

# 全口义齿学

孙 廉 编 著

人 民 卫 生 出 版 社



08884

# 全口义齿学

北京医学院附属口腔医院 孙 廉 编著

【十 月 出 版 公 告】

人 民 卫 生 出 版 社

## 全口义齿学

北京医学院附属口腔医院 孙 廉 编著

人民卫生出版社出版

(北京市崇文区天坛西里10号)

金堂县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 7印张 139千字

1934年5月第1版 1984年5月第1版第1次印刷

印数00,001—14,500

统一书号：14048·4532 定价：0.98元

〔科技新书目63—54〕

# 前 言

全口义齿学的理论研究和技術操作在近些年取得了较大的进展，但是有关全口义齿方面的中文参考书很少，不能满足广大口腔矫形工作者以及口腔专业学生的需要。针对这种情况，笔者编写了这本《全口义齿学》。

本书的编写特点：对以往某些书中的观点大胆地提出了疑问，并阐明了笔者的一些观点。

1. 印模应具备的条件，结合全口义齿的固位原理讲解印模应具备的条件，使理论紧密联系实际。

2. 印模法，依开口和闭口印模法两类进行重点叙述，以便对国内外的印模法有个概括认识。

3. 颌位关系的确定，首先叙述真牙列存在时，颌、髁和关节（颞下颌关节）的生理解剖位置关系。然后描述牙列缺失后，颌、关节以及面部下三分之一的改变。最后谈到，全口义齿修复就是对无牙患者的颌、髁和关节的生理解剖位置关系的复原。这种内容安排可使初学者较易理解颌位关系确定的意义和要求。

4. 对用面弓转移上颌对颞下颌关节的位置关系于可调节髁架时出现的一些现象进行了分析并且提出了处理原则。

5. 排牙，除对“牙齿位置的常规排列”的列表重新设计外，又增添了对单颌牙弓和上下颌牙弓间的排牙要求，并且提出了一个“协调对称排牙法”。

6. 平衡咬合，首先以图解表明前伸平衡咬合的五因素十定律，其次又提出一个前伸平衡咬合的三因素四定律。在侧方平衡咬合中，笔者也提出了两个三因素四定律的设计。

7. 选磨法，笔者提出了一个“临床选磨简法”。

8. 义齿的修改，针对症状和检查结果，提出处理意见，如磨边、缓冲、衬垫法、换牙法以及换托法等。未将衬垫法另列一节。

9. 本书的中文专业名词后面附有英文专业名词，并附以中文索引，供参考。

笔者经过老前辈的培养和三十年的教学和临床实践，获得一些心得体会，不揣浅陋编写此书。但由于学识浅薄，经验有限，书中可能存在缺点和错误，殷切希望读者指正。本书插图均由作者本人绘制，亦请不吝指正。

在编写本书的过程中，一直受到朱希涛教授和王洁泉教授的关心与支持，谨致衷心感谢。

感谢北京医学院谢中象副主任技师为本书设计精彩封面。

孙 廉

于北京一九八三.三.

## 代 序

孙廉副教授积累了三十余年的学习心得和实践经验，曾致力于研究全口义齿学并写了一些有关全口义齿学中某些重要问题的文章。近年来又克服了各种困难，终于写成此书，真是一件可喜的事。

书中对有些传统内容提出一些自己的设想和观点，加之亲自设计和绘制了全部插图更是难能可贵。目前国内关于全口义齿学的参考书还不多，能多有几本参考书出版对于交流经验，互相提高，还是有好处的。书成之日我想同行们对这本书一定很感兴趣，今写这几个字，以表祝贺。

