริ่มแรกซึ่งมักตรวจวินิจฉัยรอยโรคได้ต่ำกว่าความเป็นจริง แต่ถ้าใช้ภาพรังสีไบทิงเข้าร่วมวินิจฉัยจะทำให้สามารถตรวจพบฟันผุแอบแฝงได้ก่อนที่รอยโรคจะลุกลามจนถึงโพรงประสาทฟันและไม่เป็นฟันผุแอบแฝงอีกต่อไป ทั้งยังสามารถให้การรักษาที่เหมาะสมเป็นการยับยั้งการลุกลามของโรคเพื่อหลีกเลี่ยงการรักษาคลองรากฟันหรือการถอนฟัน ดังนั้นทันตแพทย์ทุกคนควรตระหนักถึงความสำคัญของภาพรังสีไบทิงในฐานะที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในการวินิจฉัยฟันผุ

เอกสารอ้างอิง

1. Dental Health Division, Department of Health. The 5th Thailand Oral Health Survey, 2000-01. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2001 (In Thai).
2. Newbrun E. Problems in caries diagnosis. *Int Dent J.* 1993;43(2):133-42.
3. Sjogren K, Birkhed D. Factors related to fluoride retention after tooth-brushing and possible connection to caries activity. *Caries Res.* 1993;27(6):474-7.
4. Millman CK. Fluoride syndrome. *Br Dent J.* 1984;157(10):341.
5. Anderson RJ. Changing in dental caries experience of 12-year-old school children in two Somerset schools: a review after an interval of 30 years. *Br Dent J.* 1995;179(4):125-9.
6. Konig KG. Impact of changes in caries prevalence on research. *Int Dent J.* 1994;44 (Suppl 1):451-6.
7. Ripa LW, Leske GS, Sposato A. The surface-specific caries pattern of participants in a school-based fluoride mouth rinsing program with implications for the use of sealants. *J Public Health Dent.* 1985;45(2):90-4.
8. Ripa LW, Leske GS, Varma AO. Longitudinal study of the caries susceptibility of occlusal and proximal surfaces of first permanent molar. *J Public Health Dent.* 1988;48(1):8-13.
9. Dummer PM, Oliver SJ, Hicks R. Factors influencing the initiation of carious lesion in specific tooth surfaces over a 4-years period in children between the ages of 11-12 years and 15-16 years. *J Dent.* 1990;18(4):190-7.
10. Pitts NB, Davies JA. The Scottish Health Boards' Dental Epidemiological Programme: initial surveys of 5-12-year-olds. *Br Dent J.* 1992;172(11):408-13.
11. Ball IA. The 'fluoride syndrome': occult caries? *Br Dent J.* 1986;160(3):75-6.
12. Page J. The 'fluoride syndrome': occult caries? *Br Dent J.* 1986;160(7):228.
13. Ricketts D, Kidd E, Weerheijm K, de Soet H. Hidden Caries : What is it ? Does it exist? Does it matter? *Int Dent J.* 1997;47(5):259-65.
14. Weerheijm KL. Occlusal 'hidden caries'. *Dent*

