

固定義齒學概論 Introduction to Fixed Prosthodontics

Type of Impression Materials

台北醫學大學口腔衛生學系
吳立德
decay.tw@msa.hinet.net

學習目標

認識基本的假牙學理論後，更能啟發學生學習的態度，熟悉專業的知識，更樂觀進取去面對臨床工作。

牙科印模材

- 口腔組織形態
 - 單顆牙齒
 - 整口齒列
 - 牙床黏膜形態(全口缺牙或局部缺牙)
- 精緻複製使用
- 在口腔外進行診斷，治療和復形工作準備
- 製作補綴物，如嵌體、牙套、假牙等...

Dr. 吳立德

印模的目的?

- 口腔內型態的記錄(3D)
- 在口腔外部作研究
- 缺損牙齒的記錄
- 咬合型態的記錄
- 製作補綴物，如嵌體、牙套、假牙等...

Dr. 吳立德

印模的準備:

- Trays: Stock trays, Custom trays.
- Impression Materials: eg. Alginate.
- 調拌器: 調刀 & 調碗, or 電動攪拌器.

Dr. 吳立德

計畫與準備 Planning and Preparation

- Cast restoration 補綴物種類:
- 1. Inlays and Onlays
 - 2. Veneers
 - 3. Crowns
 - 4. Fixed bridges
 - 5. Removable Partial Denture
 - 6. Complete Denture

Impressions 印模

- 排齦或是軟組織的處理
- 排齦線的置放
- 排齦液與排齦器械
- 印主模型
- 咬合記錄

印模材料性質之基本要求

1. 具有患者易於接受的氣味和顏色
2. 其成份對患者口腔局部組織甚至全身不引起毒性反應
3. 有足夠長的保存期限
4. 價格合理，且印模效果物有所值
5. 操作簡易方便，毋需特別儀器設備的配合
6. 凝固的特色，符合臨床操作的需求
7. 合理的黏度和結構

印模材料性質之基本要求

8. 在口腔內對組織的溼潤程度佳
9. 具有優良的彈性恢復性能，免除永久變形的發生
10. 印模過程中有足夠強度以抵抗撕裂或折斷現象發生
11. 口腔內和室溫環淨下置放，均能保持尺度的穩定性
12. 與一般石膏灌製要有良好的相容性
13. 臨床上使用具有優良的準確性
14. 進行消毒處理不會影響灌模的精確性

印模材料性質之基本要求

1. 精確度的考慮
2. 尺度穩定性
3. 操作變數
 - 工作時間 (working time)
 - 凝固時間 (setting time)

印模材料的種類

1. 不可逆性水凝膠 (藻膠-Alginate)
2. 可逆性水凝膠 (瓊膠-Agar)
3. 多硫化物 (Polysulfide)
4. 縮合式矽膠 (Condensation silicone)
5. 加成式矽膠 (Addition silicone)
6. 聚乙醚 (Polyether)
7. Plaster, ZOE --- 用在無牙病患

不可逆性水凝膠, 藻膠 (irreversible hydrocolloid, alginate)

優點: 硬化快, 操作容易

缺點: 精確度較差, 強度較弱, 變形率大

用途: 診斷模型, 對咬模型, 不適用主模型

備註: 須立即灌模減少誤差

可逆性水凝膠, 瓊膠
(reversible hydrocolloid, agar)

- 優點: 親水性, 工作時間長
- 缺點: 穩定性差, 易撕裂, 須特殊設備
- 用途: 口腔內不易保持乾燥時可用
- 備註: 須立即灌模, 避免變形

多硫化物
(Polysulfide)

- 優點: 高抗撕裂強度, 容易灌模
- 缺點: 氣味不好, 易弄髒, 硬化時間長, 穩定度尚可
- 用途: 適大部份印模
- 備註: 須較長時間硬化, 一小時內灌模

縮合式矽膠
(condensation silicone)

- 優點: 使用容易, 硬化時間短
- 缺點: 厭水性
- 用途: 大部份印模
- 備註: 灌模時要避免氣泡產生

加成式矽膠
(addition silicone)

- 優點: 體積穩定性高, 易使用, 硬化時間短, 有自動調拌系統(Automix system)
- 缺點: 厭水性, 部份材料會放出氫氣
- 用途: 大部份印模
- 備註: 有些材料不能馬上灌模

操作注意!!