王洁泉

1982年9月

# 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 绪论                          | 1  |
| 第一节 无牙颌的组织结构的特点及其与全口义齿制作的关系 | 3  |
| 第二节 印模与模型                   | 5  |
| 一、印模                        | 5  |
| (一) 取印模的目的                  | 5  |
| (二) 印模应具备的条件                | 5  |
| (三) 印模法                     | 6  |
| 二、模型                        | 13 |
| 第三节 颌位关系的确定                 | 15 |
| 一、垂直距离                      | 16 |
| (一) 上殆托的形成                  | 17 |
| (二) 下殆托高度的确定                | 17 |
| 二、制作下颌的正中颌位关系记录             | 19 |
| (一) 下颌的正中颌位关系记录法            | 19 |
| (二) 核实关节凹中髁突处于生理最后位的方法      | 20 |
| 第四节 殆托唇面上划标志线和选牙            | 22 |
| (一) 殆托唇面上划标志线               | 22 |
| (二) 选牙                      | 22 |
| 第五节 上殆架                     | 26 |
| (一) 殆架                      | 26 |
| (二) 面弓                      | 30 |
| (三) 上殆架的方法                  | 30 |
| (四) 分析与讨论                   | 34 |
| 第六节 取前伸殆关系记录并调节出前伸髁道斜度      | 39 |
| 第七节 侧方髁道斜度的确定               | 41 |
| 第八节 排牙                      | 42 |
| 一、牙齿排列法                     | 42 |
| (一) 一般的牙齿排列法                | 42 |
| (二) 一种独特的牙齿排列法              | 49 |
| 二、平衡咬合                      | 50 |
| (一) 前伸平衡咬合的理论               | 52 |
| 1. 五因素十定律                   | 52 |
| 2. 三因素四定律                   | 59 |
| (二) 侧方平衡咬合                  | 77 |
| 第九节 选磨                      | 88 |
| 一、常用的选磨顺序                   | 89 |
| (一) 正中殆的选磨                  | 89 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| (二) 侧方咬合的选磨 .....       | 89  |
| (三) 前伸咬合的选磨 .....       | 90  |
| 二、临床选磨简法 .....          | 90  |
| (一) 选磨的顺序、要求和方法 .....   | 90  |
| (二) 选磨的特点 .....         | 94  |
| (三) “四个兼顾”的整体选磨观念 ..... | 94  |
| (四) 选磨的限度 .....         | 94  |
| 第十节 义齿戴入与修改 .....       | 95  |
| 第十一节 全口义齿的修改 .....      | 98  |
| (一) 疼痛 .....            | 98  |
| (二) 固位差 .....           | 98  |
| (三) 咀嚼效能变差 .....        | 98  |
| (四) 说话时出现哨音 .....       | 99  |
| (五) 上前牙外形不好 .....       | 99  |
| (六) 其它 .....            | 100 |

# 绪 论

全口义齿学(complete denture prosthesis)是口腔矫形学(dental prosthetics; prosthodontia; prosthetic dentistry)的一个组成部分。全口义齿学的主要内容:①研究正常人的上下牙处于尖窝交错最深、接触面最大的状态下,面部解剖标志间的比例关系,面部下三分之一的高度与轮廓以及髁(状)突(condyloid process; condyle)在下颌关节窝(凹)(articulator fossa; glenoid fossa)中的位置。②研究正常人的下颌处于休息位置时,以两侧髁突为铰链轴所形成的下牙和下颌的运动轨迹。③研究正常人下颌功能运动过程中,上下牙间的磨动和髁突位置变动的协调关系。④研究无牙患者(edentulous patient)的无牙颌(edentulous jaws)的组织结构的特点,下颌骨(mandible)因无牙齿支持所造成的下颌骨移位,面容改变以及咀嚼、发音等功能障碍等。⑤研究与提高全口义齿(或全口托牙或总义齿)(complete dentures; full dentures)的修复技术,着重改进固位(retention)、咀嚼效能以及义齿对无牙颌、颞下颌关节(temporomandibular articulation; temporomandibular joint)的保健作用。⑥研究和利用与制作全口义齿有关的材料等等。

全口义齿由人造牙(artificial teeth)和基托(denture base)两部分组成。全口义齿是用来修复全部天然牙(natural teeth)的缺失和牙槽突、龈组织被吸收的部分的。

## 1. 全口义齿的制作要点

(1) 取得功能性印模和由之灌制的无牙颌模型。

(2) 确定正中颌位关系:这是有关确定全口义齿的高度和上下义齿间的位置关系的问题。其中有三要点:①选用某种方法帮助下颌后退到正中关系位,或称帮助下颌重新回到它的生理后位,此时下颌对颅部处于正中位置,在颞下颌关节窝中,两侧髁突处于生理后位。②用上下殆托恢复面部下三分之一的合适距离,亦称垂直距离(vertical dimension)。在下颌处于正中关系位的情况下,利用上下殆托形成适当的颌间距离(interarch space),上下殆托的高度就是上下全口义齿应具有的高度,从而达到恢复面部下三分之一适宜距离的目的。③取得正中颌位关系记录;在下颌处于正中关系位时,将上下殆托接触的前后、左右的位置关系记录下来,可作记录于上下殆托的殆平面间或其颊面上。

(3) 借助面弓和上下殆托将上颌对颞下颌关节的位置关系转移到殆架上。上殆架后,上下殆托就固定在殆架的上下颌体的架环上。

(4) 取前伸殆关系记录,用此记录将患者的髁道斜度转移到殆架上。

(5) 排牙,根据殆托等将上下牙排成正中殆(centric occlusion)接触,然后通过调整牙位和选磨,使牙列间具备前伸平衡咬合和侧方平衡咬合。

(6) 义齿初戴,牙列间的正中殆关系要准确。在正中殆位时,面部下三分之一的距离与整个面部的比例应协调。义齿能衬托出唇颊部的丰满,前牙排列、形状等要符合要求,使得面容美观,义齿辅助发音清晰。有时通过选磨,使义齿能完成良好的咀嚼功能



