

บทที่ 3

ผลการวิจัย

ตัวอย่างฟันที่ใช้ศึกษาทั้งหมดมีจำนวน 107 ซี่ มีด้านที่ใช้ศึกษา 107 ด้าน โดยเป็นฟันกรามน้ำนมบน 58 ซี่ (54.2%) และฟันกรามน้ำนมล่าง 49 ซี่ (45.8%) จัดเป็นฟันกรามน้ำนมบนซี่ที่หนึ่งจำนวน 22 ซี่ (20.6%) ฟันกรามน้ำนมบนซี่ที่สองจำนวน 36 ซี่ (33.7%) ฟันกรามน้ำนมล่างซี่ที่หนึ่งจำนวน 15 ซี่ (14.0%) ฟันกรามน้ำนมล่างซี่ที่สองจำนวน 34 ซี่ (31.8%)

ความน่าเชื่อถือของการตรวจฟันผุทางด้านประชิดด้วย DIAGNOdent®

ความน่าเชื่อถือของการตรวจฟันผุทางด้านประชิดด้วย DIAGNOdent® วิเคราะห์ด้วย intraclass correlation coefficient (ICC) แสดงในตาราง 5 พบว่าการตรวจฟันผุทางด้านประชิดด้วย DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงและเมื่อมีฟันสัมผัส มีความสอดคล้องกันสูงทั้งในการตรวจภายในผู้ตรวจคนเดียวและระหว่างผู้ตรวจ 2 คน (ICC = 0.97 - 0.99) ดังนั้นในการวิเคราะห์อื่น ๆ จะนำผลการตรวจของทันตแพทย์คนที่ 1 ในครั้งที่ 1 มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ตาราง 5 แสดงความน่าเชื่อถือของการตรวจฟันผุทางด้านประชิดด้วย DIAGNOdent® (intra- และ inter-examiner reliability)

Reliability	Intra-examiner	Inter-examiner	
	Examiner 1 (1 st and 2 nd time)	Examiner 1 (1 st time) and Examiner 2	Examiner 1 (2 nd time) and Examiner 2
DIAGNOdent® direct	0.99	0.97	0.97
DIAGNOdent® with contact	0.97	0.98	0.99

**ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจด้วย DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงและเมื่อมีฟัน
สัมผัส และความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจด้วยตา การตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีไบทิง การ
ตรวจด้วย DIAGNOdent® และการตรวจทางจุลกายวิภาค**

ความสัมพันธ์ระหว่างค่า DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงและเมื่อมีฟันสัมผัสที่มุม
และตำแหน่งต่างๆ วิเคราะห์ด้วย Pearson's correlation แสดงในตาราง 6 พบว่าในการตรวจฟัน
ผุทางด้านประชิดด้วย DIAGNOdent® เมื่อมีฟันสัมผัส โดยวางหัววัดที่มุมและตำแหน่งต่างๆ กัน
การวางหัววัดที่สันริมฟันทางด้านบดเคี้ยวมีความสัมพันธ์กับการตรวจฟันผุด้วย DIAGNOdent®
เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงมากที่สุด ($r = 0.631$) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างค่า DIAGNOdent® เมื่อ
วัดที่รอยผุโดยตรงและเมื่อมีฟันสัมผัสในตำแหน่งอื่นๆ มีค่าแตกต่างกันไม่มากนัก โดยมีค่า
Pearson's correlation coefficient อยู่ในช่วง 0.479 – 0.564 อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ของ
ค่า DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงและเมื่อมีฟันสัมผัสจะมีความมากที่สุด ($r = 0.682$) เมื่อใช้
ค่า DIAGNOdent® สูงสุดจากการวัดในมุมและตำแหน่งต่างๆ การศึกษานี้จึงใช้ค่าที่ได้จาก
ตำแหน่งที่มีค่า DIAGNOdent® สูงสุดมาเป็นตัวแทนของค่า DIAGNOdent® เมื่อมีฟันสัมผัส

ตาราง 6 แสดงความสัมพันธ์ (Pearson's correlation) ระหว่างค่า DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอย
ผุโดยตรงและเมื่อมีฟันสัมผัส

	DIAGNOdent® with contact							Max
	Location of probe placement							
	Occlusal	Buccal (+)	Buccal (//)	Buccal (-)	Lingual (+)	Lingual (//)	Lingual (-)	
DIAGNOdent® direct	0.631**	0.479**	0.503**	0.487**	0.516**	0.533**	0.564**	0.682**