- Update. 1997;24(5):182-4.
15. Seow WK. Pre-eruptive intracoronary resorption as an entity of occult caries. *Pediatr Dent*. 2000; 22(5):370-6.
16. Kidd EA, Ricketts DN, Pitts NB. Occlusal caries diagnosis: a changing challenge for clinicians and epidemiologists. *J Dent*. 1993;21(6): 323-31.
17. Creanor SL, Russel JJ, Strang DM, Stephen KW, Burchell CK. The prevalence of clinically undetected occlusal dentine caries in Scottish adolescents. *Br Dent J*. 1990;169(5):126-9.
18. Kidd EA, Naylor MN, Wilson RF. Prevalence of clinically undetected and untreated molar occlusal dentine caries in adolescents on the Isle of Wight. *Caries Res*. 1992;26(5):397-401.
19. Weerheijm KL, Gruythuysen RJ, van Amerongen WE. Prevalence of hidden caries. *ASDC J Dent Child*. 1992;59(6):408-12.
20. Weerheijm KL, Groen HJ, Bast AJ. Clinically undetected occlusal dental caries: a radiographic comparison. *Caries Res*. 1992;26(4):305-9.
21. Nyttun RB, Raadal M, Espelid I. Diagnosis of dentin involvement in occlusal caries based on visual and radiographic examination of the teeth. *Scand J dent Res*. 1992;100(3):144-8.
22. Juhl M. Localization of caries lesion in occlusal pits and fissures of human premolars. *Scand J Dent Res*. 1983;91:251-5.
23. de Soet JJ, Weerheijm KL, van Amerongen WE, et al. A comparison of the microbial flora in carious dentine of clinically detectable and undetectable occlusal lesions. *Caries Res*. 1995;29(1): 46-9.
24. Weerheijm KL, de Soet JJ, de Graaff J, van Amerongen WE. Occlusal hidden caries: a bacteriological profile. *ASDC J Dent Child*. 1990; 57(6):428-32.
25. Silverstone LM, Hicks MJ, Featherstone MJ. Dynamic factors affecting lesion initiation and progression in human dental enamel. Part I. The dynamic nature of dental caries. *Quintessence Int*. 1988;19:683-711.
26. Silverstone LM, Hicks MJ, Featherstone MJ. Dynamic factors affecting lesion initiation and progression in human dental enamel. Part II. Surface morphology of sound enamel and caries-like lesions of enamel. *Quintessence Int*. 1988;19: 773-85.
27. Weerheijm KL, Kidd EA, Groen HJ. The effect of fluoridation on the occurrence of hidden caries in clinically sound occlusal surfaces. *Caries Res*. 1997;31(1):30-4.
28. Weerheijm KL, de Soet JJ, van Amerongen WE, et al. Sealing of occlusal hidden caries lesions: An alternative for curative treatment? *ASDC J Dent Child*. 1992;59(4):263-8.
29. Weerheijm KL, van Amerongen WE, Eggink CO. The clinical diagnosis of occlusal caries: a problem. *ASDC J Dent Child*. 1989;56(3):196-200.
30. Lussi A. Validity of diagnostic and treatment decisions of fissure caries. *Caries Res*. 1991;25(4): 296-303.
31. Ekstrand K, Qvist V, Thylstrup A. Light microscope study of the effect of probing in occlusal surfaces. *Caries Res*. 1987;21(4):368-74.
32. Mitropoulos CM. A comparison of fiber-optic transillumination with bitewing radiographs. *Br Dent J*. 1985;159(1):21-3.
33. Mileman PA, Purdell-Lewis DJ, van der Weele LT. Variation in radiographic caries diagnosis and treatment decisions among university teachers.