等。

## 2. 全口义齿修复的难点

(1) 下颌全口义齿的固位多较差：①尤其是下无牙颌为“马掌形”，它的表面面积较小，由于固位力与面积成正比，因此下颌全口义齿的固位多感不足。②下无牙颌周缘的大部分为活动性较大的粘膜皱襞 (mucous fold) 和系带 (frenums) 以及舌底所包围。无牙颌周缘也是义齿基托边缘的界限，义齿基托应当充分伸展，以期获得尽可能大的固位力，但是如果义齿基托有过分伸展处，舌和上述组织活动时，就会掀动基托而造成义齿脱位。③有些下无牙颌存在较明显的下颌隆突 (torus mandibularis) 和颌舌嵴 (mylohyoid ridge)。这种隆突和嵴为骨质突起，其上面覆盖着较薄层的粘膜，当用义齿进行咀嚼时，即使是正常的殆压力通过义齿基托加于其上，也会产生疼痛。为了不产生疼痛，需要磨减与疼痛组织接触的基托组织面，这样处理后，基托的固位可能会受到一些削弱。

(2) 全口义齿的制作技术较难，步骤较多：上无牙颌是固定不动的。下无牙颌是下颌骨的一部分，而下颌骨以髁突为关节是悬吊可动的。一旦牙列缺失，下颌失去牙列的支持和上下牙间定位性的正中殆接触，常造成下颌的习惯性前伸。试想要求在下颌后退到生理后位的同时，上下无牙颌分开形成适宜的颌间距离的情况下，建立上下全口义齿的高度和牙齿的正中殆位接触是较困难的。此外，一副全口义齿要经过十几个步骤才能完成，任何一个步骤有差误，小则造成部分返工，大则前功尽弃。

(3) “用全口义齿能吃食物，义齿稳固不掉和无牙颌无压痛”是术者努力要达到的目标。但患者无牙颌的条件因人而异，每个人的喜爱的食物种类和进食的方式也各不相同。有时遇到患者的上下无牙颌的位置关系异常、颌弓间的大小比例失调以及无牙颌的吸收程度严重时，仍要求达到上述目标实非易事，甚至不可能完全达到。但是术者要针对患者的具体情况，运用自己的学识和技术，力求达到上述要求。

## 第一节 无牙颌的组织结构的特点及其与全口义齿制作的关系

无牙颌各部分的组织结构的差异，表现为各自对承受咀嚼压力的耐受程度不同，对义齿固位力的影响也不相同。为了在行使咀嚼功能的过程中全口义齿具有稳定的固位力，同时，通过义齿传递到无牙颌上的殆力是一种促进组织健康的生理性刺激力，因此结合全口义齿制作对无牙颌的组织结构的研究很有必要。以往学者在研究无牙颌的组织结构之后，提出很多种印模法，尤其对印模边缘的功能性整塑以及印模组织面的“无压”成形方面取得较好的进展。有些学者结合生物力学原理在改进人造牙的殆面设计和排列方面也作出贡献。

根据无牙颌的组织结构和全口义齿的关系将无牙颌分成四个区：即主承托区、副承托区、边缘封闭区和缓冲区(1)(图1)。

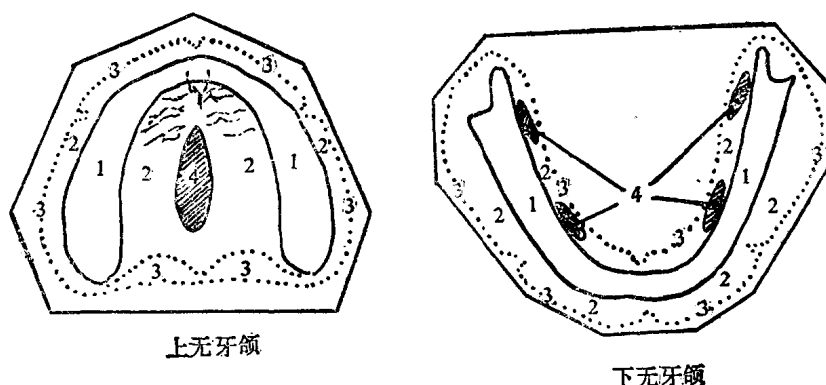


图1 上下无牙颌的分区情况(仿Anthony)

