วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL
ปีที่ ๓๐ ฉบับที่ ๓ ก.ย. - ธ.ค. พ.ศ. ๒๕๕๓ Vol. 30 No. 3 Sep. - Dec. 2010

มหาวิทยาลัยมหิดล คณะทันตแพทยศาสตร์
MAHIDOL UNIVERSITY FACULTY OF DENTISTRY
www.dt.mahidol.ac.th ISSN 0125-5614

วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล
Mahidol Dental Journal

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL
Original article

ว ทันต มหิดล ปีที่ 30 เล่มที่ 3, 2553

Thai orthodontic elastomeric ligatures

Thammanoon Boonyarangkul
Postgraduate student of Master's degree programme in Orthodontics,
Department of Orthodontics
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Niwat Anuwongnukroh
Associate Professor,
Department of Orthodontics
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Theeralaksna Suddhasthira
Associate Professor,
Department of Maxillofacial Surgery
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Pasaree Laokijcharoen
National Metal and Materials Technology Center
National Science and Technology Development Agency
Ministry of Science and Technology

Surachai Dechkunakorn
Associate Professor,
Department of Orthodontics
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Correspondence author:
Surachai Dechkunakorn
Department of Orthodontics
Faculty of Dentistry, Mahidol University
6 Yothi Street, Rachathewi,
Bangkok 10400, Thailand

Research grant: –
Received: 18 May 2010
Accepted: 24 December 2010

Abstract:

Objective: To compare the *in vitro* properties of locally produced Thai orthodontic elastomeric ligatures (Thai Ligature) with the imported brands (Dynaflex, Unitek, Ormco and W&H).

Materials and Methods: Five brands of orthodontic elastomeric ligatures, four commercially available and one locally made, were chosen in this study. Three experiments were designed to measure and compare the dimension, initial extension force, relaxation force and cytotoxicity according to ISO 21606:2007 and ISO 10993-5:1999, the international standard of elastomeric auxiliaries for use in orthodontics and cytotoxic evaluation of dental materials. Property comparison among the five brands of orthodontic elastomeric ligatures was done through the One-way ANOVA test ($P<0.05$).

Results: The results showed that the properties of Thai ligatures met the standards. They had a significantly greater cross-section thickness and inner diameter. The mean initial extension force measured at three times of inner diameter was 2.004, 2.304, 2.535, 2.371 and 2.309 N for Dynaflex, Unitek, Ormco, W&H and Thai ligature, respectively. Thai ligature and Unitek were not significantly different in mean initial extension force. To measure relaxation force, the percentage of force loss was determined. After 24 hours, the mean percentage of force loss was 27.38, 41.49, 48.35, 46.62 and 36.18 for Dynaflex, Unitek, Ormco, W&H and Thai ligature, respectively. Regarding the percentage of force loss, the Thai produced ligatures were the second best among all brands. Cytotoxic evaluation by MTT assay showed that W&H had mild toxicity while the other four brands had no toxicity.

Conclusion: This study showed that the Thai ligature can be a suitable alternative orthodontic elastomeric ligature and presents opportunities for further development.

Key words: orthodontic elastomeric ligatures, initial extension force, relaxation force, cytotoxic evaluation

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL
บทวิทยาการ

ยางมัดจัดฟันอีลาสโตเมอร์ของไทย

ธรรมนูญ บุญยรางกูร
นักศึกษาหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาทันตกรรมจัดฟัน มหาวิทยาลัยมหิดล
นิวัต อนุวงศ์นุเคราะห์
รองศาสตราจารย์
ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ธีรลักษณ์ สุทธเสถียร
รองศาสตราจารย์
ภาควิชาศัลยศาสตร์และแม็กซิโลเฟเชียล
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ภาสรี เล้ากิจเจริญ
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สุรชัย เดชคุณากร
รองศาสตราจารย์
ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:
สุรชัย เดชคุณากร
ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
แหล่งเงินทุน: -
วันรับเรื่อง: 18 พฤษภาคม 2553
วันยอมรับตีพิมพ์: 24 ธันวาคม 2553

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติในห้องปฏิบัติการของยางมัดจัดฟันของไทยกับยางที่นำเข้าจากต่างประเทศ (Dynaflex Unitek Ormco และ W&H)

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ: เปรียบเทียบยางมัดจัดฟันที่นำเข้าจากต่างประเทศ 4 ยี่ห้อและยางมัดจัดฟันของไทย โดยศึกษาในแง่ของมิติ แรงยืดตั้งต้น แรงที่ลดลงตามระยะเวลาและความเป็นพิษต่อเซลล์ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดโดยไอเอสโอ (ISO 21606: 2007 และ ISO10993-5:1999) ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับอีลาสโตเมอร์ที่ใช้ในทางทันตกรรมจัดฟันและการประเมินความเป็นพิษต่อเซลล์ของวัสดุทางทันตกรรม จากนั้นนำผลที่ได้มาทดสอบทางสถิติโดยวิธี One-way ANOVA ($P<0.05$) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคุณสมบัติดังกล่าวระหว่างยางมัดจัดฟันทั้ง 5 ยี่ห้อ

ผลการศึกษา: คุณสมบัติของยางมัดจัดฟันของไทยผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยางมัดจัดฟันของไทยมีความหนาหน้าตัดและเส้นผ่าศูนย์กลางวงในมากที่สุด ค่าเฉลี่ยแรงยืดตั้งต้นที่ระยะการยืด 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางวงในเท่ากับ 2.004 2.304 2.535 2.371 และ 2.309 นิวตัน สำหรับยี่ห้อ Dynaflex Unitek Ormco W&H และยางมัดจัดฟันของไทยตามลำดับ ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยแรงยืดตั้งต้นระหว่างยางมัดจัดฟันของไทยกับ Unitek จากการทดสอบแรงที่ลดลงที่ 24 ชั่วโมง พบว่าร้อยละของค่าเฉลี่ยแรงที่หายไปเท่ากับ 27.38 41.49 48.35 46.62 และ 36.18 สำหรับ Dynaflex Unitek Ormco W&H และยางมัดจัดฟันของไทยตามลำดับ ยางมัดจัดฟันของไทยมีร้อยละของแรงที่หายไปดีเป็นลำดับที่สองเมื่อเปรียบเทียบกับทุกยี่ห้อ การประเมินความเป็นพิษต่อเซลล์โดยวิธี MTT assay พบว่ายี่ห้อ W&H มีความเป็นพิษระดับอ่อนขณะที่ยี่ห้อ Dynaflex Unitek Ormco และยางมัดจัดฟันของไทยไม่มีความเป็นพิษ

บทสรุป: จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ายางมัดจัดฟันของไทยเหมาะสมที่จะนำมาเลือกใช้ และการวิจัยนี้ยังเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงคุณสมบัติของยางมัดจัดฟันของไทยต่อไปในอนาคต

รหัสคำ: ยางมัดจัดฟัน, แรงยืดตั้งต้น, แรงที่ลดลงตามระยะเวลา, การประเมินความเป็นพิษต่อเซลล์

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL

Original article

ว ทันต มหิดล ปีที่ 30 เล่มที่ 3, 2553

Effect of 4% HF etching intervals on microtensile bond strength of fiber posts to resin composite cores

Widcha Asawaworarit
B. Sc., D.D.S., Grad Dip in Clin Sc (Endodontics)
Associate Professor, Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry, Mahidol University

Wisit Piyawattanatawon
D.D.S.,
Master of Sciences in Endodontics
Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry, Mahidol University

Pisol Senawongse
D.D.S., M.Sc. (Operative Dentistry)
Ph.D. (Dental Sciences)
Associate Professor, Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry
Mahidol University

Correspondence author:
Widcha Asawaworarit
Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry, Mahidol University
6 Yothi Street, Rachathewi, Bangkok 10400, Thailand
Tel: 02-203-6461-2 ext. 15
Fax: 02-203-6463
E-mail: dtwas@mahidol.ac.th

Research grant: The Faculty of Graduate Studies, Mahidol University
Received: 5 March 2010
Accepted: 25 August 2010

Abstract:

Objective: This study investigated the effect of different etching intervals of 4% HF on the microtensile bond strength of fiber posts to the resin composite cores.

Materials and methods: Forty fiber posts were randomly divided into 5 groups. The posts of groups 1-4 were treated with 4% hydrofluoric acid (HF) for 15,30,45 and 60 sec, respectively and silanized for 60 sec. The posts of group 5 were silanized for 60 sec and served as the control group. After surface treatment, two posts from each group were randomly selected to examine the post surface using a SEM. The remaining posts were core built up with Multicore flow using a cylindrical plastic matrix as a mold. The posts and resin composite cores were sectioned into stick specimens and subjected to microtensile bond strength test. The microtensile bond strength was analyzed using One-way ANOVA and Dunnett T 3 at 0.05 significance level. The fracture mode was examined using an SEM and analyzed using Kruskal-Wallis.

Results: The microtensile bond strength of all experimental groups was significantly higher than those obtained from the control group ($p<0.05$). Among the experimental groups, the microtensile bond strength of group 1 was higher than those of groups 3 and 4. The fracture modes of the experimental groups were adhesive and cohesive failure while the posts in the control group revealed adhesive failure. Statistical analysis showed that the experimental groups demonstrated a significant difference from the control group ($p<0.05$).

Conclusion: Etching the fiber posts with 4% HF increased the microtensile bond strength of the fiber posts to the resin composite cores. The etching interval of 15 sec showed significantly higher microtensile bond strength compared to the groups of 45 and 60 sec.

Key Worlds: hydrofluoric acid, microtensile bond strength, fiber post, resin composite core, etching interval

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL

บทวิทยาการ

กำลังแรงยึดไมโครเทนไซล์ระหว่างเรซินคอมโพสิตชนิดทำแกนกับเดือยชนิดเส้นใยที่ถูกกัดด้วยกรดไฮโดรฟลูออริก 4% ในช่วงเวลาต่าง ๆ

วิชชา อัศววรฤทธิ์
วท.บ, ท.บ., ป.บัณฑิต ฯ
(วิทยาเอ็นโดดอนต์)
ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ
และวิทยาเอ็นโดดอนต์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิศิษฏ์ ปิยะวัฒนาถาวร
ท.บ. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาเอ็นโดดอนต์)
ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ
และวิทยาเอ็นโดดอนต์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พิศลย์ เสนาวงษ์
ทบ., วท.ม. (ทันตกรรมหัตถการ),
Ph.D. (Dental Sciences)
ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ
และวิทยาเอ็นโดดอนต์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษากำลังแรงยึดไมโครเทนไซล์ระหว่างเรซินคอมโพสิตชนิดทำแกนกับเดือยเส้นใย

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: นำเดือยเส้นใยจำนวน 40 อัน สุ่มแบ่งเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 8 อัน กลุ่มทดลองที่ 1-4 ใช้กรดไฮโดรฟลูออริก ความเข้มข้นร้อยละ 4 กัดเป็นเวลา 15, 30, 45 และ 60 วินาที ตามลำดับ จากนั้นทาด้วยไซเลนเป็นเวลา 60 วินาที เดือยกลุ่มที่ 5 เป็นกลุ่มควบคุมทาเฉพาะไซเลนเป็นเวลา 60 วินาที เลือกเดือยเส้นใยกลุ่มละ 2 อันโดยการสุ่มมาศึกษาลักษณะพื้นผิวด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด เดือยเส้นใยส่วนที่เหลือนำมาวางให้ส่วนต้นของเดือยตั้งฉากบนแผ่นแก้ว นำพลาสติกเมทริกซ์รูปทรงกระบอกสวมลงบนเดือย ฉีดมัลติคอร์ โฟล จนเต็ม ส่วนขนานของเดือย จากนั้นเตรียมชิ้นทดสอบให้เป็นรูปแท่งเพื่อประเมินค่ากำลังแรงยึดไมโครเทนไซล์ ค่ากำลังแรงยึดไมโครเทนไซล์วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และเปรียบเทียบเชิงซ้อนระหว่างกลุ่มด้วย Dunnett T3 และเปรียบเทียบข้อมูลรูปแบบการแตกหักโดยใช้ Kruskal-Wallis ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการศึกษา: ค่ากำลังแรงยึดไมโครเทนไซล์ของทุกกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ภายในกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 มีค่ากำลังแรงยึดไมโครเทนไซล์สูงกว่ากลุ่มที่ 3 และ 4 ลักษณะการแตกหักของกลุ่มทดลองเป็น การแตกหักแบบแอดฮีซีฟและการเชื่อมแน่นล้มเหลวในเดือยเส้นใย ขณะที่กลุ่มควบคุมการแตกหัก ส่วนใหญ่เป็นแบบแอดฮีซีฟ การแตกหักในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

