

1981-05-01

เพชรเชอร์ อินดิเคเตอร์ที่งานทางทันตกรรม

อัยวัฒน์ ชัยจุฑาภรณ์

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/cudj>



Part of the [Dentistry Commons](#)

Recommended Citation

ชัยจุฑาภรณ์, อัยวัฒน์ (1981) "เพชรเชอร์ อินดิเคเตอร์ที่งานทางทันตกรรม," *Chulalongkorn University Dental Journal*: Vol. 4: Iss. 2, Article 5.

DOI: 10.58837/CHULA.CUDJ.4.2.5

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/cudj/vol4/iss2/5>

This Original article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Dental Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.



เพรชเชอร์อินดิเคเตอร์กับงานทางทันตกรรม

บิยวัฒน์ พันธุ์โกศล *วท.บ., ท.บ.,ป. สูงคลินิก

เพรชเชอร์อินดิเคเตอร์ (Pressure indicator) ที่จะนำมาใช้ตรวจหาจุดกด (Pressure spot) บนฟันปลอมมีหลายชนิด แต่เพรชเชอร์อินดิเคเตอร์เพสต์ Pressure indicator paste เป็นตัวกลางที่เหมาะสมที่สุด เพราะใช้ง่าย ราคาถูก และให้ความถูกต้องแม่นยำสูง ถ้าใช้อย่างถูกวิธี เพสต์ ที่มีความหนืด 3 ชนิดได้ถูกแนะนำให้ใช้ในการตรวจหาจุดกดในกรณีต่าง ๆ กันตามความเหมาะสม ผู้เขียนมีความปรารถนาให้ทันตแพทย์สามารถทำ เพสต์ ทั้ง 3 ชนิดใช้เอง โดยไม่ต้องซื้อจากต่างประเทศ ซึ่งราคาแพงและมีเพียงชนิดเดียว บทความนี้ยังได้กล่าวถึงวิธีเตรียม การเก็บรักษาและการใช้เพสต์แต่ละชนิดอย่างละเอียดอีกด้วย

บทนำ

การนำเพรชเชอร์อินดิเคเตอร์มาใช้ในงานทางทันตกรรมมีมานานแล้วในประเทศไทย แต่ยังไม่ได้รับความสนใจ ทั้ง ๆ ที่มีประโยชน์มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานสาขาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้เพรชเชอร์อินดิเคเตอร์ อยู่ชนิดเดียว เพื่อตรวจหาจุดกดของ

ฟันปลอมบนเนื้อเยื่อของเหงือกในอดีตอาจจะไม่เป็นปัญหาเท่าใด เพราะการสั่งซื้อจากต่างประเทศมีราคาไม่แพงนัก แต่ปัจจุบันราคาสูงขึ้นมาก ประกอบกับการที่ใช้เพรชเชอร์อินดิเคเตอร์ยังไม่ค่อยถูกต้อง จึงเป็นแรงจูงใจให้ ค้นคว้า รวบรวม และเขียนบทความนี้ เพื่อให้ทันตแพทย์สามารถทำ เพรชเชอร์อินดิเคเตอร์ ใช้เองได้ในราคาถูก เข้าใจวิธีใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงานที่กระทำอยู่

* อาจารย์ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์

เหตุผลในการใช้เพรชเซอร์อินดิเคเตอร์

ในการใส่ฟันให้คนไข้เป็นครั้งแรก (Denture delivery) ไม่ว่าจะใส่ฟันปลอมทั้งปาก หรือฟันปลอมบางส่วน มักพบปัญหาว่าฟันปลอมไม่แนบกับเหงือกคนไข้ เพราะมีจุดกดก่อนตำแหน่งอื่น (prematurity pressure spot) เช่น เกิดจากการบดเบี้ยว ในขณะลงฟลาสต์ (flasking) และการโปรสเสส (processing) ซึ่งมีผลไม่มากนัก⁽¹⁾ หรือเกิดจากการหดตัวในแนวตรงในขณะที่มีปฏิกิริยาต่อเนื่องของเรซิน (resin polymerization)⁽²⁾ หรือเกิดจากการพิมพ์ปากไม่ถูกต้อง ซึ่งอาจไม่ได้เกิดจากการโผล่ (exposure) ของขอบยางพิมพ์ปากเสมอไป⁽³⁾ หรือมีอินเตอร์รัคท์ที่ขอบของฟันปลอม จะต้องใส่ผ่านปุ่มกระดูกนูน เช่น สันเหงือกค้ำแน่น แก้ม บริเวณฟันกรามน้อยบน, ด้านหลังและด้านข้างของ tuberosity, torus palatinus, torus mandibularis ปุ่มนูนของกระดูกบริเวณเขี้ยว และ internal oblique ridge⁽⁴⁾ สิ่งเหล่านี้จะทำให้เจ็บมากในขณะใส่ฟันให้คนไข้ ถ้าไม่ได้แก้ไขเสียก่อน และทำให้คนไข้มีอคติต่อฟันปลอมตั้งแต่แรกเริ่ม

จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่เราควรจะกำจัดจุดกดเหล่านั้นให้หมดในวันที่ใส่ฟันให้คนไข้ ถ้าปล่อยให้เกิดแผลจากจุดกด มีการ

อักเสบและบวมขึ้นหลังจากใส่ฟันไปแล้ว เรา จะไม่สามารถหาตำแหน่งและความมากน้อยในการกรออย่างแน่นอนได้ เพราะเนื้อเยื่อที่บวม อาจทำให้เราแปลผลจุดกดผิดไป⁽²⁾ ในกรณีเช่นนี้เราควรจะให้คนไข้ถอดฟันปลอมทิ้งไว้ 3-4 วันจนกว่าแผลหาย จึงใช้เพรชเซอร์อินดิเคเตอร์หาจุดกดอีกครั้ง ถ้าเราสามารถกำจัดจุดกดให้หมดในการใส่ฟันครั้งแรกได้ การที่มีจุดกดเกิดขึ้นอีกมักเป็นผลจากการบดเบี้ยวของเนื้อเยื่อจากการสบฟันที่ไม่ดี⁽⁵⁾