1.主承托区 2.副承托区 3.边缘封闭区(虚线表示基托边缘) 4.缓冲区

1.主承托区 (primary stress-bearing area) 包括上下颌牙槽嵴 (alveolar ridges) 顶的区域，此区的骨组织上面被覆着坚韧而富有弹性的纤维组织形成的粘膜，但是没有粘膜下组织。此区能承担大部分的咀嚼压力而不致造成组织创伤。

2.副承托区 (secondary stress-bearing area) 此区位于主承托区周界到粘膜皱襞、系带附丽部以及牙槽嵴顶周界到上颌隆突外界之间的区域，此区的粘膜下面有脂肪组织、腺体和疏松的粘膜下组织。此区组织承托一定的咀嚼压力。

3.边缘封闭区 (border seal area) 为义齿边缘接触的软组织部分，如粘膜皱襞，系带附丽部、磨牙后垫 (retromolar pad) 以及上颌后堤区 (post dam area)。要求封闭区组织与义齿边缘紧密贴合，防止空气进入基托和组织之间，起到封闭义齿边缘、增强义齿固位的作用。为使义齿基托边缘与粘膜皱襞以及系带贴合，需要在取印模时，进行肌肉功能整塑 (muscle trimming)，将功能活动中的粘膜皱襞和系带的状态记录在可塑期的印模边缘上。这样由印模灌制模型，在模型上制成的恒基托在口中就位

后，就能产生边缘封闭作用。上颌全口义齿后缘的封闭，根据后堤区的范围和组织的组织让性，在工作模型上刮去一些模型材料。这样，形成的义齿基托后缘的后堤就能压紧后堤区组织，形成良好的基托后缘封闭。

4.缓冲区 (relief area) 主要指无牙颌上某些骨质较隆突而且覆盖很薄的软组织的部分，这些部分不能承受正常压力，如上颌隆突、颧突 (zygoma; processus zygomaticus)、下颌隆突、颌舌嵴。而切牙乳突 (incisive papilla) 为一粘膜隆起，因其下血管和神经由切牙孔 (incisive foramen) 出入，亦不能承受咀嚼压力。将上述各部分的义齿基托组织面的相应部位磨成凹陷，以便缓冲压迫上述组织上的压力。

## 第二节 印模与模型

### 一、印模

印模(impression)为物体的反印。全口义齿印模是无牙颌的反印。在印模边缘上要反映粘膜皱襞和系带的功能活动的状态。

取印模的目的在于形成一个良好的基托组织面，此组织面与获得良好的义齿固位有着密切关系，而良好的义齿固位又是一副成功的全口义齿所必不可少的条件。为此本节要着重探讨印模的要求与国内外的取印模的方法，目的在于对有关印模的理论与方法达到进一步的理解与掌握。

#### (一) 取印模的目的

取印模的目的在于灌注一个石膏模型(plaster cast) 并从模型上形成义齿基托的组织面。取印模时，要联想到义齿基托应具备的条件，充分运用义齿的固位原理，结合义齿承托区的软硬组织结构的特点和患者的粘膜皱襞和系带的位置以及其活动范围等，争取形成一个良好固位和伸展的功能性印模(functional impression)。

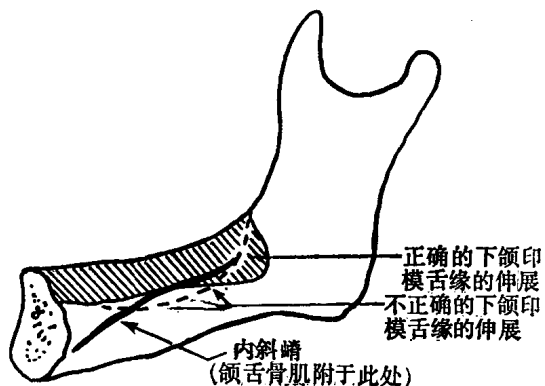
#### (二) 印模应具备的条件

1.充分伸展 在不妨碍粘膜皱襞、系带以及软腭等功能活动的条件下，应当充分伸展印模边缘，以便充分扩大基托的接触面积。义齿的固位力与基托的接触面积成正比，即接触面积越大，固位力也越大。此外，无牙颌单位面积所承受的咀嚼压力与接触面积成反比例，即接触面积越大，无牙颌上单位面积所承受的咀嚼压力越小。

(1) 上颌印模边缘的充分伸展，简言之，为“贴皱襞而让系带，包结节而跨腭凹”。意为印模边缘要与运动时的唇、颊侧粘膜皱襞和系带相贴合，还要充分让开系带，不妨碍唇、颊系带(labial, buccal frenum)的正常活动。印模的后外侧部要包过上颌结节(tuberosity)。其后缘中部需要跨过腭(小)凹(foveae palatinae)少许。有意识将印模后缘做长些，以便最终的基托容易磨改至合适长度。

