

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



250030

ผลขอเสนอเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิ่งประดิษฐ์คิดค้นว่าเข้ากันได้กับเนื้อกัน

กรมการค้าระหว่างประเทศ

วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของงานศึกษา
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพัฒนบริหารศาสตร์

พฤษภาคม 2555

ฉบับนี้เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

b0025/4991

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



250030

ผลของสารฟอสฟีนไม่มีชีวิตต่อความแข็งแรงของการยึดติดระหว่างเรซินกับเนื้อฟัน



กรรณิกา บุรณะเกียรติพันธ์

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์

พฤษภาคม 2555

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของสารฟอสฟีนไม่มีชีวิตต่อความแข็งแรงของการยึดติดระหว่างเรซินกับเนื้อฟัน” ของ กรรณิกา บุรณะเกียรติพันธ์ เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ทันตแพทยศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง คุณเมตตจิตต์ นวจินดา)

.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์พิเศษ ทันตแพทย์หญิง ดร.วิสาขะ ลิ้มวงศ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร.ปิรยา สุรภิงศ์พันธ์)

.....กรรมการ
(ทันตแพทย์หญิง ดร.สมลินี พิมพ์ขาวขำ)

อนุมัติ


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณินิจ ภูพัฒน์วิบูลย์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
11 พฤษภาคม 2555

ประกาศคุณูปการ

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์พิเศษ ทนตแพทย์หญิง ดร.วิสาชะ ลิ้มวงศ์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทนตแพทย์หญิง ดร.พริยา สุรพิภพศ์พันธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ผู้วิจัยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดีจากท่านทั้งสองด้วยดีตลอดการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับคำแนะนำ ข้อคิดเห็น และความช่วยเหลือต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้ อีกทั้งยังได้เสียสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตรวจและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ นายวัชรานนท์ บุญธรรม นายนครินทร์ เชื้อนเพชร นายสรพงษ์ วงษ์น้อย และเจ้าหน้าที่คณะทันตแพทยศาสตร์ทุกท่าน ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณมารดา รวมทั้งขอบคุณเพื่อนๆ ที่ได้ให้กำลังใจมาตลอดในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง ส่วนประโยชน์และความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ทุกๆ ท่านที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบิดาของข้าพเจ้าที่ได้ล่วงลับไปแล้ว

กรรณิกา บุรณะเกียรติพันธ์

ชื่อเรื่อง	ผลของสารฟอกสีฟันไม่มีชีวิตต่อความแข็งแรงของการยึดติดระหว่างเรซินกับเนื้อฟัน
ผู้วิจัย	กรรณิกา บุรณะเกียรติพันธ์
ประธานที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์พิเศษทันตแพทย์หญิง ดร. ทันตแพทย์หญิง วิสาชะ ลิ้มวงศ์
กรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร.พีรยา สุรภิงค์พันธ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2554
คำสำคัญ	การฟอกสีฟันไม่มีชีวิต กำลังแรงยึดแบบดึงระดับจุลภาค เนื้อฟัน เรซินคอมโพสิต

บทคัดย่อ

256030

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อประเมินผลค่ากำลังแรงยึดแบบดึงระดับจุลภาคระหว่างวัสดุอุดเรซินคอมโพสิตกับเนื้อฟันภายหลังการฟอกสีฟันที่ไม่มีชีวิตด้วยไฮเดียมเปอร์บอเรตผสมกับคลอเฮกซิดีนเปรียบเทียบกับการใช้กระสายยาชนิดอื่นๆ ฟันหน้าบนแท้ของมนุษย์จำนวน 40 ซี่ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม (กลุ่มละ 10 ซี่) คือ กลุ่มที่ 1 น้ำกลั่น (กลุ่มควบคุม) กลุ่มที่ 2 ไฮเดียมเปอร์บอเรตผสมน้ำกลั่น กลุ่มที่ 3 ไฮเดียมเปอร์บอเรตผสมไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 30 กลุ่มที่ 4 ไฮเดียมเปอร์บอเรตผสมคลอเฮกซิดีน ความเข้มข้นร้อยละ 2 ใส่สารฟอกสีในโพรงในตัวฟัน 7 วัน และเปลี่ยนสารฟอกสีทุก 7 วัน อีก 2 ครั้ง จากนั้นใส่ล้าสีซุบน้ำกลั่นในโพรงเนื้อเยื่อในฟัน 7 วัน ภายหลังการฟอกสีฟัน ตัดฟันในแนวนานกับแนวแกนฟันในแนวใกล้กลาง-ไกลกลาง เตรียมชิ้นฟันด้านใกล้ริมฝีปากด้วยสารยึดติด (Adper™ Single Bond 2) และอุดด้วยเรซินคอมโพสิต (Filtek™ Z350) ประเมินกำลังแรงยึดแบบดึงระดับจุลภาคโดยใช้เครื่องทดสอบแรงแบบอเนกประสงค์ หลังจากนั้นนำชิ้นฟันทั้งหมดมาตรวจสอบความล้มเหลวภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการทดสอบพหุคูณแบบเชฟเฟ (α= 0.05) พบค่าเฉลี่ยกำลังแรงยึดแบบดึงระดับจุลภาคของกลุ่มที่ 3 มีค่าน้อยที่สุดและต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) ในขณะที่กลุ่มที่ 4 ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) ลักษณะของความล้มเหลวที่พบมากที่สุดของทุกกลุ่มเป็นชนิดที่เกิดระหว่างสารยึดติดกับเนื้อฟันและเกิดบางส่วนภายในเนื้อฟันหรือเรซินคอมโพสิต สรุปว่าการฟอกสีฟันไม่มีชีวิตด้วยไฮเดียมเปอร์บอเรตผสมคลอเฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 2 ไม่ส่งผลกระทบต่อกำลังแรงยึดแบบดึงระดับจุลภาค

