

全口活動義齒之快速製作法

Fast technique for fabricating complete dentures

鄭中孝 DDS

Chung-Hsiao Cheng, DDS

台中榮民總醫院牙科部

廣復牙科科主任

張美惠 CDT

Mei-Hui Chang, DDS

台中榮民總醫院牙科部

廣復牙科牙體技術師

Corresponding author:

Chung-Hsiao Cheng, DDS

Director

Department of Prosthodontics

Taichung Veterans General Hospital,

Taichung Taiwan

E-Mail cheng1448@yahoo.com.tw

Tel: (04) 2359-2525 ext. 5520

台中市中港路三段160

摘要

本文敘述利用加成式塑成型矽膠印模材作為灌製研究模型之材料。完全遵照所有的牙醫師臨床操作及牙技師實驗室操作步驟，合併全口義齒製作第一次約診至第三次約診成為一次約診，可有效地在三次約診內完成病人的上、下顎全口義齒製作的全部過程。

關鍵詞： 加成式塑成型矽膠印模材、咬合蠟堤、綠色混合材、垂直距離、正中關係、矽膠印模材

Abstract

This article described a technique by utilizing putty-type silicone impression material as study models. This new technique completely followed all the clinical and laboratory procedures and combined traditional first to third appointments into one. The whole procedures of fabricating both upper and lower complete dentures can be accomplished in three appointments.

前言

傳統上，牙醫師替全口無牙病人製作上、下顎全口義齒或上、下顎單顎全義齒，都需要至少六次約診才能完成。製作的過程包括一：印取初模、灌製研究模型、製作個人印模托。二：完成邊緣成形及最終印模。三：蠟型義齒試戴：記錄顎間關係、面弓轉移及選擇人工義齒。四：試戴義齒試戴。五：義齒完成。六：患者回診及義齒的再調整¹。但實際上完成一副全口義齒的製作僅須五個約診。然而整個製作的過程是否能被省略呢？其方法有兩種。第一種方法省略五次約診其中的一次約診。五次約診的步驟中能被省略的步驟有兩種。第一種就是省略第一次約診。Massad²利用塑膠全口印模托，修整其邊緣較短於唇、頰側前庭後，先採用高黏性矽膠印模材完成邊緣形成後，將其邊緣及組織面修短一至二毫米，再採用低黏性矽膠印模材完成邊緣成形及最終印模，省略第一次約診，而成之四次約診，完成全口義齒之製作。第二種為省略第二次約診邊緣成型及最終印模。Duncan^{3,4}等認為教導未畢業之牙醫學生採用混合材去完成邊緣形成及最終印模。學生往往需要老師在旁指導，且平均須花三次以上的約診時間才能完成。結果義齒邊緣大多數是過渡延伸。因此發表了簡易的全口義齒製作法。利用常備模托及不可逆藻膠當最終印模。印取過渡延伸的邊緣，灌製模型後，以腭小孔作為解剖位置刻出後障區，利用熱凝性丙烯酸樹脂製

作出永久性義齒基底，再在其上製作咬合蠟堤。在第二次約診時，利用壓力顯示劑調整邊緣後，再作顎間記錄，面弓轉移及選擇人工義齒。而省略了邊緣形成及最終印模的步驟，於四次約診後完成全口義齒之製作。雖然Kawai等在2005年發表的文獻報告中⁵，比較簡易型及傳統型全口義齒的製作法的問卷調查中，不論在滿意度、舒適度、穩定度、美觀上、發音、咀嚼能力及清洗上。兩組之間在統計上都無顯著差異。Cunha在2013年發表的文獻中⁶，測試簡易型及傳統型全口義齒的製作法的咀嚼能力上，兩組之間都無顯著差異。然而常備模托並不能完全符合每一位病人的牙床，因此須備儲不同的常備模托才能符合病人群的需求，再者利用高質的不可逆藻膠印取完美的牙床，更具高難度。雖然Kawai等在2010年發表的文獻報告中⁷，比較簡易型及傳統型全口義齒的製作法的製作時間及病人之費用，在統計上有顯著差異。簡易型較傳統型在製作時間上少90分鐘，花費少166.3元加幣。然其需四次約診才能完成全口義齒之製作。