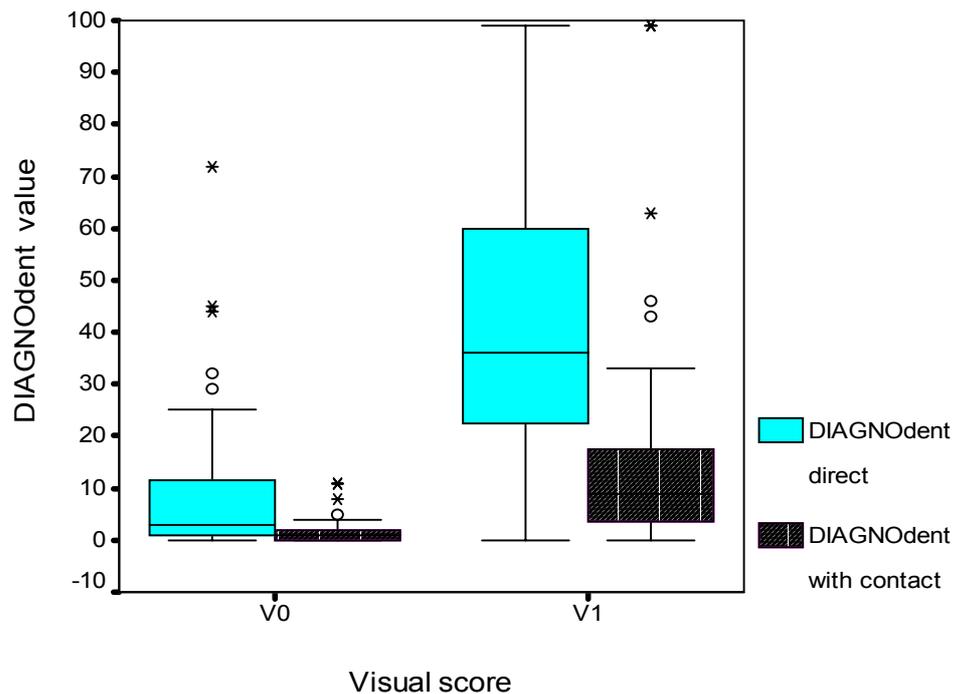
หมายเหตุ :

+ คือ ทำมุมบวกกับแนวระนาบ, // คือ ทำมุมขนานกับแนวระนาบ, - คือ ทำมุมลบกับแนวระนาบ

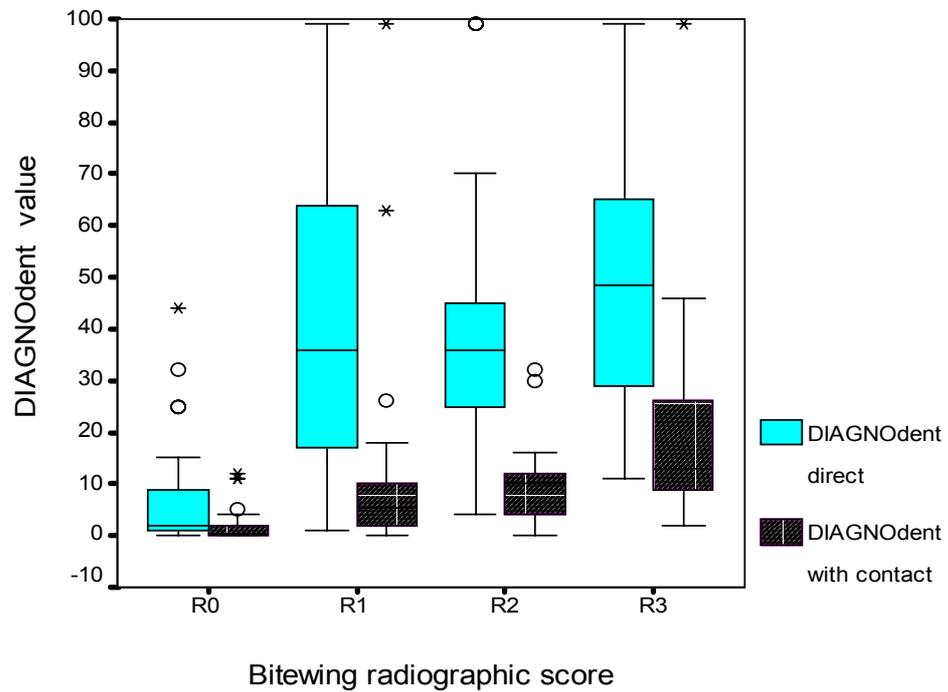
Max คือ ตำแหน่งของมุมและด้านต่างๆทั้งด้านบดเคี้ยว ด้านข้างแก้มและข้างลิ้นที่มีค่า DIAGNOdent® สูงสุด

