



วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

SRIKAKHARINWIROT UNIVERSITY DENTAL JOURNAL



ที่ปรึกษา

รศ.ทพ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน
ผศ.ทพ.สุวิทย์ วิมลจิตต์
รศ.ทพญ.ดร.นิรดา ธเนศวร
ศ.ทพ.ดร.ฮิเดคัตสึ ทาคาฮาชิ

ศ.ทพ.ดร.ยูอิชิ อิซุมิ

Advisory Board

Assoc.Prof.Dr. Narongsak Laosrisin
Assist.Prof.Dr. Suwit Wimonchit
Assoc.Prof.Dr. Nirada Dhanesuan
Professor Dr. Takahashi Hidekazu
Tokyo Medical and Dental University, Japan
Professor Dr. Izumi Yuichi
Tokyo Medical and Dental University, Japan

บรรณาธิการ

ผศ.ทพญ.ดร.ณปภา เอี่ยมจิตรกุล

Editor

Assist.Prof.Dr. Napapa Aimjirakul

กองบรรณาธิการ

ภายนอกหน่วยงาน

ศ.ทพญ.ดร.ศิริวรรณ สืบบุญการณ
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผศ.ทพ.ดร.สุชิต พูลทอง
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ.ทพ.ดร.เทวฤทธิ์ สมโคตร
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ.ทพ.สุพจน์ ตามสายลม
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ทพญ.ดร.ริสา ชัยศุภรัตน์
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ทพญ.ดร.ศิริรักษ์ นครชัย
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ทพญ.ดร.ทัศนีย์ เต็งรังสรรค์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ทพ.ดร.ปฐวี คงขุนเทียน
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รศ.ทพ.ดร.ธีระศักดิ์ ดำรงรุ่งเรือง
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รศ.ทพ.ดร.ไชยรัตน์ เฉลิรัตน์โรจน์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภายในหน่วยงาน

ผศ.ทพญ.ดร.อรุณวรรณ หล้าอุบล
ผศ.ทพญ.ดร.ปรมาภรณ์ จิวพัฒนกุล แก้วมณี
ผศ.ทพญ.อินทรา วงศ์เยาว์ฟ้า
อ.ทพ.พลาว์สิทธิ์ เล่าหรั่งพิสิฐ
อ.ทพ.กิตติวิช มงคลคิวัช

Editorial Board

External Editorial Board

Professor Dr. Siriwan Suebnukarn
Faculty of Dentistry Thammasat University
Assist.Prof.Dr. Suchit Poolthong
Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University
Assist.Prof.Dr. Tewarit Somkotra
Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University
Assist.Prof.Dr. Suphot Tamsailom
Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University
Assoc.Prof.Dr. Risa Chaisuparat
Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University
Assoc.Prof.Dr. Siriruk Nakornchai
Faculty of Dentistry, Mahidol University
Assoc.Prof.Dr. Tasanee Tengrungsun
Faculty of Dentistry, Mahidol University
Assoc.Prof.Dr. Pathawee Khongkhunthian
Faculty of Dentistry, Chiang Mai University
Assoc.Prof.Dr. Teerasak Damrongrungruang
Faculty of Dentistry, Khon Kaen University
Assoc.Prof.Dr. Chairat Charoemratrote
Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University

Internal Editorial Board

Assist.Prof.Dr. Aroonwan Lam-ubol
Assist.Prof.Dr. Paramaporn Chiewapattanakul Kaewmanee
Assist.Prof.Dr. Indra Wongyaofa
Dr. Palawat Laoharungpisit
Dr. Kittithach Mongkolsiva

ฝ่ายประสานงาน

นางกนกพร สุขยานันท์

Co-ordinator

Mrs Kanokporn Sukyanan

สำนักงาน

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 15140
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ swudentj@yahoo.com
เว็บไซต์ <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/swudentj>
กำหนดการออกวารสาร ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มิถุนายน ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม

Office

Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University
Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok 10110 Thailand
Tel. 02-649-5000 ext. 15140
E-mail : swudentj@yahoo.com
Web site : <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/swudentj>



วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY DENTAL JOURNAL

Table of Contents

Vol.9 No.2
2016

บทบรรณาธิการ

8

บทความวิชาการ

11

ประสิทธิภาพในการใช้แปรงสีฟันหน้าตัดตรงและหน้าตัดซิกแซก
Efficiency of Flat and Zigzag Toothbrushes

อรศรี กำจรฤกษ์
Aurasri Komchornrit

26

ความสามารถในการปิดผนึกและความแนบสนิทของกลาสไอโอ
โนเมอร์ซีเมนต์ที่ผสมโมโนแคลเซียมซิลิเกตเมื่อใช้เป็นวัสดุซ่อมรอยทะลุในบริเวณ
ง่ามรากฟัน

Sealing Ability and Marginal Adaptation of Glass Ionomer Cement
Containing β -Monocalcium Silicate as a Perforation Repair Material

บุญยบุช บุรพัฒน์ จารุมา ศักดิ์ดี ปุณณมา ศิริพันธ์โน
Bunyanuch Burapat Jaruma Sakdee Punnama Siriphannon

บทความปริทัศน์

39

โฟโตไดนามิกเทอราปีเพื่อการรักษาทางปริทันต์
Photodynamic Therapy for Periodontal Treatment

ภัทรพร อัครทิวา รุ่งทิวา ศรีสุวรรณทา ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน
Pattaraporn Akaratiwa Rungtiwa Srisuwantha Narongsak Laosrisin

65

ผลกระทบของการกัดฟัน
Effect of Bruxism

ฟ้าใส ภูเกียรติ
Fasai Pukiati





วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY DENTAL JOURNAL

Table of Contents

Vol.9 No.2
2016

รายงานผู้ป่วย

77

ทางเลือกในการใช้อัลจินตเป็นวัสดุตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียม
Alginate, an Alternative Choice for Pressure-Indicating Material

จิรัฏฐ์ ศรีहतงาติ
Jirat Srihatajati

89

การรักษาการสบฟันหน้าเปิดจากโรคข้อต่อเสื่อมโดยเพื่อกการสบฟันและการจัดฟัน:
รายงานผู้ป่วย
The Treatment of Open Bite due to Degenerative Joint Disease with
Occlusal Splint and Orthodontic Treatment: Case Report

พลพิทยา วรชาติ เพ็ญประภา วัฒนสุขชัย
Pholpittaya Vorachart Penprapa Wattanasukchai