บทสรุป: การใช้กรดไฮโดรฟลูออกริกความเข้มข้นร้อยละ 4 กัดเดือยเส้นใยจะเพิ่มกำลังแรงยึดไมโครเทนไซล์ของเดือยเส้นใยและคอมโพสิตชนิดแกน การใช้กรดกัดเป็นเวลา 15 วินาทีจะให้กำลังแรงยึดไมโครเทนไซล์สูงกว่ากลุ่มที่ใช้กรดกัดเป็นเวลา 45 และ 60 วินาที

รหัสคำ: กรดไฮโดรฟลูออริก, กำลังแรงยึดไมโครเทนไซล์, เดือยเส้นใย, คอม-โพสิตชนิดทำแกน, ช่วงเวลาใช้กรดกัด

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:
วิชชา อัศววรฤทธิ์
ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์: 02-203-6461-2 ต่อ 15
โทรสาร: 02-203-6463
อีเมล์: dtwas@mahidol.ac.th
แหล่งเงินทุน: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
วันรับเรื่อง: 5 มีนาคม 2553
วันยอมรับตีพิมพ์: 25 สิงหาคม 2553

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL
บทวิทยาการ

ว ทันต มหิดล ปีที่ 30 เล่มที่ 3, 2553

การรับรู้ความสวยงามของใบหน้าในคนไทยกลุ่มหนึ่ง

นฤมล บุญเปี่ยม
ทบ. ฝ่ายทันตกรรม
โรงพยาบาลท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์
สมชัย มโนพัฒนกุล
D.D.S., M.D.Sc.,
Australasian Board of Orthodontics
ภาควิชาทันตกรรมทั่วไปขั้นสูง
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชอบเชิงความสวยงามของส่วนต่าง ๆ บนใบหน้า 7 ส่วน ที่มีลักษณะต่างๆ กัน โดยผู้ประเมินชาวไทยกลุ่มหนึ่ง

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: นำรูปภาพใบหน้าของหญิงไทยคนหนึ่งมาปรับให้สมมาตรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และนำรูปที่ได้มาสร้างเป็นแบบสอบถาม โดยเปรียบเทียบลักษณะในแต่ละส่วนบนใบหน้า ซึ่งประกอบด้วย ตา จมูก ริมฝีปาก ฟัน คาง โครงหน้า และผิวหนัง โดยปรับขนาดหรือลักษณะตามข้อมูลจากสมาคมศัลยแพทย์ตกแต่งแห่งประเทศไทย ส่วนของฟันปรับลักษณะตามดัชนีความจำเป็นในการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน โดยปรับส่วนบนใบหน้าแต่ละส่วน ส่วนละ 5 ระดับ แต่ละรูปจะให้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 516 คน ให้คะแนน 0–10 โดย 0 คือสวยน้อยที่สุดและ10 คือสวยมากที่สุด

ผลการศึกษา: พบว่า คุณลักษณะของส่วนบนใบหน้าที่คนส่วนใหญ่ชอบ คือ ขนาดของตาดำที่มีขนาดใหญ่ ปีกจมูกแคบ ริมฝีปากล่างบาง ฟันที่มีการเรียงตัวที่ดี คางที่มีขนาดพอดีหรือสั้นกว่าปกติเล็กน้อย โครงหน้าที่มีมุมของขากรรไกรล่างที่แคบเล็กและผิวหนังที่ปราศจากสิวเมื่อทดสอบด้วยอโนวาสองทางแบบฟรีดแมน (Friedman two way ANOVA) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกลุ่ม ($p<0.01$) และเมื่อทดสอบด้วยการทดสอบวิลค็อกซันชนิดอันดับที่มีเครื่องหมาย (Wilcoxon signed ranks test) เกือบทุกคู่ในแต่ละกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) มีเพียงคู่รูปคางรูปที่ 2 และ 3 และคู่รูปโครงหน้ารูปที่ 1 และ 2 เท่านั้นที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทสรุป: สรุปผลการศึกษาได้ว่า คุณลักษณะเฉพาะของแต่ละส่วนบนใบหน้ามีผลต่อการรับรู้ความสวยงาม

รหัสคำ: การรับรู้, ความสวยงาม, คุณลักษณะเฉพาะ

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:
สมชัย มโนพัฒนกุล
ภาควิชาทันตกรรมทั่วไปขั้นสูง
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
E-mail: dtsmp@mahidol.ac.th
แหล่งเงินทุน: -
วันรับเรื่อง: 9 กุมภาพันธ์ 2553
วันยอมรับตีพิมพ์: 9 สิงหาคม 2553

วิทยาสาร ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL

Original article

Esthetic perception of face in a group of Thai people

Narumon Boonpium
D.D.S. Dentistry section,
Tatago Hospital, Nakonsawan

Somchai Manopatanakul
D.D.S., M.D.Sc.,
Australasian Board of Orthodontics
Department of Hospital Dentistry,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Abstract:

Objective: To clarify the esthetic preference on 7 parts of the Thai female face by a group of Thai assessors.

Materials and methods: A facial photograph of one Thai female subject was modified to be the most symmetrical using computer program. Then, this photograph was used as questionnaire to compare the characteristic of each facial part. These facial parts compose of eye, nose, lip, tooth, chin, face and skin. Each facial part including size or character was adjusted according to data from the Thai society of plastic and reconstructive surgeons. However, the tooth alignment was adjusted according to the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN). Each part was adjusted to 5 levels. Then, these photographs were assessed by 516 participants. The assessors would score each photograph, from zero to ten, when zero was denoted as the least beautiful and 10 for the most beautiful.

Results: The results suggested that the characteristic of each facial part that the majority of Thai people liked, was the large-sized eye, narrow alar of nose, thin lower lip, well aligned tooth, relatively short chin, narrow face and good skin. When Friedman two way ANOVA was used, there was statistically significant difference in all groups ($p<0.01$). When Wilcoxon signed ranks test was performed, almost all pairs were statistically significantly different ($p<0.01$). Only the photographs of the chin number 2 and 3 and the photographs of the face frame number 1 and 2 showed no significant difference.

Conclusion: It is concluded that facial esthetic perception is affected by the specific characteristic of each facial part.

Key words: characteristic, esthetics, facial part, perception

Correspondence author:
Somchai Manopatanakul
Department of Advanced general Dentistry
Faculty of Dentistry, Mahidol University
6 Yothi Street, Rachathewi,
Bangkok 10400, Thailand
E-mail: dtsmp@mahidol.ac.th

Research grant: -
Received: 3 February 2010
Accepted: 9 August 2010

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL

ว ทันต มหิดล ปีที่ 30 เล่มที่ 3, 2553

บทวิทยาการ

อาการสำคัญ การวินิจฉัยการรักษาเบื้องต้นและฉุกเฉินในผู้ป่วยทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2551

สุธารัตน์ ชัยเฉลิมศักดิ์
ท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1),
ว.ท. (ทันตกรรมทั่วไป)
โครงการจัดตั้งโรงพยาบาลทันตกรรม
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

นัยนา บูรณชาติ
ท.บ., ว.ท. (ทันตกรรมทั่วไป)
ภาควิชาทันตกรรมทั่วไปขั้นสูง
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สุพานี ธนาคุณ
ท.บ. อ.ท. (วิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก)
ภาควิชาเวชศาสตร์ช่องปาก
และแม็กซิโลเฟเซียล
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอาการสำคัญ การวินิจฉัย การรักษาเบื้องต้นและฉุกเฉินในผู้ป่วยทันตกรรมกลุ่มหนึ่ง ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2551

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: เก็บข้อมูลจากแฟ้มเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มารับการรักษาเบื้องต้นและฉุกเฉินทั้งหมด จำนวน 1,724 ราย บันทึกข้อมูล อายุ เพศ อาการสำคัญ การวินิจฉัย การรักษาเบื้องต้นและฉุกเฉินของผู้ป่วยแต่ละราย

ผลการศึกษา: พบว่าผู้ป่วยทันตกรรม 1,724 ราย เป็นเพศชาย 559 ราย (ร้อยละ 32.4) เพศหญิง 1,165 ราย (ร้อยละ 67.6) อายุระหว่าง 11-87 ปี อายุเฉลี่ย 43.9±15.4 ปี อาการสำคัญที่พบมาก 3 อันดับแรกคือ ปวดฟัน (ร้อยละ 27.8) รองลงมาคือ เสียวฟัน (ร้อยละ 21.8) และวัสดุอุดเก่ามีปัญหา (ร้อยละ 16.1) การวินิจฉัยที่พบมาก 3 อันดับแรกคือ โรคเนื้อเยื่อในอักเสบผันกลับไม่ได้และ/หรือเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟันอักเสบ (ร้อยละ 16.6) รองลงมาคือ ฟันสึก และ ฟันแตก (ร้อยละ 11.3) และ วัสดุอุดฟันชำรุดบกพร่อง (ร้อยละ 10.3) การรักษาเบื้องต้นและฉุกเฉินที่พบมาก 3 อันดับแรกคือ งานทันตกรรมหัตถการ (ร้อยละ 49.8) รองลงมาคือ งานรักษาคลองรากฟัน (ร้อยละ 32.3) และงานรักษาโรคปริทันต์ (ร้อยละ 8.9)

บทสรุป: การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยทันตกรรมส่วนใหญ่มาพบทันตแพทย์ด้วยปัญหาโรคของฟันและเนื้อเยื่อใน การรักษาที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นงาน ทันตกรรมหัตถการ และงานรักษาคลองรากฟัน ซึ่งสอดคล้องกับ อาการสำคัญ และการวินิจฉัย ชี้ให้เห็นว่าโรคฟันผุยังเป็นปัญหาหลักของผู้ป่วยทันตกรรม การรักษาทางทันตกรรม ร่วมกับการป้องกันโรคฟันผุที่เหมาะสม จะนำไปสู่การมีสุขภาพช่องปากที่ดีของผู้ป่วย

รหัสคำ: ผู้ป่วยทันตกรรม, อาการสำคัญ, การวินิจฉัย, การรักษาเบื้องต้นและฉุกเฉิน

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:
สุธารัตน์ ชัยเฉลิมศักดิ์
โครงการจัดตั้งโรงพยาบาลทันตกรรม
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์: 02-203-6500 ต่อ 6500
E-mail: joy7li@hotmail.com
แหล่งเงินทุน: -
วันรับเรื่อง: 9 มิถุนายน 2553
วันยอมรับตีพิมพ์: 6 กันยายน 2553

วิทยาสาร ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL
Original article

Chief complaints, diagnoses, primary and emergency treatments in dental patients : Faculty of Dentistry, Mahidol University 2008

Sutharat Chaichalermsak
D.D.S. (First Class Honor),
Dip. Thai Board (General Dentistry)
Dental Hospital,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Naiyana Buranachad
D.D.S., Dip. Thai Board
(General Dentistry)
Department of Hospital dentistry,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Supanee Thanakun
D.D.S., Dip. Thai Board of Oral
Diagnostic Science (Oral Medicine)
Department of Oral Medicine,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Abstract:

Objective: To study the chief complaints, diagnoses, primary and emergeny treatments in a group of Thai dental patients at Faculty of Dentistry, Mahidol University, 2008.

Materials and Methods: One thousand seven hundred and twenty four dental chart records were collected to study retrospectively. Data on age, gender, chief complaints, diagnoses, primary and emergency treatments were recorded and analyzed.

Result: 1,724 dental patients, 559 (32.4%) were men and 1,165 (67.6%) were women. Age range was between 11-87 years with an average of 43.9±15.4 years. The most common chief complaint was toothache (27.8%) followed by sensitive teeth (21.8%) and broken restorations (16.1%). The most common diagnosis was irreversible pulpitis with/without apical periodontitis (16.6%), followed by tooth wear and fracture of tooth (11.3%) and defective restoration/improper restoration (10.3%). The most common primary and emergeny treatment was operative treatment (49.8%), followed by endodontic treatment (32.3%) and periodontal treatment (8.9%).

Conclusion: Common problems of dental patients were dental caries and pulpal diseases. Regular primary and emergency treatments were operative and endodontic treatment which were consistent with chief complaints and diagnoses. This study suggested that dental caries is the main problem of dental patients. Dental treatment and proper preventive care will lead to good oral hygiene of dental patients.