** คือ ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $\alpha = 0.01$

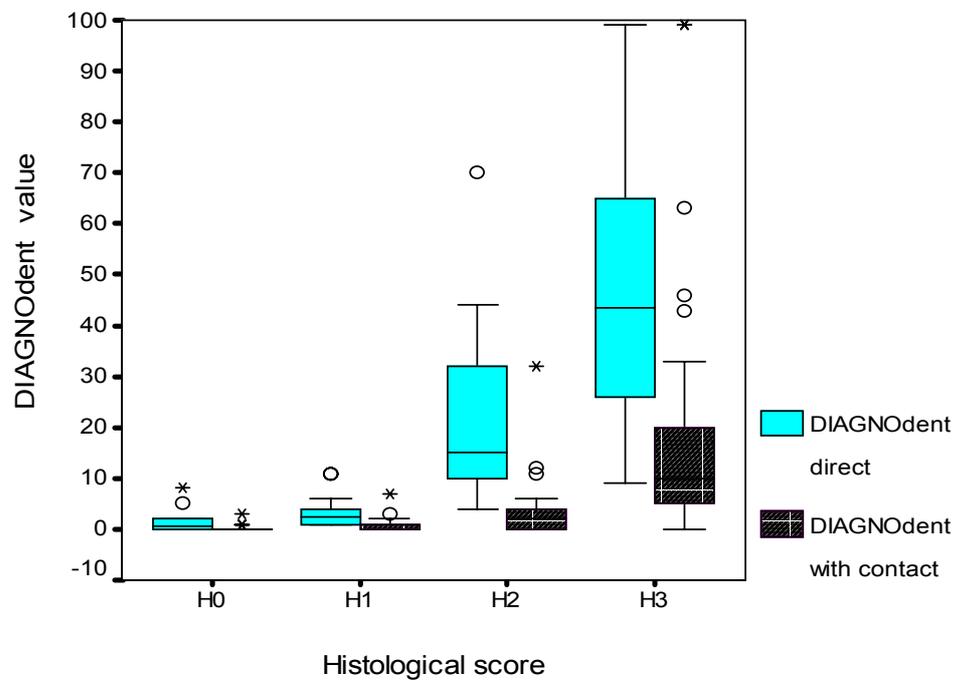
ความสัมพันธ์ของค่า DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงเปรียบเทียบกับ การตรวจด้วยตา ภาพถ่ายรังสีไบทวิงและการตรวจทางจุลกายวิภาค วิเคราะห์โดยใช้ Spearman's rank correlation พบว่ามีค่า correlation coefficient (r) เท่ากับ 0.623, 0.732 และ 0.849 ตามลำดับ ส่วนความสัมพันธ์ของค่า DIAGNOdent® เมื่อมีฟันสัมผัสเปรียบเทียบกับ การตรวจด้วยตา ภาพถ่ายรังสีไบทวิงและการตรวจทางจุลกายวิภาคมีค่า correlation coefficient (r) เท่ากับ 0.630, 0.711 และ 0.768 ตามลำดับ (ภาพประกอบ 12 - 14) สังเกตได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การตรวจทางจุลกายวิภาค ค่า DIAGNOdent® จะสูงขึ้นตามระดับความลึกของรอยโรค และค่า DIAGNOdent® เมื่อมีฟันสัมผัสจะรวมตัวอยู่ในค่าที่ต่ำกว่าค่า DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรง



ภาพประกอบ 12 แสดงค่าระหว่างการตรวจด้วยตาและ DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรง เปรียบเทียบกับเมื่อมีฟันสัมผัส



ภาพประกอบ 13 แสดงค่าระหว่างการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีไบทิงและ DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงเปรียบเทียบกับเมื่อมีฟันสัมผัส



ภาพประกอบ 14 แสดงค่าระหว่างการตรวจทางจุลกายวิภาคและ DIAGNOdent® เมื่อวัดที่รอยผุ โดยตรงเปรียบเทียบกับเมื่อมีฟันสัมผัส

ความสัมพันธ์ของการตรวจด้วยตา ภาพถ่ายรังสีไบทิง การตรวจด้วย DIAGNOdent[®] และการตรวจทางจุลกายวิภาคแสดงในตาราง 7 พบว่าการตรวจในแต่ละวิธีมีความสัมพันธ์กัน ค่อนข้างสูง ($r = 0.623 - 0.849$) โดยเมื่อเทียบกับการตรวจทางจุลกายวิภาค ค่า DIAGNOdent[®] เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงจะมีความสัมพันธ์กับการตรวจทางจุลกายวิภาคมากที่สุด ($r = 0.849$) ส่วนการตรวจด้วย DIAGNOdent[®] เมื่อมีฟันสัมผัสมีความสัมพันธ์กับการตรวจทางจุลกายวิภาค ($r = 0.768$) ใกล้เคียงกับความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจทางจุลกายวิภาคกับการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีไบทิง ($r = 0.793$) ซึ่งมากกว่าความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจทางจุลกายวิภาคกับการตรวจด้วยตา ($r = 0.673$)

ตาราง 7 แสดงความสัมพันธ์ (Spearman's rank correlation) ระหว่างการตรวจด้วยตา ภาพถ่ายรังสีไบทิง DIAGNOdent[®] และการตรวจทางจุลกายวิภาค