วิธีหาจุดกด

ทันตแพทย์ส่วนใหญ่มีวิธีหาจุดกดแตกต่างกัน และใช้วัสดุต่างกัน

1. ไฮโดรคอลลอยด์ชนิดไม่กลับคืนสภาพ (Irreversible hydrocolloid) หรืออัลจินेटใช้ผสมน้ำให้ค่อนข้างเหลวทาบนพื้นผิวของฟันปลอมส่วนที่สัมผัสกับเนื้อเยื่อ ใส่ฟันปลอม เข้าปากให้ลงที่ ใช้นิ้วกดด้วยแรงพอสมควร หรือให้คนไข้กัดเพียงเบา ๆ ปล่อยจนอัลจินेटแข็งตัว แล้วดึงฟันปลอมออกมา อัลจินेटจะแผ่ออกเป็นแผ่นบาง ๆ บริเวณใดมีจุดกด อัลจินेटจะทะลุถึงเนื้อฟันปลอม ก็กรอแก้บริเวณจุดกดนั้นได้ วิธีนี้มีข้อเสียที่อัลจินेटมักจะหลุดลอกออกจากฟันปลอม ทำให้การดูจุดกดอาจผิดพลาดได้

2. Fit checker* และ pressure spot indicator** ประกอบด้วย base 1 หลอด, catalyst 1 หลอด ใช้ผสมบนแผ่นกระดาษวิธีใช้เหมือนกับอัลจินต ข้อเสียคือราคาแพงและยุ่งยาก

3. ดินสอก๊อปปี (Indelible pencil) วิธีนี้ใช้ได้เมื่อมีรอยแผลหรือรอยเจ็บบนเหงือกแล้ว ทำได้โดยใช้ดินสอแตะน้ำพอบีบยก ทาไปบนแผลที่เหงือาฟันปลอมที่เหงือใส่เข้าปาก⁽⁶⁾ ภาพจุดกดหรือรอยแผลที่มีดินสอก๊อปปีจะติดบนฟันปลอม ข้อเสียคือไม่สามารถจะหาจุดกดได้ก่อนคนไข้จะเจ็บ และไม่สามารถหาพื้นที่ที่แน่นนอนได้ รอยดินสอที่เห็นบนฟันปลอม เป็นเพียงรอยที่เราเขียนไว้เท่านั้น

4. ดิสโคลสซิงแวคซ์ (Disclosing wax)*** มักใช้กับการหาจุดกดในบริเวณขอบของฟันปลอมและหาขอบที่ขยายออกมากเกินไป (over extension)

5. อินดิเคเตอร์เพสต์ (Indicator Paste) บางคนเรียก ดิสโคลสซิงเพสต์ (disclosing paste) ประโยชน์โดยตรงคือ เป็น

เครื่องบ่งบอกถึงตำแหน่งและขนาดจุดกดของฟันปลอมบนเนื้อเยื่อเหงือก แต่อาจดัดแปลงในงานอย่างอื่นได้อีก จะกล่าวในตอนต่อไป

ส่วนประกอบของอินดิเคเตอร์เพสต์

เพสต์ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เบส (base) กับฟิลเลอร์ (filler) ฟิลเลอร์มักจะใช้ผงสังกะสีออกไซด์ (Zinc oxide powder) ส่วนใหญ่อาจจะมีผงแป้ง (talcum powder) บ้าง ส่วนเบสใช้ได้หลายอย่าง มีลักษณะข้นเหนียว ไหลได้ (flow) เมื่อถูกแรงกด ข้อสำคัญไม่ควรเป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อในช่องปาก และไม่ควรเปลี่ยนสถานะมาก ๆ เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนไปเล็กน้อย เช่นจากอุณหภูมิห้องไปยังอุณหภูมิในช่องปาก ตัวอย่างของเบส ได้แก่

1. พาราฟินนิมส์ขาว (White Soft paraffin) หรือ วาสลีน (vaseline)
2. น้ำมันพืชที่อิ่มตัว (Saturated hydrogenated vegetable oil) มีหลายชนิด หาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด เช่น Crisco,**** Snowdrift#
3. ซิลิโคนเหลว (Silicone fluid) มีคุณสมบัติดีมากตรงที่เป็นวัสดุเหนียว

* G C., Inc., Japan.

** Coltene Inc., Heberlein company, Switzerland

*** Sorenson's sore spot indicator Dento Profile Scale Co., Fond DuLoc, Wis. 54935, U.S.A.

**** Procter & Gamble, Cincinnati, Ohio 45202, U.S.A.

Hunt-Wesson Foods Inc., Fullerton, Calif, 92634, U.S.A.

(inert) เกาะติดกับพื้นผิวที่แห้งได้ดี และทนทาน ต่อความร้อน ดังนั้น ดังนั้นบริษัท Mizzy INC จึงนำมาใช้เป็น base ทำ pressure indicator paste (PIP)^① ออกมาใช้ตั้งแต่ปี 1956 โดยนำซิลิโคนเหลว ในรูปของไดเมทิลโพลีไซโลเซน (dimethylpolysiloxane) มาผสมกับผงสังกะสีออกไซด์ เป็นส่วนผสมสีขาวของซิลิโคนที่กลืนเป็นเนื้อเดียวกันซึ่งมีการไหลได้อิสระภายใต้แรงกดเพียงเบา ๆ มีความข้นเหนียวคงที่ และมีลักษณะการไหลเป็น simple flow pattern⁽⁷⁾

การเลือกเบสที่เหมาะสม

ผู้เขียนได้ทดลองใช้เบส ดังกล่าวผสมกับสังกะสีออกไซด์ ในอัตราส่วนที่แตกต่างกันเพื่อทำเป็นอินดิเคเตอร์เพสต์ และนำมาให้นิสิตทดลองใช้ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ พบว่า

เมื่อใช้วัสดุผสมกับสังกะสีออกไซด์ ในอัตราส่วน 1 : 1⁽²⁾ ได้อินดิเคเตอร์เพสต์ ที่พอใช้งานได้ แต่ไม่ค่อยดี เนื่องจากจุดตกได้ยากไม่ชัดเจนลักษณะการไหลไม่ค่อยแน่นอนอน จึงเปลี่ยนมาใช้น้ำมันพืชที่อิ่มตัวผสมกับสังกะสีออกไซด์ โดยอัตราส่วน 1 : 1 โดยน้ำหนัก โดยที่ Moore, Daly และ Smith⁽⁷⁾ แนะนำให้ใช้ผสมด้วยโกร่งและสาก แล้วจึงอัดผ่าน triple rool Ross Ointment Mill สัก 2 ครั้งจะทำให้ได้เพสต์ที่กลืนเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่เป็นก้อนเหมือนวิธีของ Gronas⁽⁴⁾ ที่ใช้เครื่องผสมอาหารอินดิเคเตอร์เพสต์ที่ได้ใช้งานได้ดีมาก สามารถบอกได้ทั้งตำแหน่งและขนาดของฟันที่ของจุดตก และมีลักษณะการไหลเป็น biphasic flow pattern⁽⁷⁾ แต่มีข้อเสียตรงที่เมื่อใช้นานๆ ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป จะมีกลิ่นหืนน่ารังเกียจเนื่องจากมีน้ำมันพืชที่ไม่อิ่มตัวบางส่วน (unsaturated hydrocarbon) ผสมอยู่ด้วย อาจจะแก้โดยการใช้อีกกันหืนผสม*

① Mizzy Inc, Clifton Forge, Virginia 24422, U.S.A.