(2) 下颌印模边缘的充分伸展，简言之，为“贴皱襞而让系带，盖后垫而远伸舌缘，”意为印模边缘与功能运动时的粘膜皱襞相贴合，并且应充分让开和不限唇、颊、舌系带(lingual frenum)的功能运动。其后缘盖过磨牙后垫应超过6毫米，并且印模舌缘的远端向远中多伸展些，这样做可以增强下颌义齿的固位力(图2)。

图2 下颌印模的舌缘后中部分的伸展(仿Swenson)



2. 紧密接触 指印模组织面与无牙颌组织面应当紧密地接触。原因是, 由印模面最终形成的基托组织面与无牙颌组织面的贴合度与义齿的固位力成正比例。即两个接触面贴合得越紧密, 固位力就越大。紧密接触后的接触面间形成小于大气压力的负压。这样一来, 外界的大气压力压迫义齿基托紧贴于无牙颌上, 使义齿获得一定的固位力。有的书<sup>(10)</sup>介绍说每平方厘米的基托面积大约形成 1 公斤的固位力。依之不难计算出一副全口义齿可有多少固位力。

当紧密接触的义齿基托组织面和无牙颌组织面间存在唾液时, 可形成一定的固位力。这是因为唾液的同分子之间有粘着力或凝聚力 (cohesion); 还有唾液与无牙颌组织面间、唾液与基托组织面之间都存在异分子的附着力 (adhesion)。粘着力和附着力共同构成义齿固位的吸附力。接触面积和接触面间的贴合度都与吸附力成正比例, 即当唾液粘稠度合适时, 接触面积越大, 贴合度越紧密, 则吸附力 (adsorption) 越大。

3. 边缘封闭 采用肌肉功能整塑法塑造出印模的唇、颊、舌侧边缘与功能运动时的粘膜皱襞和系带的状态相吻合。由印模缘最终形成的义齿基托边缘也就与运动时的皱襞和系带相吻合, 这种吻合可防止空气进入基托和无牙颌的组织面间, 有利于保持基托下的负压, 避免破坏基托的固位。上颌基托的后缘封闭, 采用后堤法完成。首先检查患者口内后堤区组织的周界和组织的可让程度, 依之在模型上画出后堤区的周界和根据其可让程度用蜡刀刮除, 形成模型后堤区的阴型。填塞塑料后, 在基托后缘的组织面上就形成突起的后堤。后堤压迫后堤区组织, 可防止空气进入基托与无牙颌之间, 从而获得边缘封闭。下颌全口义齿后缘落在磨牙后垫上, 以往有人也曾在下颌全口义齿的后缘的组织面做成后堤。但由于下颌义齿基托后缘位于口腔后部的两侧, 发音时的气流不易冲入基托下面, 近年来, 已很少有人做磨牙后垫处基托的后堤了。

### (三) 印模法

印模法 (impression methods) 分类有几种, 由于对印模的着重点不同而有不同的命名。如有的着重于取印模的次数而名为一次印模法和二次印模法, 二次印模法亦名为连合印模法 (combined impression method)<sup>(6)</sup>。有的根据印模的精确程度而分为初印法和终印法 (preliminary impression method and final impression method); 有的依照是否进行肌肉功能整塑而分为初步印模法和功能印模法 (snap impression method and functional impression method); 有的学者分其为开口印模法和闭口印模法 (open-mouth impression method and close-mouth impression method), 开口印模法是指张口的情况下取得印模的方法, 闭口印模法是指事先形成上下殆托的适宜高度和取得正确的正中颌位关系记录之后, 殆托的组织面盛托终印模材, 上下殆托引入口中, 咬合在正中颌位关系记录上, 患者闭口至正确的面部下三分之一高度的情况下, 患者主动地做吹口哨和伸舌、摇舌动作来完成印模边缘的功能整塑。此法操作步骤较多, 技术要求高, 较少使用。本书按照开口和闭口印模法的分类进行叙述。

1. 开口印模法 在患者自由张口的情况下, 医师以手稳定印模在位取得印模的方法。取得的印模可以是初步印模 (简称初印) 或终印模 (简称终印), 终印可分为用个别托盘 (individual tray) 取得终印, 通称连合印模; 或借助成品托盘 (ready made tray) 取得终印, 通称之为一次印模。分述如下:

(1) 连合印模法: 此法通常用个别托盘, 以之盛托终印模材 (final impression

material) 取得终印。

【方法1】 此法为选择较合适的无牙颌成品托盘盛托印模膏 (modeling Compound) 取得初印, 修刮初印的边缘与组织面而形成成品托盘在位的个别托盘, 以此托盘盛托藻酸钠 (alginate) 印模材取得终印。详细操作如下:

①选托盘: 选择的成品托盘要求与无牙颌形状相似, 通常略大些。②取初印: 以成品托盘粘着烫软的印模膏, 放入口中, 对准无牙颌, 一面左右摇动托盘一面加压, 按压至合适位置。一手托住印模, 一手迅速拉动唇、颊组织和系带, 使印模边缘与活动状态下的粘膜皱襞和系带相适应, 此操作通称肌肉整塑或功能性修整。整塑时, 按印模边缘的唇、颊侧分三区, 分区将印模边缘在酒精灯上烤软或用酒精吹灯烧软, 并且将软化部蘸一下热水, 迅速放入口中就位后, 进行软化部分的整塑。依法逐区完成整塑。印模舌侧边缘软化后, 主要靠患者向前伸动舌头和左右摇动舌体来完成整塑, 取得初印 (图3)。③形成个别托盘: 印模边缘的高度和厚度削刮约2毫米。初印的组织面也要均匀刮去约2毫米, 这样就将初印形成个别托盘。④取终印: 以个别托盘盛托调好的藻酸钠盐印模材或印模石膏 (complaster) 或硅橡胶 (silicone rubber) 印模材取得终印 (图4)。

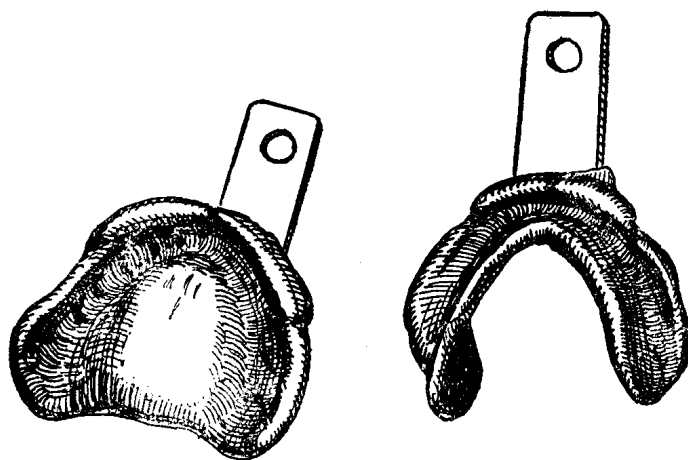


图3 上下无牙颌的初印

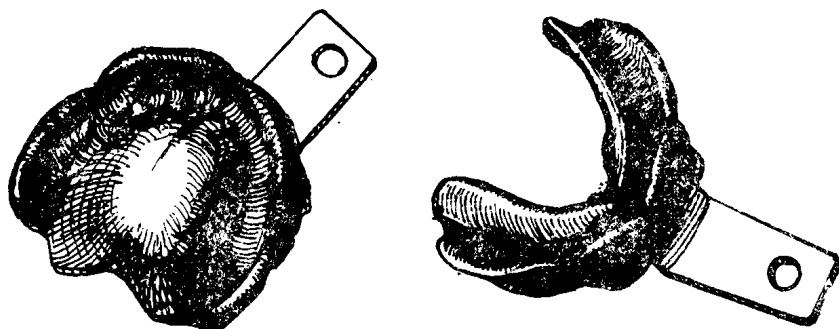


图4 上下无牙颌的终印

complaster: 在石膏中加入20~30%淀粉和少许红颜料而成的印模材, 名为印模石膏。以印模石膏取得终印, 灌印模前应涂肥皂水作为分离剂, 以冷水冲去多余的肥皂

水，灌出模型。石膏硬固后，将印模连同模型浸入热水中，煮沸后，印模石膏中的淀粉受热膨胀而使石膏变酥，将印模石膏印模较容易地从模型上剥去。

此外，如软腭对印模过敏恶心时，可涂擦5~10%的可卡因于软腭粘膜，麻醉粘膜，以便取得印模。如无牙颌表面有粘稠的唾液时，可用微温的苏打水漱口或用棉球擦拭粘膜以去除粘稠唾液，以防止由于粘稠唾液影响终印的细微纹络。