256030

ระหว่างเรซินคอมโพสิตและเนื้อฟัน เช่นเดียวกันกับกลุ่มควบคุมและการใช้โซเดียมเปอร์บอเรต
ผสมกับน้ำกลั่น

Title	EFFECTS OF NON-VITAL BLEACHING AGENTS ON BOND STRENGTH OF RESIN TO DENTIN
Author	Kannika Buranakiattipuntr
Advisor	Honorary Professor Visaka Limwongse, Ph.D.
Co - Advisor	Assistant Professor Peraya Surapipongpuntr, Ph.D.
Academic Paper	Thesis M.S. in Dentistry, Naresuan University, 2011
Keywords	Non-vital bleaching, microtensile bond strength, dentin, resin composite

ABSTRACT

250030

The aim of this study was to evaluate the microtensile bond strengths of resin composite on dentin after non-vital tooth bleaching with sodium perborate mixed with chlorhexidine compared to sodium perborate mixed with other vehicles. Forty extracted human maxillary anterior teeth were assigned into four groups (n=10 per group): group 1 distilled water (control); group 2 sodium perborate and distilled water; group 3 sodium perborate and 30% hydrogen peroxide; group 4 sodium perborate and 2% chlorhexidine. Bleaching agents were sealed in pulp chambers for 7 days and replaced twice every 7 days. A cotton pellet soaked in distilled water was placed in the pulp chamber for 7 days after bleaching procedure. The crown was cut vertically in mesio-distal direction. The labial pulp chamber dentin was prepared for bonding with Adper™ Single Bond 2 and filled with resin composite (Filtek™ Z350). Microtensile bond strengths were determined using a universal testing machine. After testing, all specimens were identified the failure mode under a scanning electron microscope. Data were analyzed by one-way ANOVA and Scheffe's test ($\alpha = 0.05$). Mean value of microtensile bond strength of group 3 was lowest and significantly lower than that of control group ($p < 0.05$). The bond strength of group 4 was similar to those of group 2 and control group ($p > 0.05$). The failure modes in all groups were predominantly adhesive and mixed failures. It was concluded that non-vital tooth bleaching with sodium perborate mixed with 2% chlorhexidine did not significantly affect the

250030

resin/dentin microtensile bond strength, which demonstrated the result as similar as in control group and in sodium perborate combined with distilled water group.

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาของปัญหา.....	1
	จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
	ขอบเขตของการวิจัย.....	2
	สมมุติฐานของการวิจัย.....	2
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
	การเปลี่ยนสีของฟันไม่มีชีวิต.....	3
	การฟอกสีฟันในฟันที่ไม่มีชีวิต.....	3
	สารฟอกสีฟัน.....	4
	กลไกการออกฤทธิ์ของสารฟอกสี.....	6
	การรั่วซึมของวัสดุอุดชั่วคราวระหว่างการฟอกสีฟันแบบวอล์คกิง.....	8
	คลอเฮกซิดีน.....	8
	ผลของสารฟอกสีต่อเนื้อฟัน.....	11
	เนื้อฟัน.....	12
	การบูรณะฟันภายหลังการฟอกสีฟัน.....	15
	สารเคมีที่ใช้ในการยัดเนื้อฟัน.....	15
	ประเภทของสารยัดติด.....	16
	กลไกการยัดติดระหว่างเนื้อฟันและเรซิน.....	17
	ผลของสารฟอกสีและคลอเฮกซิดีนต่อการยัดติดระหว่างเนื้อฟันกับเรซิน	
	คอมโพสิต.....	18
	วิธีการทดสอบประสิทธิภาพของสารยัดติด.....	19