Methods	Spearman's rank correlation coefficient (r)
Histology vs. DIAGNOdent [®] direct	0.849**
Histology vs. DIAGNOdent [®] with contact	0.768**
Histology vs. Bitewing radiography	0.793**
Histology vs. Visual	0.673**
DIAGNOdent [®] direct vs. Bitewing radiography	0.732**
DIAGNOdent [®] direct vs. Visual	0.623**
DIAGNOdent [®] with contact vs. Bitewing radiography	0.711**
DIAGNOdent [®] with contact vs. Visual	0.630**
Bitewing radiography vs. Visual	0.691**

หมายเหตุ : ** คือ ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $\alpha = 0.01$

ความสัมพันธ์ระหว่างความลึกของรอยผุ ระยะห่างจากขอบรอยผุถึงขอบฟันกับค่า DIAGNOdent[®]

ความสัมพันธ์ระหว่างความลึกของรอยผุ ระยะห่างจากขอบด้านข้างของรอยผุถึงแนวบรรจบของด้านประชิดกับด้านข้างแก้มหรือข้างลิ้น และระยะห่างของขอบบนของรอยผุถึงสันริมฟันกับค่า

DIAGNOdent[®] เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงและเมื่อมีฟันสัมผัส โดยไม่รวมฟันที่ไม่มีรอยผุ วิเคราะห์ด้วย Pearson's correlation ดังแสดงในตาราง 8 จะสังเกตได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างความลึก (Depth) กับค่า DIAGNOdent[®] เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงและเมื่อมีฟันสัมผัสซึ่งวางหัววัดที่ด้านบดเคี้ยวหรือด้านข้างแก้มทั้ง 3 ตำแหน่งมีค่าความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง ($r = 0.346 - 0.425$) นั่นคือเมื่อความลึกของฟันผุเพิ่ม ค่า DIAGNOdent[®] จะเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างจากขอบด้านข้างของรอยผุถึงแนวบรรจบของด้านประชิดกับด้านข้างแก้ม (B_length) หรือข้างลิ้น (L_length) และระยะห่างจากขอบบนของรอยผุถึงสันริมฟัน (Height) กับค่า DIAGNOdent[®] เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงและเมื่อมีฟันสัมผัสมีค่าความสัมพันธ์เชิงบวกและลบอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงต่ำมาก ($r = -0.359 - 0.056$)

ตาราง 8 แสดงความสัมพันธ์ (Pearson's correlation) ระหว่างความลึกของรอยผุและระยะห่างจากขอบของรอยผุถึงขอบฟันกับค่า DIAGNOdent[®] เมื่อวัดที่รอยผุโดยตรงและเมื่อมีฟันสัมผัสที่ตำแหน่งและมุมต่างๆ

		Height	B_length	L_length	Depth	
DIAGNOdent [®] direct		-0.153	-0.090	-0.239*	0.408**	
DIAGNOdent [®] with contact	Location of probe placement	Occlusal	-0.161	-0.031	-0.152	0.425**
		Buccal (+)	0.006	0.024	0.056	0.373**
		Buccal (//)	-0.007	0.005	0.008	0.355**
		Buccal (-)	0.000	0.021	0.024	0.346**
		Lingual (+)	-0.048	-0.050	-0.288**	0.182
		Lingual (//)	-0.064	-0.035	-0.295**	0.175
		Lingual (-)	-0.079	-0.067	-0.359**	0.139

หมายเหตุ :

+ คือ หัววัดทำมุมบวกกับแนวระนาบ, // คือ หัววัดทำมุมขนานกับแนวระนาบ, - คือ หัววัดทำมุมลบกับแนวระนาบ

Height คือ ระยะห่างจากขอบบนของรอยผุถึงสันริมฟัน, B_length คือ ระยะห่างจากขอบด้านข้างของรอยผุถึงแนวบรรจบของด้านประชิดกับด้านข้างแก้ม, L_length คือ ระยะห่างจากขอบด้านข้างของรอยผุถึงแนวบรรจบของด้านประชิดกับด้านข้างลิ้น, Depth คือ ความลึกของรอยผุ (ภาพประกอบ 3)

* คือ ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญแบบสองทางที่ระดับ $\alpha = 0.05$

** คือ ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญแบบสองทางที่ระดับ $\alpha = 0.01$

ค่าความไวและความจำเพาะของการตรวจฟันผุทางด้านประชิดด้วยตาหรือการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีไบทิงเปรียบเทียบกับการตรวจทางจุลกายวิภาค