ทางเลือกในการใช้อัลจินตเป็นวัสดุตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียม

จิรัฏฐ์ ศรีหัตถกจาตี*

บทคัดย่อ

ฟิโอพีเป็นวัสดุที่ใช้อย่างกว้างขวางในการตรวจสอบหาจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมอะคริลิกเรซิน เนื่องจากใช้งานง่าย สามารถตรวจสอบและมองเห็นจุดกดเจ็บได้อย่างชัดเจน ไม่ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อในช่องปากและกำจัดออกได้ง่าย แต่มีข้อด้อยคือราคาสูง วิธีการทาสารต้องทำอย่างถูกต้อง การตรวจสอบในบริเวณกว้างอาจไม่สามารถความคมไม่ให้สัมผัสกับเนื้อเยื่อในช่องปากบริเวณอื่น ซึ่งทำให้เกิดการแปลผลคลาดเคลื่อน และการทำความสะอาดอาจต้องใช้สารละลายกำจัดฟิโอพีร่วมด้วยซึ่งทำให้มีการค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ในบทความนี้ผู้เขียนสนใจใช้วัสดุพิมพ์ปากอัลจินตเป็นวัสดุตรวจสอบจุดกดเจ็บทดแทนฟิโอพี เนื่องจากอัลจินตเป็นวัสดุที่ไม่ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อในช่องปาก ราคาประหยัด ระยะเวลาในการก่อตัวเร็ว กำจัดออกได้ง่าย สามารถลอกเลียนรายละเอียดในช่องปากได้ดี และมีใช้อยู่ทั่วไปเป็นวัสดุพื้นฐานในงานคลินิกทันตกรรม ผลจากการใช้อัลจินตตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมพบว่า สามารถแสดงจุดกดเจ็บได้อย่างชัดเจนใกล้เคียงกับฟิโอพี สรุปได้ว่า อัลจินตเป็นวัสดุทางเลือกที่สามารถนำมาใช้ตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมได้ แต่ทั้งนี้ก็มีข้อควรระวังคือ อัตราส่วนในการผสมต้องมีการผสมให้ได้อัตราส่วนที่เหลวเพียงพอที่จะทำให้อัลจินตสามารถไหลแผ่ไปได้เมื่อได้รับแรงกด ระยะเวลาในการทำงาน ต้องทำในระยะเวลาทำงานของอัลจินต ปริมาณของอัลจินต ควรใส่อัลจินตในปริมาณที่เหมาะสม ถ้าใส่ปริมาณมากเกินไป ส่วนเกินที่ไหลออกมาจะก่อให้เกิดความไม่สบายต่อผู้ป่วยขณะทำการตรวจสอบ และแรงที่ใช้ในการตรวจสอบ ควรเป็นแรงกดที่สม่ำเสมอ ถ้ามีแรงกดที่ไม่สม่ำเสมอจะทำให้ไม่พบจุดกดเจ็บจริง

คำสำคัญ: จุดกดเจ็บ ฟิโอพี ฟันเทียมถอดได้ สารตรวจสอบจุดกดเจ็บ อัลจินต

Alginate, an Alternative Choice for Pressure-Indicating Material

Jirat Srihatajati*

Abstract

P.I.P. (Pressure indicator paste) is the most common material used worldwide to indicate pressure areas underneath the acrylic denture due to its easy to use, clearly and specifically, biocompatible, and easy to remove. Disadvantages of P.I.P. are the high cost and the application of the paste must be correct, while using the paste in large area it almost impossible to prevent it from touching another unrelated tissue which created the error of interpretation. Cleaning P.I.P. may be use with P.I.P. remover solution so its cost will be increased. In this article, author interested in using the alginate impression material as an indicating pressure material instead of P.I.P., due to its biocompatible, inexpensive, fast set, easy to remove, high detail accuracy, and it is a standard material in dental clinic. The result from using alginate to detect the pressure area compared to P.I.P. showed that alginate representing almost the same pressure area as P.I.P. In conclusion, alginate is an alternative material of choice to indicate pressure areas underneath the denture. However, alginate has some cautions, the powder and liquid ratio of the alginate should be use appropriately, watery consistency should be enough for allowing the material to flow during seating the denture. In an addition, it is also important to know the working time of alginate before use, quantity of alginate should be minimal when applying because the excessive alginate may be uncomfortable for the patient. Lastly, steady force for examination should be used, if not it causes of the false pressure area.

Keyword: Pressure area, P.I.P., Removable denture, Disclosing media, Alginate

*Lecturer Faculty of Dental Medicine, Rangsit University, 52/347 Muang-Ake, Phaholoyothin Rd., Lak-Hok, Muang, Pathumthani 12000 Thailand

บทนำ

ในขั้นตอนการใส่ฟันเทียมถอดได้ฐานอะคริลิก จำเป็นต้องมีการตรวจสอบผิวสัมผัสของฐานฟันเทียมกับเนื้อเยื่อบริเวณรองรับฐานฟันเทียม (tissue surface) เพื่อให้เกิดแรงกดที่เหมาะสม ผู้ป่วยสามารถใช้ฟันเทียมได้สบายและสามารถยอมรับฟันเทียมนั้นได้ หากมีแรงกดในตำแหน่งที่ไม่ควรรับแรงหรือมีแรงกดมากเกินไป

จะทำให้เนื้อเยื่ออ่อนที่ปกคลุมส่วนกระดูกบริเวณนั้นเกิดการระคายเคืองหรือเกิดแผลกดทับบนเนื้อเยื่อได้ (denture sore mouth) [1,2] วัสดุที่นำมาตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมมีหลายชนิด ทั้งแบบครีม แบบฉีด และแบบผสม โดย MacGregor (1982) ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วัสดุที่ใช้ในการตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียม [3]**Table 1. Pressure indicating materials.**

แบบครีม	แบบฉีด	แบบผสม
1. Dolphin indication paste Courtin	1. Occlude Pascal	1. Zinc ointment B.P. (or U.S.P.)
2. Pressure indicator paste Mizzy	2. Hy-Dent Pascal	2. Zinc oxide impression paste
3. Pressure-relief cream (Yellow and white) Kerr	3. Indicating spray Ney	3. Zinc oxide impression paste 4 parts : White petrolatum 1 part
4. Cavex indication paste Keur& Sneltjes	4. Dentospot Septodont	4. Zinc oxide and Cooking fat
5. Disclosing wax Kerr	5. Detex Aero dent 6. Max IT Aero dent	5. Ferric oxide in chloroform 6. Titanium dioxide in methyl alcohol
	7. Liqua-mark Wilkinson	