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย..... 23
	วัสดุที่ใช้ในการวิจัย..... 23
	สารเคมีที่ใช้ในการวิจัย..... 24
	กลุ่มตัวอย่าง..... 25
	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย..... 25
	การวิเคราะห์ข้อมูล 36
	งบประมาณของโครงการวิจัย..... 36
4	ผลการวิจัย..... 37
5	บทสรุป..... 40
	อภิปรายผลการวิจัย..... 40
	ข้อเสนอแนะ..... 43
บรรณานุกรม.....	44
ภาคผนวก.....	54
ประวัติผู้วิจัย.....	57

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงค่าเฉลี่ยกำลังแรงยึดแบบดึงระดับจุลภาคระหว่างวัสดุอุดเรซินคอมโพสิตกับเนื้อฟันที่ผ่านการฟอกสีด้วยสารฟอกสีชนิดต่างๆ.....	37
2 แสดงผลการศึกษาชนิดของความล้มเหลว.....	39
3 แสดงค่ากำลังแรงยึดแบบดึงระดับจุลภาคระหว่างวัสดุอุดเรซินคอมโพสิตกับเนื้อฟันที่ผ่านการฟอกสีด้วยสารฟอกสีชนิดต่างๆ.....	55
4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่ากำลังแรงยึดแบบดึงระดับจุลภาคระหว่างกลุ่มการทดลอง.....	56

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงโครงสร้างทางเคมีของโพลิเอทิลีนเปอร์ออกไซด์.....	6
2 แสดงโครงสร้างทางเคมีของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์.....	6
3 แสดงปฏิกิริยาการแตกตัวของสารฟอกสีฟีน.....	7
4 แสดงสูตรโครงสร้างทางเคมีของคลอเฮกซีน.....	9
5 แสดงโครงสร้างของเนื้อฟีน.....	14
6 แสดงภาพถ่ายจาก SEM ของชั้นไฮบริด.....	17
7 แสดงการกรอเปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อใน.....	25
8 แสดงการตัดรากฟันออกที่ตำแหน่งต่ำกว่ารอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน 4 มม.....	26
9 แสดงการอุดคลองรากฟันด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิตหนา 2 มม.....	26
10 แสดงการปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในด้วยเควิท.....	27
11 แสดงเครื่องอินคูเบเตอร์.....	28
12 แสดงการตัดรากฟันออก 3 มม.....	28
13 แสดงการตัดแบ่งตัวฟันเป็น 2 ชิ้นในแนวตั้งขนานกับตัวฟัน.....	29
14 แสดงการอุดชิ้นฟันที่ 1 ด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิตทั้ง 2 ด้าน ให้มีความหนา 6 มม.....	29
15 แสดงการตัดชิ้นตัวอย่างในแนวตั้งฉากกับแกนฟันให้ได้แผ่นชิ้นงาน 3 ชิ้น.....	30
16 แสดงแผ่นชิ้นงานที่ตัดด้วยเครื่องตัดชิ้นตัวอย่าง.....	30
17 แสดงแผ่นชิ้นงานที่กรอแต่งเป็นรูปนาฬิกาทราย.....	30
18 แสดงเครื่องทดสอบแรงแบบอเนกประสงค์.....	30
19 การยัดชิ้นตัวอย่างเข้ากับโลหะทั้งสองแผ่นในการทดสอบกำลังแรงยัดแบบดึง ระดับจุลภาค.....	32
20 แสดงการติดชิ้นตัวอย่างบนแท่นสำหรับติดชิ้นงานตัวอย่าง.....	33
21 ภาพจาก SEM (a) (b) (c) และ (d) แสดงพื้นผิวบริเวณแตกหักด้านเนื้อฟันของ ชิ้นตัวอย่างที่แตกหักแบบชนิดที่ 1 2 3 และ 4 ตามลำดับ (กำลังขยาย 65 เท่า) บริเวณกรอบสี่เหลี่ยมในภาพ (a) (b) (c) และ (d) แสดงขนาดขยาย ใหญ่ขึ้นในภาพ (e) (f) (g) และ (h) ตามลำดับ (กำลังขยาย 1,000 เท่า)....	38