จำนวนฟันผุและไม่ผุของการตรวจฟันผุทางด้านประชิดเมื่อมีฟันสัมผัสด้วยตาและภาพถ่ายรังสีไบทิงเปรียบเทียบกับการตรวจทางจุลกายวิภาคแสดงในตาราง 9 และ 10 ตามลำดับ พบว่ามีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งของฟันที่ตรวจด้วยตาหรือภาพถ่ายรังสีไบทิงที่พบว่าปกติ แต่เมื่อตรวจทางจุลกายวิภาคพบว่าเป็นฟันผุ โดยการตรวจด้วยตาที่มีผลลบลง (false negative) ถึง 29 ซึ่งจากการคำนวณค่าความไวและความจำเพาะของการตรวจด้วยตาเมื่อเปรียบเทียบกับ การตรวจทางจุลกายวิภาคมีค่าเท่ากับ 0.674 และ 0.833 ตามลำดับ (ตาราง 9) ส่วนการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีไบทิงพบว่า ฟันที่ไม่มีเงาดำในภาพถ่ายรังสีมีจำนวน 46 ซึ่ง แต่เมื่อตรวจทางจุลกายวิภาคพบว่าเป็นฟันผุถึง 28 ซึ่ง อย่างไรก็ตาม ฟันที่มีเงาดำในภาพถ่ายรังสีถึงชั้นเนื้อฟันจำนวน 22 ซึ่ง พบว่าเป็นฟันผุที่ระดับชั้นเนื้อฟันทั้งหมดเมื่อตรวจด้วยการตรวจทางจุลกายวิภาค (ตาราง 10) ค่าความไวและความจำเพาะของการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีไบทิงที่ฟันผุในระดับต่างๆเมื่อเปรียบเทียบกับ การตรวจทางจุลกายวิภาคแสดงในตาราง 11 ซึ่งพบว่าค่าความจำเพาะของภาพถ่ายรังสีไบทิงเป็น 100% ในขณะที่ความไวมีค่าลดลงเมื่อระดับความลึกของรอยผุเพิ่มขึ้น

ตาราง 9 แสดงจำนวนฟันผุและไม่ผุของการตรวจฟันผุทางด้านประชิดด้วยตาเปรียบเทียบกับ การตรวจทางจุลกายวิภาค

		Histological score		Total
		H0 (No caries)	H1,H2,H3 (Caries)	
Visual score	V0 (No caries)	15	29	44
	V1 (Caries)	3	60	63
Total		18	89	107
		Sensitivity = 0.674		Specificity = 0.833

ตาราง 10 แสดงจำนวนฟันผุในระดับต่างๆของการตรวจฟันผุทางด้านประชิดด้วยภาพถ่ายรังสี
ไบทิงเปรียบเทียบกับ การตรวจทางจุลกายวิภาค

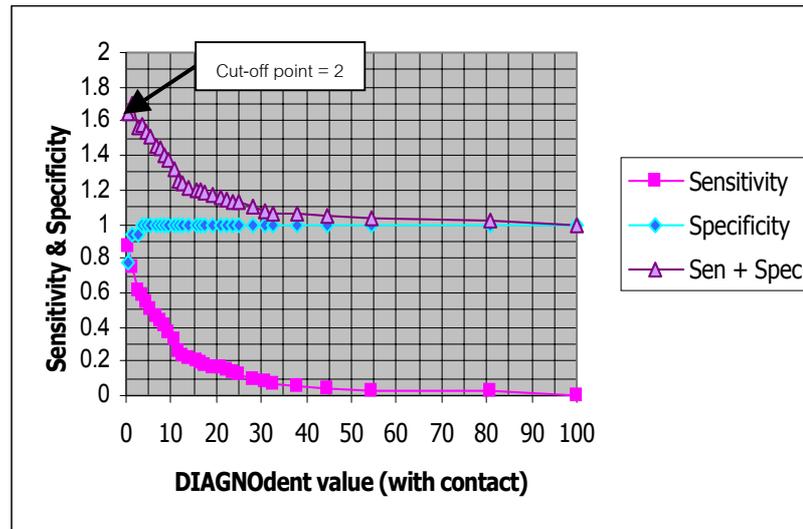
		Histological score				Total
		H0	H1	H2	H3	
Bitewing radiographic score	R0	18	16	9	3	46
	R1	0	2	5	15	22
	R2	0	0	3	14	17
	R3	0	0	0	22	22
Total		18	18	17	54	107

ตาราง 11 แสดงค่าความไวและความจำเพาะของการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีไบทิงเมื่อเปรียบ
เทียบกับ การตรวจทางจุลกายวิภาคที่ฟันผุในระดับต่างๆ