ซึ่งวัสดุที่ใช้ในการตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมแต่ละชนิดก็มีวิธีการใช้ ข้อดี ข้อด้อยแตกต่างกันออกไป [2,3,4,5] ในปัจจุบันวัสดุที่นิยมนำมาใช้ตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมคือ พีไอพี (P.I.P.; Pressure Indicating Paste, Mizzy Inc., Cherry Hill, NJ, United states) ซึ่งวัสดุชนิดนี้มีลักษณะเป็นซิลิโคนครีมสีขาว ประกอบด้วย ส่วนเหลวของซิลิโคน

(silicone fluid) และผงซิงค์ออกไซด์ ผสมจนเข้ากันเป็นครีมลักษณะสีขาวเนื้อเดียวกัน และมีความหนืดชั้นคงที่ [3,4] สามารถช่วยตรวจสอบหาตำแหน่งที่ต้องแก้ไขของฐานฟันเทียมด้านผิวสัมผัสกับเนื้อเยื่ออ่อน ตารางที่ 2 แสดงถึงคุณสมบัติ ข้อดี ข้อด้อยของพีไอพี [5-10]

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคุณสมบัติ ข้อดีและข้อด้อยของพีไอพี [5-10] และอัลจินต [11-14]

Table 2. Comparison of the characteristics, advantage and disadvantage of P.I.P. (Pressure Indicating Paste) and alginate.

คุณสมบัติ	พีไอพี	อัลจินต
ลักษณะของวัสดุ	ครีมสำเร็จรูปบรรจุอยู่ในกระปุก	เป็นผงบรรจุในถุง
การเตรียมวัสดุ	วัสดุที่พร้อมใช้งาน	ต้องมีการผสมกันระหว่างผงและน้ำ
การใช้งาน	ทาสารพีไอพีให้มีความหนาอย่างสม่ำเสมอด้วยแปรงที่มีขนแปรงที่แข็ง ล้วนและหยาบทาไปในทิศทางเดียวกันชั้นบางๆ โดยทิ้งรอยขนแปรงจางๆ ไว้	ใส่อัลจินตเหลวที่ผสมลงที่ด้านสัมผัสเนื้อเยื่อของฟันเทียมให้มีความหนาประมาณ 1 มิลลิเมตรเท่ากัน
การตรวจสอบรอยกดตำแหน่งที่รับแรงมากเกินไป	เห็นจุดที่พีไอพีไหลแผ่ไปหมด ไม่พบพีไอพีทำให้เห็นด้านกดของฟันเทียมโผล่ออกมา	เห็นจุดหรือพื้นที่ที่อัลจินตนี้ไหลแผ่ไปหมด ทำให้เห็นฐานฟันเทียมด้านสัมผัสเนื้อเยื่อโผล่ออกมา
การกำจัดออก	ใช้สำลีหรือผ้าก๊อชเช็ดออก แต่บางส่วนอาจจะติดตามร่องของฟันเทียมอาจจะใช้สารละลายกำจัดพีไอพี (P.I.P. remover solution) ร่วมด้วย	ลอกผิวอัลจินตออกได้โดยง่าย เพราะไม่ยึดติดกับผิวฟันเทียม
ข้อดี	<ol style="list-style-type: none"> ใช้งานง่าย ไม่ต้องอาศัยวัสดุอุปกรณ์มากมายใช้เพียงแปรงทา ไม่ต้องผสมเพราะเป็นวัสดุพร้อมใช้งาน สามารถทาทิ้งไว้ได้ หรือใช้เวลาในการตรวจสอบได้นาน โดยไม่ต้องเป็นกังวลเรื่องระยะเวลา เพราะวัสดุไม่มีการก่อตัว มีความหนาของวัสดุน้อย ครีมสามารถติดกับฟันเทียมด้านสัมผัสเนื้อเยื่อได้โดยไม่ต้องอาศัยกาว (adhesive) ทำให้สามารถตรวจเช็คบริเวณเล็กๆ ได้ ไม่เป็นพิษ ไม่ระคายเคือง 	<ol style="list-style-type: none"> ผสมและใช้งานง่าย ลักษณะชอบน้ำ (hydrophilic) จึงทำให้สามารถลอกเลียนรอยละเอียดได้ดีในช่องปากในสภาวะที่มีเลือดและน้ำลาย ไม่เป็นพิษ ไม่ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อในช่องปาก ราคาถูก กำจัดออกง่าย อัลจินตเมื่อเสร็จสิ้นปฏิกิริยาเกิดการก่อตัว (setting time) ทันที เมื่อนำออกมาจากปาก ถ้าสัมผัสกับเนื้อเยื่อบริเวณข้างเคียงจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง
ข้อด้อย	<ol style="list-style-type: none"> วิธีการทามีผลต่อการตรวจสอบจุดกดเจ็บ บางบริษัทมีความหนืดมากเกินไป ทำให้การไหลแผ่ของวัสดุเป็นไปได้ยาก การทำความสะดวกอาจจะต้องใช้สารละลายกำจัดพีไอพีร่วมด้วยซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น มีโอกาสเกิดการติดเชื้อจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง หากป้ายครีมจากกระปุกโดยตรง ราคาแพง ตรวจสอบบริเวณที่แคบหรือเล็กได้ชัดเจนกว่าบริเวณกว้าง เพราะถ้าตรวจสอบในบริเวณกว้างไม่สามารถควบคุมไม่ให้เกิดการสัมผัสกับเนื้อเยื่อบริเวณในช่องปากได้ ทำให้เกิดการแปลผลผิดพลาด 	<ol style="list-style-type: none"> ลักษณะของอัลจินตหลังผสม มีผลต่อการตรวจสอบจุดกดเจ็บ ถ้าใส่อัลจินตปริมาณมากเกินไปทำให้มีอัลจินตส่วนเกินไหลลงคอผู้ป่วย ทำให้เกิดความรำคาญขณะตรวจสอบ อัลจินตมีความหนืดทำให้ต้องการพื้นที่เพื่อเป็นที่อยู่ของวัสดุมากกว่าพีไอพี มีระยะเวลาในการก่อตัว การคงมิติต่ำ อุ่นหภูมิและความชื้นมีผลต่อเสถียรภาพของอัลจินต อัลจินตไม่ยึดติดกับฐานฟันเทียม

