

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

รอยผุของฟันในอดีต ก่อนเริ่มใช้ฟลูออไรด์ ส่วนใหญ่จะมีการแตกของพื้นผิวด้านนอกของเคลือบฟัน ทำให้รอยผุปรากฏเป็นรูที่สามารถตรวจพบได้ในทางคลินิก แต่ในปัจจุบันลักษณะของรอยผุมีความแตกต่างไปจากเดิม ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยหลายประการซึ่งรวมถึงการใช้ฟลูออไรด์เพิ่มขึ้นอย่างแพร่หลาย ฟลูออไรด์ทำให้พื้นผิวด้านนอกของเคลือบฟันยังคงสภาพเหมือนปกติไม่มีรอยแตกจึงยากต่อการตรวจพบรอยผุ ซึ่งหากผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาใดๆ จะส่งผลให้รอยผุเหล่านี้ลุกลามจนก่อให้เกิดความเสียหายมากขึ้น

ในการค้นหาหารอยผุของฟัน สามารถทำได้โดยอาศัยวิธีการและเครื่องมือที่แตกต่างกัน วิธีที่สำคัญและนิยมใช้ ได้แก่ การตรวจทางคลินิก วิธีนี้ทำให้ตรวจพบรอยผุในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้โดยอาศัยเครื่องมือตรวจหารอยผุ (explorer) ร่วมด้วย ส่วนบริเวณด้านประชิดของฟันที่อยู่ชิดกัน การตรวจทางคลินิกเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอในการค้นหาหารอยผุเนื่องจากรอยผุอาจไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่พบได้ด้วยการมองเห็น เช่น ไม่มีการเปลี่ยนสี ไม่มีรอยแตกของผิวเคลือบฟัน ประกอบกับไม่สามารถใช้เครื่องมือตรวจหารอยผุตรวจในบริเวณนี้ได้ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการตรวจโดยภาพรังสี ในการวินิจฉัยรอยผุบริเวณด้านประชิด

ในปี ค.ศ. 1925 Raper เป็นบุคคลแรกที่แสดงให้เห็นว่า ภาพรังสีชนิดไบทัง เป็นวิธีการใหม่ที่ทำให้เห็นรอยผุในชั้นเคลือบฟันซึ่งไม่สามารถตรวจพบได้ในทางคลินิกและชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นของการตรวจโดยภาพรังสีในบริเวณด้านประชิดของฟันเป็นระยะๆ ทุก 1 ถึง 2 ปี เพื่อเป็นการป้องกันการลุกลามของรอยผุ⁽⁶⁾

ภาพรังสีชนิดไบทัง นอกจากจะใช้ในการวินิจฉัยรอยผุบนด้านประชิดของฟันแล้ว ยังสามารถใช้ตรวจหารอยผุบริเวณรากฟัน รอยผุบนด้านบดเคี้ยวที่ลึกถึงเนื้อฟัน และรอยผุเพิ่มเติมได้วัสดุอุดฟัน นอกจากนี้ยังสามารถใช้ตรวจดูรูปร่างของโพรงประสาทฟัน และความลึกของรอยผุ ใช้ติดตามการลุกลามของรอยผุ ใช้ประกอบการประเมินผลวิธีการป้องกันฟันผุ อีกทั้งสามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของกระดูกที่เกิดจากโรคปริทันต์และตรวจหาหินน้ำลายได้^(6,7,8) อย่างไรก็ตามทันตแพทย์ส่วนใหญ่ใช้ภาพรังสีชนิดไบทังเพื่อตรวจหารอยผุบนด้านประชิดของฟัน

ปี ค.ศ. 1975 Murray และ Shaw พบว่า การตรวจโดยภาพรังสีเพียงอย่างเดียวทำให้ค้นพบรอยผุบนด้านประชิดของฟันได้ถึงร้อยละ 57 ของรอยผุทั้งหมด⁽⁹⁾ ต่อมาในปี ค.ศ. 1978 Murray และ Majid ทำการศึกษาในเด็ก 301 คน อายุประมาณ 5 ปี พบว่า หากไม่ใช้การถ่ายภาพรังสีชนิดไบทวิงเพื่อตรวจหารอยผุบนด้านประชิดของฟันกรามน้ำนม จะทำให้ไม่สามารถค้นพบรอยผุประมาณ 2 ใน 3 ของรอยผุบริเวณด้านประชิดทั้งหมด⁽¹⁰⁾