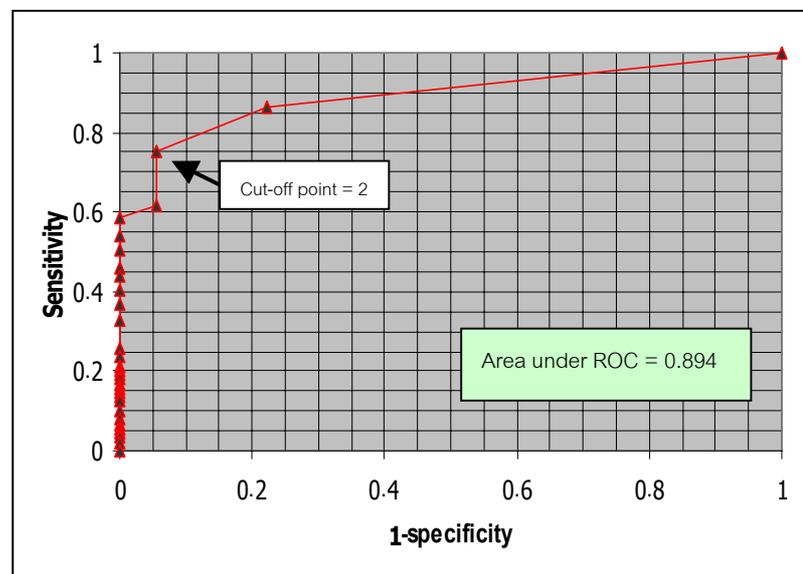
Level of carious lesion	Bitewing radiography		
	Bitewing D ₁	Bitewing D ₂	Bitewing D ₃
Sensitivity & Specificity			
Sensitivity	0.685	0.549	0.407
Specificity	1	1	1

ค่าความไวและความจำเพาะของ DIAGNOdent® ในการตรวจฟันผุทางด้านประชิดเมื่อมี ฟันสัมผัสเปรียบเทียบกับ การตรวจทางจุลกายวิภาค

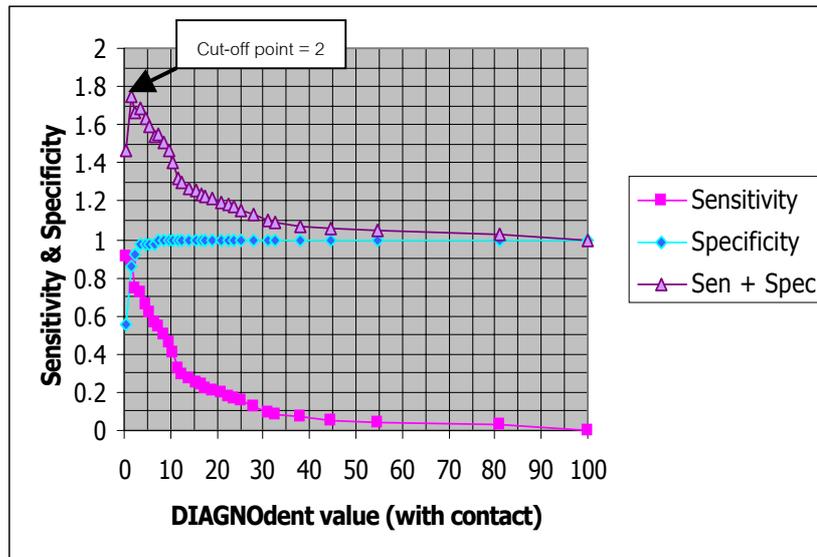
ค่าความไวและความจำเพาะของค่า DIAGNOdent® เมื่อมีฟันสัมผัส โดยใช้การตรวจทาง
จุลกายวิภาคเป็นมาตรฐานที่จุดตัดต่างๆของฟันผุที่ D₁, D₂, D₃ แสดงในภาพประกอบ 15 – 20
ค่าจุดตัดที่เหมาะสมของฟันผุระดับต่างๆพิจารณาจากค่าจุดตัดที่ให้ผลรวมของค่าความไวและ
ความจำเพาะ (summation of specificity and sensitivity) สูงที่สุดหรือมีค่าความไวและความ
จำเพาะที่สมดุลที่สุดจาก ROC curve และตาราง 12 แสดงการสรุปค่าจุดตัด ความไวและความ
จำเพาะที่ฟันผุระดับต่างๆของค่า DIAGNOdent® เมื่อมีฟันสัมผัส



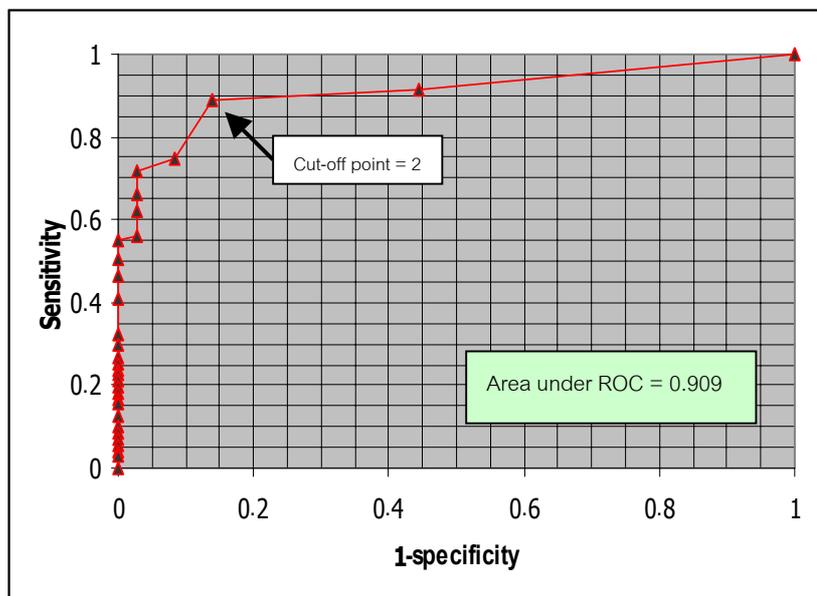
ภาพประกอบ 15 แสดงกราฟระหว่างค่าความไว ความจำเพาะ และผลรวมของความไวและความจำเพาะกับจุดตัดของ DIAGNOdent[®] ในการตรวจฟันผุทางด้านประชิดเมื่อมีฟันสัมผัสที่ระดับ D_1