การใช้พีไอพีจะต้องมีขั้นตอนการทำที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้ผลการตรวจสอบที่แม่นยำ วิธีการใช้พีไอพี คือ เตรียมผิวฟันเทียมให้แห้ง และทาสารพีไอพีบริเวณด้านสัมผัสกับเนื้อเยื่อโดยให้ครอบคลุมลงมาถึงบริเวณขอบส่วนแก้มด้วยเพื่อตรวจสอบขอบ โดยการทาต้องทาให้มีความหนาย่างสม่ำเสมอ ถ้าทาหนาหรือบางเกินไป อาจส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการตรวจสอบ และควรทาด้วยแปรงที่มีขนแปรงแข็ง สั้นและหยาบ ทาไปในทิศทางเดียวกันเป็นชั้นบางๆ โดยทิ้งรอยขนแปรงจางๆ ไว้ ดังรูปที่ 1A ซึ่งรอยนี้จะเป็ประโยชน์ในการ

ตรวจสอบ [5-8] เมื่อนำฟันปลอมไปตรวจสอบโดยการรับแรงกด ชั้นบางๆ ของพีไอพีเป็นตัวบันทึกบริเวณที่ได้รับแรงกดได้ดี เนื่องจากพีไอพีมีคุณสมบัติในการเปลี่ยนแปลงความหนืดของตัวเองเมื่อได้รับแรงกด (thixotropy) [4] เมื่อมีแรงมากกระทำวัสดุนั้นก็สลายไหลไปตามแรงดัน บริเวณเนื้อเยื่อที่ได้รับแรงกดมากเกินไปจะเห็นจุดที่พีไอพีไหลไปหมด จนทำให้เห็นด้านกดของฐานฟันเทียมไหลออกมา ดังรูปที่ 1B พบว่าจุดที่มีการกดเจ็บจะไม่มีพีไอพีบริเวณนั้น เห็นด้านกดของฐานฟันเทียมไหลออกมาชัดเจน ดังลูกศร



รูปที่ 1 การใช้พีไอพีในการตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมทั้งปากล่าง
A การทาพีไอพีให้เห็นเป็นรอยขนแปรง B การตรวจสอบจุดกดเจ็บ

Fig 1. P.I.P. indicated the pressure area underneath the mandibular complete denture.

A: Applied P.I.P. pronounced streaks in the material. B: Indicated the pressure area.

ในอดีตการกรอกแก้ไขทันตแพทย์ควรตรวจสอบเนื้อเยื่อบริเวณดังกล่าวด้วยว่ามีรอยแดงหรือแผลตรงกันกับตำแหน่งที่กรอกแก้ไข เพื่อให้สามารถกรอกแก้ไขจุดนั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้ก่อนการตรวจสอบด้วยพีไอพีต้องให้ผู้ป่วยบ้วนน้ำเพื่อให้ภายในช่องปากมีความชุ่มชื้น เมื่อใส่ฟันเทียมที่ทาสารพีไอพีแล้วจะทำให้สารพีไอพีไม่ติดกับเนื้อเยื่อในช่องปาก หากในช่องปากของผู้ป่วยแห้งสารพีไอพีติดที่บริเวณเนื้อเยื่ออ่อนในช่องปากของผู้ป่วย จะทำให้เกิดการแปลผลผิดพลาด ถึงแม้พีไอพีจะมีข้อดีหลายประการแต่มีราคาสูง จึงทำให้มีการศึกษา

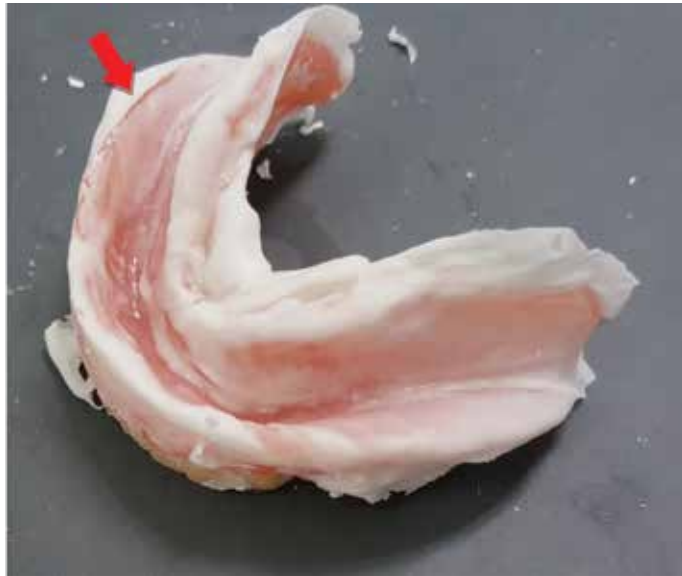
วัสดุอื่นๆ มาทดแทนพีไอพี ดังเช่นการทดลองของ Bookhan และ Owen (2001) ศึกษาวัสดุชนิดอื่นเพื่อนำมาทดแทนพีไอพี โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบวัสดุที่ผลิตขึ้นเองโดยใช้ผงซิงค์ออกไซด์ผสมกับน้ำมันลาโนลิน (lanolin) เทียบกับพีไอพี ผลที่ได้คือสามารถใช้ทดแทนพีไอพีได้ โดยวัสดุที่ผลิตเองนั้นมีต้นทุนน้อยกว่าพีไอพีมาก [15] บางการศึกษาแนะนำให้ใช้วัสดุตรวจสอบจุดกดเจ็บแบบฉีด เนื่องจากใช้งานง่าย ประหยัดใช้เฉพาะบริเวณที่ต้องการตรวจสอบและกำจัดออกได้ง่าย [6] หรือบางการศึกษานำเอาซีฟิ่งตรวจสอบจุดกดเจ็บ