第二種方法將為五次約診其中幾次約診合併成一次約診，而減少約診的次數。Harvey和Brada⁸首先採用VLC複合樹脂在研究模型上完成個人印模托及在其上製作咬合蠟堤，測得病人垂直距離後，再完成邊緣形成及最終印模，記錄正中位置，及選擇人工義齒，灌製主模型後，以面弓轉移置位於咬合器上。合併五次約診方法第二及第三次約診成一次約診，而成四次約診完成全口義齒之製作。

Ling⁹採用Xantaigin印模托或採用常備模托，利用VLC樹脂作為印模材，或先用混合材或不可逆藻膠印出初模後，再利用VLC樹脂作為印模材，在患者口內印出個人印模托，切除過渡延伸之邊緣後，再置入光照機內進行光照三至五分鐘，完成印模托之硬化作用，再依照Harvey和Brada的方法將第一至第三約診合併為一次約診，宣稱只需三次約診的時間即可完成全口義齒之製作。但此方法有三大疑點，第一點為其壓製成之VLC印模托厚度均勻度及和牙床接觸度的問題，在操作上較具困難度。第二點為缺乏研究模型上的解剖位置，造成製作咬合蠟堤規格的問題，第三點，在其文獻報告中未提起從主模型去除印模材後，如何做人工義齒排列的定位。

本文敘述利用加成式塑成型矽膠印模材（putty-type）當作灌製研究模型之材料，將第一至第三約診合併成一次約診，而完成三次約診的全口義齒製作法。其操作方法如下：

第一次約診

一、印取初模，灌製研究模型及製作個人印模托

降低水粉比，調拌不可逆藻膠印模材（Jeltrate Regular Set, Dentsply USA）來降低其流動性，以印取上、下顎全口無牙齦之初模。（圖1）調拌加成式塑成型矽膠印模材（Aquasil, Soft Putty Regular Set, Dentsply, USA）當作灌製研究模型之材料，填入不可逆藻膠印模材內（圖2）。待其硬化後、將之分離、檢視

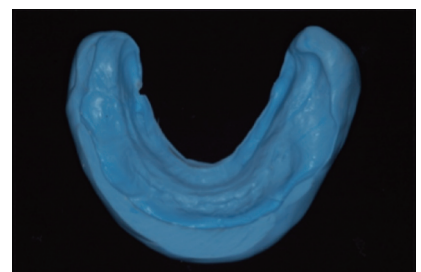
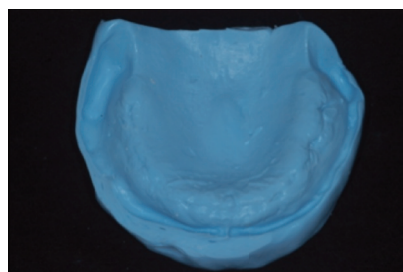
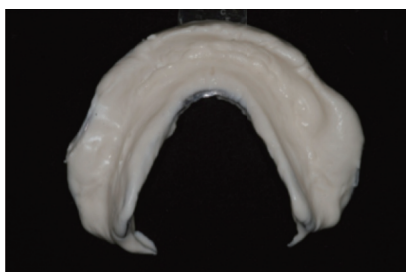
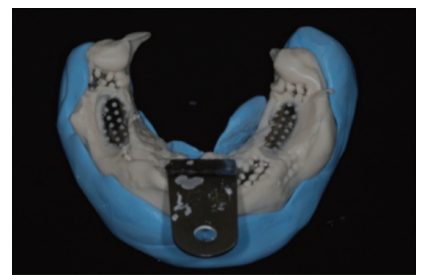
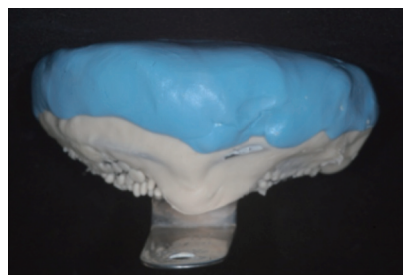
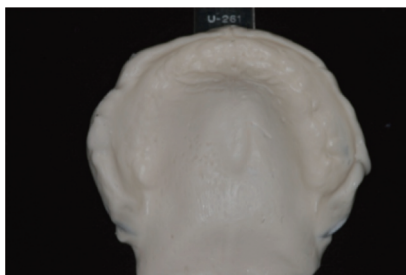