* ลักษณะการหืนของน้ำมันพืช เชื่อว่าเกิดจาก autooxidation เพราะมี hydroxy radicle ไปแตกสลาย double bond ในโมเลกุลของกรดไขมันของน้ำมันพืชที่ไม่อิ่มตัวบางส่วนที่ผสมอยู่ โดยมีโลหะบางอย่าง เช่น เหล็กหรือทองแดงเป็นแคตาไลสต์ ถ้าเป็นน้ำมันพืชที่อิ่มตัว บริสุทธิ์แล้วจะไม่มีกลิ่นหืนเกิดขึ้น อาจจะป้องกันการหืนได้โดยผสมสารกันหืน เช่น Butylated hydroxy anisol (BHA) หรือ Butylated hydroxy toluene (BHT) ในจำนวนไม่เกินร้อยละ 10 ของน้ำหนัก

* Personal Communication อ. ลำดวน เสวตมาลัย หัวหน้าภาควิชาอาหารเคมี คณะเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้เขียนอยากจะแนะนำให้ใช้หัวน้ำหอม กลิ่นมะนาวหรืออื่น ๆ ผสมเพียงเล็กน้อย จะทำให้น้ำใช้ขึ้นมาก และถ้ามีวิธีเก็บรักษาให้ดี จะยืดอายุการใช้ได้อีกนาน

ความแตกต่างของลักษณะงาน

อาการเจ็บของเหงือกอาจเกิดได้จากแรง กัดที่มากเกินไป หรือแรงปกติ แต่กระทำซ้ำ ๆ กัน เพสท์ชนิดเดียวไม่สามารถบอกจุดกดได้ ถูกต้องแน่นอน จุดกดอาจจะไม่ทำให้เกิด อาการเจ็บ เนื่องจากความหนาของเหงือก แต่ละตำแหน่งไม่เท่ากัน เช่นที่เพดานแข็งและ สันเหงือก^(7,8) Lutes⁽⁹⁾ ได้ศึกษาทันตแพทย์ กลุ่มหนึ่งที่ใช้เพสท์ ในการหาจุดกดและพบว่า พื้นล่างมักจะถูกรอแก้ไขมากกว่าพื้นบนถึง 2 เท่า Cutright⁽¹⁰⁾ อธิบายถึงแรงที่พื้นปลอม กระทำบนเหงือกไม่ได้เท่ากันตลอด บางแห่ง มาก บางแห่งน้อย พื้นปลอมที่ใช้ได้มีพื้นที่ ใช้งานแค่เพียง 40-85% ของพื้นที่ทั้งหมด นอกจากนั้นตำแหน่งที่รับน้ำหนักก็ยังเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากขนาดและทิศทางของแรงที่ กระทำ นี่เองที่จะทำให้เราหันมาคำนึงถึงพื้นที่ รับแรง (stress bearing area) Boucher⁽⁵⁾ อธิบายถึงเรื่องพื้นที่รับแรงหลักและพื้นที่รับ แรงรอง ซึ่งควรจะได้รับแรงที่กระจายมา แตกต่างกัน⁽⁶⁾

นอกจากนั้นเหงือกบริเวณรับแรงหลัก และรอง กับบริเวณที่มีการเคลื่อนไหวได้ใน ขณะทำงานมีแรงต้านต่อฟันปลอมต่างกัน บริเวณ mucobuccal fold ทั้งทางช่องว่างข้าง แก้ม (vestibular cavity) และช่องว่างในปาก (oral cavity) มีกล้ามเนื้อหลายมัดมาเกี่ยวข้อง จึงมีแรงต้านขอบของฟันปลอมมากกว่าพื้นที่ รับแรงเฉย ๆ Jankelson⁽¹¹⁾ ได้แบ่งพื้นที่ที่ เกี่ยวข้องกับเหงือกเป็น 3 อย่างคือ

1. ฐานด้านใน (Basal หรือ Internal area)
2. ฐานด้านนอก (Polished หรือ External area)
3. ขอบที่ขยายออก (Peripheral หรือ extension area) เขาได้แนะนำให้ หาจุดกดเป็นส่วน ๆ

เมื่อประจักษ์แล้วว่าเนื้อเยื่อที่ต่างกันก็ ควรรับแรงไม่เท่ากัน เนื้อเยื่อที่ฐานด้านใน ต่างกับที่ฐานด้านนอกและบริเวณขอบที่ขยาย ออก เราจึงควรกลับมามองดูจุดที่จะใช้เพสท์ ว่าควรใช้ต่างกัน Moore, Daly และ Smith⁽⁷⁾ อธิบายว่าเพสท์ที่ใส่ฟิลเลอร์น้อยจะแผ่ตัวได้ง่าย และบางกว่าที่มีฟิลเลอร์มากและถ้ามีแรงกดมาก อัตราการไหลของเพสท์ก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

ชนิดของอินดิเคเตอร์เพสท์

ควรแบ่งอินดิเคเตอร์เพสท์ ออกเป็น 3 ชนิดตามลักษณะงานที่จะใช้

Type I paste ก่อนข้างเหลวเพราะมีฟิลเลอร์ใส่น้อย มีอัตราการไหลสูงเมื่อมีแรงกดเบา ๆ เหมาะกับการหาจุดกดของฟันปลอมที่ฐานค้ำในที่กระทำต่อเหงือกที่นิ่ม เคลื่อนไหวได้และผิวเหงือกบางหรือในบริเวณที่เป็นพื้นที่รับแรงรอง

