

## ภาคผนวก 1

### การศึกษานำร่อง

ก่อนทำการวิจัยได้มีการทำการศึกษานำร่อง โดยใช้ฟันกรามน้ำนมซี่ที่ 1 หรือซี่ที่ 2 จำนวน 10 ซี่ในการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อปรับมาตรฐานของการตรวจด้วย DIAGNOdent® การตรวจด้วยตา ภาพถ่ายรังสีไบทิง และการตรวจทางจุลกายวิภาค
2. เพื่อดูความเป็นไปได้ของขั้นตอนการทดลอง

#### - การปรับมาตรฐาน

ก่อนทำการศึกษาได้มีการปรับมาตรฐานของการตรวจฟันผุทางด้านประชิดด้วยการตรวจด้วยตา การตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีไบทิง การตรวจด้วย DIAGNOdent® และการตรวจทางจุลกายวิภาค โดยทันตแพทย์ผู้ศึกษาเปรียบเทียบกับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการใช้วิธีการตรวจนั้นๆ ทันตแพทย์ผู้ศึกษาและทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจะตรวจฟันตัวอย่างจำนวน 10 ซี่ แล้วบันทึกค่าที่ได้จากเกณฑ์การประเมินรอยผุ หลังจากตรวจครบทั้ง 10 ซี่ ตรวจสอบว่ามีซี่ใดบ้างที่มีความเห็นไม่ตรงกัน ในกรณีที่มีความเห็นไม่ตรงกัน ให้ทำการอภิปรายจนได้ข้อสรุปที่ตรงกัน ในการตรวจด้วย DIAGNOdent® ได้ศึกษาความน่าเชื่อถือด้วย โดยทันตแพทย์ผู้ศึกษาจะทำการตรวจ 2 ครั้ง เพื่อดูความน่าเชื่อถือของการตรวจ

#### - ผลการปรับมาตรฐาน

ผลการปรับมาตรฐานของการตรวจรอยผุด้านประชิดด้วยตาของทันตแพทย์ผู้ศึกษา เปรียบเทียบกับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า ค่า kappa statistic เท่ากับ 0.44 ซึ่งถือว่าจำนวนรอยผุทางด้านประชิดที่ทันตแพทย์ทั้ง 2 คนมีความเห็นสอดคล้องกันมีระดับปานกลาง (moderate agreement) ซึ่งได้มีการอภิปรายผลและตรวจซ้ำอีกครั้งพร้อมทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อตกลงที่ตรงกัน

ส่วนผลการปรับมาตรฐานของการตรวจรอยผุด้านประชิดด้วยภาพถ่ายรังสีไบทิงของทันตแพทย์ผู้ศึกษาเปรียบเทียบกับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า ค่า kappa statistic เท่ากับ 0.85 ซึ่ง

แสดงว่าจำนวนรอยผุทางด้านประชิดที่ทันตแพทย์ทั้ง 2 คนมีความเห็นสอดคล้องกันในระดับสูง (almost perfect agreement)

ผลการปรับมาตรฐานของการตรวจรอยผุด้านประชิดด้วย DIAGNOdent<sup>®</sup> เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงพบว่า ความสัมพันธ์ของค่าที่อ่านจาก DIAGNOdent<sup>®</sup> ของทันตแพทย์ 2 คนกับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญมีค่า Pearson's correlation coefficient (r) อยู่ในช่วง 0.94 - 0.96 แสดงว่าผลการตรวจฟันผุของทันตแพทย์ทั้ง 2 คนกับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญมีความสัมพันธ์กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ส่วนผลการตรวจรอยผุทางด้านประชิดของทันตแพทย์ผู้ศึกษาที่ทำการตรวจ 2 ครั้งมีค่า correlation coefficient (r) เท่ากับ 0.95 แสดงว่ามีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับสูง

จากการหาค่าความสัมพันธ์ของการตรวจรอยผุทางด้านประชิดด้วย DIAGNOdent<sup>®</sup> เมื่อมีฟันสัมผัสของทันตแพทย์ทั้ง 2 คนกับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า ค่า correlation coefficient (r) อยู่ในช่วง 0.82-0.95 แสดงว่าผลการตรวจฟันผุของทันตแพทย์ทั้ง 2 คนกับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญมีความสัมพันธ์กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และความสัมพันธ์ของการตรวจรอยผุทางด้านประชิดด้วย DIAGNOdent<sup>®</sup> เมื่อมีฟันสัมผัสของทันตแพทย์ผู้ศึกษาครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 พบว่าได้ผลเช่นเดียวกัน คือ ค่าระดับนัยสำคัญแบบ 2 ทางมีค่าน้อยกว่า 0.001 และมีค่า correlation coefficient (r) เท่ากับ 0.98 แสดงว่ามีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับสูงเช่นกัน

## ภาคผนวก 2

### เครื่อง DIAGNOdent®

เครื่อง DIAGNOdent® ประกอบด้วย

1. ตัวเครื่อง
2. ด้ามจับ และ Hose
3. หัววัดซึ่งมี 2 แบบคือ หัววัด A และหัววัด B โดยหัววัด A มีรูปร่างเรียว ปลายเล็ก เหมาะสำหรับใช้ในบริเวณหลุมร่องฟัน ส่วนหัววัด B จะมีปลายแบนและกว้างกว่าหัววัด A เหมาะสำหรับบริเวณพื้นผิวเรียบ



ภาพประกอบ แสดงเครื่อง DIAGNOdent® และหัววัด A และ B

วิธีการใช้เครื่อง DIAGNOdent®

1. เลือกหัววัดที่เหมาะสมกับบริเวณที่ต้องการวัด
2. ปรับมาตรฐานเครื่อง DIAGNOdent® ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยกดปุ่ม CAL ที่อยู่บนตัวเครื่อง แล้ววางหัววัดที่ calibration disc จนกว่าตัวเลข 2 ตำแหน่งจะปรากฏบนตัวเครื่อง การ

ปรับมาตรฐานเครื่อง DIAGNOdent® จะทำซ้ำทุก 1 อาทิตย์ หรือเมื่อเปลี่ยนหัววัด เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเตอริ หรือเมื่อทำความสะอาดตัวเครื่อง

3. วางหัววัดที่ผิวฟันบริเวณตำแหน่งที่ไม่มีรอยผุ เพื่อเป็นการบันทึกค่าปกติของฟันแต่ละซี่ (zero baseline หรือ set zero)

4. วางหัววัดที่บริเวณรอยผุที่ต้องการวัด โดยวางตั้งฉากและแตะเบาๆที่ผิวฟัน แล้วเคลื่อนหัววัดไปมาในลักษณะของการลากกวาด โดยที่หน้าตัดของหัววัดอยู่ในแนวเดิมตลอดเวลาที่เคลื่อน จนพบจุดที่มีค่าสูงสุด บันทึกค่าที่วัดได้ ตัวเลขที่แสดงบนหน้าปัดของเครื่อง DIAGNOdent® จะมี 2 ค่า คือค่าที่วัดได้ ณ ตำแหน่งนั้น (moment) และค่าที่มากที่สุดที่บันทึกได้ (peak) ซึ่งค่าที่ได้จะมีตั้งแต่ 0 ถึง 99 โดยตัวเลขที่มีค่าต่ำหมายถึงฟันปกติ ส่วนตัวเลขที่มีค่าสูงหมายถึงมีการเกิดฟันผุ