圖1. 採用不可逆藻膠印取上、下顎全口無牙齦牙模

圖2. 採用加成式塑成型矽膠印模材灌製上、下顎研究模型

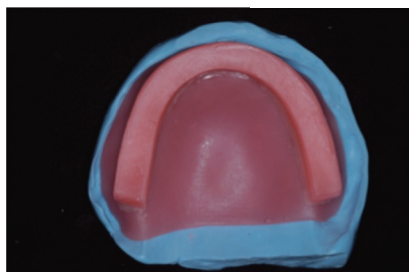


圖3. 在塑成型矽膠印模材研究模型上，利用光聚合樹脂製作記錄基底及咬合蠟堤印模托

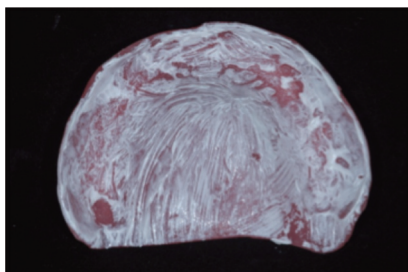


圖4. 利用壓力顯示劑，修磨印模托組織面之過早接觸區



圖5. 利用Marking pen劃出病人上顎之最後振動線

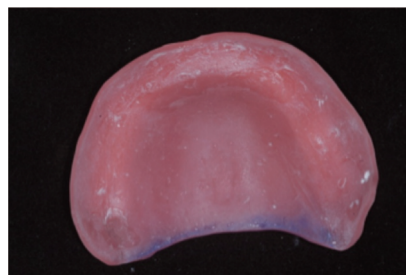


圖6. 轉換及修磨上顎印模托之最後緣線



圖7. 調整病人戴上咬合蠟堤印模托之上唇豐隆度



圖8. 病人發“F”聲，讓咬合蠟堤前緣和下唇的乾濕線約有一毫米之距離

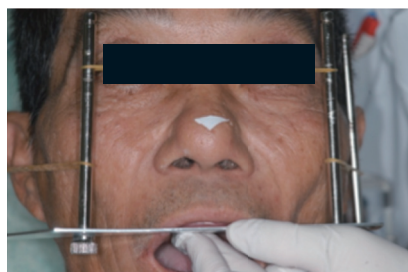


圖9. 定上顎咬合蠟堤之咬合平面和病人之瞳孔線平行



圖10. 決定病人之垂直距離

其表面。可用基板蠟在塑成型的研究模型上有空泡處作填封及緩壓後，選用一片光凝式樹脂（Profibase, Voco, Germany）依照製作個人印模托的方法、使光凝式樹脂個人印模的邊緣在唇、頰前庭及繫帶處約短二毫米，然後在光照機內進行光照五分鐘，完成其硬化作用。完成個人印模托之製作後，再採用基板蠟（Baseplate Wax Sheets, Keystone, USA）在其上依照製作蠟堤的規格製作蠟堤，即完成

個人印模托及咬合蠟堤之製作（圖3）。

二、蠟型義齒試戴

利用壓力顯示劑（Pressure indicating paste, Mizzy）塗抹在上、下顎個人印模托咬合蠟堤的組織面上，置入患者口內，修磨過早接觸區（圖4），再用酒精棉球去除壓力顯示劑。讓患者發短“啊”音，利用記號筆（Color transfer applicator, Great Plains Dental Product Inc.）劃