Type II paste มีฟิลเลอร์เพิ่มขึ้นอีก มีอัตราการไหลได้ดีเมื่อมีแรงกดตามปกติเหมาะกับเหงือกปกติจนถึงเหงือกที่หนาและแข็งเพสท์นี้เป็นชนิดที่ใช้มากที่สุด

Type III paste ก่อนข้างข้น เหนียว เพราะมีฟิลเลอร์มากที่สุด อัตราการไหลมีน้อยต้องมีแรงกระทำมาก ๆ เท่านั้นจึงจะไหลหนึ่ออก เหมาะสำหรับการตรวจหาขอบที่ขยายออกมากเกินไปตามขอบฟันปลอมและจุดกดบริเวณฐานค้ำนอก

การแปรผลของอินดิเคเตอร์เพสท์

Type I และ Type II ใช้ชนแปรงหยาบทาบนผิวค้ำในของฟันปลอม ใส่เข้าไปปากคนไข้ให้เข้าที่กดด้วยแรงเบา ๆ แล้วดอออกในที่ที่ จะพบมีลวดลาย (pattern) ของเพสท์ได้ 4 ลักษณะ

1. รอยชนแปรงยังคงเป็นริ้ว ๆ อยู่ หมายถึงฟันปลอมบริเวณนั้นไม่ได้แนบไปกับเหงือก

2. รอยชนแปรงแบนราบลง ริ้วต่างๆ เห็นไม่ชัด หมายถึงบริเวณนั้นมีความแนบสนิทพอดีกับเหงือก

3. รอยชนแปรงหายไปมีรอยเช็ดออกเป็นทาง หมายถึงบริเวณนั้นผ่านไประคายเคืองหรือผ่านอินดิเคเตอร์ลักษณะเช่นนี้อาจจะทำให้คนไข้เจ็บหรือไม่เจ็บก็ได้ ขึ้นอยู่กับความหนาของเนื้อเยื่อเหงือก ถ้าเหงือกหนาอาจจะไม่ต้องกรอเลย ถ้าเหงือกบางหรือเป็นปุ่มกระดูกแข็งจำเป็นจะต้องกรอออก

4. รอยชนแปรงหายไปหมด มีวงล้อมของเพสท์ ไหลออกไปรอบ ๆ ลักษณะนี้จะแสดงจุดกดที่แท้จริง ซึ่งแสดงได้ทั่วลักษณะ, ตำแหน่ง และพื้นที่ของจุดกดควรจะกรอออกจนกว่าจะไม่มีจุดกดเหลืออยู่อีก หรือจนคนไข้

บอกไม่เจ็บ ยกเว้นในบริเวณ Posterior palatal seal ซึ่งเพสท์จะหายหมดมีอะไโรลติก เรซิน (acrylic resin) บริเวณนั้นโผล่ให้เห็น เพราะจุดประสงค์ของเราเพื่อกดเนื้อเยื่อบริเวณนั้นไว้

Type III

เนื่องจากมีความเหนียวใช้แปรงทาไม่ได้ จึงใช้เครื่องมือผสมซีเมนต์ (cement spatula) บ้ายลงตามขอบและฐานค้ำนอก เมื่อให้คนไข้ทำ muscle molding แล้วถอดมาดูจะพบมีลวดลายอยู่ 3 ลักษณะคือ

1. เพสท์ รวมเป็นก้อนหนา ผิวเรียบ หมายถึงบริเวณนั้นมีขอบขยายออกน้อยเกินไป (underextension)

2. เพสท์ ฉาบบนผิวฟันปลอมบาง ๆ สม่ำเสมอ หมายถึงมีขอบและความอุมพอดี

3. เพสท์ หายไปเป็นช่องมีเนื้อฟันปลอมโผล่ออกมา หมายถึงมีขอบขยายออกมากเกินไป (over extension) บริเวณนั้นควรจะถูกออกแต่ต้องตรวจดูให้ดี ลักษณะนี้อาจจะเกิดเพราะเพสท์ไปครูดกับอวัยวะข้างเคียง เช่น ลิ้น, ริมฝีปาก, แก้มก่อนจะใส่เข้าที่ หรือเกิดเพราะเอานิ้วไปจับโดนก็ได้

วัสดุและเครื่องมือในการเตรียมอินดิเคเตอร์เพสท์

1. น้ำมันพืช 1 ปอนด์ 1 กระป๋อง (อาจใช้ crisco หรือ snowdrift ก็ได้)

2. น้ำมันซิลิโคน (สำหรับหล่อลื่น)*

1 หลอด

3. ผงสังกะสีออกไซด์**

4. หัวน้ำหอมกลิ่นมะนาวหรืออื่น ๆ

5. สีส้มอาหารชนิดผง สีชมพู และ สีเหลือง

6. สากและโกร้งบดยา

7. ขวดปากกว้างมีฝาปิดสนิท ขนาดบรรจุประมาณ 50 ml.

8. ที่กดลิ้น (Tonque blade) หรือ ช้อน

9. สารกันเหิน เช่น BHA และ BHT ผสมกันอย่างละครึ่ง (ไม่ใช้ก็ได้)

วิธีเตรียมอินดิเคเตอร์เพสท์

ทั้ง 3 Type ใช้วิธีเตรียมเหมือนกัน แตกต่างกันแต่อัตราส่วนที่ใช้ จะขอแนะนำให้ใช้เบสเพียง 2 อย่าง อาจจะไม่เลือกใช้อย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้ คือน้ำมันพืชและน้ำมันซิลิโคน

* Stopcock grease (Silicone Lubricant) Dow corning corporation, Midland, Michigan, U.S.A.