- 乳膠手套及硫化物收斂劑中的“硫”會抑制聚合反應, 因此須將戴過乳膠手套的手洗乾淨再操作, 或是戴非乳膠手套。

聚乙醚(polyether)

- 優點: 體積穩定性高, 易使用, 硬化時間短, 有自動調拌系統
- 缺點: 硬度高, 吸水, 工作時間短
- 用途: 大部份印模
- 備註: 從印模中分離模型要小心, 避免折斷牙齒模型

印模材之準備與調拌

- 藻膠印模材
- 矽膠印模材

藻膠, Alginate

- 缺點: 精確度較差, 強度較弱, 變形率大
 - 故僅適用於參考模型與對咬模型.

藻膠的調拌

- 藻膠的計量
 - 粉 / 水 比
 - 應照廠商指示
 - 以計量器取印模粉時, 輕輕水平刮去多餘粉末以維持定量
- 調拌法可用手動或動力調拌器
 - 手調時須在30秒內完成

藻膠的凝固時間

- 約3~7分鐘(凝固時間與水溫有關)
- 確定凝結後, 拆出印模托
- 可於唇邊緣與印模托組織邊緣吹氣解除負壓, 較易取出

取模完成後的處理

- 將印模托置於水龍頭下沖去上面的唾液, 汗物
- 沖完後去除多餘的水份
- 可用消毒液噴在印模托表面

灌模

- 藻膠是一種水合物, 易脫水變形
- 須儘速灌模
- 若未立即灌模, 應以濕紙巾包裹置入密閉容器(但仍應在30分鐘內灌模)

電動調拌機
Algimax™

- 調拌均勻, 氣泡發生率低
- 節省時間 (約5秒~10秒)
- 節省人力

橡膠印模
Rubber base impression

- 矽膠 (Silicon)
- 多硫化物 (Polysulfide)
- 聚乙醚 (Polyether)

橡膠印模
Rubber base impression

- 精確度較高
- 變形率低
- 可保存較久時間

橡膠印模
Rubber base impression

- 操作技術稍高
- 價格較高
- 多用於精確度較高的主模上

橡膠印模
Rubber base impression

- 四種型態製劑
 - 細質 (Injection Type)
 - 一般型 (Regular)
 - 粗質
 - 油灰型 (Putty)

橡膠印模
Rubber base impression

- Heavy Body
- Light Body

橡膠基本印模技術

- 一次印模
- 兩次印模

一次印模法

- Heavy Body & Light Body 同時準備
- 先調拌 Light Body
- 30秒後
- 再調 Heavy Body

兩次印模法

- 先調 Heavy Body
- 放入印模托內先行第一次印模
- 可在牙齒表面鋪溼紗布或塑膠紙
- 預留2~4mm厚
- 再調 Light Body 置入印模區
- 再置入原先的印模托

Summary

印模材料性質之基本要求
不可逆性水凝膠, 藻膠
可逆性水凝膠, 瓊膠
印模材之準備與調拌
取模完成後的處理

資料來源

Modern Dental Assisting, DONIL. BIRD and DEBBIES. ROBINSON,
SEVENTH EDITION

Fundamentals of Fixed Prosthodontics, Third edition, Herbert T.
Shillingburg Jr, DDS, Sumiya Hobo, DDS, MSD, PhD, Lowell D.
Whitsett, DDS, Richard Jacobi, DDS, Susan E. Brackett, DDS, MS

Contemporary Fixed Prosthodontics, Third Edition,
Rosenetiel • Land • Fujimoto