

Surface roughness of Thai amalgam product after polishing and brushing

Pornkiat Churnjitapirom
Dental Biomaterial Analysis and
Research Center, Research Office,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Chayada Teanchai
Ultrastructural Analysis Service center,
Research Office, Faculty of Dentistry,
Mahidol University

Apiwat Rittapai
Dental Biomaterial Analysis and
Research Center, Research Office,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Abstract

Objective: The purpose of this study was to determine the surface roughness of Thai amalgam product after polishing or brushing, and to compare with four commercial amalgams (GS-80, GS-80 spherical, Amalcap Plus and Tytin FC).

Materials and methods: Twenty specimens of each amalgam were prepared in acrylic molds and then stored at 37°C for 24 hours. All specimens were polished with white stones, brown amalgam polishing points and green amalgam polishing points. Ten specimens were used to determine the surface roughness of the polished specimens. The remaining 10 specimens were further brushed with toothbrushes and slurry of toothpaste. The surface roughness of each specimen was examined. The mean surface roughness values were analyzed using one-way ANOVA and Tukey’s multiple comparison test at 95% confidence interval.

Results: Tytin FC had significantly lower surface roughness than all of the other amalgams ($p<0.05$), while GS-80 had significantly higher surface roughness than all of the other amalgams ($p<0.05$). No significant differences were found in surface roughness among Thai amalgam product, GS-80 spherical and Amalcap Plus. Surface roughness of brushed surfaces was significantly higher than polished surfaces ($p<0.05$) except GS-80.

Conclusion: The result of this study shows that the surface roughness after polishing and brushing of Thai amalgam product is comparable to commercially available amalgams and acceptable for dental practice.

Key words: polishing, surface roughness, amalgam, brushing, toothbrushes, slurry if toothpaste

How to cite: Churnjitapirom P, Teanchai C, Rittapai A. Surface roughness of Thai amalgam product after polishing and brushing. M Dent J 2013; 33: 153-9.

Correspondence author:
Chayada Teanchai
Ultrastructural Analysis Service center,
Research Office, Faculty of Dentistry,
Mahidol University,
6 Yothi rd, Ratchathewi,
Bangkok 10400
Tel: 02-200-7624
Mobile phone: 089-148-1061
Fax: 02-200-7622
Email: nuchse@gmail.com
received: 20 May 2013
accepted: 18 June 2013

ความขรุขระผิวของอะมัลกัมที่ผลิตในประเทศไทยภายหลังการขัดและการแปรง

พรเกียรติ ชื่นจิตอภิรมย์

ศูนย์วิเคราะห์และวิจัยทันตชีววัสดุ
สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

ชญาดา เทียนไชย

ศูนย์บริการวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาค
สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

อภิวัฒน์ ฤทธาภัย

ศูนย์วิเคราะห์และวิจัยทันตชีววัสดุ
สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความขรุขระผิวของอะมัลกัมที่ผลิตในประเทศไทยภายหลังการขัดและการแปรงเปรียบเทียบกับอะมัลกัมที่จำหน่ายในท้องตลาด 4 ชนิด คือ Tytin FC, Amalcap Plus, GS-80 spherical และ GS-80

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: เตรียมชิ้นตัวอย่างอะมัลกัมในแม่แบบอะคริลิกชนิดละ 20 ตัวอย่าง เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำชิ้นตัวอย่างทั้งหมดมาขัดด้วยหัวขัดเรียงตามลำดับความหยาบไปจนถึงละเอียดคือ หัวขัดสโตนขาว หัวยางแดงขัดอะมัลกัม และหัวยางเขียวขัดอะมัลกัม นำตัวอย่างอะมัลกัมที่ขัดเสร็จชนิดละ 10 ตัวอย่าง ไปทดสอบความขรุขระผิว เหลือตัวอย่างขัดเสร็จอีกชนิดละ 10 ตัวอย่าง นำไปแปรงกับแปรงสีฟันและสารละลายยาสีฟันด้วยเครื่องแปรงฟัน จากนั้นนำไปทดสอบความขรุขระผิว นำค่าความขรุขระผิวมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และ Tukey's test เปรียบเทียบพหุคูณที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา: ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการขัดและการแปรง Tytin FC มีค่าความขรุขระผิวน้อยกว่าทุกชนิดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และในทำนองเดียวกัน GS-80 มีค่าความขรุขระผิวมากกว่าทุกชนิดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ขณะที่อะมัลกัมไทย, Amalcap Plus และ GS-80 spherical มีค่าความขรุขระผิวไม่ต่างกัน สำหรับการเปรียบเทียบความขรุขระผิวระหว่างภายหลังการขัดกับการแปรงพบว่าอะมัลกัมทุกผลิตภัณฑ์ ยกเว้น GS-80 ผิวภายหลังการแปรงกับสารละลายยาสีฟันมีค่าความขรุขระมากกว่าการขัดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และ GS-80 มีความขรุขระมากกว่าทุกผลิตภัณฑ์ในระดับเดิม

บทสรุป: จากผลการตรวจสอบความขรุขระผิวของอะมัลกัมไทยกับอะมัลกัมที่จำหน่ายในท้องตลาด 4 ชนิด ภายหลังการขัดและการแปรงพบว่าอะมัลกัมไทยมีความขรุขระผิวใกล้เคียงหรือน้อยกว่าอะมัลกัมที่จำหน่ายในท้องตลาดบางชนิด คาดว่าอะมัลกัมไทยสามารถนำไปใช้ทางคลินิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสคำ: การขัด, ความขรุขระผิว, อะมัลกัม, การแปรง, แปรงสีฟัน, สารละลายยาสีฟัน

วิธีอ้างอิงบทความนี้: พรเกียรติ ชื่นจิตอภิรมย์, ชญาดา เทียนไชย, อภิวัฒน์ ฤทธาภัย. ความขรุขระผิวของอะมัลกัมที่ผลิตในประเทศไทยภายหลังการขัดและการแปรง. ว.ทันต. มหิดล 2556; 33: 160-6.

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:

ชญาดา เทียนไชย

ศูนย์บริการวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาค
สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กทม. 10400

โทรศัพท์: 02-200-7624

โทรศัพท์มือถือ: 089-148-1061

โทรสาร: 02-200-7622

อีเมล: nuchse@gmail.com

วันรับเรื่อง: 20 พฤษภาคม 2556

วันยอมรับตีพิมพ์: 18 มิถุนายน 2556