- Community Dent Oral Epidemiol. 1982;10(6):329-34.
34. van Amerongen JP, Penning C, Kidd EAM, ten Cate JM. An in vitro assessment of the extent of caries under small occlusal cavities. *Caries Res.* 1992;26(2):89-93.
35. Ekstrand KR, Kuzmina I, Bjorndal L, Thylstrup A. Relationship between external and histologic features of progressive stages of caries in the occlusal fossa. *Caries Res.* 1995;29(4):243-50.
36. Verdonchot EH, Bronkhorst EM, Burgersdijk RC, Konig KG, Schaeken MJ, Truin GJ. Performance of some diagnostic systems in examinations for small occlusal carious lesions. *Caries Res.* 1992;26(1):59-64.
37. Berry HM Jr. Cervical burnout and Mach board: Two shadows of doubt in radiologic interpretation of carious lesions. *J Am Dent Asso.* 1983;106(5):662-5.
38. van Amerongen JP, van Amerongen-Pieko A, Penning C. Validity of caries diagnosis in molars with discolored fissure by radiography. *J Dent Res.* 1993;72 (Special Issue):344.
39. Espelid I, Tveit AB, Fjelltveit A. Variations among dentists in radiographic detection of occlusal caries. *Caries Res.* 1994;28(3):169-75.
40. Kidd EA, Pitts NB. A reappraisal of the value of the bitewing radiograph in the diagnosis of posterior approximal caries. *Br Dent J.* 1990;169(7):195-200.
41. Ketley CE, Holt RD. Visual and radiographic diagnosis of occlusal caries in first permanent molars and in second primary molars. *Br Dent J.* 1993;174(10):364-70.
42. Stephen KW, Russell JI, Creanor SL, Burchell CK. Comparison of fiber-optic transillumination with clinical and radiographic caries diagnosis. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1987;15(2):90-4.
43. Wenzel A, Verdonchot EH, Truin GJ, Konig KG. Accuracy of visual inspection fiber-optic transillumination and various radiographic image modalities for the detection of occlusal caries in extracted non-cavitated teeth. *J Dent Res.* 1992;71(12):1934-7.
44. Ferreira Zandona AG, Analoui M, Beiswanger BB, Isaacs RL, Kafraway AH, Eckert GJ, Stookey GK. An in vitro comparison between light-induced fluorescence and visual examination for detection of demineralization in occlusal pits and fissures. *Caries Res.* 1998;32(3):210-8.
45. de Josselin de Jong E, Sundstrom F, Westerling H, Tranaeus S, ten Bosch JJ, Angmar-Mansson B. A new method for in vivo quantification of changes in initial enamel caries with laser fluorescence. *Caries Res.* 1995;29(1):2-7.
46. Angmar-Mansson B, ten Bosch JJ. Optical methods for the detection and quantification of caries. *Adv Dent Res.* 1987;1(1):14-20.
47. Verdonchot EH, Wenzel A, Truin GJ, Konig KG. Performance of electrical resistance measurements adjunct to visual inspection in the early diagnosis of occlusal caries. *J Dent.* 1993;21(6):332-7.
48. Rock WP, Kidd EA. The electronic detection of demineralisation in occlusal fissures. *Br Dent J.* 1988;164(8):243-7.
49. van de Rijke JW. Use of dyes in cariology. *Int Dent J.* 1991;41:111-6.
50. Ie YL, Verdonchot EH. Performance of diagnostic systems in occlusal caries detection compared.

- Community Dent Oral Epidemiol. 1994;22(3): 187-91.
51. Machiulskiene V, Nyvad B, Baelum V. A comparison of clinical and radiographic diagnoses in posterior teeth of 12-year-old Lithuanian children. Caries Res. 1999;33(5):340-8.
52. Ricketts DN, Kidd EA, Beighton D. Operative and microbiological validation of visual, radiographic and electronic diagnosis of occlusal caries in non-cavitated teeth judged to be in need of operative care. Br Dent J. 1995;179(6):214-20.
53. Simonsen RJ. Conservation of tooth structure in restorative dentistry. Quintessence Int. 1985;16(1): 15-24.

Occlusal Hidden Caries in Permanent Teeth : Case Reports

**Niramol Jaisue D.D.S. (Hons), Grad. Dip. in Clin. Sc (Pedodontics),
Thai board (Pedodontics)**

Department of Dental Hospital, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

Abstract

Occlusal hidden caries in permanent molar is a term used to describe occlusal dentin caries, which is not diagnosed clinically due to the occlusal surface appears obtensity intact with minimal demineralized enamel. However, bitewing radiographs show radiolucencies in dentin. Two patients with occlusal hidden caries are presented in this article. Oral examination of these patients did not reveal cavities on occlusal surfaces but large carious lesions were observed in bitewing radiographs. These lesions when appropriately treated, before being harmful to dental pulp, tooth loss and high treatment expense can be avoided.

(CU Dent J. 2007;30:61-72)

Key word: *bitewing radiograph; dentin caries; occlusal hidden caries*