**【方法2】** 用带柄小托盘 (supply tray) 盛托印模膏，在初模型上形成个别托盘，以特制的个别托盘盛托终印模材取得终印为其特点。

操作步骤：①取得初印和灌注初模型：按常规。②制作个别托盘：在无牙颌初模型上铺一层约4毫米厚的烫软的印模膏；将烤热的带柄小托盘压贴在印模膏的背面上；在小托盘未覆盖的印模膏处以圆钻钻些小孔，即完成个别托盘。此托盘的唇、颊、舌侧翼缘处没有金属托盘覆盖，可以充分形成托盘边缘的肌肉功能整塑，尤其适用于无牙颌较低平，系带附丽较接近于主承托区的患者。③取终印：同方法1（图5）。

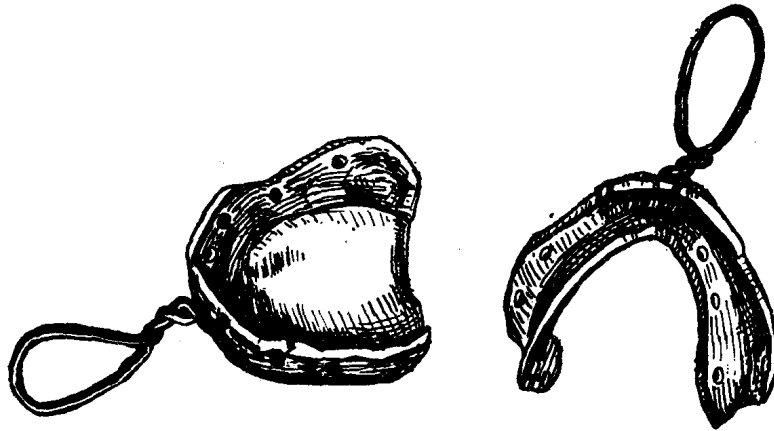


图5 上下无牙颌的个别托盘

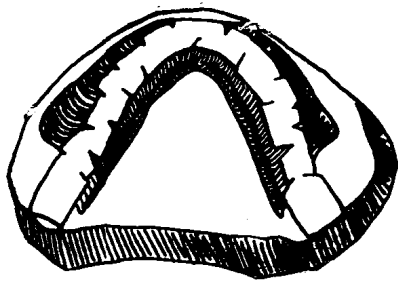
**【方法3】** 纽约大学牙学系主任Nagle教授曾介绍此法于《Complete Dentures》一书中。

方法的特点：使用校正印模托盘 (corrective impression tray) 即个别托盘。此托盘用虫蜡板 (Shellac baseplate) 或自凝塑料 (self-curing resin) 外粘金属丝或金属殆弓杆 (metal occlusal arch bar) 制成。采用印模糊剂 (impression paste) 作为终印模材。

操作步骤：①选出成品托盘盛托烫软的印模膏取得初印，并灌出初模型。②制作校正印模托盘：在下颌初模型的牙槽嵴上粘着两层橡皮膏条或两层薄的铸造蜡片。撒上少许滑石粉，按贴烫软的虫蜡板或摊平自凝塑料于模型的牙槽嵴上。然后将金属丝或金属殆弓杆固定在虫蜡板或自凝塑料托盘的背面，最后在托盘的牙槽嵴内外侧钻一些小孔（图6）。③以印模糊剂取得终印。

上颌校正印模托盘的腭部钻一穿孔，以便过多的印模材能顺利地溢出。

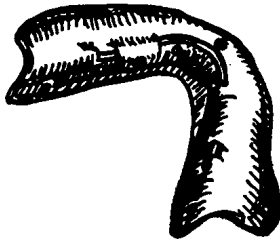
**【方法4】** 此法曾由Loyal大学芝加哥牙科系口腔修复科教授Pendleton介绍于Anthony主编的《The American Text book of Prosthetic Dentistry》一书中。



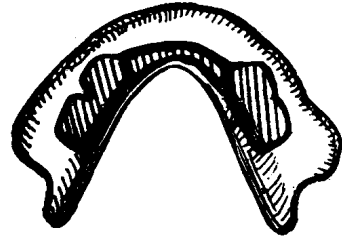
(1) 初模型的牙槽嵴上粘橡皮膏的情况



(2) 托盘组织面钻些小穿孔



(3) 托盘背面粘有金属丝



(4) 托盘粘有金属胎弓杆

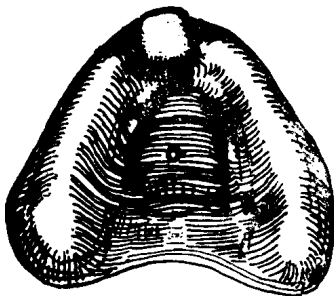
图6 下颌校正印模托盘 (采自Nagle and Sears)