Key words: dental patient; chief complaint; diagnosis; primary and emergency treatment

Correspondence author:
Sutharat Chaichalermsak
Dental hospital,
Faculty of Dentistry, Mahidol University
6 Yothi Street, Rachathewi,
Bangkok 10400, Thailand
Tel: 02-203-6500 ext. 6500
Fax: 02-203-6440
E-mail: joy7li@hotmail.com
Research grant: -
Received: 9 June 2010
Accepted: 6 September 2010

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL

Original article

ว ทันต มหิดล ปีที่ 30 เล่มที่ 3, 2553

In vitro study of 25% aluminium sulfate on plasma protein precipitation, cytotoxicity and effect on detailed reproduction with an addition silicone impression material

Yongyuth Iempituksakul
D.D.S., M.Sc. student (Prosthodontics)
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Chatcharee Suchatlampong
D.D.S.,
Grad. Dip. in Cli. Sc. (Prosthodontics),
M. Phil. (Dental Materials),
Diplomate Thai Board of Prosthodontics
Prosthodontic Department,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Vanida Sangalungkan
M.Sc. (in Pharm)
Pharmacology department,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Rudee Surarit
B.Sc., M.Sc., Ph.D. (Oral Biology)
Physiology & Biochemistry,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Kallaya Suputtamongkol
D.D.S., M.Sc. (Prosthodontics),
Ph.D. (Materials Science and
and Engineering),
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Correspondence author:
Chatcharee Suchatlampong
Clinical professor
Prosthodontic Department,
Faculty of Dentistry, Mahidol University
6 Yothi Street, Rachathewi,
Bangkok 10400, Thailand
Tel: 02-203-6541-3
Mobile phone: 085-485-4568
E-mail: dtcsu@mahidol.ac.th
Research grant: Faculty of Dentistry, Mahidol University
Received: 2 February 2010
Accepted: 25 August 2010

Abstract:

Objective: The objectives of this study were to evaluate the bleeding control ability and the cytotoxicity of two 25% aluminium sulfate solutions developed by the Faculty of Dentistry, Mahidol University and compared their properties with a commercially available 25% aluminium sulfate solutions. The effects on detailed reproduction of an addition silicone impression material and a gypsum material when they were in contact with three 25% aluminium sulfate solutions were also investigated.

Materials and methods: Two 25% aluminium sulfate solutions (Formula B1 and B2) and a commercial product (Gelcord™) were used in this study. The percentages of protein precipitation from a plasma solution were determined for each solution to examine the bleeding control ability. The cytotoxicity assay was performed using a MTT cell viability assay on mouse fibroblast cell line L929 according to ISO Specification No.10993-5:1999, and 10993-12:2002. The amount of viable cells was determined after cells were in contact with each solution for 24 hrs. Cytotoxicity of each solution was rated according to the amount of viable cells left. The detailed reproduction of an addition silicone impression material and gypsum was tested according to ISO Specification No.4823:2000. A metal test block was applied with each 25% aluminium sulfate solution with or without rinsing with water and then air-dried. Five impressions per groups were taken from a metal test block having three lines, i.e., 20, 50, and 75 micrometer using an addition silicone. The control group was the impressions taken from a test block without any application of a retraction solution. All impressions were poured with Type IV dental gypsum. The duplication of three lines was investigated according to ISO Guidelines.

Results: The plasma protein precipitation of B1 and B2 was significantly higher (96.46±0.01 - 96.80±0.01%) than that of Gelcord™ (53.84±0.01%) ($p<0.05$). B1 and B2 were severely cytotoxic (cell viability of 21.91%, 17.86%, respectively) while Gelcord™ was slightly cytotoxic (cell viability of 76.10%). The impression taken after rinsing the metal block with water and a gypsum model pouring from this impression showed a satisfactory reproduction of all lines recommended by ISO specification.

Conclusion: The Formula B1 and B2 showed better plasma protein precipitation than Gelcord™. But the cytotoxic effect of GelcordTM was lower than Formula B1 and B2. All solutions exhibited acceptable detailed reproduction with an addition silicone impression and gypsum when the test block was rinsed with water prior to impression taking. Because of their cytotoxicity, further improvement of the aluminium sulfate retraction agents (Formula B1 and B2) is required before clinical use.

Key words: addition silicone, aluminium sulfate solution, cytotoxicity, detailed reproduction, plasma protein precipitation

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL

บทวิทยาการ

ผลของสารละลายอะลูมิเนียมซัลเฟต ร้อยละ 25 ที่มีต่อสมบัติการตกตะกอนพลาสมา โปรตีน ความเป็นพิษต่อเซลล์ และผลกระทบต่อการลอกเลียนรายละเอียดด้วยวัสดุพิมพ์ ชนิดแอดดิชันซิลิโคน

ยงยุทธ เอี่ยมพิทักษ์สกุล
ท.บ., นักศึกษาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
ทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ชัชรี สุชาติล้ำพงศ์
ท.บ., ป.ชั้นสูงวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิค
(ทันตกรรมประดิษฐ์),
M. Phil. (Dental Materials),
อ.ท. (ทันตกรรมประดิษฐ์)
ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
วนิดา แสงอลังการ
ภ.บ., M.Sc.(in Pharm)
ภาควิชาเภสัชวิทยา
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ฤดี สุราฤทธิ์
วท.บ., วท.ม., Ph. D. (Oral Biology)
ภาควิชาสรีรวิทยาและชีวเคมี
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
กัลยา ศุพุทธมงคล
ท.บ.,วท.ม.(ทันตกรรมประดิษฐ์),
Ph.D. (Material Science and Engineering)
ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:
ชัชรี สุชาติล้ำพงศ์
ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์: 02-203-6541-3
โทรศัพท์มือถือ: 085-485-4568
อีเมล์: dtcsu@mahidol.ac.th
แหล่งเงินทุน: คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
วันรับเรื่อง: 2 กุมภาพันธ์ 2553
วันยอมรับตีพิมพ์: 25 สิงหาคม 2553

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินสมบัติการห้ามเลือดและความเป็นพิษต่อเซลล์ ของสารละลายอะลูมิเนียมซัลเฟตร้อยละ 25 จำนวน 2 สูตร คือ บี 1 และ บี 2 พัฒนาโดยคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กับสารละลายห้ามเลือดใช้ในการแยกเหงือกอะลูมิเนียมซัลเฟตร้อยละ 25 (เจลคอร์ด) ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด รวมทั้งศึกษาผลที่มีต่อการลอกเลียนรายละเอียดกับวัสดุพิมพ์ปากชนิดแอดดิชันซิลิโคนและวัสดุยิปซัม

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: วัสดุที่ใช้ในการทดสอบคือ สารละลายอะลูมิเนียซัลเฟตที่พัฒนาขึ้นความเข้มข้นร้อยละ 25 จำนวน 2 สูตร คือ บี 1 และ บี 2 กับอะลูมิเนียมซัลเฟตที่มีจำหน่ายในท้องตลาด (เจลคอร์ด) โดยสมบัติที่ศึกษาคือประสิทธิภาพในการห้ามเลือดที่เกิดจากความสามารถในการตกตะกอนโปรตีนจากพลาสมา โดยศึกษาจากปริมาณโปรตีนที่ตกตะกอนจากสารละลายแต่ละชนิด ความเป็นพิษต่อเซลล์ทดสอบโดยการประเมินความมีชีวิตของเซลล์ แอล 929 เมื่อสัมผัสกับสารละลายอะลูมิเนียมซัลเฟตร้อยละ 25 เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยวิธี เอ็มทีที ตามไอเอสโอ 10993-5:1999 และ 10993 -12:2002 การลอกเลียนรายละเอียดด้วยวัสดุพิมพ์ปากแอดดิชันซิลิโคน โดยทดสอบการลอกเลียนรายละเอียด ตามไอเอสโอ 4823:2000 โดยการทาสารละลายอะลูมิเนียมซัลเฟตพิมพ์บนแบบโลหะที่มีเส้นที่มีความกว้าง 20 50 และ 75 ไมโครมิเตอร์ ล้างสารละลายแยกเหงือกออกและเป่าลมก่อนพิมพ์เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ล้างสารละลายแยกเหงือกก่อนพิมพ์ด้วยวัสดุพิมพ์แอดดิชันซิลิโคน โดยมีกลุ่มที่ไม่ได้ทาสารละลายแยกเหงือกเป็นกลุ่มควบคุม การรายงานผลพิจารณาจากรอยพิมพ์เส้น 20, 50, 75 ไมโครมิเตอร์

ผลการศึกษา: สารละลายอะลูมิเนียมซัลเฟตสูตรบี 1 และ บี 2 สามารถตกตะกอนพลาสมาโปรตีนได้ ร้อยละ 96.46±0.01, 96.80±0.01และมากกว่าเจลคอร์ด (ร้อยละ 53.84±0.01) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ขณะที่การประเมินพิษต่อเซลล์พบว่าเจลคอร์ด ให้ผลเป็นพิษระดับเล็กน้อย โดยมีเซลล์ที่มีชีวิตเหลืออยู่ ร้อยละ76.10 ในขณะที่ สูตร บี 1 และบี 2 ให้ผลเป็นพิษระดับรุนแรงโดยมีเซลล์ที่มีชีวิตเหลืออยู่ ร้อยละ 21.91 และ 17.86 ตามลำดับ การลอกเลียนรายละเอียดและลักษณะพื้นผิวของวัสดุพิมพ์สามารถลอกเลียนรายละเอียดได้ครบทั้ง 3 เส้น เมื่อล้างสารแยกเหงือกออกและเป่าลมก่อนพิมพ์เท่านั้น

บทสรุป: สารละลายอะลูมิเนียมซัลเฟต สูตรบี1และ บี 2 ตกตะกอนพลาสมาโปรตีนมากกว่าเจลคอร์ดอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ผลเป็นพิษต่อเซลล์ของเจลคอร์ด อยู่ในระดับรุนแรงน้อยกว่าสูตร บี1และ บี 2 การลอกเลียนรายละเอียดของทั้ง 3 สูตร เมื่อล้างน้ำและเป่าแห้ง สามารถลอกเลียนรายละเอียดได้ดี จากผลความเป็นพิษของอะลูมิเนียมซัลเฟตสูตรบี1 และ บี 2 จำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงต่อไปก่อนที่นำไปใช้ศึกษาต่อไปในทางคลินิกได้

รหัสคำ: การตกตะกอนพลาสมาโปรตีน, การลอกเลียนรายละเอียด, ความเป็นพิษต่อเซลล์, วัสดุพิมพ์แอดดิชันซิลิโคน, สารละลายอะลูมิเนียมซัลเฟต

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL
บทวิทยาการ

ผลของแท่งแคลเซียมไฮดรอกไซด์และคลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์ในการต่อต้านแบคทีเรีย

รุ่งรวี กมลรุ่งวรากุล
ท.บ.,ป.ชั้นสูง (วิทยาเอ็นโดดอนต์)
ภาควิชาทันตกรรมหัตถการและวิทยาเอ็นโดดอนต์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
บุญนิตย์ ทวีบูรณ์
ท.บ., วท.ม. (จุลชีววิทยา)
ภาควิชาจุลชีววิทยาช่องปาก
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
สมดุลย์ หมั่นเพียรการ
ท.บ., ป.บัณฑิต (วิทยาเอ็นโดดอนต์)
คลินิกทันตกรรมเด็นทัลพาวิเลียน

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแท่งแคลเซียมไฮดรอกไซด์และคลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์ในการทำลายแบคทีเรีย 3 ชนิดซึ่งอยู่รวมกันในลักษณะการเลี้ยงเชื้อแบบผสม

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: นำแบคทีเรีย 3 ชนิด อี ฟีคาลิส เอส ออเรียส และเอส ไมติส ชนิดละ 10^7 ซีเอฟยู/มล. ในซีรัมม้าที่มีความเข้มข้นร้อยละ 50 จำนวน 200 ไมโครลิตร ใส่ในหลอดเอพเพนดอร์ฟ ซึ่งมีแท่งแคลเซียม-ไฮดรอกไซด์หรือคลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์ ใส่แยกกันอยู่หลอดละ 1 ชนิด นำไปเลี้ยง ในตู้อบเลี้ยงเชื้ออุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ติดตามผลการทำลายแบคทีเรียของแท่งแคลเซียมไฮดรอกไซด์ และคลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์ หลังจากสัมผัสกับแบคทีเรียในซีรัมม้าเป็นเวลา 1 วัน 7 วัน และ 14 วันตามลำดับ เมื่อครบเวลานำซีรัมม้าจากหลอดเอพเพนดอร์ฟจำนวน 20 ไมโครลิตร เพื่อนับจำนวนโคโลนีของแบคทีเรียที่เหลือแต่ละชนิดเป็นซีเอฟยู/มล. บนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดคัดเลือกสำหรับแบคทีเรียแต่ละชนิดด้วยเครื่องนับจำนวนโคโลนี แล้วนำค่ามาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ครัสคัล วาลิสเทสต์และดันน์เทสต์

ผลการศึกษา: หลอดที่ใส่แท่งแคลเซียมไฮดรอกไซด์และคลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์ มีจำนวนแบคทีเรียเหลือน้อยกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งไม่มีสารทดสอบตั้งแต่วันที่ 7 ที่ทำการศึกษา ($p<.05$) และคลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์ มีประสิทธิภาพในการทำลายแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิดได้ดีกว่าแท่งแคลเซียมไฮดรอกไซด์ในวันที่ 7 และ 14 ที่ทำการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) โดยไม่พบแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิด ภายหลังจากสัมผัสกับคลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์ ตั้งแต่ 7 วันเป็นต้นไป

บทสรุป: คลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์ มีประสิทธิภาพในการทำลายแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิดได้ดีกว่าแท่งแคลเซียมไฮดรอกไซด์และไม่พบแบคทีเรียภายหลังสัมผัสกับคลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์ตั้งแต่ 7 วัน เป็นต้นไป

รหัสคำ: แท่งแคลเซียมไฮดรอกไซด์, คลอร์เฮกซิดีนแอคทีฟพอยท์, การต่อต้านแบคทีเรีย

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:
รุ่งรวี กมลรุ่งวรากุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชาทันตกรรมหัตถการและวิทยาเอ็นโดดอนต์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์: 02-203-6461 ต่อ 21
โทรสาร: 02-203-6463
E-mail: dtrkm@mahidol.ac.th
แหล่งเงินทุน: -
วันรับเรื่อง: 22 พฤษภาคม 2551
วันยอมรับตีพิมพ์: 24 ตุลาคม 2553

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล
MAHIDOL DENTAL JOURNAL
Original article

The anitbacterial effect of calcium hydroxide point and chlorhexidine activ-point®

Roongrawee Kamolroongwarakul
D.D.S., Grad. Dip. in Clin. Sc. (Endodontics)
Department of Operative Dentistry and Endodontics,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Boonyanit Thaweboon
D.D.S., M.Sc. (Microbiology)
Department of Oral Microbiology,
Faculty of Dentistry, Mahidol University

Somdul Munpienkan
D.D.S., Grad. Dip. Clin. Sc. (Endodontics)
Bangkok Dental Pavilion

Abstract:

Objective: To compare the antibacterial effect of calcium hydroxide point and chlorhexidine activ-point® in mixed culture of 3 bacterial species.

Materials and methods: *E. faecalis*, *S. aureus*, *and S. mitis* each at the concentration of 10^7 CFU / ml. were suspended in 50% horse serum. Aliquots of 200 microlitres of mixed culture were transferred into a separated Eppendorf tube containing calcium hydroxide point or chlorhexidine activ-point®. The antibacterial effect of calcium hydroxide point and chlorhexidine activ-point® was assessed. Twenty microlitres of aliquots were taken from each Eppendorf tube for determination of bacterial colonies, by counting in CFU /ml using colony counter. Selective agar media were used to differentiate each strain of bacterium after contacting with calcium hydroxide point or chlorhexidine activ-point® in 37°c incubation for 1, 7 and 14 days, respectively. The data were statistically analyzed using the Kruskal-Wallis and Dunn tests.

Results: The remained bacteria in calcium hydroxide point and chlorhexidine activ-point® were less than the control group without point *($p<.05$)* after 7 days observation. The numbers of three bacterial strains were less in chlorhexidine activ-point® than calcium hydroxide point at 7 and 14 days observation ($p<.05$). After 7 days no bacteria was found after contacting with chlorhexidine activ-point®.

Conclusion: Antibacterial effect of chlorhexidine activ-point® was better than calcium hydroxide point, especially after 7 days, no bacteria was found in chlorhexidine activ-point® group.

Key words: calcium hydroxide point, chlorhexidine activ-point®, antibacterial effect

Correspondence author :
Roongrawee Kamolroongwarakul
Assistant Professor
Department of Operative Dentistry and Endodontics,
Faculty of Dentistry, Mahidol University
6 Yothi Street, Rachathewi,
Bangkok 10400, Thailand
Tel: 02-203-6461 ext. 21
Fax: 02-203-6463
Email: dtrkm@mahidol.ac.th

Research grant: -
Received: 22 May 2008
Accepted: 24 October 2010

ดรรชนีหัวเรื่อง: ปีที่ 30, พ.ศ. 2553

Subject Index: Volume 30, 2010

ดรรชนีผู้แต่ง: ปีที่ 30, พ.ศ. 2553

Author Index: Volume 30, 2010

วิทยาสาร

ทันตแพทยศาสตร์มหิดล

มหาวิทยาลัยมหิดล คณะทันตแพทยศาสตร์ 6 **ถ.โยธี ราชเทวี กทม.**10400 **โทร.** 0-2660-7769 **โทรสาร.** 0-2660-7767

ใบสมัครสมาชิกวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน ผู้จัดการวิทยาสารทันตแทพยศาสตร์

ข้าพเจ้าขอสมัครเป็นสมาชิกวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหิดล ประจำปี.....และได้ส่งเงินค่าบำรุงเป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) โดยโอนเงินเข้าบัญชี **มหาวิทยาลัยมหิดล (คณะทันตแพทยศาสตร์) ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาศิริราช เลขที่บัญชี** 016-3-00325-6

โปรดส่งวิทยาสารดังกล่าวไปยังข้าพเจ้าตามสถานที่ข้างล่างนี้

นาม (ตัวบรรจง).....

สถานที่ (โปรดระบุรายละเอียดที่ติดต่อทางไปรษณีย์ได้สะดวก).....

.....

E – mail (กรุณาใส่เบอร์ e – mail ให้ชัดเจนด้วย).....

เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน.....เบอร์มือถือ.....

ทั้งนี้ข้าพเจ้ารับทราบและพร้อมที่จะปฏิบัติตามข้อตกลงต่อไปนี้

ผู้ให้บริการจะไม่รับผิดชอบต่อการสูญหายของวิทยาสาร หากสมาชิกวิทยาสารมีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ลงชื่อ.....ทั้งนี้หากมีข้อสงสัยประการใดกรุณาติดต่อ

คุณเจนณีศา ธรรมวะสา เบอร์ติดต่อ 0-2660-7769 โทรสาร. 0-2660-7767 E - mail. dtrstp@diamond.mahidol.ac.th

ภาพสีปีละ 3 **ฉบับ (ฉบับที่** 1 **เม.ย., ฉบับที่** 2 **ส.ค., ฉบับที่** 3 **ธ.ค.)**

หมายเหตุ ☐ สมัครสมาชิกใหม่ ☐ ขอต่ออายุการเป็นสมาชิก

☐ ค่าบำรุงสมาชิก 1 ปี 150 บาท

☐ ค่าบำรุงสมาชิก 2 ปี 300 บาท

☐ ค่าบำรุงสมาชิก 3 ปี 450 บาท

☐ ค่าบำรุงสมาชิก 4 ปี 600 บาท

โปรดส่งใบสมัครสมาชิกวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดลมาที่ ⟶

ผู้ส่ง.....

.....

.....

.....

.....

เรียน

บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล

หน่วยส่งเสริมพัฒนาทางวิชาการ ตึก 4 ชั้น 9

มหาวิทยาลัยมหิดล คณะทันตแพทยศาสตร์

6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

วิทยาสาร
ทันตแพทยศาสตร์มหิดล

มหาวิทยาลัยมหิดล คณะทันตแพทยศาสตร์ 6 ถ.โยธี ราชเทวี กทม.10400 โทร. 0-2660-7769

ใบลงโฆษณาแจ้งความในหนังสือวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์

ข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....

ที่อยู่บริษัท/ห้าง/ร้าน(ตัวบรรจง).....

เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน.....เบอร์มือถือ.....เบอร์ Fax.....

มีความประสงค์ลงโฆษณาแจ้งความในหนังสือ "วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล" ประจำปี พ.ศ.....

☐ ลงตลอดทั้งปีจำนวน 3 ฉบับ ☐ ลง 2 ฉบับ ฉบับที่..... ☐ ลง 1 ฉบับ ฉบับที่.....

เนื้อที่ที่ต้องการโฆษณา จำนวน.....หน้า(โปรดดูรายละเอียดข้างล่าง)

พร้อมกันนี้ได้มอบ สไลด์.....อัน เพลต.....ชิ้น

ภาพ.....ชิ้น ใบแทรก.....แผ่น

บล็อก.....ชิ้น ไฟล์.....แผ่น

รวมจำนวนเงิน.....บาท (.....)

ทั้งนี้ข้าพเจ้ารับทราบ และพร้อมจะปฏิบัติตามข้อตกลงต่อไปนี้

1. บริษัทจะต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบถึงวัน เวลา ที่จะส่งต้นฉบับเอกสารที่จะลงโฆษณา โดยจะต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนวิทยาสารตีพิมพ์เป็นเวลา 1 เดือน

2. เงื่อนไขการชำระเงินบริษัทจะชำระเงินเมื่องานชิ้นนั้นได้ตีพิมพ์ในวิทยาสารแล้วซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะอิงตามเกณฑ์อัตราค่าลงโฆษณาในวิทยาสาร โดยจะชำระเป็นเช็คสั่งจ่าย "**คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล**"เท่านั้น

3.กรณีที่บริษัทมีความประสงค์ที่นอกเหนือไปจากข้อตกลงนี้จะต้องทำหนังสือถึงบรรณาธิการเพื่อขออนุมัติ

ทั้งนี้หากมีข้อสงสัยประการใดกรุณาติดต่อ คุณเจนณีศา ธรรมวะสา **เบอร์ติดต่อ** 0-2660-7769 **โทรสาร.** 0-2660-7767

E-mail.dtrstp@diamond.mahidol.ac.th

(**ภาพสี** ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 เม.ย.,ฉบับที่ 2 ส.ค.,ฉบับที่ 3 ธ.ค. จำนวนพิมพ์ครั้งละ 2,000 ฉบับ เพื่อแจกจ่ายให้กับสมาชิก, โรงพยาบาล, ห้องสมุดคณะทันตแพทย์, ห้องสมุดต่าง ๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ)

ลงชื่อ.....

(.....)

<u>อัตราค่าลงโฆษณา / ครั้ง ขนาด 21x28.5 ซ.ม.</u> (หนึ่งปีพิมพ์ 3 ครั้ง)

☐	หน้าในครึ่งหน้าขาว-ดำ	3,000 บาท	(☐ พิมพ์ 4 สี 4,500 บาท)
☐	หน้าในเต็มหน้าขาว-ดำ	4,000 บาท	(☐ พิมพ์ 4 สี 6,000 บาท)
☐	ปกหน้าด้านในพิมพ์ 4 สี	15,000 บาท	
☐	ปกหลังด้านในพิมพ์ 4 สี	12,000 บาท	
☐	ใบแทรก / แผ่น	4,000 บาท	

โปรดส่งใบลงโฆษณามาที่ ⟶

ผู้ส่ง.....

.....

.....

.....

.....

เรียน

บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล

หน่วยส่งเสริมพัฒนาทางวิชาการ ตึก 4 ชั้น 9

มหาวิทยาลัยมหิดล คณะทันตแพทยศาสตร์

6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

จดหมายนำส่งบทความ

เรียน บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหิดล

ข้าพเจ้ามีความประสงค์จะส่งบทความเรื่อง(ภาษาไทย)"..... ....."

เพื่อลงตีพิมพ์ในวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหิดล โดยเป็นบทความประเภท

❒ บทวิทยาการ ❒ ภาพสี จำนวน.....ภาพ

❒ บทความปริทัศน์ ❒ ภาพขาวดำ จำนวน.....ภาพ

❒ ปกิณกะ ❒ ไม่มีภาพ

ทั้งนี้ข้าพเจ้ารับทราบ และพร้อมจะปฏิบัติตามข้อตกลงต่อไปนี้

1. ผู้นิพนธ์ที่ประสงค์จะส่งบทความจะต้องส่งต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด ไม่ต้องเย็บกระดาษ ใช้คลิปหนีบมาเป็นชุด ๆ สำหรับภาพประกอบและตารางส่งจำนวน 3 ชุด ต้นฉบับต้องไม่พับและส่งมาทางไปรษณีย์ลงทะเบียนเพื่อป้องกันการสูญหาย พิมพ์โดยใช้โปรแกรม WORD แบบอักษรคอเดียนิว (Cordia New) ขนาด 16 และมีระยะห่างระหว่างบรรทัดสองช่อง (double spacing) พิมพ์หน้าเดียวลงบนกระดาษพิมพ์สั้นขนาดเอสี่ (A4) พิมพ์ให้ห่างจากขอบกระดาษ 2.5 เซนติเมตรทุกด้าน พร้อมใส่หมายเลขหน้ากำกับทางมุมขวาบนทุกหน้า ความยาวของบทความควรอยู่ระหว่าง 10-20 หน้ากระดาษพิมพ์สั้น ซึ่งรวมรูปภาพและตารางด้วย โดยจำนวนรูปภาพและตารางทั้งหมดไม่ควรเกิน 10 หน้า

2. ผู้นิพนธ์ควรตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมบทความให้ถูกต้องตามรูปแบบของบทความที่วิทยาสารกำหนด ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องแน่นอนพร้อมทั้งพิสูจน์อักษรให้เรียบร้อยเสียก่อน ก่อนที่จะส่งบทความนี้ให้กับบรรณาธิการ

3. การพิจารณา จะได้รับการพิจารณากลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ อย่างน้อย 2 ท่าน โดยใช้เวลาประมาณ 4 ถึง 8 สัปดาห์ จากนั้นจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้เขียนทราบ

4. ต้นฉบับที่ได้รับการพิจารณาเพื่อ**จะ**ตีพิมพ์ในวิทยาสาร บรรณาธิการจะจัดส่งบทความให้ผู้นิพนธ์แก้ไขงาน ในกรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้แก้ไข ให้แก้ไขหรือชี้แจงเพิ่มเติมจนเป็นที่เรียบร้อยก่อนจึงจะตีพิมพ์ และต้องส่งเอกสารทั้งหมดกลับคืนมาตามเวลาที่กำหนด **มิฉะนั้นจะถือว่าท่านไม่ลงตีพิมพ์แล้ว**

5. กรณีที่บทความได้รับการพิจารณา**ให้**ตีพิมพ์บรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ส่งบทความต้นฉบับที่แก้ไขครั้งสุดท้ายพร้อมแผ่นบันทึก (diskette) ขนาด 3.5 นิ้ว หรือแผ่นซีดีรอม (CD ROM) ที่บรรจุเนื้อหาและข้อมูลที่มีอยู่ในบทความทั้งหมดที่ได้แก้ไขแล้ว ทั้งนี้ผู้นิพนธ์**ต้องมี**สำเนาเก็บไว้ด้วยเพื่อการอ้างอิงและยืนยันในภายหลัง

6. กรณีที่อยู่ในขั้นตอนการ**จัด**พิมพ์ทางบรรณาธิการจะส่งต้นฉบับ (artwork) ให้ผู้รับผิดชอบเพียงคนเดียวตรวจพิสูจน์อักษรและความถูกต้องทางวิชาการเพียงครั้งเดียว **(หากผู้รับผิดชอบไม่ส่งคืนตามเวลาที่กำหนด จะถือว่าท่านไม่ลงตีพิมพ์แล้ว)** หลังจากนั้นทางบรรณาธิการจะตรวจให้ 2-3 ครั้ง โดยไม่ผ่านผู้นิพนธ์เพื่อความรวดเร็วในการตีพิมพ์

7. สำหรับบทความที่ไม่ได้รับการตีพิมพ์จะมีการแจ้งผลพร้อมคืนต้นฉบับบทความนั้นแก่ผู้นิพนธ์ ทางกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาบทความซึ่งมีการเตรียมบทความไม่ถูกต้อง

8. ผู้นิพนธ์ทุกท่านต้องลงลายมือชื่อในการมอบลิขสิทธิ์และยืนยันว่าบทความต้นฉบับที่ส่งมาตีพิมพ์นั้นได้ส่งมาตีพิมพ์เฉพาะในวิทยาสารสารทันตแพทยศาสตร์มหิดลเพียงแห่งเดียวเท่านั้น โดยจะไม่พิจารณาบทความที่ได้รับตีพิมพ์ในวิทยาสารอื่นมาก่อน หรือบทความที่กำลังเสนอเพื่อตีพิมพ์ในวิทยาสารอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการรอตีพิมพ์หรืออยู่ระหว่างขบวนการเสนอลงตีพิมพ์ หรือแม้ว่าบทความนั้นอาจจะเตรียมเป็นภาษาเดียวกันหรือต่างภาษาก็ตาม ยกเว้นบทความดังกล่าวอยู่ในหลักเกณฑ์ว่าด้วยการตีพิมพ์ซ้ำ (multiple publication)

9. บทความที่ลงตีพิมพ์ในวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล ถือเป็นลิขสิทธิ์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ห้ามผู้ใดนำไปดัดแปลง คัดลอกหรือเผยแพร่เพื่อการใด ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล

10. เนื้อหาบทความหรือข้อคิดเห็นใด ๆ ในวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล ถือเป็นความคิดเห็นของผู้เขียน โดยเฉพาะเท่านั้น กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วยเสมอไป

ทั้งนี้ข้าพเจ้าผู้มีลายชื่อข้างท้าย ได้รับทราบและพร้อมจะปฏิบัติตามข้อตกลง

ลายมือชื่อ 1 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 2 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 3 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 4 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 5 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อ 6 (.....)

..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(กรณีผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้ใช้กระดาษเพิ่มเติม)

ชื่อผู้นิพนธ์ที่ให้ติดต่อเกี่ยวกับบทความ .....

สถานที่ติดต่อ .....

โทรศัพท์ .....

โทรศัพท์มือถือ .....

โทรสาร .....

E-mail .....

เกณฑ์รับเรื่องของวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล

วัตถุประสงค์ของวิทยาสาร

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการวิจัยหรือศึกษาค้นคว้าทางวิชาการด้านทันตแพทยศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนงานวิจัย และการค้นคว้าที่มีคุณค่าเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ
3. เพื่อเป็นสื่อสัมพันธ์ทางวิชาการระหว่างทันตแพทย์และผู้อื่นในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่มีการพัฒนาตลอดเวลา
4. เพื่อเผยแพร่เกียรติคุณของสถาบัน

วิทยาสารนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์บทความ

การส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ที่

บรรณาธิการวิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล
หน่วยส่งเสริมพัฒนาทางวิชาการ ตึก 4 ชั้น 9
คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ 0-2660-7769 โทรสาร 0-2660-7767
E-mail dtsrp@mahidol.ac.th

รูปแบบบทความ

1. บทวิทยาการ (Original article) ได้แก่ รายงานผลงานวิจัยใหม่ หรือรายงานการสำรวจทางระบาดวิทยา ที่มีประโยชน์ต่อวิชาชีพทันตแพทย์ซึ่งไม่เคยตีพิมพ์ในวิทยาสารใด ๆ มาก่อน

2. บทความปริทัศน์ (Review article) ได้แก่ บทความที่รวบรวมความรู้จากตำรา หนังสือ หรือวิทยาสารใหม่ หรือจากผลงานและประสบการณ์ของผู้นิพนธ์มาเรียบเรียงขึ้น โดยมีการวิเคราะห์ วิจารณ์ เปรียบเทียบ เพื่อให้เกิดความลึกซึ้งหรือเกิดความกระจ่างในเรื่องนั้นมากยิ่งขึ้น

3. รายงานผู้ป่วย (Care report) ได้แก่ รายงานกรณีศึกษาของผู้ป่วยซึ่งครอบคลุมถึงลักษณะอาการเทคนิคการวินิจฉัยโรค รวมทั้งการติดตามประเมินผลการรักษา

4. ปกิณกะ (Miscellany) ได้แก่ บทความทั่วไป ข้อคิดเห็นเสนอแนะ เป็นรายงานสั้น ๆ ทางวิชาการที่เกี่ยวกับทันตแพทย์ หรือบทความทบทวนความรู้ เรื่องแปล ย่อความจากวิทยาสารต่างประเทศ

การเตรียมบทความ

(เริ่มใช้ตั้งแต่ปีที่ 30 ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2553 เป็นต้นไป)

1. ต้นฉบับ ส่งต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด ไม่ต้องเย็บกระดาษ ใช้คลิปหนีบมาเป็นชุด ๆ สำหรับภาพประกอบและตารางส่งจำนวน 3 ชุด พิมพ์โดยใช้โปรแกรม WORD แบบอักษรคอเดียนิว (Cordia New) ขนาด 16 และมีระยะห่างระหว่างบรรทัดสองช่อง (double spacing) พิมพ์หน้าเดียวลงบนกระดาษพิมพ์สิ้นขนาดเอสี่ (A4) พิมพ์ให้ห่างจากขอบกระดาษ 2.5 เซนติเมตรทุกด้าน พร้อมใส่หมายเลขหน้ากำกับทางมุมขวาบนทุกหน้า ความยาวของบทความควรอยู่ระหว่าง 10-20 หน้ากระดาษพิมพ์สิ้นซึ่งรวมรูปภาพและตารางด้วย โดยจำนวนรูปภาพและตารางทั้งหมดไม่ควรเกิน 10 หน้า

2. ภาษา ใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ หากเป็นบทความภาษาไทยให้ใช้ตัวสะกดตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ฉบับล่าสุดปี พ.ศ. 2542) หากเป็นบทความภาษาอังกฤษต้องผ่านการตรวจสอบจากเจ้าของภาษานั้น ๆ ก่อนเพื่อความถูกต้องก่อนส่งตีพิมพ์ การใช้ตัวเลขในบทความ ให้ใช้เลขอารบิกเท่านั้น

3. หน่วยมาตรฐานการวัด (unit of measurement) ได้แก่ หน่วยของความยาว ความสูง น้ำหนัก ปริมาตร เป็นต้น ควรใช้ระบบเมตริก (metric units) อุณหภูมิควรใช้เป็นองศาเซลเซียส ความดันควรใช้เป็นมิลลิเมตรปรอท (มม.ปรอท) การวัดทางโลหิต (hematologic) และทางเคมีคลินิก (clinical chemistry) ควรใช้หน่วยเป็นระบบเมตริก หน่วยการวัดอื่น ๆ ควรใช้แบบมาตรฐานสากลนิยม คำย่อและสัญลักษณ์ใช้เฉพาะคำย่อมาตรฐาน (standard abbreviation) ไม่ควรใช้คำย่อในชื่อเรื่องและบทคัดย่อ เช่น วินาที (sec.) นาที (min.) คำเต็มของคำย่อควรอ้างไว้ต่อท้ายคำย่อครั้งแรกในเนื้อเรื่อง ยกเว้นเป็นหน่วยมาตรฐานในการวัด การระบุชื่อฟัน อาจใช้การเรียกชื่ออย่างเดียว เช่น ฟันเขี้ยวบนซ้าย (หรือ upper left canine ในบทความภาษาอังกฤษ) หรือใช้สัญลักษณ์ตามระบบ FDI two-digit notation และมีชื่อในวงเล็บต่อท้ายเฉพาะครั้งแรกที่กล่าวถึง เช่น ฟัน ซี่ 31 (ฟันตัดซี่กลางล่างซ้าย)

4. ภาพประกอบ (Figure) ชื่อและคำบรรยายให้พิมพ์ใต้ภาพ และตามที่อ้างถึงในบทความเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้นโดยเรียงตามลำดับภาพและใช้ตัวเลขอารบิก พิมพ์ในกระดาษแยกแผ่นต่างหากจากเนื้อเรื่องของบทความ สัญลักษณ์ ลูกศร ตัวอักษรในภาพควรเห็นได้ชัดเจน เว้นที่ว่างในเนื้อเรื่องพร้อมทั้งเขียนแจ้งไว้ในกรอบ ดังตัวอย่าง

ใส่ภาพที่ 1

ภาพถ่าย ใช้ได้ทั้งภาพสีหรือขาวดำ ในกรณีเป็นภาพถ่ายให้อัดด้วยกระดาษมันขนาด 8.9X14 ซม. (โปสการ์ด) และภาพถ่ายต้องชัดเจน ควรบอกชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน หมายเลขตามลำดับของภาพและทำเครื่องหมายแสดงขอบบนของภาพและใส่ซองแยกต่างหาก กรณีเป็นภาพแบบดิจิทตอล (digital) ควรมีแฟ้มข้อมูลแยกต่างหากไม่ควรสอดแทรกในเนื้อเรื่อง โดยใช้รูปแบบใดก็ได้ เช่น (gps, fpg) ต้องสามารถเปิดได้ด้วยโปรแกรมจัดการภาพ (adobe photoshop) และควรบันทึกภาพลงในแผ่นบันทึก (diskette) หรือ ซีดีรอม (CD ROM) ด้วยความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 300 ดีพีไอ (dpi) กรณีภาพลายเส้น กราฟ หรือแผนภูมิ ให้เขียนหรือพิมพ์ลงบนกระดาษมัน ควรใช้หมึกสีดำ และต้องมีคำบรรยายแกนตั้ง (ordinate) และแกนนอน (abscissa)