** องค์การเภสัชกรรม, กทม.

ก. ใช้น้ำมันพืช

1. ใช้โครงและสากผสมน้ำมันพืช กับ ผงสังกะสีออกไซด์ตามอัตราส่วนต่อไปนี้

Type I : ใช้น้ำมันพืช : สังกะสีออกไซด์

4 : 3

Type II : ใช้น้ำมันพืช : สังกะสีออกไซด์

1 : 1

Type III ใช้น้ำมันพืช : สังกะสีออกไซด์

2 : 1

ตักน้ำมันพืชบดลงในโครงค่อย ๆ เติม ผงสังกะสีออกไซด์ทีละน้อย แล้วเติมน้ำมันพืช และผงสลับกันไปจนหมดบดต่อไปอีก จนแน่ใจว่ารวมเป็นเนื้อเดียวกัน จะได้ paste มีสีขาว และเหนียว, ผิดก่อนข้างด้าน ทับ

2. ใส่สารกันเหินไม่เกินร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก

3. หยดหัวน้ำหอมกลิ่นมะนาวหรืออื่น ๆ ตามแต่ชอบ

4. เติมน้ำเพื่อแยกข้อแตกต่าง สีที่ใช้ เป็นสีผสมอาหารชนิดผง Type I ใช้สีเหลือง, Type II ไม่ต้องใส่น้ำและ Type III ใช้สีชมพู ค่อย ๆ โรยผงสีทีละน้อย เพราะไม่ต้องการให้ สีของเพสต์เข้มมาก บดต่อไปอีกจนสีของ เพสต์เข้ากันทั่วเป็นเนื้อเดียวกัน

5. ตักใส่ขวดปากกว้าง ปิดฝาให้สนิท ทั้งไว้อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ก่อนนำมาใช้ เพื่อ

ให้สังกะสีออกไซด์ ถูกซึมน้ำมันจนอิมพัลเซีย ก่อน⁴

ข. ใช้น้ำมันซิลิโคน

วิธีทำเหมือนกับการใช้น้ำมันพืชทุกอย่าง ต่างกันเพียงแต่อัตราส่วนเพราะน้ำมันซิลิโคน มีความเหนียวหนืดมากกว่าน้ำมันพืช จึงใช้ผง สังกะสีออกไซด์จำนวนน้อยกว่าโดยผสมใน อัตราส่วนดังนี้

Type I ใช้น้ำมันซิลิโคน : สังกะสี- ออกไซด์ 11 : 2

Type II ใช้น้ำมันซิลิโคน : สังกะสี- ออกไซด์ 9 : 2

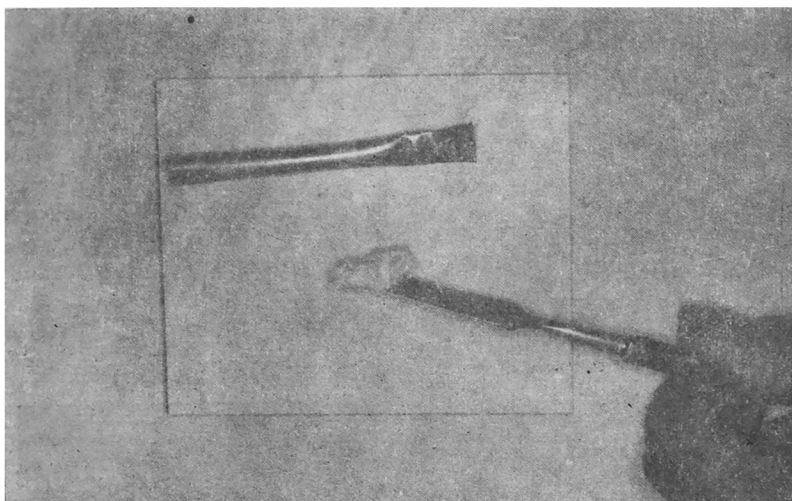
Type III ใช้น้ำมันซิลิโคน : สังกะสี- ออกไซด์ 7 : 2

การผสมยากขึ้นและกลืน จะไม่จำเป็น ในการใช้น้ำมันซิลิโคนเป็นเพสต์ เพราะน้ำมัน ซิลิโคนเก็บไว้ได้นานโดยไม่เสียและไม่มีการกลืน ส่วนการผสมสีและการเก็บก็ใช้วิธีเดียวกับของ น้ำมันพืชดังที่กล่าวไปแล้ว

วิธีใช้อินดิเคเตอร์เพสต์

ก. Type I และ Type II เลือกใช้ให้เหมาะ กับลักษณะเหงือกดังกล่าวไว้แล้ว

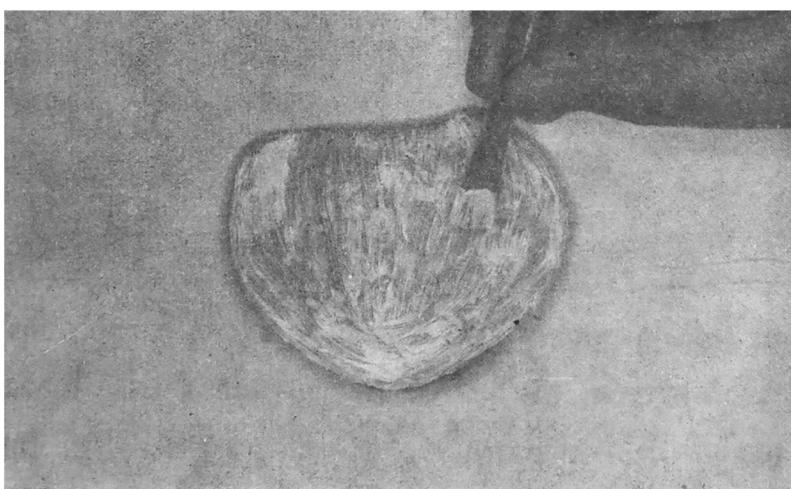
1. ใช้เครื่องมือผสมซีเมนต์ที่แห้งและ สะอาดกับอินดิเคเตอร์เพสต์ จากขวดมาประ-มาณ 3 กรัม บ้ายลงบนแผ่นกระดาษแล้วปิด ฝาขวดให้สนิท (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ใช้เครื่องมือผสมซีเมนต์ตักเพสต์เท่าที่จะใช้ใส่ลงบนแผ่นกระดาด เวลาจะใช้ให้เอามาจากแผ่นกระดาดนี้ ไม่ควรใช้จากขวดโดยตรง

2. ใช้แปรงแข็ง (แปรงสำหรับทำความสะอาดแอร์โรเตอร์) หรือฟู่กันขนหมูชนิดแบนหน้าตัดขนาดเบอร์ 8 ทาเบสท์ลงบนฐานค้ำในของฟันปลอมที่แห้งสนิท⁽¹²⁾ เพราะเพสต์จะติดบนพื้นผิวที่แห้งเท่านั้น ใช้แปรงทาให้

เป็นเส้นริ้วของขนแปรงไปในทางเดียวกัน^(2,5,6,12)(รูปที่ 2) ไม่ควรใช้ฟู่กันนิ่ม ๆ หรือใช้สำลีทา⁽⁴⁾ เพราะจะไม่สามารถแยกลักษณะการกดได้