จากการศึกษาของ Pitts และ Rimmer ในปี ค.ศ. 1992 ซึ่งเปรียบเทียบรอยผุบนด้านประชิดของฟันหลังที่ปรากฏให้เห็นในภาพรังสีชนิดไบทวิง กับ รอยผุที่พบจากการตรวจทางคลินิกหลังจากแยกฟันให้ห่างจากกันด้วยขางแยกฟัน ในเด็กอายุ 5-15 ปี จำนวน 211 คน พบว่า ร้อยละ 98 ของฟันน้ำนมและร้อยละ 100 ของฟันถาวร ที่มีรอยผุปรากฏในภาพรังสีสักครั้งหนึ่งของเคลือบฟันด้านนอก (outer half ของเคลือบฟัน) ไม่ปรากฏให้เห็นเป็นรูผุเมื่อตรวจทางคลินิก⁽⁷⁾

ในปี ค.ศ. 1993 Peers และคณะ ทำการศึกษาผลการตรวจหารอยผุบนด้านประชิดของฟันที่ได้จากการตรวจทางคลินิก การตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิง และ การใช้ไฟเบอร์ออปติคทรานซิลลูมินเนชัน (Fiber - Optic Transillumination, FOTI) พบว่า ผลการตรวจหารอยผุบนด้านประชิดที่ได้จากการตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิง และ FOTI มีค่าความถูกต้องมากกว่าการตรวจทางคลินิก⁽¹¹⁾

ปี ค.ศ. 1994 Hintze และ Wenzel ได้ศึกษาเปรียบเทียบการตรวจทางคลินิกและการตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิง เพื่อค้นหารอยผุในเด็กอายุ 14 ปี จำนวน 168 คน พบว่า การตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิงสามารถบอกร้อยผุได้มากกว่าร้อยละ 94 ของรอยผุทั้งหมด โดยที่ร้อยละ 1.2 ของรอยผุบนด้านบดเคี้ยว และร้อยละ 10.2 ของรอยผุบนด้านประชิด ไม่สามารถพบได้ในทางคลินิกแต่ปรากฏให้เห็นในภาพรังสี⁽¹²⁾

นอกจากนี้ ในปี ค.ศ. 1997 Skold และคณะ ทำการศึกษาในเด็กอายุ 5 ปี จำนวน 179 คน พบว่า การตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิงร่วมกับการตรวจทางคลินิก ทำให้ความชุกของรอยผุที่ค้นพบเพิ่มมากขึ้นกว่าการตรวจทางคลินิกเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹³⁾

ดังนั้น ภาพรังสีชนิดโบทซ์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวินิจฉัยรอยผุ โดยเฉพาะรอยผุบนด้านประชิดของฟัน ในทางทันตกรรมสำหรับเด็กเนื่องจากลักษณะทางกายวิภาคและการเรียงตัวของฟันน้ำนมก่อให้เกิดบริเวณสัมผัสที่แบนและกว้าง ขาดต่อการคั่นหารอยผุบนด้านประชิดของฟันที่อยู่ติดกัน การถ่ายภาพรังสีชนิดโบทซ์จึงยังมีความสำคัญในการที่จะทำให้ค้นพบรอยผุในบริเวณด้านประชิด อย่างไรก็ตาม เงาดำที่ปรากฏบนภาพรังสีไม่สามารถแสดงถึงรอยผุที่แท้จริงได้ เนื่องจากต้องมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณแร่ธาตุของเคลือบฟันและเนื้อฟันประมาณร้อยละ 30-60 จึงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สามารถสังเกตได้ในภาพรังสี⁽¹⁴⁾ ดังนั้น รอยผุที่ปรากฏในภาพรังสีจึงมีขนาดเล็กกว่ารอยผุจริง นอกจากนี้เงาดำที่ปรากฏบนภาพรังสีในบางกรณีอาจไม่ใช่รอยผุ แต่เกิดจากความแตกต่างของความทึบแสงของเคลือบฟันและกระดูกรองรับฟัน เกิดเป็นลักษณะที่เรียกว่า cervical burnout⁽¹⁵⁾ เพราะฉะนั้นความสามารถในการแปลผลภาพรังสีเพื่อจำแนกรอยผุจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