(disclosing wax) และสารประกอบจำพวกซิลิโคน (silicone disclosing material) มาทดแทนฟิไอพี ซึ่งผลคือการใช้สารประกอบจำพวกซิลิโคนให้ผลการตรวจสอบที่น่าพอใจ ใช้งานง่าย ไม่เลอะเทอะ กำจัดออกได้ง่าย มีชั้นฟิล์มที่บาง (low film thickness) แต่มีข้อด้อย คือต้องรอเวลาในการก่อตัวหลังผสมในขณะที่ซี่ฝั้งตรวจสอบจุดกัดเจ็บ สามารถใช้งานได้เลย แต่ต้องมีการใช้เครื่องมือร้อนป้ายซี่ฝั้งและนำมาทาบริเวณที่ต้องการตรวจสอบและใส่ในช่องปากขณะที่ซี่ฝั้งนิ่มและไม่ร้อน [16,17,18] จะเห็นได้ว่าตลอดเวลาที่มีผู้ทำการศึกษาและทดลองเพื่อหาวัสดุอื่นๆ มาเปรียบเทียบกับหรือทดแทนสารฟิไอพีอยู่ตลอดเวลา

ในบทความนี้ผู้เขียนสนใจใช้วัสดุพิมพ์ปากอัลจินเตเป็นตัวตรวจสอบจุดกัดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมทดแทนฟิไอพี ซึ่งอัลจินเตเป็นวัสดุพิมพ์ปากตัวหนึ่งในกลุ่มไฮโดรคอลลอยด์ชนิดผันกลับไม่ได้ (irreversible hydrocolloid) ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน อัลจินเตมีองค์ประกอบหลักคือ โพแทสเซียมอัลจินเต (potassium alginate) ดินเบา (diatomaceous earth) แคลเซียมซัลเฟตไดไฮเดรต (calcium sulfate dihydrate) โพแทสเซียมซัลเฟต (potassium sulfate) และซิงค์ออกไซด์ซิลิเกต (zinc oxide silicate) ปฏิกิริยาเหล่านี้จะเกิดขึ้นเมื่อสารเหล่านี้ละลายน้ำ เกิดเป็นโครงสร้างตาข่ายยึดกันด้วยแรงยึดระหว่างโมเลกุลและเส้นใยเหล่านั้นทับกันเป็นก้อน เกิดช่องว่างระหว่างเส้นใยซึ่งเป็นที่ยึดน้ำ และบรรจุวัสดุอัดแทรก ช่องว่างเหล่านี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพ เช่นเกิดการหดตัวเมื่อน้ำที่ซึ่งอยู่ระหว่างโครงสร้างระเหยออกไปและเกิดการยึดหยุ่นเมื่อถูกแรงอัด เวลาในการก่อตัวของเจลชนิดก่อดัวปกติใช้เวลาในการก่อดัวประมาณ 2-4 นาที แต่ถ้าแบบชนิดก่อดัวเร็วใช้เวลาในการก่อดัวประมาณ 1-2 นาที [19,20] คุณสมบัติของอัลจินเต ข้อดีข้อด้อย แสดงในตารางที่ 2 [11-14]

นำเสนอรายงานผู้ป่วย

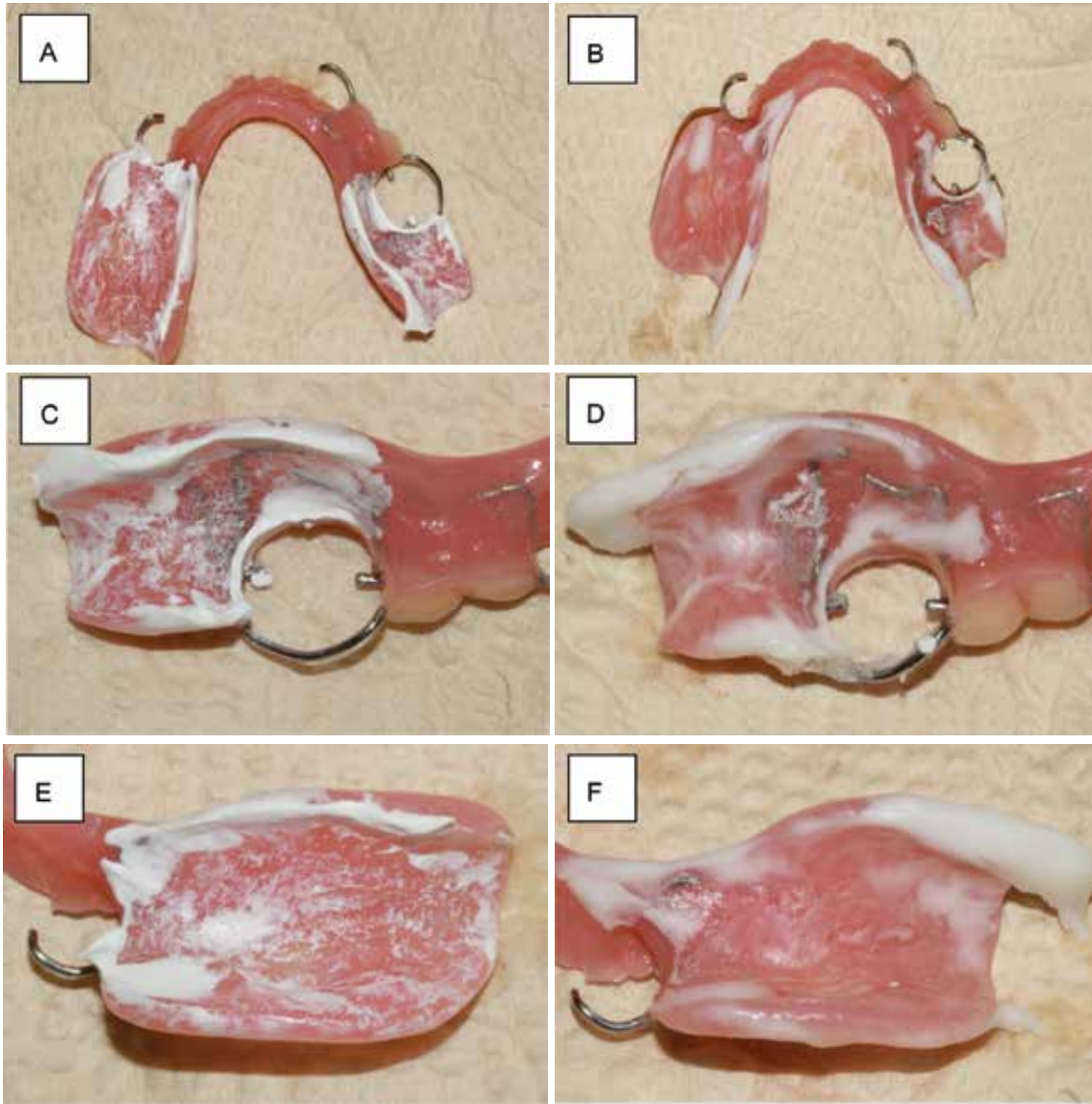
ในบทความนี้ นำอัลจินเตเหลวใช้ตรวจสอบจุดกัดเจ็บใต้ฐานฟันเทียม โดยมีขั้นตอนการทำงาน คือ ตรวจสอบชิ้นงานฟันเทียมบริเวณด้านต่างๆ ต้องไม่มีตุ่มยื่นแหลมคม โดยวิธีการตรวจสอบง่ายๆ คือใช้นิ้วมือคลำไปมาบนด้านผิวสัมผัสกับเนื้อเยื่อของฟันเทียม หากพบตุ่มยื่นแหลมคมให้ใช้ดินสอดำทำเครื่องหมายไว้และกรอออก ขั้นตอนนี้ต้องแก้ไขจนมั่นใจว่าไม่มีสิ่งรบกวนบนผิวด้านผิวสัมผัสกับเนื้อเยื่อของฟันเทียม [5,7] ในการศึกษาที่ใช้อัลจินเต (Take 1 alginate, Kerr, Strecce, Bioggio – Switzerland) โดยมีอัตราส่วนคือ ผง 3 กรัม : น้ำ 10 มิลลิลิตร (ปกติใช้เพื่อเป็นวัสดุพิมพ์ปาก ผง 1 ช้อน 9 กรัม : น้ำ 20 มิลลิลิตร) ใช้เวลาในการผสมไม่เกิน 45 วินาที มีระยะเวลาการทำงาน (working time) 1.50 นาที และระยะเวลาการก่อตัว 2.30 นาที หลังผสมจะได้อัลจินเตที่เหลว ใส่อัลจินเตลงบนฐานฟันเทียมด้านสัมผัสเนื้อเยื่อและป้ายอัลจินเตที่ขอบฟันเทียมเพื่อตรวจสอบบริเวณขอบฟันเทียม ใส่ฟันเทียมลงในปากผู้ป่วย เมื่อฟันเทียมเข้าที่ให้ทันตแพทย์ใช้นิ้ววางบนด้านบดเคี้ยวของซี่ฟันเทียมและออกแรงกดแบบเบาแรง (gentle pressure) ตามตำแหน่งแรงบดเคี้ยว [2,7,8] รอจนอัลจินเตก่อตัวจึงนำออกมาตรวจสอบจุดกัดเจ็บ จะพบว่าตำแหน่งที่อัลจินเตบางมากหรือขาดหายไปเป็นตำแหน่งที่มีแรงกดมากเกินไป ใช้ดินสอดำระบายบริเวณที่ไม่มีอัลจินเตและกรอแก้ไข และทำการตรวจเช็คซ้ำอีกครั้งจนมั่นใจว่าไม่มีส่วนใดกัดเจ็บอีก ดังรูปที่ 2 จะเห็นว่าบริเวณขอบฟันเทียมที่ยาวเกินไปจะเห็นขอบฟันเทียมโผล่ออกมาและบริเวณที่เป็นจุดกัดเจ็บจะพบว่า มีจุดโผล่ของฐานฟันเทียม



