

**EFFECT OF DENTURE CLEANSER ON COLOR
STABILITY AND FLEXURAL STRENGTH OF
DENTURE BASE MATERIALS**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(PROSTHODONTICS)**

FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

2008

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

อิทธิพลของสารทำความสะอาดฟันเทียมต่อการเสถียรภาพของสีและกำลังดัดขวางของวัสดุประดิษฐ์ฐานฟันเทียม (EFFECT OF DENTURE CLEANSER ON COLOR STABILITY AND FLEXURAL STRENGTH OF DENTURE BASE MATERIALS)

ครองหทัย ก่อตระกูลกิจ 4937438 DTPT/M

วท.ม. (ทันตกรรมประดิษฐ์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : วิชญ กษณจนะสวัสดิ์, Ph.D., จุไร นาคะบักยิณ, M.S.D., นิติพันธ์ จีระแพทย์
Grad. Dip. in Clin. Sc.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการใช้สารทำความสะอาดฟันเทียม Polident ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสีและกำลังดัดขวางของวัสดุประดิษฐ์ฐานฟันเทียม 3 ชนิด คือ 1) SR Triplex[®] Hot, a compression- moulding acrylic resin (Ivoclar AG, Liechtenstein) 2) SR Ivocap Plus, a injection-moulding acrylic resin (Ivoclar AG, Liechtenstein) และ 3) Vitaflex, a nylon (Thermoplastic Comfort System Inc., USA) นำชิ้นทดลอง 3 ชิ้น แช่น้ำเปล่าหรือสารละลาย Polident จำนวน 15, 30 และ 60 รอบ การเปลี่ยนแปลงสี (ΔE) จะประเมินโดยใช้ Colorimeter และกำลังดัดขวางวัดโดยใช้เครื่อง Universal testing machine

การเปลี่ยนแปลงของสีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของเวลาในการจัดเก็บและปฏิกิริยาระหว่างเวลาในการจัดเก็บและสารละลายที่ใช้จัดเก็บของ SR Ivocap Plus ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของเวลาในการจัดเก็บ สารละลายที่ใช้จัดเก็บ และปฏิกิริยาระหว่างเวลาในการจัดเก็บและสารละลายที่ใช้จัดเก็บของ SR Triplex Hot และ Vitaflex

ความแข็งแรงยึดหยุ่นของวัสดุประดิษฐ์ฐานฟันเทียม SR Triplex Hot และ Vitaflex พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเวลาในการจัดเก็บ และยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับสารละลายที่ใช้จัดเก็บของ Vitaflex ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากการศึกษานี้เห็นได้ว่าสารทำความสะอาดฟันเทียม (Polident) เป็นหนึ่งในทางเลือกหลักที่จะแนะนำให้คนไข้ที่ใช้วัสดุฐานฟันเทียมชนิด PMMA แม้จะพบว่าสารทำความสะอาดฟันปลอมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสีในทางสถิติของ SR Ivocap Plus แต่ในทางคลินิกการเปลี่ยนแปลงสีของชิ้นทดลองทั้งหมดหลังจากแช่ในสารละลาย Polident อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ($\Delta E \leq 3.3$) การใช้สารละลาย Polident ในวัสดุประดิษฐ์ฐานฟันปลอมที่เป็น nylon อาจทำให้ฐานฟันปลอมมีความยืดหยุ่นลดลง

74 หน้า.

EFFECT OF DENTURE CLEANSER ON COLOR STABILITY AND FLEXURAL STRENGTH OF DENTURE BASE MATERIALS

KHRONGHATAI KORTRAKULKIJ 4937438 DTPT/M

M.Sc. (PROSTHODONTICS)

THESIS ADVISORS : WIDCHAYA KANCHANAVASITA, Ph.D., JURAI NAKAPARKSIN, M.S.D., NITIPUN JERAPHAT, Grad. Dip. in Clin. Sc.

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the effect of storage in denture cleanser, for various lengths of time, on the color stability and flexural strength of 3 denture base materials: 1) SR Triplex Hot, a compression-moulding acrylic resin (Ivoclar AG, Liechtenstein) 2) SR Ivocap Plus, an injection-moulding acrylic resin (Ivoclar AG, Liechtenstein) 3) Vitaflex, a nylon (Thermoplastic Comfort System Inc., USA). Three specimens were prepared for each group and stored in water or Polident solution for 15, 30 and 60 cycles. Color stability was determined by colorimeter and flexural strength was determined by universal testing machine.

Color changes (ΔE) of SR Triplex Hot and Vitaflex were not significantly affected by storage, time of storage and combination of among storage and time of storage ($p > 0.05$). However the color changes of SR Ivocap Plus was significantly affected by time of storage and combination among storage and time of storage ($p < 0.05$).

The flexural strength of SR Triplex Hot was significantly affected by time of storage ($p < 0.05$), Vitaflex was significantly affected by storage and time of storage, whereas SR Ivocap Plus was not significantly affected by any variables.

This study suggests that denture cleanser (Polident) may be the cleanser of choice for patients who use PMMA denture base. Although there were effects of Polident solution on color stability of SR Ivocap Plus, clinically, the color changes exhibited by all specimens after immersion in Polident solution for 60 cycles were clinically acceptable ($\Delta E \leq 3.3$). The use of denture cleanser in nylon causes an increase in rigidity of the denture base.

KEY WORDS : DENTURE BASE MATERIAL/ COLOR STABILITY/
FLEXURAL STRENGTH/ DENTURE CLEANSER

74 pp.