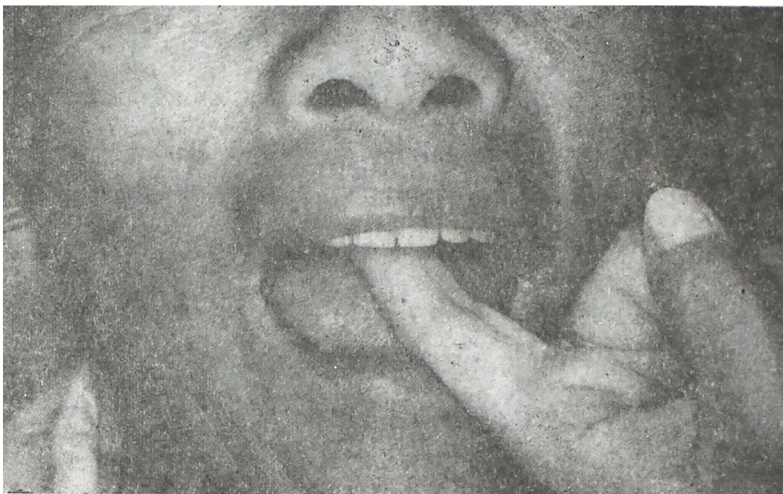
รูปที่ 2 ใช้แปรงแข็ง ๆ ทาเพสต์ type I หรือ type II ที่ฐานค้ำในให้เป็นริ้วของขนแปรง

3. ให้คนใช้บ้วนน้ำสักรั้วเพื่อล้างให้น้ำลายที่เหนียวและเป็นฟองออก และให้เหงือกเบียดน้ำด้วยและเพื่อว่าอินทิเคเตอร์เพสท์จะได้ไม่ติดเนื้อเยื่อ

4. ใส่ฟันปลอมเข้าในปาก ใช้แรงกดพอประมาณ หรือให้คนไข้กัดไว้⁽¹⁾ หรือให้

เคี้ยวเบา⁽¹¹⁾ๆ ในท่าที่ทำให้เจ็บ (รูปที่ 3)

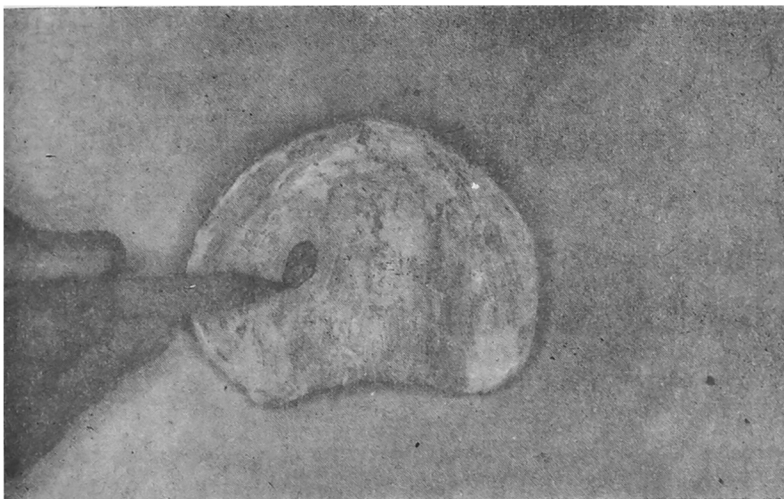
ไม่ควรให้เคี้ยวหรือใช้มือกดแรงเกินไป เพราะจะทำให้ฟันปลอม จมลึกลงในเหงือก จะไม่สามารถบันทึกความแตกต่างของจุดกดกับบริเวณที่แตะพอดีได้ในทางตรงกันข้าม ถ้าเบาไปก็จะไม่สามารถบันทึกจุดกดได้เช่นกัน



รูปที่ 3 เอาฟันปลอมใส่ให้เข้าที่ ใช้นิ้วมือกดหรือให้คนไข้กัดเพียงเบาๆ ถ้าต้องการดูจุดกดที่ฐานด้านใน และให้คนไข้ทำ muscle molding ถ้าต้องการดูจุดกดที่ขอบหรือฐานด้านนอกของฟันปลอม

5. เอาฟันปลอมออกจากปากตรวจดูบริเวณที่เป็นจุดกด ให้สังเกตว่าจุดกดบางแห่งทำให้เจ็บ แต่บางแห่งไม่ทำให้เจ็บ ดังนั้นการกรอแก้ไขก็ควรกรอแก้ไขเฉพาะที่ทำให้เจ็บเท่านั้น

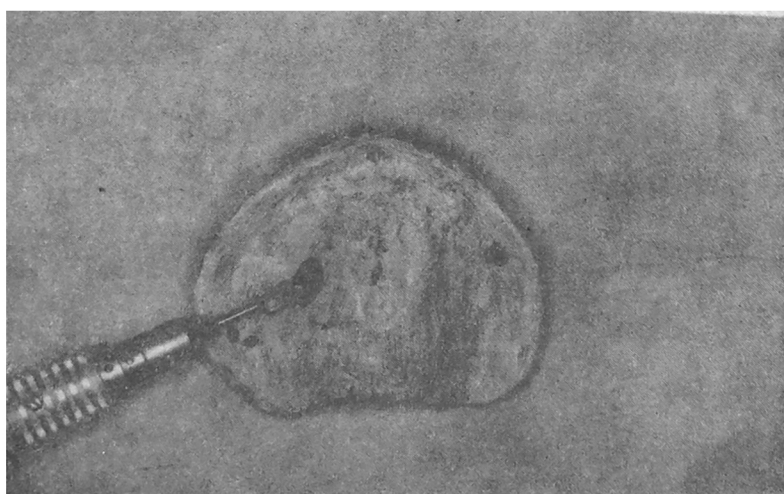
ใช้ดินสอคำแหลมเขียนเป็นวงล้อมรอบบริเวณที่จะกรอออกเพื่อให้แยกออกชัดจากจุดที่ไม่ต้องการกรอ และเห็นได้ชัดในขณะกรอซึ่งมีเศษอะโคริลิเรซินกระเด็นมาปิดจุดกดไว้ (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 ใช้ดินสอปลายแหลมเขียนเส้นล้อมรอบจุดกดไว้ เพื่อแสดงพื้นที่ที่จะ
ต้องกรอให้ชัดเจน