รูปที่ 2 การใช้อัลจินตในการตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมทั้งปากล่าง บริเวณขอบฟันเทียมที่ยาวเกินไปจะไม่มีอัลจินต ดังลูกศร

Fig 2. Alginate indicated the pressure area underneath the mandibular complete denture. The overflange edge without alginate was represented (arrow).

เมื่อทำการเปรียบเทียบการใช้พีไอพีและอัลจินตในการตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียม ดังรูปที่ 3 พบว่า ตำแหน่งที่มีการรับแรงคือบริเวณสันเหงือกจะเห็นว่าพีไอพีและอัลจินตมีลักษณะเป็นชั้นบางๆ ส่วนในบริเวณที่ไม่ได้รับแรงจะพบว่ามีความหนาของทั้งพีไอพีและอัลจินต เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพีไอพีและอัลจินตให้ผลการตรวจสอบที่ใกล้เคียงกัน



รูปที่ 3 การเปรียบเทียบการใช้พีไอพีและอัลจินตเป็นวัสดุตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียม

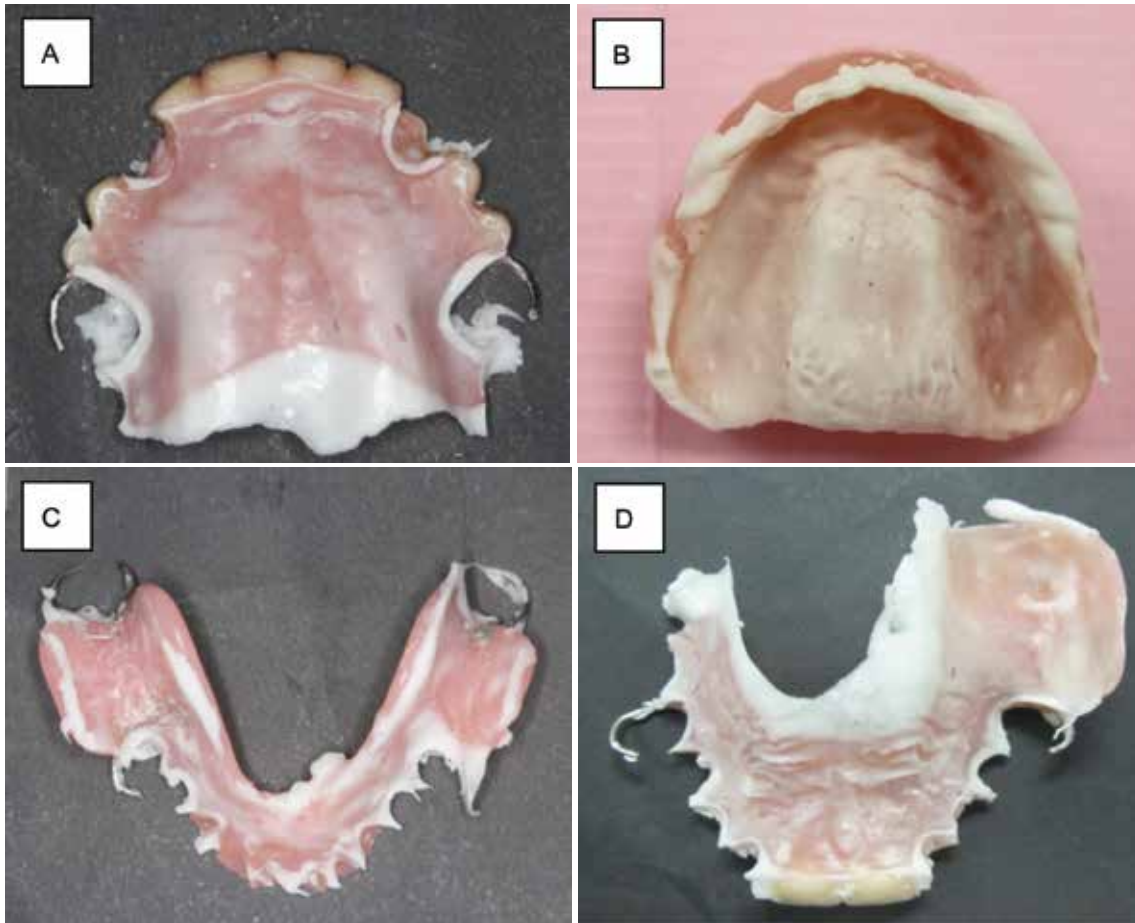
รูป A,C,E การใช้พีไอพีในการตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียม

รูป B,D,F การใช้อัลจินตในการตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียม

Fig 3. Comparison of P.I.P. and alginate for indicating pressure area underneath the denture.

A,C,E : P.I.P. indicated the pressure area underneath the denture.

B,D,F : Alginate indicated the pressure area underneath the denture.



รูปที่ 4 การใช้อัลจินตในการตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมในผู้ป่วยรายอื่น ๆ

Fig 4. Alginate indicated the pressure area underneath the denture in other cases.

บทวิจารณ์

วัสดุที่นำมาใช้ในการตรวจสอบจุดกดเจ็บใต้ฐานฟันเทียมนั้นมีหลายชนิด แต่ละชนิดก็มีข้อดีและข้อด้อยแตกต่างกันออกไป Dukes และคณะ (1981) ให้ข้อกำหนดวัสดุที่นำมาใช้ในการตรวจสอบจุดกดเจ็บว่าควรมีลักษณะดังนี้คือ ใช้งานง่ายสามารถตรวจสอบและมองเห็นจุดกดเจ็บได้อย่างชัดเจน ไม่ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อในช่องปากปลอดภัย ไม่มีคราบสีติดเสื้อผ้า ไม่เป็นแหล่งทำให้เกิดการติดเชื้อโรค กำจัดออกได้ง่าย [6] จะเห็นว่าอัลจินตเป็นวัสดุชนิดหนึ่งที่ตรงกับข้อกำหนดและมีบาง

การศึกษาเคยได้นำอัลจินตมาเป็นวัสดุตรวจสอบจุดกดเจ็บในงานฟันเทียมถอดได้ทั้งปาก [21] หรือมีการนำเอาวัสดุพิมพ์ปากชนิดอื่นๆ อย่างเช่น โพลีไวนิลซิลอกเซน (polyvinyl siloxanes) มาใช้ด้วยเช่นกัน [22]

จากบทความนี้จะเห็นว่าสามารถใช้อัลจินตเหลวในการตรวจสอบจุดกดเจ็บในงานฟันเทียมถอดได้เนื่องจากอัลจินตสามารถไหลแผ่ได้ดีและสามารถมองเห็นจุดกดเจ็บและจุดรับแรงของฟันเทียมได้อย่างชัดเจนใกล้เคียงกับพีไอพี แต่การใช้อัลจินตนั้นก็ยังมีข้อ

พึงระวังคือ 1) อัตราส่วนในการผสม ควรจะผสมอัลจินเต ให้เหลวเพียงพอที่จะสามารถไหลแผ่ได้เมื่อรับแรงกด หากผสมอัลจินเตหนืดข้นเกินไปจะมีผลทำให้เกิดการ ก่อตัวของวัสดุก่อนที่จะตรวจสอบจุดกดเจ็บ หรืออาจจะ ทำให้ใส่ฟันเทียมไม่ลงตำแหน่งเดิม ทำให้การตรวจสอบ เกิดการผิดพลาดได้ แต่ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วน ผสมของอัลจินเตอาจส่งผลต่อความแข็งแรงของวัสดุ กำลังความแข็งแรงของเจลลดลง ทำให้เกิดการฉีกขาด ได้ง่าย 2) ปริมาณที่ใส่อัลจินเตเหลว ถ้าใส่มากเกินไป อัลจินเตส่วนเกินจะไหลลงคอผู้ป่วยทำให้ การตรวจสอบ ต่างๆ เป็นไปอย่างยากลำบากและทำให้ผู้ป่วยเกิดความ ไม่สบายขณะตรวจสอบ 3) ระยะเวลาในการตรวจสอบ เนื่องจากอัลจินเตเป็นวัสดุที่มีระยะเวลาในการก่อตัว จึงทำให้การตรวจสอบต้องทำภายในระยะเวลาที่กำหนด ก่อนที่อัลจินเตจะก่อตัว เพราะถ้าอัลจินเตก่อตัวแล้วจะ ไม่สามารถไหลแผ่และลอกเลียนรายละเอียดของจุดกด เจ็บได้ 4) การผสมอัลจินเต มีโอกาสเป็นฟองอากาศ อยู่ภายในเนื้อวัสดุ ทำให้แปลผลคลาดเคลื่อนได้ [23] ดังนั้นวิธีการผสมอัลจินเตควรพยายามเบียดกับด้านโค้ง ของถ้วยผสมเพื่อลดการเกิดฟองอากาศ [24] 5) การ ตรวจสอบ เนื่องจากการคงมิติของอัลจินเตต่ำ โดย อุณหภูมิและความชื้นมีผลต่อเสถียรภาพของรอยพิมพ์ ความต้านทานต่อแรงฉีกขาดต่ำ มีโอกาสที่จะเกิดการ ฉีกขาดขณะเอาฟันปลอมออกจากปากในบริเวณที่เป็น ส่วนคอ และไม่ควรเก็บรอยพิมพ์จากการตรวจสอบ ไว้นาน 6) อัลจินเตไม่สามารถยึดติดกับฐานฟันเทียมได้ ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบเป็นบริเวณแคบๆ ได้ มีการ แนะนำให้ใช้กาวอัลจินเต (adhesive for alginate) แต่เป็นจุด แต่การใช้กาวอาจจะส่งผลต่อความแนบสนิท ของวัสดุที่ตรวจสอบกับเนื้อเยื่อ และการกำจัดกาวออก จะต้องใช้สารกำจัดกาวออกร่วมด้วย (tray adhesive remover) แต่ทั้งนี้ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อหาวัสดุ หรือสารยึดติดใดที่จะช่วยยึดอัลจินเตให้ติดกับฐานฟัน ปลอมได้โดยไม่ทำอันตรายต่อผิวฟันปลอม