5. ภาพรังสี ให้ถ่ายรูปจากฟิล์มเอกซเรย์ต้นฉบับเสียก่อน แล้วนำไปอัดเป็นภาพขาว-ดำ ไม่ควรอัดภาพจากฟิล์มเอกซเรย์ เพราะจะได้ภาพที่ผิดจากความเป็นจริง และไม่ควรนำภาพรังสีไปกราดภาพ (scan) เพื่อแปลงเป็นภาพประกอบรูปแบบดิจิตอล

6. ตาราง (Table)

1. ต้องทำตารางแยกต่างหากจากเนื้อเรื่อง โดยพิมพ์หน้าละ 1 ตาราง เว้นที่ว่างในเนื้อเรื่องพร้อมทั้งเขียนแจ้งไว้ในกรอบ คำอธิบายภาพใช้ภาษาอังกฤษ

2. ต้องมีชื่อ (Title) ที่สั้นสื่อเนื้อหาของตาราง มีเลขกำกับตามลำดับที่อ้างถึงในบทความ ให้พิมพ์เหนือตาราง คำบรรยายตารางให้พิมพ์ต่อจากชื่อตารางและควรมีเฉพาะที่สำคัญและจำเป็น

3. เชิงอรรถ (Footnote) ใต้ตาราง บรรยายคำย่อ สัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายที่ปรากฏในตาราง ตลอดจนค่าทดสอบทางสถิติ (ถ้ามี) อย่างครบถ้วน เชิงอรรถไม่ควรใช้เลขกำกับเพราะอาจสับสนกับเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง ให้ใช้เป็นสัญลักษณ์ ตัวอย่าง เช่น *, +, #, ** เป็นต้น

4. ไม่ต้องมีเส้นดิ่งและเส้นขวางในตาราง ไม่ต้องมีกรอบตาราง

การใช้ภาพประกอบที่มาจากแหล่งอื่น ต้องมีหนังสือคำยินยอมจากเจ้าของภาพหรือผู้ถือลิขสิทธิ์ภาพ และเขียนกำกับไว้

รูปแบบของการเตรียมบทวิทยาการ

ส่วนที่หนึ่ง บทความวิทยาการควรประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง (Title) ความยาว ไม่เกิน 100 ตัวอักษร ควรมีลักษณะเป็นข้อความกระชับ สื่อความหมายของเรื่องอย่างชัดเจน

2. ชื่อผู้นิพนธ์ (Author) ชื่อและนามสกุลเท่านั้น ถ้ามีผู้เขียนหลายคนให้เรียงลำดับความสำคัญต่อเรื่องรายละเอียดเกี่ยวกับผู้เขียน เช่น วุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ สถาบันที่ทำงาน หรือที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก

3. ผู้นิพนธ์ซึ่งรับผิดชอบติดต่อเกี่ยวกับบทความ (Correspondence author) มีชื่อผู้นิพนธ์เพียงคนเดียว นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ สถานที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์มือถือ โทรสาร รวมทั้งอีเมล์ (E-mail) ที่สามารถติดต่อได้สะดวกและรวดเร็ว

4. แหล่งเงินทุน (Research grant) ให้บอกรายละเอียด แหล่งทุนสนับสนุนการศึกษา เรียงตามลำดับดังนี้ ชื่อทุน ชื่อสถาบันที่ให้ทุน ปีที่ได้รับทุน หมายเลขของทุนวิจัย (ถ้ามี)

ส่วนที่สอง มีรายละเอียดดังนี้

1. บทคัดย่อ (Abstract) มีความยาวไม่เกิน 250 คำ ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

- **วัตถุประสงค์ (Objective)** จุดมุ่งหมายของการศึกษารวมทั้งอ้างถึงสมมติฐานของการศึกษา
- **วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา (Materials and methods)** วัสดุอุปกรณ์หรือผู้ป่วยที่นำมาศึกษา จำนวน ชนิด ประเภท วิธีการศึกษาหรือวิธีการทดลอง และสถิติที่นำมาใช้
- **ผลการศึกษา (Results)** ผลที่ได้จากการศึกษาทดลอง และการวิเคราะห์ทางสถิติ
- **บทสรุป (Conclusion)** ผลการศึกษาที่สำคัญที่ได้จากการทดลอง
- **รหัสคำ (Key words)** 3-6 คำ ให้เรียงคำสำคัญตามอักษรและถ้าเป็นภาษาอังกฤษคั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)
- **การเตรียมบทความปริทัศน์** ในการเขียนบทคัดย่อควรมีหัวข้อดังนี้
  - **วัตถุประสงค์ (Objective)** จุดมุ่งหมายของการศึกษารวมทั้งอ้างถึงสมมติฐานของการศึกษา
  - **รหัสคำ (Key words)** 3-6 คำให้เรียงคำสำคัญตามอักษรและคั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)

ส่วนที่สาม เนื้อเรื่องพิมพ์เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษก็ได้

หัวข้อของเนื้อเรื่อง

พิมพ์ให้ชิดหัวแถวซ้ายมือสุด แต่ละหัวข้อให้ขึ้นกระดาษแผ่นใหม่ ซึ่งบทวิทยาการ และบทความปริทัศน์จะใช้หัวข้อเหมือนกันทุกประการ โดยเรียงลำดับหัวข้อของเนื้อเรื่องดังนี้

1. บทนำ (Introduction) เป็นส่วนกล่าวนำโดยอาศัยการตรวจเอกสาร ข้อมูลจากรายงานวิจัย ความรู้ และหลักฐานต่าง ๆ จากหนังสือหรือวิทยาสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา และกล่าวถึงเหตุผลหรือความสำคัญของปัญหาในการศึกษา สมมติฐานของการศึกษา ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการศึกษาให้ชัดเจน ขอบเขต และวิธีการดำเนินการวิจัย ควรมีการกล่าวอ้างถึงบทความหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังทำการวิจัย เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของงานที่เสนอในบทความนี้กับความรู้เดิมเท่าที่ทราบกันอยู่ เป็นส่วนของบทความที่บอกเหตุผล นำไปสู่การศึกษา แต่ไม่ต้องตรวจเอกสาร (Literature Review) ที่ไม่เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา ควรเป็นส่วนที่อธิบายให้ผู้อ่านรู้ว่าจะตอบคำถามอะไร ให้รวมวัตถุประสงค์ของการศึกษาเป็นร้อยแก้วในส่วนท้ายของบทนำ แต่ไม่ต้องเขียนผลการศึกษาและสรุป

2. วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา (Materials and methods) กล่าวถึงรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ ชื่อเคมีภัณฑ์ แหล่งที่มา ลักษณะเฉพาะหรือรายละเอียดของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ขั้นตอนของการทดลอง มาตรการที่ใช้ศึกษา วิธีการเก็บข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่นำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูล

3. ผลการศึกษา (Results) แสดงผลที่ได้จากการศึกษาทดลองและวิเคราะห์ผล ควรจำแนกออกเป็นหมวดหมู่และสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ควรใช้ภาพประกอบ ตาราง กราฟ หรือแผนภูมิแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์ อย่างใดอย่างหนึ่งสรุปเปรียบเทียบกับสมมุติฐานที่วางไว้ ตามวิธีทางสถิติที่วิเคราะห์

4. บทวิจารณ์ (Discussion) วิจารณ์ได้ตั้งแต่วัตถุประสงค์ สมมุติฐานของการวิจัย ผลที่ได้จากการศึกษาเหมือนหรือแตกต่างไปจากผลงานที่มีผู้รายงานไว้ก่อนหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น เพื่อให้มีความเข้าใจหรือเกิดความรู้ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนั้น รวมทั้งข้อดี ข้อเสียของวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เสนอแนะความคิดเห็นใหม่ ๆ ปัญหาต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาทดลองครั้งนี้

5. บทสรุป (Conclusion) ผลโดยย่อของการศึกษา ผลที่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่

6. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) กล่าวขอบคุณต่อองค์กร หน่วยงาน หรือบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือร่วมมือในการวิจัย

7. เอกสารอ้างอิง (References) ใส่ตัวเลขอารบิกหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง ให้อ้างอิงด้วยตัวเลขที่**เป็นตัวยก** (superscript) หลังข้อความ ซึ่งเรียงหมายเลข 1, 3, 6 หรือหมายเลข 1-3 ชิดซ้ายเสมอและไม่ต้องใส่วงเล็บ เรียงตามลำดับก่อนหลังที่กล่าวถึงในบทความ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม

การเขียนเอกสารอ้างอิง ใช้การอ้างอิงตามระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver system) ชื่อวารสารให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบการเขียนอ้างอิงใน Pubmed (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi) ในกรณีที่ชื่อย่อวารสารไม่ปรากฏใน PubMed ให้ใช้ชื่อย่อวารสารตาม Index Medicus โดยมีตัวอย่างดังนี้

7.1 การอ้างอิงวารสาร

ถ้าผู้นิพนธ์ไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อทุกคนถ้ามากกว่า 6 คนให้ใส่ 6 คนแรกตามด้วย **"et al."** ถ้าเป็นภาษาอังกฤษ หรือ **"และคณะ"** ถ้าเป็นภาษาไทย

7.1.1 วารสารภาษาอังกฤษ ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์; ปีที่: หน้าที่อ้างอิง. ตัวอย่าง (ขึ้นต้นด้วยนามสกุล ตามด้วยอักษรตัวแรกของชื่อต้นและชื่อกลาง ส่วนปีที่พิมพ์เป็นปีคริสต์ศักราช)

ตัวอย่าง Harnirattisai C, Inokoshi S, Shimada Y, Hosada H. Interfacial morphology of an adhesive composite resin and etched caries-affected dentin. Oper Dent 1992; 17: 222-8.

7.1.2 วารสารภาษาไทย ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์; ปีที่: หน้าที่อ้างอิง. ตัวอย่าง (ชื่อผู้นิพนธ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อตัวและนามสกุล และปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช)

ตัวอย่าง ธีรลักษณ์ สุทธเสถียร, สุทัศ รักประสิทธิ์กูล, ณัฐพงศ์ สิรินทวัฒน์, วีระศักดิ์ ไพรัชเวทย์, ประภากร จำนงประสาทพร. ประสิทธิภาพของยาชาอาร์ติเคนและยาชาลิโดเคนในการผ่าตัดฟันกรามคุดล่างซี่ที่สาม. ว ทันต มหิดล 2548; 25: 59-66.

7.1.3 ผู้นิพนธ์ที่เป็นองค์กร ชื่อองค์กร. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์; ปีที่: หน้าที่อ้างอิง.

ตัวอย่าง คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชแห่งประเทศไทย. เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพของโรคระบบการหายใจเนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทยสภาสาร 2538; 24: 190-204.

Council on Dental Materials and Devices. New American Dental Association Specification No. 27 for direct filling resins. J Am Dent Assoc 1977; 94: 1191-4.

7.2 การอ้างอิงหนังสือ

7.2.1 ผู้นิพนธ์ที่เป็นผู้เขียน ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อหนังสือ ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่

ตัวอย่าง มนัส โรจน์วนาการ, สุทัศ รักประสิทธิ์กูล. ฟันคุด พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สุทธิ-สารการพิมพ์; 2530: 14-15.

Ringsven MK, Bond D. Gerotology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996: 215-30.

7.2.2 ผู้นิพนธ์ที่เป็นองค์กร ชื่อองค์กร. ชื่อหนังสือ. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง องค์กรผู้บริหารคณะทันตแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย. ฟันดีมีใช้ตลอดชีวิต. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์บริษัทชัตเตอร์แอนด์อิงค์; 2538.

Virginia Law Foundation. The medical and legal implication of AIDS. Chalottevill: The Foundation; 1987.

7.2.3 ผู้นิพนธ์ที่เป็นผู้เขียนและบรรณาธิการในตำรา ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อบทที่อ้างอิง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, (ถ้าเป็นภาษาอังกฤษใช้ in) บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.หน้าที่อ้างอิง.

ตัวอย่าง สุทัศ รักประสิทธิ์กูล. ภาวะแทรกซ้อนเฉพาะที่จากการฉีดยาชาเฉพาะที่. ใน: สุทัศ รักประสิทธิ์-กูล, บรรณาธิการ. ตำรายาชาเฉพาะที่@ทันตกรรม. พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่นจำกัด; 2548: 333-50.

Yamada KM. Fibronectin and other cell interactive glycoproteins. In: Hay ED, editor. Cell biology of extracellular matrix. 2nd ed. New York: Plenum Press; 1991: 111-46.

7.2.4 ผู้นิพนธ์หลายคนโดยแยกเขียนเฉพาะบทและมีบรรณาธิการของหนังสือ ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อบทที่อ้างอิง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, (ถ้าเป็นภาษาอังกฤษใช้ In) บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าที่อ้างถึง.

ตัวอย่าง สุทัศ รักประสิทธิ์กูล, ธีรลักษณ์ สุทธเสถียร. กายวิภาคในการฉีดยาชาเฉพาะที่. ใน: สุทัศ รัก-ประสิทธิ์กูล, บรรณาธิการ. ตำรายาชาเฉพาะที่@ทันตกรรม. พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เท็กซ์-แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่นจำกัด; 2548: 99-146.

Philipps SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In:Largh JH, Brenner BM, editors. Hypertension:patophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York:Raven Press; 1995: 465-78.

การพิจารณากลั่นกรอง

บทความจะได้รับการพิจารณากลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ อย่างน้อย 2 ท่าน โดยใช้เวลาประมาณ 4 ถึง 8 สัปดาห์ จากนั้นจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้เขียนทราบ

ต้นฉบับที่ได้รับการพิจารณาเพื่อจะตีพิมพ์ในวิทยาสาร บรรณาธิการจะจัดส่งบทความให้ผู้รับผิดชอบแก้ไขงานในกรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้แก้ไขให้แก้ไขหรือชี้แจงเพิ่มเติมจนเป็นที่เรียบร้อยก่อนจึงจะตีพิมพ์ และต้องส่งเอกสารทั้งหมดกลับคืนมาตามเวลาที่กำหนดมิฉะนั้นจะถือว่าท่านไม่ต้องการลงตีพิมพ์

กรณีที่บทความได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์ บรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ส่งบทความต้นฉบับที่แก้ไขครั้งสุดท้าย พร้อมแผ่นซีดีรอม (CD ROM) ที่บรรจุเนื้อหาและข้อมูลที่มีอยู่ในบทความทั้งหมดที่ได้แก้ไขแล้ว ทั้งนี้ผู้นิพนธ์ต้องมีสำเนาเก็บไว้ด้วยเพื่อการอ้างอิงและยืนยันในภายหลัง

กรณีที่อยู่ในขั้นตอนการจัดพิมพ์ ทางบรรณาธิการจะส่งต้นฉบับ (artwork) ให้ผู้รับผิดชอบตรวจพิสูจน์อักษรและความถูกต้องทางวิชาการ (หากผู้รับผิดชอบไม่ส่งคืนตามเวลาที่กำหนด จะถือว่าท่านไม่ต้องการลงตีพิมพ์)

สำหรับบทความที่ไม่ได้รับการตีพิมพ์จะมีการแจ้งผลพร้อมคืนต้นฉบับบทความนั้นแก่ผู้นิพนธ์ ทางกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาบทความซึ่งมีการเตรียมบทความไม่ถูกต้อง และไม่แก้ไขตามผู้ทรงคุณวุฒิ

Mahidol Dental Journal

Information for Authors

Objectives of the Journal

1. To disseminate knowledge gained from academic research in dentistry and other related medical sciences;
2. To promote valued research for academic advancement;
3. To create an academic network and to build relationships among dentists and others in related fields in order to keep up with constantly developing knowledge;
4. To enhance the reputation of the Faculty of Dentistry and Mahidol University Dentistry Alumni Association.

Mahidol Dental Journal is financially supported by the Faculty of Dentistry, Mahidol University.

Submission of Manuscripts

Manuscripts for publication should be addressed to

The Editor, *Mahidol Dental Journal*
Academic Promotion and Development Unit, Bld. 4, Fl. 9
Faculty of Dentistry, Mahidol University
6 Yothi Road, Ratchathewi District
Bangkok 10400

Tel. 0-2660-7769 Fax. 0-2660-7767
Email: dtrstp@diamond.mahidol.ac.th

Manuscript Types

Mahidol Dental Journal publishes several types of articles. These include the following:

1. Original articles are articles including new research reports, survey reports in epidemiology, relevant case reports, and reports concerning new dental materials and technical procedures. These articles should be useful to the profession of dentists and must be previously unpublished.

2. Review Articles are articles that derive knowledge from new textbooks and journals or from the author's own work and experience. They should be composed in an analytical, critical, and comparative style for the advancement of knowledge.

3. Miscellany encompasses the following:

3.1 Special reports are short academic reports pertinent to dentists. These may be analyses; discussions; summaries of other useful academic papers; articles reviewing aspects of the body of knowledge; summarized translations from international journals; commentaries; reviews; papers introducing medical appliances or interesting books and textbooks; or reports of both national and international conferences.

3.2 Current concepts are concepts or knowledge in any certain areas that are useful. They can be translated or composed from other journals recognized for their high standard.

3.3 Ask the expert are responses to readers' academic or clinical problems by experts in a particular field. Interesting questions and answers from conferences may also be published for the benefit of those who have not attended the conferences.

3.4 Letters to the editor are questions or academic comments valuable to readers and the profession.

3.5 Research summaries or book reviews that are noteworthy.

Preparation of Manuscripts
(effective from Volume 27 Number 1 2007)

1. Manuscripts must not be folded. One original and four copies of the manuscript as well as three copies of illustrations and tables must be submitted along with a submission form for consideration for publication via a registered mail to protect against loss. Each copy of the manuscript should be clipped, not stapled. The manuscript should be 10-20 pages including illustrations and tables of no more than 10 pages. The manuscript must be double-spaced on one-sided portrait A4 paper with an equal margin of 2.5 centimeters at all sides and paginated with the number on the top right corner. The manuscript file must be operated on Microsoft Word with the Cordia New 16 font.
2. The Thai spelling must conform to the Dictionary of the Royal Academy (1999 edition). English technical terms must be translated into Thai with the original words provided in parentheses only the first time they appear. Words that have been coined by the Royal Academy must be used. Words that have not been coined must be transliterated in accordance with the criteria for transliteration set by the Royal Academy with the original words parenthesized for their first time use. (See www.royin.go.th for more information.) Only Arabic notation can be used in the manuscript.
3. Units of length, weight, volume, etc. should be given in metric measures. A measurement of temperatures must be in Celsius. Pressure must be in mercury millimeter. A hematologic measurement and a measurement of clinical chemistry should also be in metric unit. Other measurements should follow the universal standard. Only standard abbreviations and symbols must be employed. No abbreviations should appear in the title or abstract. When an abbreviation is used, its full form should be provided after its first use in the text, with an exception of units of measurement. For manuscripts written in English, a tooth may be identified either by its name such as upper left canine or with FDI two-digit notations followed by its name in parenthesis the first time it is mentioned, for instance, Tooth #31 (lower left central incisor).

Manuscript Format and Structure

Part One must contain the following headings written in Thai and sequentially ordered.

1. Title: The title should be written in as much Thai as possible, be concise, and convey the main objective of the study. It must contain no abbreviations and should not exceed 100 letters in length.

2. Name of the author: Only first name and last name should be given. If there are many authors, their names should be organized according to their contributions to the research with the most important one listed first.

3. Degree of education: A maximum of two highest degrees should be provided after the author's name in their official abbreviated forms. If the author has graduated from a university outside Thailand, the degree must be given in the language of the country from which he or she has obtained the degree.

4. Address: All authors should provide the detailed address of their organization. If they are not affiliated with any institution, their clinic address must be given.

5. Corresponding author: One author must be designated as the corresponding author. The last name, position, professional affiliation, office phone, cell phone, fax, and e-mail address must be provided for the corresponding author for fast and convenient contact.

6. Research grant: If the study is financially supported, specify grant citing in a sequence name of the grant, organization awarding the grant, year the grant is awarded, and grant number (if any).

7. Received: Write the date appearing in the editor's acknowledgement upon the receipt of the manuscript.

8. Accepted: Write the date appearing in the editor's letter confirming the manuscript will be published.

9. Abstract: The abstract is a summary of the whole paper. However, no conclusion should be drawn from the discussion. Neither must there be any references, illustrations and tables. A tooth must be identified by its name rather than symbols. No English terminologies can be used. Instead they may be either translated or transliterated into Thai. No originals are needed.

The following are to be included in the abstract:

Objectives along with the hypotheses of the study must be given.

Materials and Methods provide information on materials or patients employed in the study, number, type, method of the study or experiment, and statistics utilized in the study.

Results present findings of the study including experimental study and statistical study (in case there is an analysis).

Conclusion.

10. Key words: 3-6 key words from the abstract are to be provided in alphabetical order and separated from one another with commas (,).

Part Two presents the information from Part One written in English.

1. Title: The first letter of each word in the English title must be capitalized while the rest, except for proper names, are written in lower case letters.

2. Name of the author: Use the author's first name followed by last name only.

3. Degree of education: Use universal abbreviated forms of degrees.

4. Address: Provide an address of every author. Add the country "Thailand" after area code.

5. Corresponding author: Give name and address of the corresponding author for later contact regarding the manuscript.

6. Research grant: Cite source of funding.

7. Received: Write the date appearing in the editor's acknowledgement upon the receipt of the manuscript.

8. Accepted: Write the date appearing in the editor's letter confirming the manuscript will be published.

9. Abstract: The abstract should not exceed 250 words and include objectives, materials and methods, results and conclusion.

10. Key words: There should be 3-6 key words whose meanings match the Thai key words and arranged in alphabetical order.

Part Three can be written in Thai or in English.

Headings of Part Three must not be indented. Use a new page for each heading. The headings are ordered sequentially as follows:

1. Introduction

This first section introduces the whole paper by reviewing literature presenting knowledge and evidence from research as well as books or journals related to the study. In addition, the introduction provides rationale or significance, hypotheses, objectives, scope and methods of the study with references to other articles to relate the present study to the known prior knowledge. In other words, it should address reasons leading to the study and inform readers what questions the study is trying to answer. Thus, the introduction should review only pertinent literature and leave out those outside the scope and objectives of the study. Neither should it report results and conclusion of the study.

2. Materials and Methods

Under this second heading, two subheadings are to be included.

2.1 Materials

The material section imparts on details of the materials employed in the study citing chemical names, sources, characteristics or specifications of materials, and experimental samples of animals and patients. Experimentation involving human and animal subjects requires the presentation of relevant details, for instance, whether the samples are patients or normal persons, animal and plant types, number of samples as well as other specific characteristics such as gender, age, weight, and so on.

Research involving experimental procedure on humans and animals must be conducted in full accordance with ethical principles. In this case, the author must be able to identify that the research has been conducted as such and supply evidence that it has been approved by the organization's ethical board.

2.2 Methods

The method section explains experimental methodology, observations or techniques for securing data, experimental procedures, measures of study, data collection, data analyses, and statistics utilized in the analysis of data. The explanation should be adequately detailed so as to allow for repeated experimentation.

3. Results

This part presents findings obtained from experiments and analyses categorized into sections based on objectives of the study. Straightforward findings without too many numbers can be descriptively presented. Complicated findings with numerous numbers and variables should be presented using illustrations, tables, graphs, or charts with the interpretation of the findings in comparison with the suggested hypotheses. (Be careful not to reiterate the results given in the illustrations or tables in the text.)

4. Discussion

Discussion can be drawn from objectives, hypotheses, and findings of the study. It can be discussed whether the present study reveals findings similar to or different from those previously presented, how they are alike or differ, and reasons for such similarities and differences in order for readers to understand and obtain novel knowledge created by the study. The author may discuss advantages and disadvantages of materials and methods employed in the study. New ideas or problems from the study can also be put forward. The author should discuss unexpected findings candidly and offers recommendations on how those findings can be of any use.

5. Conclusion

The conclusion part encompasses the following: a summary of the findings of the study, a statement to show whether the findings correspond with the hypotheses, a conclusion drawn from the discussion, and suggestions for further use of the results as well as further study.

6. Acknowledgements

This one-paragraph section is where the author acknowledges organizations and persons who have made substantive contributions to the study. (It should be remarked, however, that citing in the acknowledgements too many organizations and persons can undermine the article as readers may assume that most of the study has been carried out with assistance from others.)

7. References

References include the list of documents the author has cited in the text. References are indicated by superscript Arabic numbers right after the cited names or statements and should be numbered consecutively (for example, [1,3,6] or [1-3]. They should be neither indented nor parenthesized. The same numbers must be used for repeated references. Using abstracts as references and unpublished data must be avoided.

All references in the list should be numbered consecutively as they appear in the text, following the Vancouver system. Abbreviated names of journals must follow the reference style in the PubMed (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi). If a journal name does not appear in the PubMed, then the Index Medicus should be applied.

7.1 Journal references

Names of all authors must be included if there are no more than six authors. If there are more than six authors, only the first six names are included followed by 'et al.' in English and 'และคณะ' in Thai.

7.1.1 English Journals

References of English journals should contain the following: name of author. title of article. title of journal followed by year of publication;volume:page numbers. (As for the author's name, last name precedes first initials of first and middle names. Christian calendar is used for publication year.) Below is an example:

Harnirattisai C, Inokoshi S, Shimada Y, Hosada H. Interfacial morphology of an adhesive composite resin and etched caries-affected dentin. Oper Dent 1992;17:222-8.