此法的特点：将印模膏初印与金属托盘分离，粘接一印模膏托盘柄，钻孔，形成校正印模托盘，以印模石膏和印度蜡分别取上下颌终印。

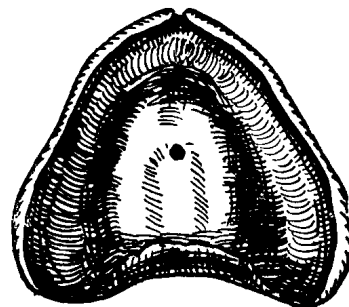
操作步骤：

1) 上颌印模：①选一腭部有穿孔的上颌有柄托盘 (maxillary stock tray)。②取初印：将高熔点的托盘印模膏 (high-fusing impression tray compound) 烫软后置于托盘上，引入口中轻按于上无牙颌形成上颌初印。③制作校正印模托盘：以快刀削去印模边缘约3~4毫米，削薄边缘至4~6毫米厚度，自托盘撬下初印，以蜡填平穿孔，在切牙乳突和牙槽嵴的腭侧钻出4~5个小孔 (图7)。④取上颌校正印模：用印模石膏取得终印，此种石膏终印亦名石膏衬印 (plaster wash)。

2) 下颌印模：①同法修整印模膏初印为校正印模托盘。②用印度蜡 (India paraffin) 做终印模材：将印度蜡放入小容器中，容器置于热水中，蜡溶解后取出容器，冷



背面



组织面

图7 上颌校正印模托盘



置，当蜡呈灰蓝色时用画笔将蜡涂于托盘的组织面，迅速放入口中，此蜡仅容许30~60秒钟的操作时间。印模就位后，以两拇指按于托盘的双尖牙区，同时其他手指托于颊部下面，嘱用力向前伸舌数次，用力拉动唇颊部完成印模的唇颊侧边缘的整塑。约1分钟后取出，取时要以手指向外推移患者颊部，然后拿住盘柄取出终印。

**【方法5】**

纯粹连合印模法：此法为矢崎正方教授（日本东京齿科医学专门学校）和 McNeel（美国芝加哥）所介绍。

此法多用于下颌印模，也可用于上颌印模。首先取得印模膏初印，使其与牙槽嵴顶部和舌侧紧密贴合，然后作舌侧边缘的整塑，用快刀自初印牙槽嵴顶约3毫米处切除印模的唇颊侧翼，切面修刮整齐，形成印模的压力部。意指此部是在对无牙颌有压力的情况下取得的。在压力部就位后，将调好的印模石膏堆放在无牙颌的唇颊侧面，整塑后形成一个完整的纯粹连合印模，其中印模石膏的印模部分是无压部。压力部与无压部印模的界限分明（图8）。

(2) 一次印模法：以选好的成品托盘盛托印模材，一次取得终印。由于所用的印模材不同，以致所选用的无牙颌托盘的结构也有些不同。

1) 弹性印模材印模法：要求托盘有孔，盛托藻酸钠印模材压印、整塑，一次取得终印。

2) 印模石膏印模法：要求选用的无牙颌成品托盘光滑无孔，盛托印模石膏压印、整塑，一次完成终印。

3) 印模膏印模法：以有柄无孔托盘盛托印模膏取得印模，整塑印模边缘，在修短削薄印模边缘上粘着软化点较低的印模膏棍（compound stick），印模膏棍软化后，进行整塑，完成终印（图9）。此法曾为 Camphel 所推崇。

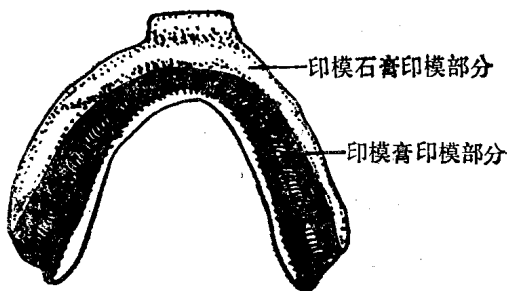


图8 纯粹连合印模（采自矢崎正方）



图9 印模膏印模（采自矢崎正方）

4) dentocoll 印模法：用有孔托盘盛托一种胶体的 dentocoll 印模材，一次取得终印。由于 dentocoll 有加热软化和在空气中失水变形的特性，因此可将 dentocoll 装入调合注射器（mixing syringe）中，将调合注射器放入煮锅中加热，dentocoll 软化后，取出调合注射器，握调合注射器柄上下调合 dentocoll，至调和均匀，再将注射器浸入华氏75度的水中，搅拌至合适稠度时，打开调合注射器的盖，压出少许 dentocoll 于托盘上，以涂过油的手指将 dentocoll 推按赶匀，挤出全部 dentocoll，粘膜表面涂薄层液体石蜡，托盘引入口中按压、整塑，以手指托住托盘，用冷水冲冷 dentocoll，3