6. อย่าเสียดเพชรออกก่อนที่จะกรอ จุด
กดที่มีพื้นที่กว้างๆ ให้ใช้หัวกรออะไครลิก
ชนิดเหล็ก (steel acrylic bur) หรือ (stone

bur) ถ้าจุดแคบๆ เล็กๆ ใช้หัวกรอชนิดกลม
(round bur) ขนาดเบอร์ 8 กรอออก⁵ (รูปที่ 5)



รูปที่ 5 ใช้หัวกรออะไครลิก หรือหัวกรอสะโตน กรอจุดกดภายในเส้นที่เขียน
เอาไว้

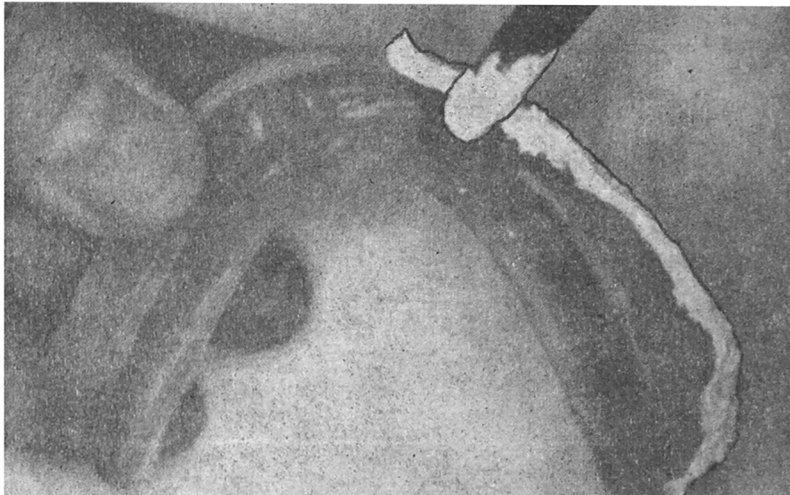
7. เช็ดเพสต์ออกด้วยกระดาษเช็ดหน้า
ที่อ่อนนุ่ม

8. ทำซ้ำ ๆ กันเช่นนี้จนกระทั่งไม่มีจุด
ตกที่ทำให้เจ็บเหลือ

บ. Type III

1. ใช้เครื่องมือผสมซีเมนต์ที่แห้งและ
สะอาดตักเพสต์ ออกจากภาชนะสักประมาณ

5 กรัม บ่ายลงบนแผ่นกระดาษ ปิดฝาขวดที่
เหลือให้สนิทเก็บไว้ใช้ต่อไป จากนั้นใช้เครื่องมือ
ผสมซีเมนต์อันเดิมตักเพสต์มาเล็กน้อยให้
ติดเฉพาะปลายปากลงตามขอบที่แห้งของฟัน
ปลอมควรจะทำที่ละครั้งจะไม่เลอะเทอะ (รูป
ที่ 6)



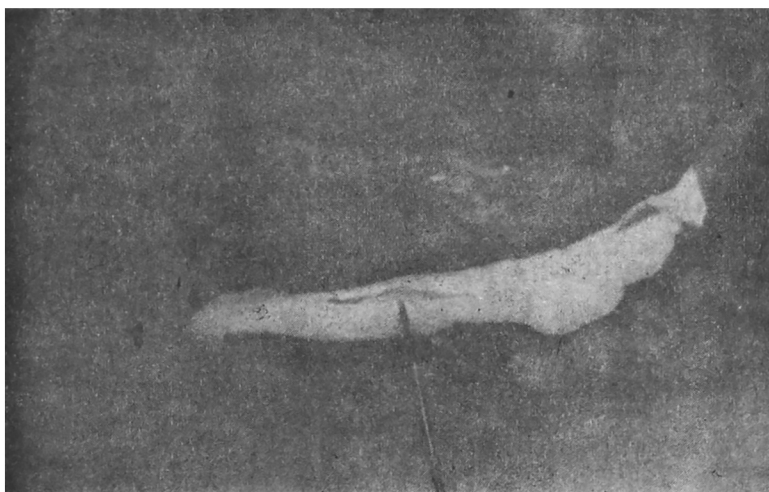
รูปที่ 6 ใช้เครื่องมือผสมซีเมนต์บ้ายเพสต์ type III ตามขอบและฐานด้าน
นอกของฟันปลอม ควรทำที่ละข้าง

2. ให้คนไข้บ้วนน้ำให้ปากเปียกชื้น

3. ใส่ฟันปลอมเข้าในปากคนไข้ แนะนำ
ให้ทำ muscle molding

4. ถอดฟันปลอมออกจะพบขอบที่ขยาย

เกินไป (overextension) โผล่ออกมาให้เห็น
อาจจะพบส่วนฐานด้านนอกบางส่วนโผล่ออก
มาด้วย⁽¹³⁾ (รูปที่ 7)



รูปที่ 7 ขอบที่หล่อออกมาให้เห็นด้วยการใช้เพสท์ type III แสดงการมีจุดกดใช้ดินสอเขียนเส้นล้อมรอบไว้เช่นเดียวกัน

5. กรอเอาส่วนเกินออกวิธีเดียวกับ
Typ I และ II ในข้อ 5,6,7 และ 8

การดัดแปลงไปใช้กับงานอื่นๆ

1. ฟันปลอมชนิดใส่ทันทีหลังถอนฟัน (Immediate denture) อาจจะไม่ลงเนื่องจาก การตัดแบบหล่อ (cast) มากเกินไป ควร ใช้ Type I หรือ Type II ทำตำแหน่งที่ จะต้องกรอแก้ไข หรือในการตัดแต่ง กระดูก
2. ฟันปลอมบางส่วนบริเวณโครง (framework) เช่นตะขอ (clasp) หรือส่วนต่อ (connector) ใส่ไม่เข้าที่เนื่องจากการบิด เบี้ยวของโครงหรือฟันในแบบหล่อตัวจริง (master cast) ถูกขูดขีดก่อนจะทำแบบ