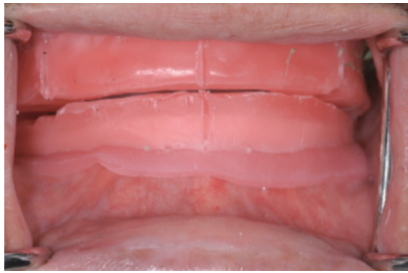


圖11. 標定咬合蠟堤印模托之中線及嘴角線

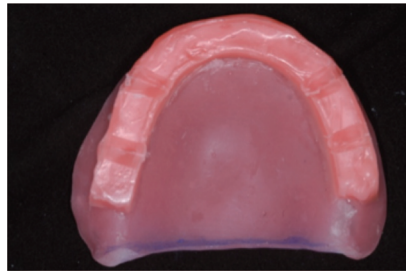


圖12. 在上、下咬合蠟堤上之後牙區做兩個楔狀切溝

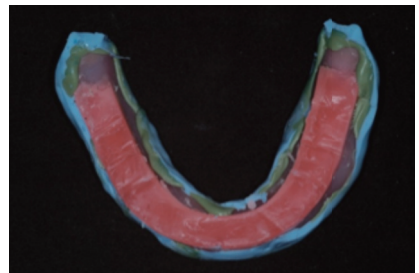
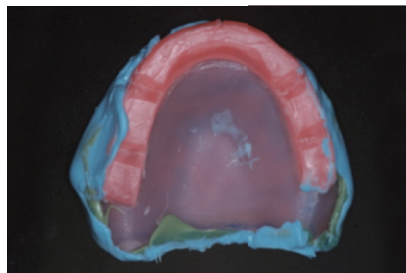
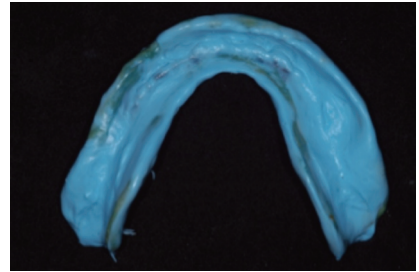
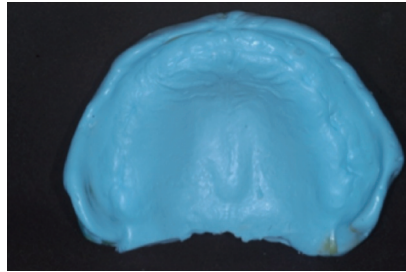
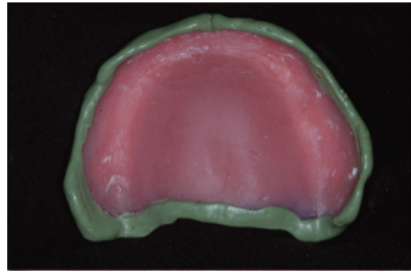


圖13. 利用綠色混合材完成上、下顎之邊緣形成

圖14. 採用矽膠印模材完成上、下顎之最終印模

出上顎最後振動線（圖5），然後轉記到上顎個人印模托上，磨除多餘之後緣，定出其後緣及修整印模托之邊緣（圖6）。然後測量病人戴上上顎咬合蠟堤的上唇豐隆度（圖7），再讓患者發“f”音，使上顎咬合蠟堤正中門牙的咬合蠟堤離下唇的乾濕線約短一毫米，（圖8）之後定上顎咬合蠟堤的雙側後緣的咬合平面與甘伯氏線平行。從正面觀之，其咬合平面和患者的瞳孔連線平行（圖9）。測量患者之生理靜止位置，調整下顎個人印模托咬合蠟堤高度，使上、下顎個人印模托咬合蠟堤咬起來之垂直距離略短於靜止位置約3-4毫米（圖10）。再定出上顎個人印模托咬合蠟堤唇側的中線、嘴角線及最高微笑線作為上顎正中門牙的長度及六顆前牙的總寬度。然後在上顎後牙咬合蠟堤上各作出兩個楔型凹陷，在下顎後牙咬合蠟堤上相對於上顎咬合蠟堤楔型凹陷處，切除長約10毫米，深約一毫米的蠟堤，再在其中間位置切一楔型凹陷（圖11、圖12）。