บทสรุป

อัลจินเตเป็นวัสดุทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ ในการตรวจสอบจุดกดเจ็บของฐานฟันเทียมได้ดีแต่ ทั้งนี้ต้องมีการผสมให้ได้อัตราส่วนที่เหลวเพียงพอที่จะ สามารถไหลแผ่ไปได้เมื่อได้รับแรงกด และการตรวจสอบ ควรทำอย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาทำงานของอัลจินเต และอัลจินเตไม่ยึดติดกับฐานฟันเทียมจึงทำให้ต้อง อาศัยกาว ที่จะช่วยให้เกิดการยึดติดระหว่างอัลจินเต กับฐานฟันปลอมได้ โดยที่กาวนั้นต้องไม่ทำอันตรายต่อ ผิวฟันปลอม ซึ่งต้องอาศัยการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปใน อนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณศ.คลินิก ฑญ.อิศราวัลย์ บุญศิริ ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อ บกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Rodegerts CR. The relationship of pressure spots in complete denture impressions with mucosal irritations. J Prosthet Dent 1964; 14(6): 1040-1049.
2. Firtell DN, Arnett WS, Holmes JB. Pressure indicators for removable prosthodontics. J Prosthet Dent 1985; 54(2): 226-229.
3. MacGregor AR. Pressure-indicating pastes. J Dent 1982; 11(3): 264-270.
4. Stevenson-Moore P, Daly CH, Smith DE. Indicator pastes: Their behavior and use. J Prosthet Dent 1979; 41(3): 258-265.
5. Loney RW, Knechtel ME. Diagnosing denture problems using pressure-indicating media. J Prosthet Dent 2009; 101(2): 137-141.

6. Dukes BS, Fields H Jr. Comparison of disclosing media used for adjustment of removable partial denture frameworks. *J Prosthet Dent* 1981; 44(4): 380-382.
7. Levin B, editor. Impressions for complete dentures. Chicago: Quintessence; 1984. p.162-180.
8. Phoenix RD, Cagna DR, DeFreest CF, Stewart KL. Stewart's clinical removable partial prosthodontics. 3rd ed. Chicago: Quintessence; 2003. p.431-437.
9. Gronas DG. Preparation of pressure-indicator paste. *J Prosthet Dent* 1977; 37(1): 92-94.
10. Kirt GA. Convenient use of pressure indicating paste. *J Prosthet Dent* 1985; 53(2): 288.
11. Giordano R. Impression materials: Basic properties. *Gen Dent* 2000; 48(5): 510-516.
12. Donovan JE, Chee WW. A review of contemporary impression materials and techniques. *Dent Clin North Am* 2004; 48(2): 445-470.
13. Nandini VV, Venkatesh KV, Nair KC. Alginate impression: A practical perspective. *J Conserv Dent* 2008; 11(1): 37-41.
14. Patel RD, Kattadiyil MT, Goodacre CJ, Winer MS. An in vitro investigation into the physical properties of irreversible hydrocolloid alternatives. *J Prosthet Dent* 2010; 104(5): 325-332.
15. Bookhan V, Owen CP. A comparison of the cost effectiveness of pressure-indicating materials and their ability to detect pressure areas in complete dentures. *SADJ* 2001; 56(5): 228-232.
16. Troendle GR, Troendle KB, Cavazos E Jr. Film thickness of four disclosing media. *J Prosthet Dent* 1991; 65(6): 856-857.
17. Sato Y, Sato M. Use of a silicone disclosing material in patients with embrasure undercuts. *J Prosthet Dent* 2001; 86(2): 135-136.
18. Logan GI, Nimmo A. The use of disclosing wax to evaluate denture extensions. *J Prosthet Dent* 1984; 51(2): 280-281.
19. Chen C. Impression materials. In: Anusavice KJ. Phillips' science of dental material. 11th ed. St. Louis: Elsevier; 2003. p.239-242.
20. Powers JM, Sakaguchi RL. Craig's restorative dental materials. 12th ed. St. Louis: Elsevier; 2006. p.276-277.
21. D.M. Silberman. A simple technique for adjusting a removable prosthesis. *J Am Dent Assoc.* 1996; 127(12): 1786.
22. M.C.O' Callaghan. Using diagnostic impressions to evaluate the fit of existing removable prostheses. *J Am Dent Assoc* 2001; 132(8): 1128-1129.
23. Wiboonpin T, Arwatchanakan S, Luengpailin S, Sooksuntisakoonchai N, Arwatchanakan M. The existence of air bubbles and recovery from deformation property of alginate impression material mixed by hand mixing, automatic Machine or Invented automatic machine. Graduate research conference: Khon Kaen University; 2013. p.891-898.
24. McDaniel TF, Kramer RT. Effects of mixing technique on bubble formation in alginate impression material. *Gen Dent* 2013; 61(6): 35-39.

ติดต่อบทความ:

อ.ทพญ. จิรัฏฐ์ ศรีหัตถจาติ
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
52/347 ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000
โทรศัพท์ 02-997-2200-30 ต่อ 4269
สำนักงาน ต่อ 4312, 4323, 4315
โทรสาร 02-997-2200-30 ต่อ 4321
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ningjirat@gmail.com

Corresponding author:

Dr.Jirat Srihatajati
Faculty of Dental Medicine, Rangsit University,
52/347 Muang-Ake, Phaholoyothin Rd., Lak-Hok,
Muang, Pathumthani 12000 Thailand
Tel: 02-997-2200-30 ext 4269
office ext 4312, 4323, 4315
Fax: 02-997-2200-30 ext. 4321
E-mail: ningjirat@gmail.com