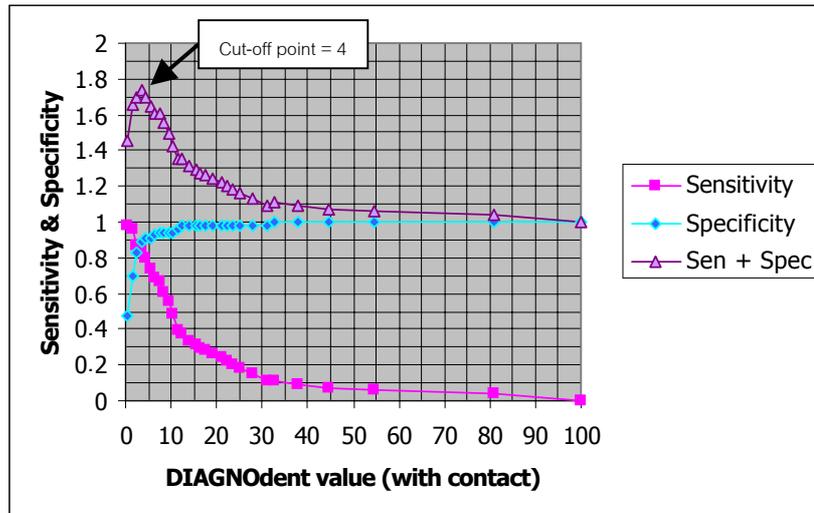
ภาพประกอบ 16 แสดงกราฟ ROC curve ของค่า DIAGNOdent[®] ในการตรวจฟันผุทางด้านประชิดเมื่อมีฟันสัมผัสที่ระดับ D_1



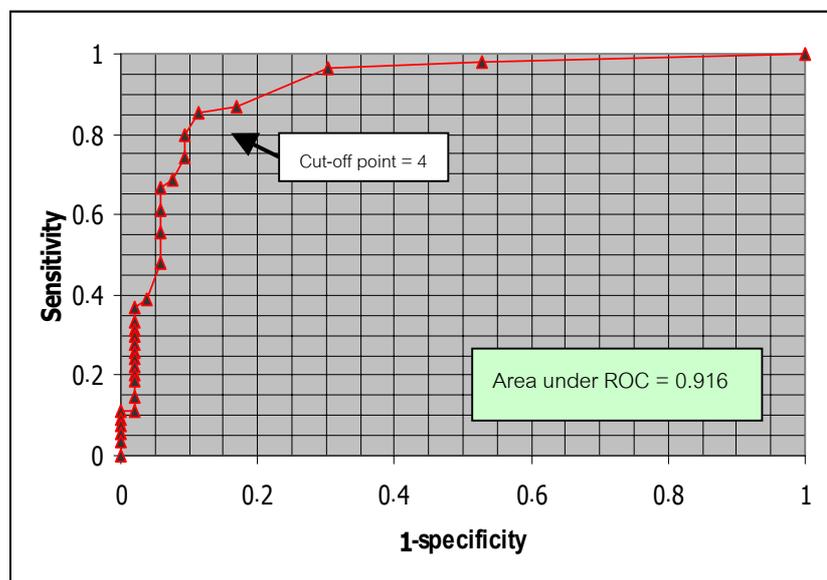
ภาพประกอบ 17 แสดงกราฟระหว่างค่าความไว ความจำเพาะ และผลรวมของความไวและความจำเพาะกับจุดตัดของ DIAGNOdent[®] ในการตรวจฟันผุทางด้านประชิดเมื่อมีฟันสัมผัสที่ระดับ D_2



ภาพประกอบ 18 แสดงกราฟ ROC curve ของค่า DIAGNOdent[®] ในการตรวจฟันผุทางด้านประชิดเมื่อมีฟันสัมผัสที่ระดับ D_2



ภาพประกอบ 19 แสดงกราฟระหว่างค่าความไว ความจำเพาะ และผลรวมของความไวและความจำเพาะกับจุดตัดของ DIAGNOdent[®] ในการตรวจฟันผุทางด้านประชิดเมื่อมีฟันสัมผัสที่ระดับ D₃



ภาพประกอบ 20 แสดงกราฟ ROC curve ของค่า DIAGNOdent[®] ในการตรวจฟันผุทางด้านประชิดเมื่อมีฟันสัมผัสที่ระดับ D₃

ตาราง 12 แสดงค่าจุดตัดที่เหมาะสม ค่าความไวและความจำเพาะของ DIAGNOdent® ในการตรวจรอยผุทางด้านประชิดของฟันน้ำนมเมื่อมีฟันสัมผัสที่ระดับต่างๆของฟันผุ

Level of carious lesion	DIAGNOdent® with contact		
	Cut-off points	Sensitivity	Specificity
D ₁	2	0.753	0.944
D ₂	2	0.887	0.861
D ₃	4	0.852	0.887

จากตาราง 12 พบว่าค่าจุดตัดของ DIAGNOdent® ในการตรวจฟันผุทางด้านประชิดที่ระดับ D₁ และ D₂ มีค่าเท่ากัน ส่วนค่าความไวที่ฟันผุระยะเริ่มแรกมีค่าต่ำกว่าที่ฟันผุระดับชั้นผิวเคลือบฟันและชั้นเนื้อฟัน แต่มีค่าความจำเพาะสูงกว่า

ตาราง 13 แสดงความถี่ของฟันตัวอย่างจำแนกตามการผุในระดับต่างๆจากการตรวจฟันผุทางด้านประชิดด้วยตา ภาพถ่ายรังสีไบทิง DIAGNOdent® และการตรวจทางจุลกายวิภาค

Level of carious lesion	Number of sample (%)			
	Visual examination	Bitewing radiography	DIAGNOdent®	Histological examination
16 (15.0%)	44 (41.1%)	46 (43.0%)	39 (36.4%)	18 (16.8%)
1 (initial)		22 (20.6%)		18 (16.8%)
2 (enamel)	63 (58.9%)	17 (15.9%)		17 (15.9%)
3 (dentine)		22 (20.6%)	52 (49.0%)	54 (50.5%)
Total	107 (100%)	107 (100%)	107 (100%)	107 (100%)

ตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่าจำนวนตัวอย่างที่มีฟันผุในระดับเดียวกันเมื่อตรวจด้วยตา ภาพถ่ายรังสีไบทิง DIAGNOdent® และการตรวจทางจุลกายวิภาคมีความแตกต่างกัน โดยจากการตรวจด้วยตา ภาพถ่ายรังสีไบทิง และ DIAGNOdent® พบว่ามีฟันที่ไม่มีรอยผุทางด้านประชิด 44 ซี่ (41.1%) 46 ซี่ (43.0%) และ 39 ซี่ (36.4%) ตามลำดับ แต่ในการตรวจทางจุลกายวิภาคพบว่ามีฟันที่ไม่มีรอยผุทางด้านประชิดเพียง 18 ซี่ (16.8%) นอกจากนี้ยังพบว่าภาพถ่ายรังสีไบทิงประเมิน

ผลการตรวจรอยผุทางด้านประชิดได้ต่ำกว่าการตรวจด้วย DIAGNOdent® และการตรวจทางจุกกายวิภาค คือที่ฟันผุระดับชั้นเนื้อฟันพบว่าภาพถ่ายรังสีไบทวิงตรวจพบรอยผุทางด้านประชิดเพียง 22 ซี่ (20.6%) ขณะที่การตรวจด้วย DIAGNOdent® และการตรวจทางจุกกายวิภาคพบรอยผุถึง 52 ซี่ (49.0%) และ 54 ซี่ (50.5%) ตามลำดับ

ตาราง 14 แสดงค่าความไวและความจำเพาะของการตรวจฟันผุทางด้านประชิดเมื่อมีฟันสัมผัสด้วยตา ภาพถ่ายรังสีไบทวิง และการตรวจด้วย DIAGNOdent® ที่ฟันผุระดับต่างๆ

Level of carious lesion		D ₁	D ₂	D ₃
Type of examination				
Sensitivity	Visual	0.674		
	Bitewing radiography	0.685	0.549	0.407
	DIAGNOdent® with contact	0.753	0.887	0.852
Specificity	Visual	0.833		
	Bitewing radiography	1	1	1
	DIAGNOdent® with contact	0.944	0.861	0.887
Sum of sensitivity and specificity	Visual	1.507		
	Bitewing radiography	1.685	1.549	1.407
	DIAGNOdent® with contact	1.697	1.748	1.739

ตาราง 14 พบว่าการตรวจด้วย DIAGNOdent® ในทุกระดับของฟันผุจะให้ค่าความไวสูงกว่าการตรวจด้วยตาและภาพถ่ายรังสีไบทวิง แต่มีค่าความจำเพาะต่ำกว่าการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีไบทวิงในทุกระดับเช่นกัน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าผลรวมของความไวและความจำเพาะพบว่าการตรวจด้วย DIAGNOdent® ให้ค่าความถูกต้องในการตรวจฟันผุทางด้านประชิดดีกว่าการตรวจด้วยตาและภาพถ่ายรังสีไบทวิงในทุกระดับของฟันผุ