三、邊緣成形及最終印模之完成

採用綠色混合材（Peri Compound, Tokyo, GC Japan）完成上、下顎的邊緣形成（圖13）。再採用矽膠印模材（Exadenture, GC Co. Tokyo, Japan）完成上、下顎之最終印模。取出印模後，檢視及剪除上、下顎最後緣及咬合堤咬合面上溢出之印模材（圖14）。

四、記錄正中關係位置

再將最終印模置入患者口內，利用矽膠咬合記錄材（Green bite Detax GmbH & Co. KG, Germany）放置在下顎咬合蠟堤的凹陷處，引導病人咬到正中位置並記錄此位置。取出上、下顎個人印模材咬合蠟堤並分開之（圖15）。再將上顎個人印模托咬合蠟堤置入患者口內作面弓轉移（圖16）。利用Tooth indicator測量上顎正中門牙的寬度及選取人工義齒之顏色（圖17）。

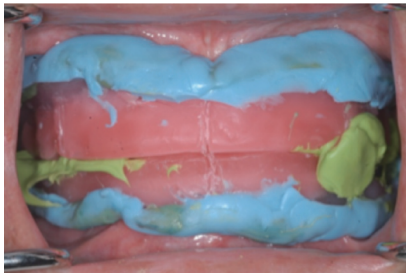


圖 15. 利用矽膠咬合記錄材記錄正中關係



圖 16. 面弓轉移

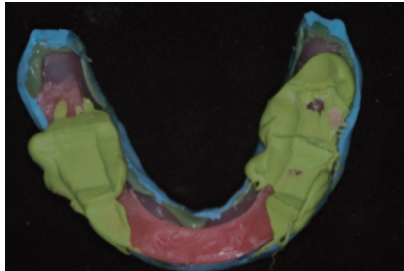
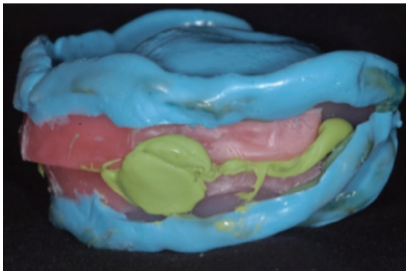


圖 17. 選擇人工義齒

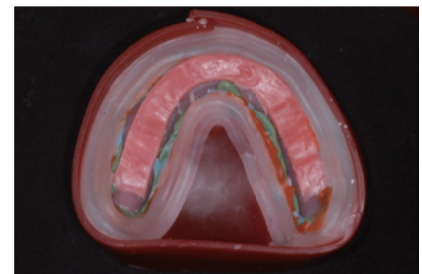
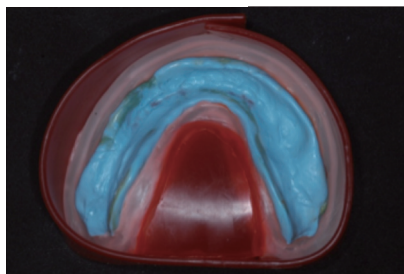
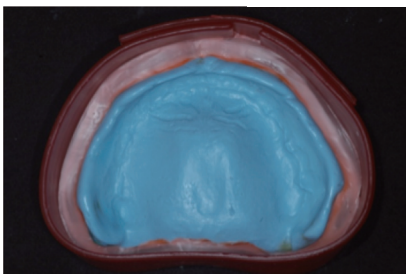