ขี้ผึ้ง (wax pattern) ควรใช้ Type III ทำตำแหน่งที่จะแก้ไข

3. สิ่งประดิษฐ์ปลอมบนใบหน้า (Maxillo-facial prosthesis) เช่น หน้ากาก (Face maks) เครื่องมือปิดรูโหว่ (obturator) เครื่องช่วยพูด (speech aid) ลูกตาเทียม (Orbital prosthesis) เป็นต้น
4. กรอบฟันและสะพานฟัน (contact point) ที่แน่นเกินไปหรือใช้ใส่ในกรอบฟัน เพื่อ หาจุดยันถ่วงใน ในกรณีที่กรอบฟันใส่ไม่ เข้าที่
5. เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ (Orthodontic removable appliance) ใช้ Type I หรือ หรือ Type II ในกรณีที่ใช้แผ่นอะคริลิค

เพื่อขยายขากรรไกร (arch) ไปสักระยะหรือใช้ Ibibal bow ดึงฟันเข้าทางเพดานหรือด้านอื่นเป็นต้น

วิจารณ์และสรุปผล

จุดตกที่ทำให้เจ็บและเป็นแผล ควรจะแก้ไขให้หมดในวันที่เริ่มใส่ฟัน ถ้าภายหลังจากใส่ฟันแล้วยังมีจุดตกหรือแผลเกิดขึ้นอีก อาจจะไม่ได้เกิดจากจุดบนฐานค้ำในของฟันปลอมก็ได้ เพราะเซอร์อินทิเคเตอร์เพสท์ เป็นตัวกลางอย่างดีมากในการหาจุดตกของฟันปลอม สามารถบอกตำแหน่งและขนาดพื้นที่ของจุดตกได้ถูกต้องและแม่นยำ จึงใช้ในการวิจัยได้^{1,4,14} อินทิเคเตอร์เพสท์ ไม่ค่อยมีขายในตลาดและมักมีราคาแพงจึงควรผสมขึ้นใช้เองเพราะทำได้ง่าย ราคาถูกและสะดวกในการใช้ นอกจากนั้นยังดัดแปลงไปใช้กับงานอื่น ๆ ได้อีกอย่างกว้างขวาง

เนื่องจากเนื้อเยื่อของเหงือกสามารถทนต่อแรงกดของฟันปลอมได้แตกต่างกัน ความหนาและความหนาแน่นของเนื้อเยื่อก็ต่างกัน ควรจะใช้เพสท์ต่างชนิดกันในการหาจุดตกในแต่ละตำแหน่ง Type III เหมาะอย่างมากในการหาขอบที่ขยายออกมากเกินไปตามขอบของฟัน

ปลอม ส่วน Type I และ Type II ใช้หาจุดตกที่ฐานค้ำในของฟันปลอม ควรจะคำนึงถึงวิธีการใช้ลักษณะเหงือกและคุณสมบัติการไหลของเพสท์เสมอ ก่อนจะนำมาใช้ Type I ก่อนข้างเหลวกดด้วยแรงเบาๆ ในเวลาสั้นๆ จะเหมาะสำหรับเหงือกที่เคลื่อนไหวได้และบอบบาง ในขณะที่ Type II เหนียวกว่ากดในปากในช่วงเวลานานกว่า กดด้วยมือแน่นๆ หรือให้เคียวจะเหมาะสำหรับเหงือกที่แน่นหนาและแข็ง ความช่วงสังเกตและประสบการณ์ของทันตแพทย์จะช่วยให้สามารถนำเพสท์ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ทันตแพทย์ธนา วัชรพร ที่กรุณาอธิบายประสบการณ์ในการใช้เพสท์ และให้คำแนะนำในการเขียน

ขอขอบคุณอาจารย์ลำตวน เสวตมลายั ภาควิชาอาหารเคมี คณะเภสัชศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศรี รัศมิทัต และอาจารย์ทันตแพทย์ ดร. วัฒนา คนธิกามี ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับเภสัชวิทยา และขอขอบคุณภาควิชาเภสัชวิทยา ที่อนุญาตให้ใช้สถานที่ในการผสมยา

เอกสารอ้างอิง

1. Woelfel, J.B., Paffenbarger, G.C : Method of evaluating the clinical effect of warping a denture. J.A.D. A. 59.250.1959.
2. Vig, R.G. : The Insertion appointment, ninth of a series, Cal, July : 7, 1980.
3. Rodegerdts, C.R. : The Relationship of pressure spots in complete denture impression with mucosal irritations. J. Prosthet Dent, 14 : 1040, 1964.
4. Gronas, D.G. : Preparation of pressure indicator paste. J. Prosthet Dent. 37:92, 1977.
5. Hickey, J.C., Zarb, G.A. : Boucher's Prosthodontics treatment for edentulous patient. 8th edition St. Louis, C.V. Mosby, 1980, p 473.
6. Vig, R.G. : After-care of Complete Denture Patients, Tenth of a series, Cal, August : 8, 1980.
7. Moore, P.S., Daly, C.H., Smith, D.E. : Indicator pastes : Their behavior and use, J. Prosthet Dent. 41 : 258, 1979.
8. Lythe, R.E. : Soft tissue displacement beneath removable partial and complete dentures. J. Prosthet Dent, 12 : 34, 1962.
9. Lutes, M.R., Henderson, D., Ellinger, C.W., et al : soft tissue displacement beneath removable partial and complete dentures. J. Prosthet Dent. 28 : 572, 1972.
10. Cutright, D.E., et al : Tissue pressure under complete maxillary dentures. J. Prosthet Dent, 35 : 160, 1976.
11. Jankelson, B. : Adjustment of dentures at time of insertion and alterations to compensate for tissue change. J.A.D.A. 64 : 521 1962.
12. Pressure indicator paste, Direction for use, Mizzy, INC. Clifton forge, Virginia 24422, U.S.A.
13. Hearturell Jr, C.M., Rahn, A.O. : Syllabus of complete denture. 3rd edition, Philadelphia, Lea & Fabiger, 1980, p 375.
14. Woelfel, J.B., Paffenbarger, G.C. : Pressure indicator paste patterns in duplicate dentures made by different processing techniques for the same patients. J.A.D.A. 70 : 339, 1965.

Abstract

Piyawat Phankosol : Pressure indicator and its dental uses. C.U. Dent. J. 4 : 99 1981

Pressure indicator pastes are accurate means of locating and adjusting regions of excessive pressure on denture bearing and peripheral surfaces. Procedures to encourage dentist to produce his own paste are recommended. Three different consistency of paste should be used in the insertion visit. Proper use and handle of paste are also indicated.