ในการแปลผลภาพถ่ายรังสีให้ถูกต้อง นอกจากต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ของผู้แปลแล้ว คุณภาพของภาพรังสียังมีความสำคัญอย่างมาก ภาพรังสีที่ดีต้องครอบคลุมบริเวณที่ต้องการตรวจ ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่ต้องการตรวจ ภาพไม่ขาวหรือไม่ดำจนเกินไป มีความชัดเจน ไม่บิดเบี้ยวหรือมัว ความทึบแสง (density) ของภาพที่มีคุณค่าในการวินิจฉัยโรคควรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.3-2.0⁽¹⁶⁾ และสำหรับภาพรังสีชนิดโบทซ์ บริเวณด้านประชิดของฟันแต่ละซี่ต้องไม่ซ้อนทับกัน (overlap)

นอกจากนี้ สภาวะแวดล้อมและอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการถ่ายภาพรังสี ยังอาจส่งผลต่อการแปลผลภาพรังสีด้วย มีการแนะนำให้ภาพรังสีในห้องที่มีแสงสว่างไม่มากและเงียบสงบ วางฟิล์มบนกล่องดูฟิล์ม (viewbox) ซึ่งมีกระดาษทึบแสงปิดแสงรอบๆ โดยให้เหลือเฉพาะบริเวณที่จะใช้ดูภาพรังสีซึ่งมีขนาดเท่ากับฟิล์ม และควรใช้แว่นขยายที่มีกำลังขยายประมาณ 2 หรือ 3 เท่าร่วมด้วย^(17,18)

แม้ว่าการถ่ายภาพรังสีจะให้ประโยชน์มากมายในการวินิจฉัยโรค แต่ในปัจจุบันมีการตระหนักถึงผลของรังสีที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของเนื้อเยื่ออันไม่พึงประสงค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยเด็กจะมีความเสี่ยงดังกล่าวสูงกว่าผู้ใหญ่ จึงมีการลดความถี่ในการถ่ายภาพรังสีลง เป็นเหตุให้การถ่ายภาพรังสีแต่ละครั้งต้องทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับผู้ป่วยในการวินิจฉัยโรค

สำหรับสาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก ได้มีข้อเสนอแนะในการถ่ายภาพรังสีเพื่อประกอบการวินิจฉัย และวางแผนการรักษาดังนี้

ในปี ค.ศ. 1973 Finn เสนอแนะให้ถ่ายภาพรังสีชนิดไบทวิงในผู้ป่วยทุก 6 เดือน และหากเด็กมีแนวโน้มที่จะเกิดโรคฟันผุสูง ควรได้รับการถ่ายภาพรังสีชนิดนี้ทุก 3 เดือน⁽¹⁹⁾ ขณะที่ Smith แนะนำให้ถ่ายภาพรังสีชนิดไบทวิงทุก 4 เดือน ในเด็กที่มีรอยผุที่มีโอกาสลุกลาม⁽²⁰⁾

ต่อมาในปี ค.ศ. 1976 Kennedy แนะนำว่า เด็กวัยก่อนเรียนที่เป็นผู้ป่วยใหม่ ควรได้รับการถ่ายภาพรังสีทั้งปากรวม 8 ภาพ ได้แก่ ภาพรังสีชนิดไบทวิง 2 ภาพ ภาพรังสีชนิดเห็นภาพฟันและบริเวณรอบรากฟัน (periapical) 4 ภาพ และ ภาพรังสีชนิดที่เห็นขอบเขตกว้างกว่าในบริเวณฟันหน้า (anterior occlusal) 2 ภาพ ส่วนผู้ป่วยเด็กที่มีฟันผุผสมและเป็นผู้ป่วยใหม่ควรได้รับการถ่ายภาพรังสีทั้งปากรวม 12 ภาพ ได้แก่ ภาพรังสีชนิดไบทวิง 2 ภาพ และภาพรังสีชนิดเห็นภาพฟันและบริเวณรอบรากฟัน 10 ภาพ⁽²¹⁾

ในปี ค.ศ. 1996 วารสาร Pediatric Dentistry ได้ตีพิมพ์ข้อเสนอแนะในการถ่ายภาพรังสีทางทันตกรรมที่ได้จากการประชุมกันระหว่าง Academy of General Dentistry, American Academy of Dental Radiology, American Academy of Oral Medicine, American Academy of Pediatric Dentistry, American Academy of Periodontology และ American Dental Association ภายใต้การสนับสนุนของ Food and Drug Administration⁽²²⁾ มีเนื้อหา ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพรังสีในเด็กเพื่อประกอบการวางแผนการรักษาทางทันตกรรม (ปี ค.ศ. 1998)