圖 18. 圍盒及灌製主模型

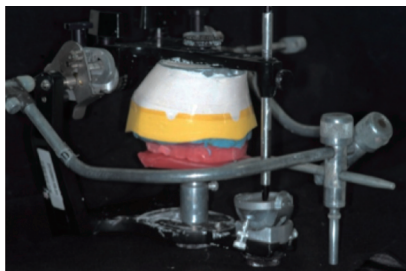
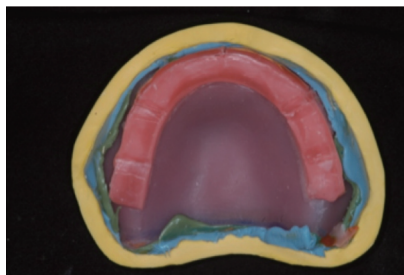
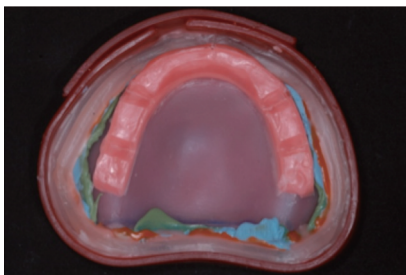


圖 19. 利用面弓記錄將上顎主模型置位於半調節咬合器上

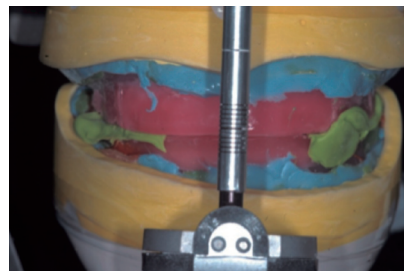


圖 20. 利用矽膠咬合記錄將下顎主模型置位於半調節咬合器上

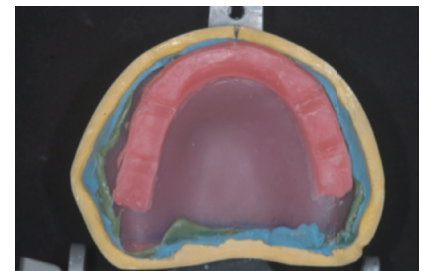


圖 21. 轉錄上顎中線於相對上顎主模型之岸緣上

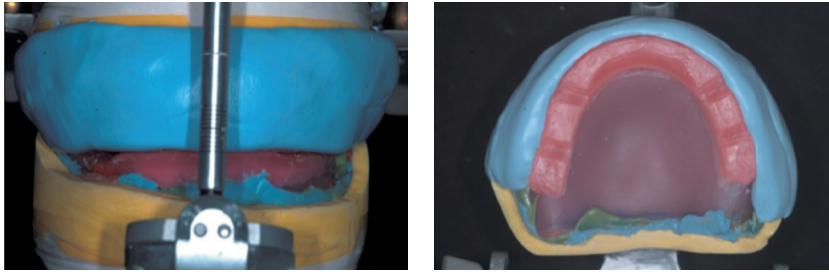


圖22. 製作塑成型矽膠印模材之上顎咬合蠟堤之指標



圖23. 利用塑成型矽膠印模材之指標，排列上、下顎人工義齒



圖24. 完成後之上、下顎全口義齒

五、灌製主模型，咬合器置位及人工義齒排列

圍盒如同傳統方式，調拌硬石膏灌製上、下主模型。等硬石膏硬化後，去除圍盒用蠟（圖18）。在上顎主模型底部磨出三個楔狀再置位指標，利用面弓將上顎主模型置位於半調節型咬合器上（圖19），等置位之熟石膏硬化後，再利用記錄正中關係的矽膠咬合記錄材，將下顎主模型置位於咬合器上（圖20）。等下顎置位熟石膏硬化後，將上顎咬合蠟堤前牙唇側的中線用鉛筆轉錄至相對主模型的岸緣上（圖21）。再在上顎主模型岸緣的上方約5毫米處，磨出三至四個圓形凹陷，調拌加成式塑成型矽膠物印模材，將之圍繞上顎整個咬合蠟堤的唇、頰側及圓形凹陷處，即完成上顎咬合蠟堤之記錄指標（圖22），為上顎排列人工義齒的指標。從主模型上去除上、下顎個人印模托咬合蠟

堤，製作臨時性記錄基底。再利用上述上顎咬合蠟堤記錄及人工義齒的顏色、形態及大小之資料排列上、下顎人工義齒（圖23）。

第二次約診

試戴義齒，和傳統全口義齒製作法相同。確定上唇之豐隆度、上顎正中門齒的位置、垂直距離及正中關係。

第三次約診

全口義齒的裝戴。和傳統全口義齒製作法相同，調整上、下顎全口義齒的組織面、咬合關係及在咬合下的義齒組織面（圖24）。即完成上、下顎全口義齒之記錄。

結論

本文所述採用加成式塑成型矽膠印模材做為灌製研究模型的材料，可以完全地遵照所有牙醫師的臨床操作及牙技師的實驗室操作步驟，合併全口義齒製作第一次約診至第三次約診為一次約診，可有效地在三次約診內完成病人的上、下顎全口義齒製作。上顎單顎之全義齒之製作法和上述相同。而下顎單顎之全義齒製作法，則更加簡單，因有上顎對咬模的牙齒作為依據。本文建議採用矽膠印模材作為最終印模之印模材料。其主

要原因為矽膠印模材之體積穩定性優於多硫化物印模材。多硫化物印模材必須在二小時內完成灌模工作。而矽膠印模材可長達七天^{10,11,12}。在完成最終印模、顎間記錄及面弓轉移後，可延後灌模。特別是對於沒有牙技師的牙科醫療院所可採用此材料，利用外送或外寄至技工所完成圍盒、灌模及置位於咬合器上的工作。使用此方法的缺點為製作成本較較高、因須採用較多加成式塑成型矽膠印模材。此材料可以以縮合式矽膠印模材代替，以節省成本。另外則須具有一VLC光聚合機。但此也可以傳統的鹵素光機替代。此外在靜止休息的狀態下，病人上顎結節和下顎臼齒後墊須有足夠的距離才能使用此方法。

References

1. Johnson DL, Stratton RJ. Fundamentals of Removable prosthodontics. Quintessence Publishing Co, Inc. 1980;303-450.
2. Massad JJ, Cagna DR. Vinyl polysiloxane impression material in removable prosthodontics. Part 1: Edentulous impressions. J Okla Dent Assoc. 2009;100:14-21.
3. Duncan JP, Taylor TD. Teaching an abbreviated impression technique for complete dentures in an undergraduate dental curriculum. J Prosthet Dent 2001;85:121-5.
4. Duncan JP, Taylor TD. Simplified complete dentures. Dental Clinics of North America 2004;48:625-40.
5. Kawai Y, Murakami H, Shariati B, Klemetti E, Blomfield JV, Billette L, et al. Do traditional techniques produce better conventional complete dentures than simplified techniques? J Prosthet Dent 2005; 33 :659-68.
6. Cunha TR, Della Vecchia MP, Regis RR, Ribeiro AB, Muglia VA, Mestriner W Jr, de Souza RF. A randomised trial on simplified and conventional methods for complete denture fabrication: masticatory performance and ability. J Dent. 2013;41:133-42.
7. Kawai Y, Murakami H, Takanashi Y, Lund JP, Feine JS. Efficient resource use in simplified complete denture fabrication. J Prosthodont 2010;19:512-6.
8. Harvey WL, Brada BJ. Update of a one-appointment master impression and jaw relation record technique. Quintessence Int 1992;23:547-50.
9. Ling BC. A three-visit, complete-denture technique utilizing visible light-cured resin for tray and base plate construction. Quintessence Int. 2004;35:294-8.
10. Petrie CS, Walker MP, Williams K. A survey of U.S. prosthodontists and dental schools on the current materials and methods for final impressions for complete denture prosthodontics. J Prosthodont 2005;14:253-62.
11. Johnson GH: Impression materials. In: Craig RG, Powers JM (eds): Restorative Dental Materials 11th ed, Mosby Year Book, Mosby Co., St. Louis, 2003;pp 348-68.
12. Shen C: Impression Materials. In: Anusavice KJ (ed): Phillips' Science of Dental Materials 11th ed., Saunders, Philadelphia, 2003;pp 210-30.