7.1.2 Thai Journals

References of Thai journals must have the following: name of author. title of article. title of journal followed by year of publication;volume:Page numbers. (Both first and last names are written in full forms. Buddhist calendar is used for publication year.) An example is given below:

ธีรลักษณ์ สุทธเสถียร, สุทัศ รักประสิทธิ์กูล, ฉัฐพงศ์ สิรินทวัฒน์, วีระศักดิ์ ไพรัชเวทย์, ประภากร จำนงประสาทพร. ประสิทธิภาพของยาชาอาร์ติเคนและยาชาลิโดเคนในการผ่าตัดฟันกรามคุดล่างซี่ที่สาม. ว ทันต มหิดล 2548;25:59-66.

7.1.3 Organizational authors

Journal references with organizational authors should have the following: name of organization. title of article. title of journal followed by year of publication;volume:page numbers., e.g.,

คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชแห่งประเทศไทย. เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพของโรคระบบการหายใจเนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทยสภาสาร 2538;24:190-204.

Council on Dental Materials and Devices. New American Dental Association Specification No. 27 for direct filling resins. J Am Dent Assoc 1977;94:1191-4.

7.2 Book references

7.2.1 Book references with individual authors

Book references with individual authors must be written as follows: name of author. title of book followed by edition. city of publication:publisher; year of publication:page numbers., e.g.,

มนัส โรจน์วราการ, สุทัศ รักประสิทธ์กูล. ฟันคุด พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์สุทธิสารการพิมพ์;2530:14-15.

Ringsven MK, Bond D. Gerotology and leadership skills for nurses 2nd ed. Albany (NY):Delmar Publishers;1996:215-30.

7.2.2 Book references with organizational authors

Book references with organizational authors should be written as follows: name of organization. title of book. city of publication:publisher; year of publication., e.g.,

องค์กรผู้บริหารคณะทันตแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย. ฟันดีมีใช้ตลอดชีวิต. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์บริษัทชัตเตอร์แอนด์อิงค์;2538.

Virginia Law Foundation. The medical and legal implication of AIDS. Chalottevill:The Foundation;1987.

7.2.3 Book or textbook references with authors and editors

References of books with authors and editors must contain the following: name of author. title of cited chapter. In:name of editors, (use the word ใน in Thai) editor. title of book. edition. city of publication: publisher;year of publication.page numbers.,e.g.,

สุทัศ รักประสิทธ์กูล. ภาวะแทรกซ้อนเฉพาะที่จากการฉีดยาชาเฉพาะที่. ใน:สุทัศ รักประสิทธ์กูล, บรรณาธิการ. ตำรายาชาเฉพาะที่@ทันตกรรม. พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์เท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่นจำกัด;2548:333-50.

Yamada KM. Fibronectin and other cell interactive glycoproteins. In: Hay ED, editor. Cell biology of extracellular matrix. 2nd ed. New York:Plenum Press;1991:111-46.

7.2.4 Book references with editors and several authors writing separate chapters

The following are needed for references of books with editors and several authors writing separate chapters: name of author. title of cited chapter. In:name of editors, (use the word ใน in Thai) editor. title of book. edition. city of publication: publisher;year of publication.page numbers.,e.g.,

สุทัศ รักประสิทธ์กูล, ธีรลักษณ์ สุทธเสถียร. กายวิภาคในการฉีดยาเฉพาะที่. ใน:สุทัศ รักประสิทธิ์กูล, บรรณาธิการ. ตำรายาชาเฉพาะที่@ทันตกรรม. พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์เท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่นจำกัด;2548:99-146.

Philipps SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In:Largh JH, Brenner BM, editors. Hypertension:pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York:Raven Press;1995:465-78.

7.3 Dissertation references

Dissertation references should be written as follows: name of author. title of dissertation (type of degree). department,faculty. city:university;year of degree conferring.,e.g.,

ชุติมา สว่าง. ผลของยาสีฟันฟลูออไรด์ที่ผสมไซลิทอลต่อปริมาณเชื้อมิวแทนส์ สเตร็พโตคอกไซและแลคโตแบซิไล (ประกาศนียบัตรบัณฑิต). ทันตกรรมสำหรับเด็ก, มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร:มหาวิทยาลัยมหิดล;2547-2548.

Rassameemasmaung S. Effects of porphyromonas gingivalis on human gingival fibroblasts (Doctor of Philosophy). Oral biology, Mahidol University. Bangkok:Mahidol University;2002.

7.4 Conference paper references

7.4.1 Conference documents

References of conference documents are written as follows: name of author. title of document. title of conference. year month date;venue;year of publication.,e.g.,

Royce JC. Finches of Du page County. Page read at 2nd Annual conference on bird-watching. 1986 May 24-26;Midland University, Illinois:Flat Prairie;1986.

7.4.2 Reports published in series

The following must be included for references of reports published in series: name of author. title. country of publication. publisher;year of publication.,e.g.,

กองทันตสาธารณสุข, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544. ประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด;2545.

Fluoride and human health. WHO Monograph;1970. Series no. 59.

7.4.3 Proceedings

References of proceedings should contain the following: name of author. itle. In:ame of editors, (use the word ใน in Thai) editors. title of proceedings;year month date of conference; venue. city of publication:publisher;year of publication:page numbers.,e.g.,

Hotz PR. Dental plaque control and caries. In:Lang PN, Attstrom R, Loe H, editors. Proceedings of European Workshop on Mechanical Plaque Control;1998 May 9-12;Berne, Switzerland. Chicago:Quintessence publication; 1998:35-49.

7.5 Newspaper article references

Newspaper article references contain the following: name of author. title of article. title of newspaper followed by date month year of publication;section:page numbers (column number).,e.g.,

เพลิงมรกต. หมอ. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ วันที่ 30 สิงหาคม 2539;23. (คอลัมน์ 5)

Rensberger B, Specter B. CFCs may be destroyed by natural process. The Washington Post 1989 Aug 7;Sect. A:2(col.5).

7.6 Electronic references

Electronic references are of two groups:

7.6.1 Online references from homepages and websites

Online references must be written as follows: name of author. title of article. title of journal (media type) followed by year of publication (date month year of retrieval); volume (number): (illustration). source.,e.g.,

Morse SS. Factors in the emergence of infections disease. Emerg Infect Dis (serial online) 1995 Jan-Mar (cited 1996 Jun 5);1(1):(24 screens). Available from:URL:http://www/cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm.

7.6.2 Other electronic references including CD-ROM, diskettes, other computer databases

An example of other electronic references is given below:

CDI,clinical dematology illustrated (monograph on CD-ROM). Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0 San Diego:CMEA;1995.

7.7 Audio-visual aid references

Audio-visual aid references should be written as follow: title of article (videocassette). city of manufacturing: manufacturer;year of manufacturing.,e.g.,

HIV+/AIDS: the facts and the future (videocassette). St. Louis (MO):Mosby-year Book;1995.

Illustrations

1. All illustrations must be concisely titled in English and numbered in order of appearance in the text using Arabic notation. They can be drawings, photographs, diagrams or graphs.
2. Titles and legends must be typed underneath the illustrations which are submitted on separate pages. Color names, dying techniques, and magnification rates may be provided after legends or designated as bars within the illustrations. Symbols, arrows, or letters within the illustrations must be clearly identified.
3. A box must be left in the text to indicate the area where each illustration will be put and marked within the illustration “Illustration 1”, e.g.,

Illustration 1

4. Both color and black & white photographs can be used. As for color photographs, high-quality glossy prints of 8.9×14 cm. (postcard) are required. The title, number and author's name should be indicated on the back of each photograph lightly in pencil so as not to leave any unwanted mark on the front. Also indicate the top edge of each photograph. All illustrations should not be adhered to anything and must be placed in a separate envelop. Digital photographs should not be embedded in the text. Instead they should be separately filed. High resolution photographs of no less than 300 dpi must be saved on a diskette or a CD-ROM. They can be in any format that can be opened using Adobe Photoshop (tiff, gps, fpg, etc.). To avoid blur and fuzz, polaroids should not be used.

5. Radiographs should not be printed directly from the x-rays as the prints may be different from their originals. Black & white prints should be obtained from copies of the original x-rays. Scans of radiographs should not be used either.

6. Line drawings, graphs or charts must be drawn or printed with explanatory ordinate and abscissa in black & white on glossy paper.

7. Prints from slides are required.

8. If all or parts of previously published illustrations are used, permissions must be obtained from the copyright holder concerned and the permissions must be indicated.

Tables

1. Each table should be typed on a separate page. A box must be left in the text to indicate the area where each table will be put and marked within table "Table 1".

2. Tables should be numbered consecutively and should have a concise explanatory title in English written over each table. Tables should be kept to the minimum essential for proper presentation of the results.

3. Each table must be typed with the footnote explaining abbreviations, symbols, or statistical values (if any) appearing on the table. Table footnotes should not be numbered using Arabic numerals as they may be mixed up with the references. To avoid such confusions, symbols such as *, +, #, ** may be used instead.

4. Tables should contain no vertical lines, horizontal lines, and borderlines.

Review Process

It is imperative that authors prepare manuscripts in accordance with the format guidelines of the Journal. The manuscripts must be checked and proofread for accuracy before being submitted to the editor.

Manuscripts will be reviewed by at least two experts in the field. Review process generally takes two to eight weeks. The Journal then informs the corresponding author of the result of the review process.

Manuscripts with potential for publication will be sent to the authors for revision. When all revisions and changes are made according to the referees' comments, revised manuscripts must be submitted to the editor within a set period. **Otherwise, the Journal will assume the author no longer wants to publish his or her manuscript**.

The Editor will notify the author when the manuscript is accepted for publication. The final version of revised manuscript must be saved on diskette or CD-ROM and submitted along with the diskette or CD-ROM. The author must keep a copy of the manuscript for later reference or confirmation.

During the printing process, the Editor will send the artwork of the manuscript to the corresponding author once for proofreading and checking for academic accuracy. **(If the author does not return the proofread manuscript within a set period, the Journal will assume the author no longer wants to publish his or her manuscript.)** The Editor will not send the manuscript to the author for proofreading again but more proofreading will be carried out by the editorial board to enable faster printing process.

Authors will be informed of review results and manuscripts unaccepted for publication will be returned to the authors. The Journal reserves the right not to consider manuscripts that have not been prepared in accordance with the Journal's guidelines.

Copyright

To conform to the copyright law, all authors are required to assign and transfer the copyright on their articles and original manuscripts to *Mahidol Dental Journal*. Authors must also attest that the manuscript is previously unpublished and that the manuscript is submitted to the Journal only and is not currently under consideration elsewhere and the research reported will not be submitted for publication elsewhere no matter in what languages the manuscript is prepared. Manuscripts under multiple publication policy are exempt from the said practice.

Articles published in *Mahidol Dental Journal* are the copyright of the Journal. No part of the articles may be copied, modified, reproduced or utilized in any form for any purposes without permission from the Journal.

The contents and opinions presented in the articles published in *Mahidol Dental Journal* belong specifically to the author, not necessarily shared by the Journal's editorial board.

Permission and Waivers

Permission of the copyright holders must be obtained in writing for the direct use of illustrations or tables previously published and under copyright (except for reference use). Written permission must be submitted to the Editor before the manuscript can be published.

Quotations must be written in quotation marks and references must be identified for each quotation. Permission of author is required for quotations exceeding 5 lines.

Waivers must be obtained in writing for photographs showing potentially identifiable persons and waivers must be presented to the Editors.

Reprints

Authors will be given 20 copies of reprints and 1 copy of the Journal. If additional reprints and journal or reprints with color illustrations are desired, they must be ordered when the final revised version of the article is submitted to the Editor. An extra amount will be charged for additional reprints, journals, and color illustrations based on the price fixed by the publishing house.

Readers' Comments

Readers' comments on articles or other matters are welcome. These should be sent to the Editor via mail, fax or e-mail at the address given above.

Advertising and Subscription

Contact the Editor at the above address for advertising, order and subscription.

Subscription Rates

Mahidol Dental Journal is published as one volume of three issues annually (January-April, May-August, and September-December). Subscription rates for one issue are: 150 Baht for domestic order and 400 Baht for international order (including shipping and handling).

Subscription and Membership Payment

Please mail an order form with money order payable to "Ms. Sirilux Promvisut" to the Editor at the address provided above.

วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล

Mahidol Dental Journal

ปีที่ ๓๐ ฉบับที่ ๓ ก.ย-ธ.ค. ๒๕๕๓ Volume 30 Number 3 Sep.-Dec. 2010

สารบัญ

Contents

บทวิทยาการ

Original article