| ประเภทผู้ป่วย | Primary Dentition (ก่อนการขึ้นของฟันถาวรซี่แรก) | Transitional Dentition (หลังการขึ้นของฟันถาวรซี่แรก) |
|--|---|--|
| ผู้ป่วยใหม่ | | |
| ผู้ป่วยใหม่ทุกคนที่ต้องการประเมินโรคฟันและการเจริญเติบโตและการพัฒนาการ | ตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิงในฟันหลัง ถ้าพื้นผิวด้านประชิดของฟันน้ำนมไม่สามารถมองเห็นได้หรือไม่สามารถ probe ได้ | การตรวจโดยภาพรังสีในแต่ละคนประกอบด้วย periapical / occlusal views และ ภาพรังสีชนิดไบทวิงในฟันหลัง หรือ ภาพรังสีพานอรามิก (panoramic) และ ภาพรังสีชนิดไบทวิงในฟันหลัง |
| ผู้ป่วยที่กลับมาตรวจประจำ (recall) | | |
| มีรอยผุจากการตรวจทางคลินิก หรือ มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุสูง | ตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิงในฟันหลังทุก 6 เดือน หรือ จนกระทั่งไม่มีรอยผุ | ตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิงในฟันหลังทุก 6 เดือน หรือ จนกระทั่งไม่มีรอยผุ |
| ไม่มีรอยผุจากการตรวจทางคลินิก และ ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุสูง | ตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิงในฟันหลังทุก 12 - 24 เดือน ถ้าพื้นผิวด้านประชิดของฟันน้ำนมไม่สามารถมองเห็นได้หรือไม่สามารถ probe ได้ | ตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบทวิงในฟันหลังทุก 12 - 24 เดือน |

ข้อเสนอแนะใหม่นี้ทำให้ลดปริมาณการถ่ายภาพรังสีลงอย่างมากในผู้ป่วยใหม่ และสำหรับผู้ป่วยที่กลับมาตรวจประจำ การถ่ายภาพรังสีชนิดไบทวิงเพื่อตรวจหารอยผุนด้านประชิดของฟันจะมีความดีในการถ่ายภาพลดลง ดังนั้นทันตแพทย์จะต้องมีความสามารถในการแปลผลภาพรังสีได้แม่นยำยิ่งขึ้น เพื่อสามารถวางแผนการรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสมให้กับผู้ป่วย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาถึงความสามารถของนิสิตคณะ
ทันตแพทยศาสตร์ ในการแปลผลรอยหมุดด้านประชิดของฟันจากภาพรังสีชนิดไบทวิงพบว่า ในปี
ค.ศ.1992 Weems และคณะได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการแปลผล
ภาพรังสีและประสบการณ์ทางคลินิกกับความสามารถในการแปลผลรอยหมุดด้านประชิดของฟัน
จากภาพรังสีชนิดไบทวิงของนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน
และทันตแพทย์ที่เพิ่งจบการศึกษา รวมทั้งสิ้นจำนวน 40 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม
ได้แก่ Sophomore class Junior class Senior class และ Recent Graduates (ซึ่งหากนำมาเปรียบ
เทียบกับระดับชั้นเรียนของคณะทันตแพทยศาสตร์ในประเทศไทย สามารถเทียบ ได้กับนิสิตชั้นปีที่
4 5 6 และทันตแพทย์ที่เพิ่งจบการศึกษา) พบว่า ค่าความถูกต้อง (accuracy) ของการวินิจฉัย
รอยหมุดค่าสูงขึ้นเมื่อผู้แปลภาพรังสีได้รับความรู้เชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการแปลผลภาพรังสีและมี
ประสบการณ์ทางคลินิกเพิ่มขึ้น⁽²³⁾ แต่ยังไม่พบว่ามีการศึกษาใดที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผล
การเรียนภาคทฤษฎีกับความสามารถในการแปลผลรอยหมุดด้านประชิดของฟันจากภาพรังสีชนิด
ไบทวิง ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจและควรทำการศึกษา เพื่อเป็นการเริ่มต้นในการค้นหาว่า นิสิตที่มีผล
การเรียนภาคทฤษฎีวิชาทันตกรรมสำหรับเด็กที่สูงกว่า จะสามารถแปลผลภาพรังสีเพื่อใช้ประกอบ
การวางแผนการรักษาทางทันตกรรมสำหรับเด็ก ได้ดีกว่านิสิตที่มีผลการเรียนภาคทฤษฎีวิชา
ทันตกรรมสำหรับเด็กที่ต่ำกว่าหรือไม่

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย