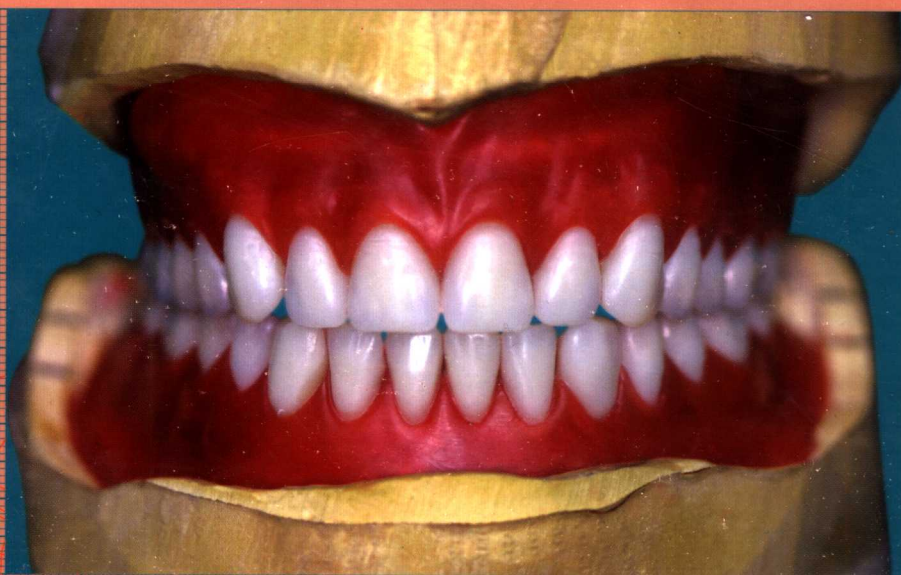


总义齿与可摘局部义齿的设计

Complete Denture and Removable Partial Denture Designs

徐军 等编著

[上册]



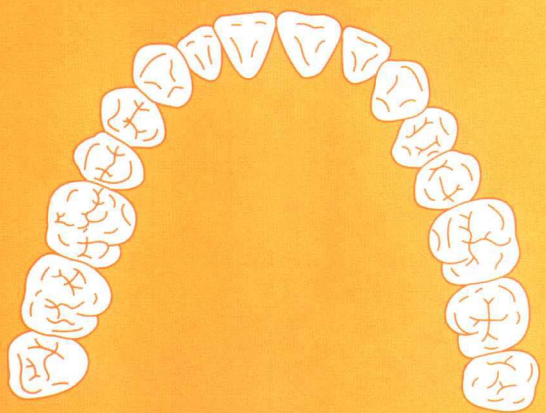
R783.0
XJ
1

编委会
[上篇]

主编：徐 军

编委：张 苹 杨亚东 刘建彰

总义齿与可摘局部义齿的设计



中国大百科全书出版社



总编辑：徐惟诚 社长：田胜立

图书在版编目(CIP)数据

总义齿与可摘局部义齿的设计 / 徐军编著. —北京：
中国大百科全书出版社，2005.4
ISBN 7-5000-7261-9

I.总... II.徐... III.义齿学 IV.R783.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第013355号

策 划：杨建峰
杨永胜
责任编辑：甘师秀

总义齿与可摘局部义齿的设计

编著：徐 军 等

出版：中国大百科全书出版社

北京阜成门北大街17号 邮编：100037

<http://www.ecph.com.cn> Tel:(010)68314961

发行：中国大百科全书出版社 全国新华书店经销

印刷：北京外文印刷厂

开本：889×1194 1/16 15.75印张 图527幅 360千字

印数：1-3000册

版次：2005年4月第1版第1次印刷

ISBN7-5000-7261-9/R·29

定价(上下册)：380.00元

版权所有 翻版必究

人类从开始制作义齿便存在殆型设计问题。不过，人类有意识地按照一定的形态（解剖殆面形态）来设计假牙的殆型（解剖殆型）却只有一个世纪的历史。在这之前，人们所做的假牙左右不分、上下不分、前后磨牙不分，切牙形态呈矩形。从1909年以来，大约共出现过四十多种后牙的殆型。这其中，解剖殆型是最古老的，也是一个世纪来应用最为广泛、被牙医们有些偏执地钟爱的殆型。但是，任何懂得实验力学理论的人都会发现，解剖殆型实际是一种违反相似理论的设计，边界条件与几何条件是如此地不相似，却要应用与真牙列相同的殆面形态。随着剩余牙槽嵴的吸收，这种设计的弊端便暴露出来：义齿松动，造成疼痛和咀嚼功能不良。是什么原因使得一种理论在我们这样一个庞大的国度里被应用了70年之久而没有听到不同的声音？一是社会老龄化以前该问题并不突出，二是人文环境决定的学术环境使然。

先哲们早在解剖殆型刚刚诞生不久，就对其提出了质疑，但这声音被淹没了，没有引起世人的注意，他们所设计的改良殆型也没有得到广泛的应用。种植义齿的出现给解剖殆型带来了第二春，符合相似理论的设计与丰厚的利润使得人们对种植义齿投入的热情、研究的深度和广度超过了对以往的任何一种修复方式。但改良殆型全口义齿学尚未发展成熟便停滞了。

进入20世纪90年代，医院、科室纷纷承包，人们竞相购买新材料、新设备，开展“新”项目。费时费力制作一副总义齿尚不及一颗烤瓷冠收费高，越来越多的医生不愿做总义齿了。但到了1999年，中国进入了老龄化社会，无牙颌群体达3000多万人。让这些患者能连续数月哪怕数周能够在不疼痛的状态下进食，应该不是很高的要求，可对于其中无牙颌时间在20~30年以上、剩余牙槽嵴吸收较重的患者来说却成了奢望，而且这批患者在无牙颌群体中所占的比例越来越大。发达国家对此的解决办法是：植骨，骨延长术，种植义齿。但非适应症怎么办？而且，现在中国的老年无牙颌患者多是在共和国高积累、低工资时期度过青年与中年时代的人，目前靠领取菲薄的退休金度日，他们中的绝大多数人靠自己支付不起高昂的费用。在口腔修复学领域，这是一个非显学的课题，但对于中国普通老年无牙颌患者这一弱势群体，又是一个非常需要解决的迫切问题。

我有幸拥有张莘医师、毛红技师、刘建彰医师、卜颖技师等几位具有高度人文关怀精神的学生，十年来在没有任何经费支持的情况下，默默无闻地辅助我做了大量的工作。从引进线性殆入手，后来又尝试应用杵臼殆、舌侧集中殆，在临床应用的基础上，研究了无牙颌的变化，提出了便于临床应用的分类法。经分析总结，对殆型改良得出了明确的理论根据。理论突破以后，在前人的基础上，设计出了中国人第一个改良殆型：长正中殆型。到目前，对于非手术适应症的无牙颌患者，包括吸收到颌骨本体的重症患者、颌弓关系严重不协调的患者、被覆黏膜转化的患者，以及颌位关系不稳定患者等，绝大多数都通过改良殆型总义齿获得了满意的修复效果。甚至对于某些禁区，如天疱疮无牙颌患者，也通过改良殆型总义齿恢复了咀嚼功能。

为了让更多的老年无牙颌患者有一副不松、不疼、可以正常进食的义齿，从方便医生理解的角度，把上述研究的结果放入总义齿设计的整体框架中，组成了上篇的内容。

下篇是可摘局部义齿的设计。这又是一个非显学的内容。尽管利润不高，但用它修复牙列缺损最符合保存牙医学原则，牙体切割量最小，禁忌症最少，在绝大多数情况下都能满足口腔功能要求。在我国，由于胶连义齿使用过久，在铸造支架可摘局部义齿的设计中存在着不少的问题。现在，用各类附着体做固位体的可摘局部义齿有流行的趋势，但铸造支架可摘局部义齿是应用附着体作为可摘局部义齿的基础，设计不好前者，后者也设计不好。

可摘局部义齿应由医师而不是由技师来设计。设计得不好，制作得再好也是一个漂亮的不良修复体。且设计不应从模型开始，而应从患者初诊开始。模型

应是医师精心考虑了生理、生物力学、工程设计与美学后，设计完成的立体图纸，而不是一个粗制品、一个需技师去设法弥补医师设计缺陷的半成品。

口腔修复学有其科学的内涵，也有其艺术的一面；但说到底，口腔修复学是一个行业，一个服务于患者的专业。中国有什么样的患者群，便对中国口腔修复学界提出什么样的服务要求。西方口腔修复学的发展历程，不应作为我国口腔修复学发展的标准。认为一切从原始到先进都必须遵循同样的进程，否则便被视为是落后的想法本身恰是反科学的。以建殆为目的，兼顾生理、机械与美学三原则而达到患者满意的修复治疗的诸多方法中，代价最小、花费最少的方法是最先进的，而不是必须使用了昂贵的设备与材料才算先进。先进，不应是一种被别人引导出的观念。

尊敬的王兴教授促成了本书的出版。在他的鼓励下，我与我的同事们在繁忙的医疗与教学工作中编著了这本书。

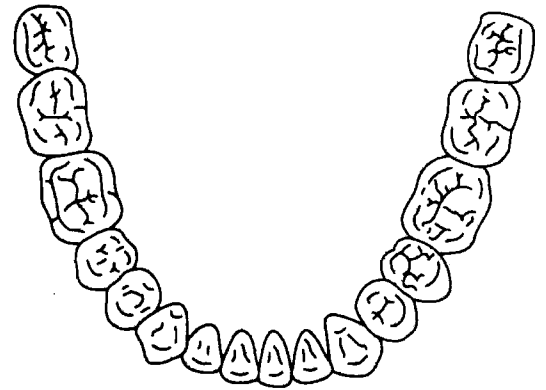
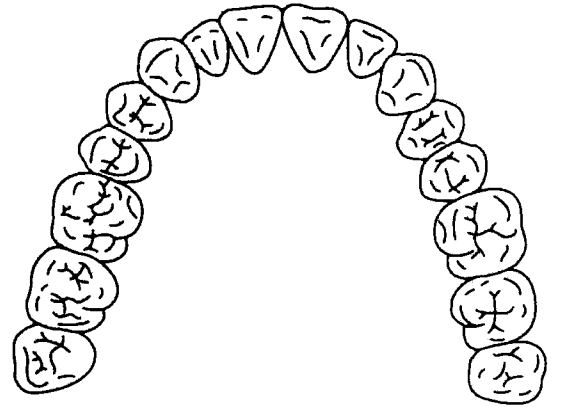
在本书编著的过程中，刘建彰医师、刘向晖医师、李茵同学、李思雨同学为本书的图片付出了辛勤的劳动。

本书中的可摘局部义齿支架与总义齿由毛红技师精心制作。

在此一并表示衷心的感谢！

成书时间短，错误与不足之处，敬请业界人士批评指正。

上篇 总义齿的设计



第一章

无牙颌概论

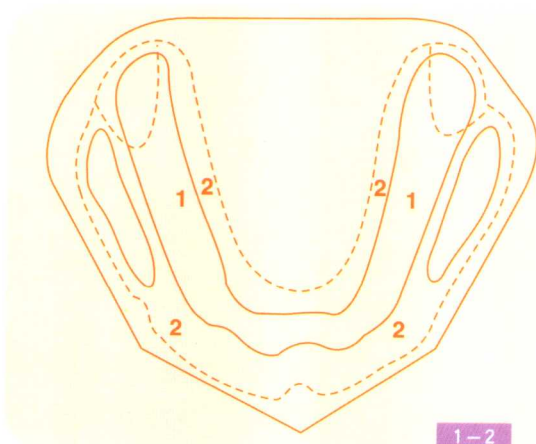
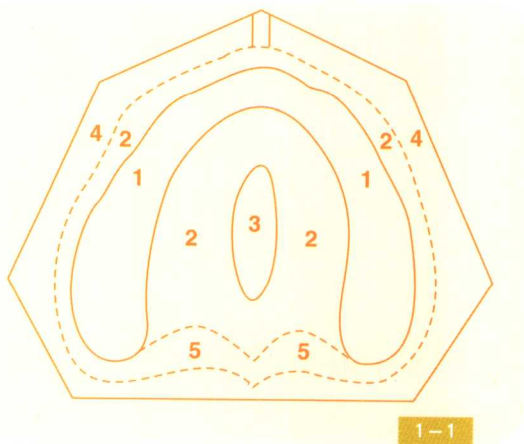
一 经典的无牙颌分区法

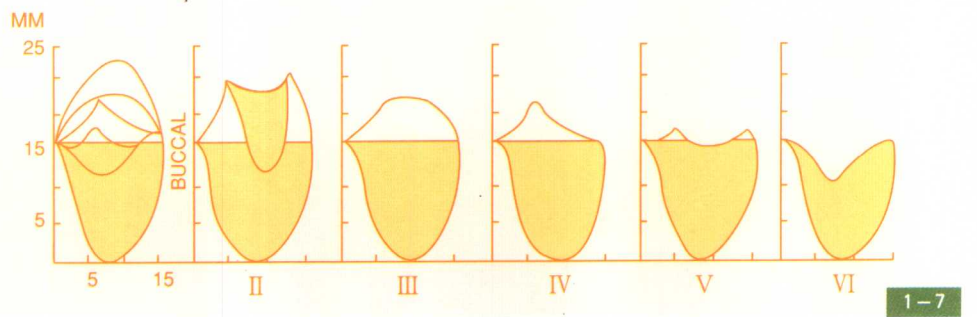
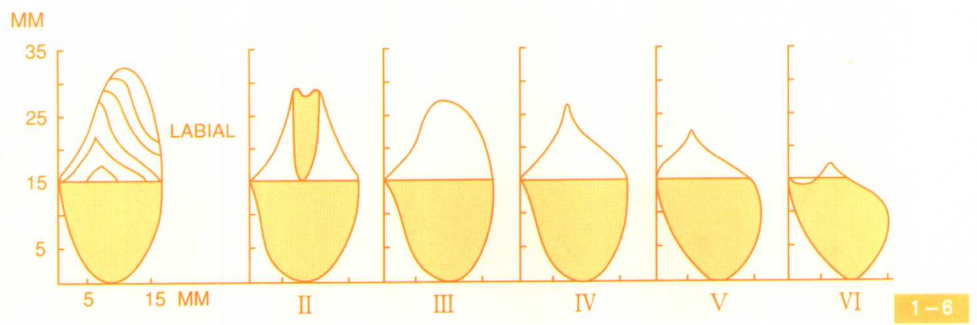
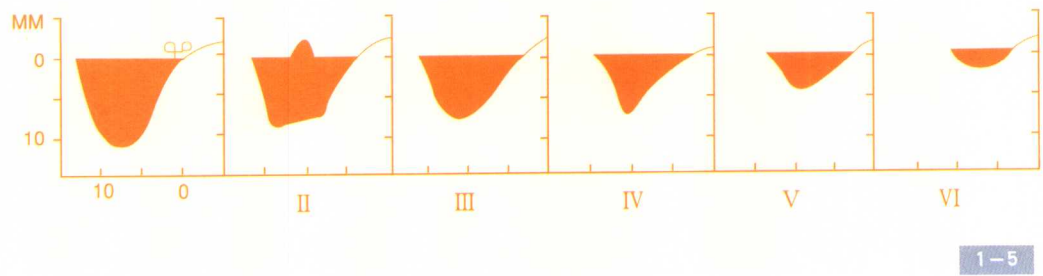
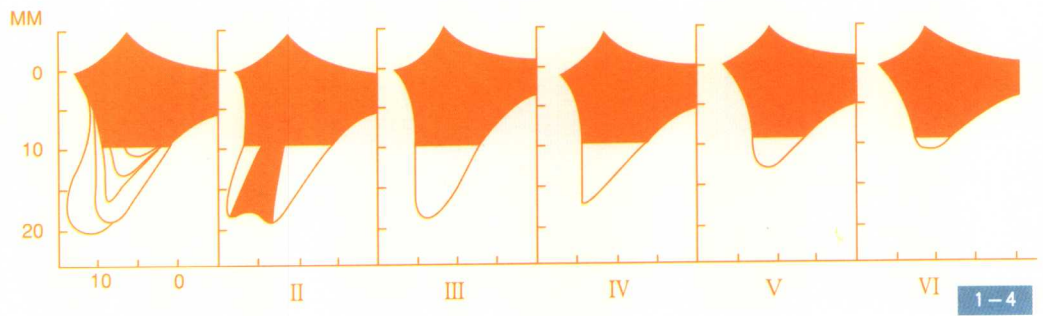
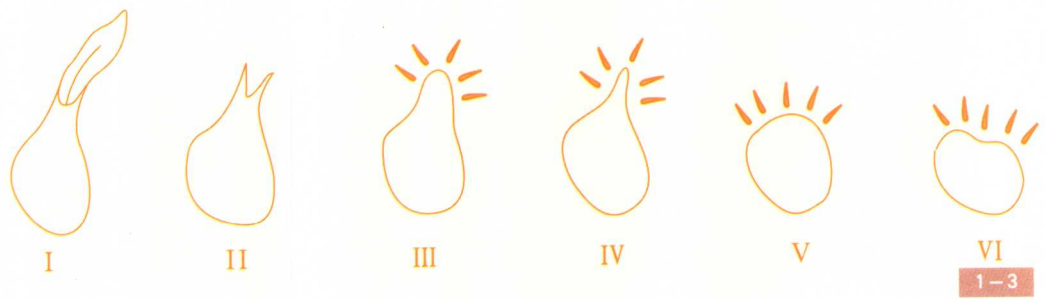
根据无牙颌的组织结构和全口义齿的关系，通常将无牙颌分成四个区，即主承托区、副承托区、边缘封闭区和缓冲区。^(见图1-1、1-2) 但该四区的分法及其描述只有在有足够高度、宽度的圆形牙槽嵴时是适用的。按照Atwood、Cawood等人对无牙颌牙槽嵴颌骨的分类此属第三级，但是Atwood等对下颌牙槽嵴的六个分类以及Cawood对上下颌骨形态衍变的分类中，均把有牙状态牙槽嵴作为第一级，拔牙后即刻的牙槽嵴为第二级。很显然，此两级并非是总义齿修复时所用的剩余牙槽嵴。所以为方便应用起见，我们将两者分类中的三、四、五、六级转称为剩余牙槽嵴骨吸收(Residual Ridge Resorption, 简称为RRR) 轻、中、重、极重四级，即RRR I°、II°、III°、IV°。^(见图1-3、1-4、1-5、1-6、1-7)

◎1 主承托区

主承托区包括上下颌牙槽嵴顶的区域，此区的骨组织上被覆着高度角化的复层鳞状上皮，其下

- 1-1 上颌无牙颌分区
- 1-2 下颌无牙颌分区
- 1-3 Atwood 分类法
- 1-4 Cawood 分类法 (上颌前部)
- 1-6 Cawood 分类法 (上颌后部)
- 1-6 Cawood 分类法 (下颌前部)
- 1-7 Cawood 分类法 (下颌后部)





有很致密的固有层与黏膜下层所附着，能承受咀嚼压力，给力在黏膜及黏膜下组织中可得到有效的分散之后再传给骨组织。

◎2 副承托区

副承托区在上颌骨位于牙槽嵴顶的唇颊侧至边缘封闭区、系带附丽部和牙槽嵴顶的腭侧至上颌隆突的外界之间。唇颊侧副承托区由角化的咀嚼黏膜过渡到被覆黏膜，上皮层变薄，固有层也变疏松。其中胶原纤维减少，弹力纤维增多，黏膜下层增厚，不能承受较大的咀嚼压力。但腭侧副承托区表面为角化的咀嚼黏膜，黏膜下层有脂肪与黏液腺组织，可承受咀嚼压力。

下颌副承托区是位于牙槽嵴顶的唇颊侧和舌侧至边缘封闭区之间的区域，由咀嚼黏膜过渡到被覆黏膜，黏膜下层较疏松，有脂肪、腺体及肌肉附丽，除颊棚区外，不能承受较大的咀嚼压力。

主承托区与副承托区的面积大小决定了全口义齿基托面积的大小。

◎3 边缘封闭区

边缘封闭区位于上下颌唇颊沟、上颌后堤区，下颌磨牙后垫、口底舌沟处。

义齿基托边缘位于此区，并应形成边缘封闭，使空气不能进入基托与黏膜之间。该区除上颌后堤区有角化的咀嚼黏膜外，均为被覆黏膜，上皮薄，黏膜下层含有大量的疏松结缔组织，活动性大，弹性好，可以紧密地与义齿边缘贴合，容易被牵拉、压迫而变形、移位。

◎4 缓冲区

缓冲区是指上颌隆突、颧突、上颌结节的颊侧、切牙乳突、下颌隆突、下颌内、外斜嵴以及存留在剩余牙槽嵴上的一切骨突。这些部位的表面，上颌多为咀嚼黏膜，下颌多为被覆黏膜，除切牙乳突外，其共同特征是上皮薄，固有层、黏膜下层薄，弹性差，多数部位不能承受咀嚼压力，并容易形成骨性支点。因此，必须在基托的组织面作缓冲处理，以免受力时造成疼痛或引起基托折断。

二 承托区的变化与无牙颌的分类

根据剩余牙槽嵴的骨吸收规律^{[8]-[9]}，剩余牙槽嵴宽度会逐渐减小、高度逐渐降低，在无牙颌的四区中以承托区的变化最为显著。承托区的外形与面积会循着由高→低、由宽→窄、由有→无的趋势而改变。所以，无牙颌四区的分法应该只是某些无牙颌最初始的状态，是有足够高度与宽度的圆形牙槽嵴时的表现。因其能明确地指导临床操作而得以广泛流传。

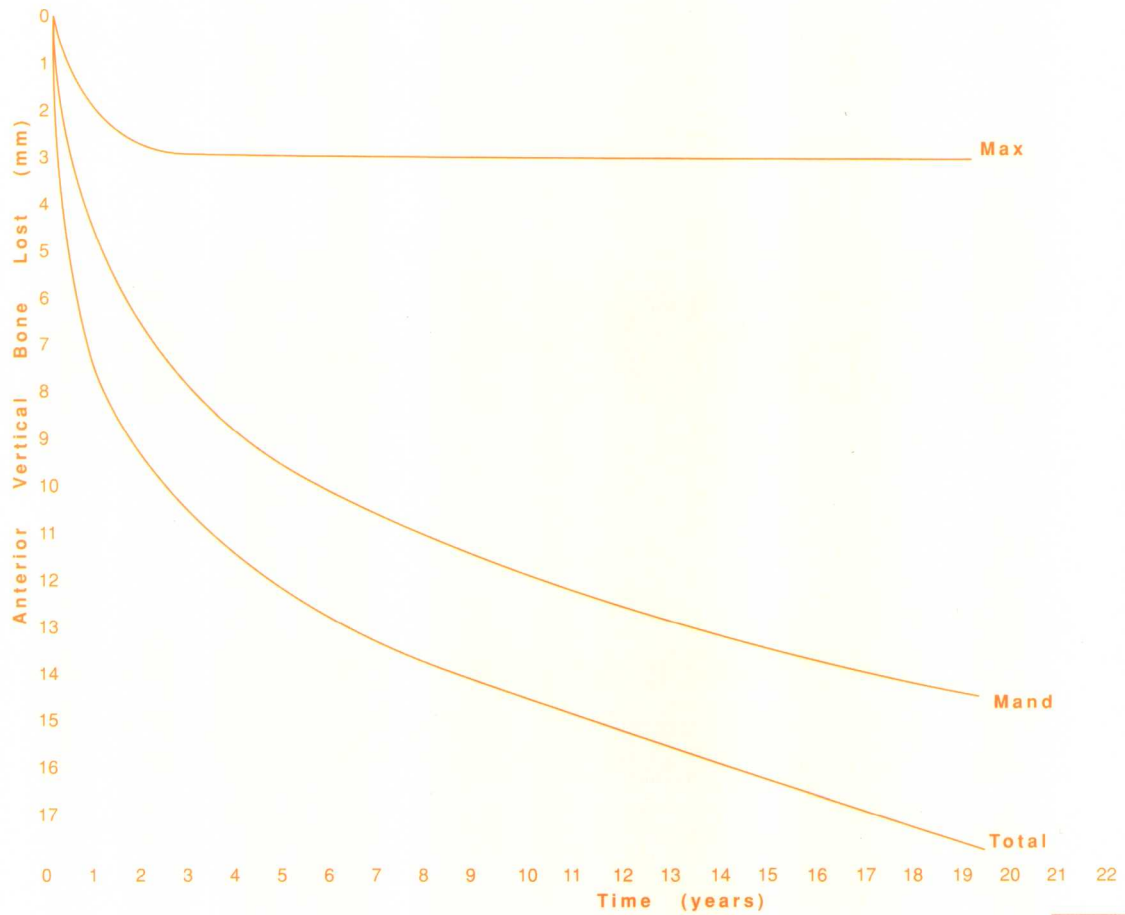
问题是显而易见的。无牙颌并非永远都可分出四区，患者可以任一形式出现在牙医面前。如果主承托区定义为上下牙槽嵴顶区，那么上下牙槽嵴完全吸收后此区将不存在，也不再存在上下颌牙槽嵴顶的唇颊和舌侧区，即副承托区。唇颊沟、舌沟处作边缘封闭区也会有问题，当剩余牙槽嵴吸收至颌骨本体后，唇颊沟、

- 1-8 无牙颌骨吸收特点
(引自Atwood DA, JPD1971)
- 1-9 无牙颌上颌牙槽嵴
- 1-10 无牙颌下颌牙槽嵴

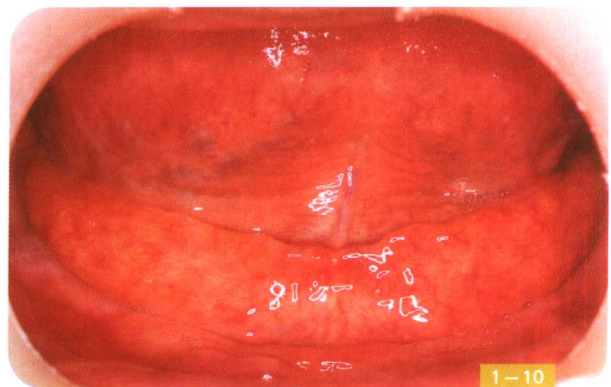
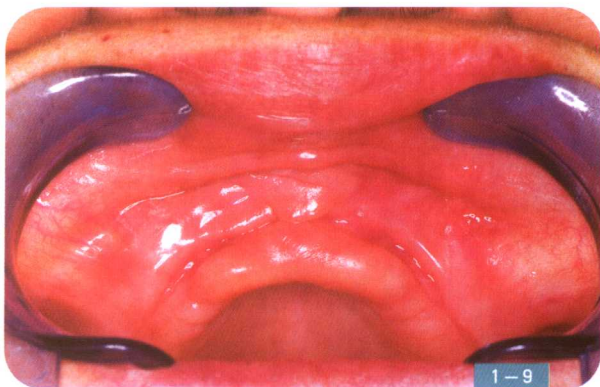
舌沟均已不存在，原来此处黏膜皱襞的反折状态可变为90度转折，或甚至仅可分出唇颊侧与舌侧黏膜而已，中间存留约1~2mm宽柔软而活动的纤维条索样牙槽嵴黏膜残余，口底高于牙槽嵴顶，自然状态下，牙槽嵴处为沟底。(见图1-9)

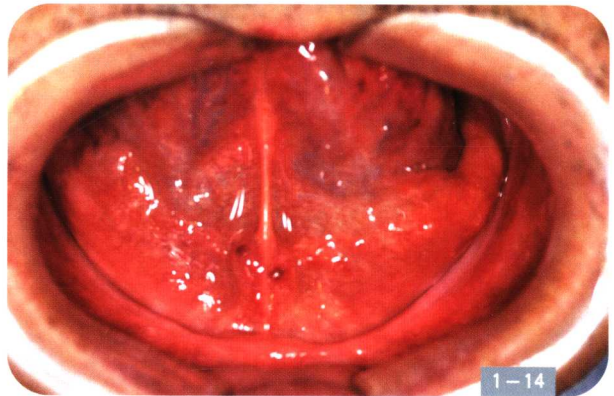
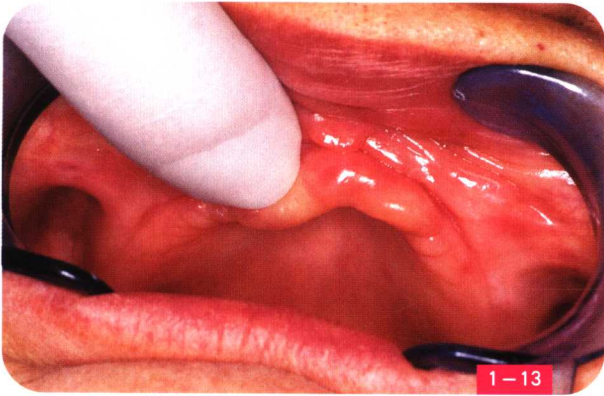
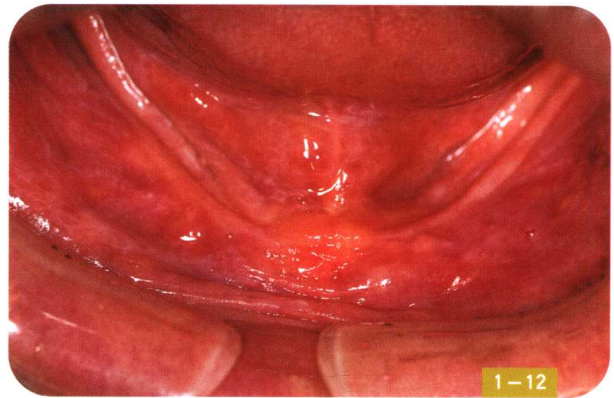
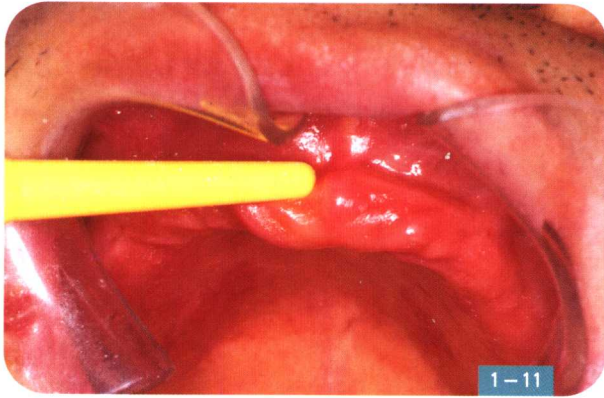
1-10, 1-11, 1-12, 1-13, 1-14)

所以，根据无牙颌各种状态下的组织结构与全口义齿的关系，应将无牙颌分类。根据多年的研究和临床经验，为方便应用，提出以下无牙颌分类法：



1-8



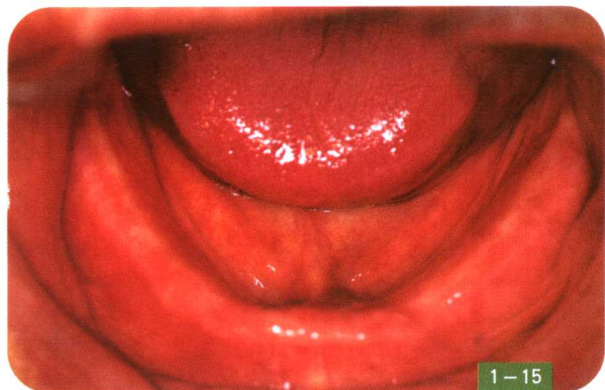


第一类：有高圆形牙槽嵴，可明确确定主承托区、副承托区、边缘封闭区与缓冲区。^{（见图1-15）}

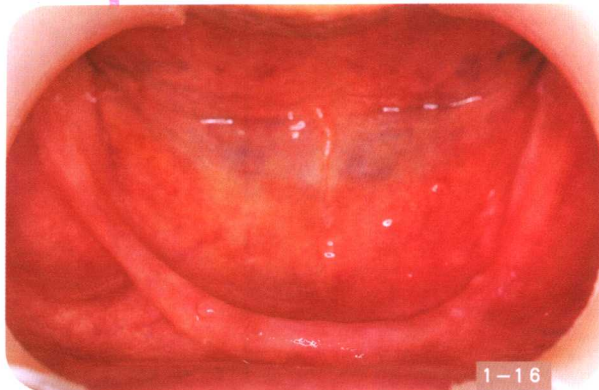
第二类：不可明确区分四区，但可完全区分肌静力区与肌动力区。可为刃状牙槽嵴，可为低圆形牙槽嵴，也可为低平形牙槽嵴。其共同特征是肌静力线清晰，义齿边界可界定，即可确定承托区的范围。^{（见图1-16）}

肌静力区的概念是Frush医生提出的。他将吞咽、开闭口、说话、咀嚼等生理活动时无黏膜活动的区域叫肌静力区，为义齿的承托区；有肌肉黏膜活动的区域，叫肌动力区；二者之间的交界为肌静力线。该概念实际涵盖了第一类。但第一类情况下肌静力区可分为三区，且肌静力线以边缘封闭区形容更符合实

1-11 无牙颌上颌牙槽嵴
 1-12 无牙颌下颌牙槽嵴
 1-13 无牙颌上颌牙槽嵴
 1-14 无牙颌下颌牙槽嵴



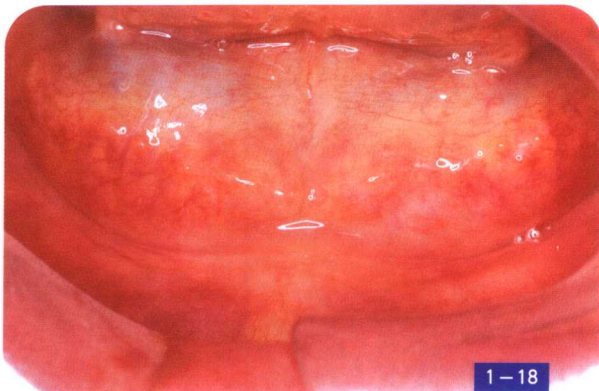
1-15



1-16



1-17



1-18

1-15 第一类无牙颌

1-16 第二类无牙颌

1-17 第三类无牙颌

1-18 第四类无牙颌

际情况，故此概念最好不用于第一类情况下。

第三类：部分区域可分肌静力区与肌动力区，多为低平形牙槽嵴，部分区域膜龈联合界线清晰，可区分肌静力区与肌动力区；另一部分没有肌静力区，义齿边界难以界定。^{〔见图1-17〕}

第四类：完全为肌动力区。凹陷形牙槽嵴，骨吸收至颌骨本体，多为下颌。仅可区分出唇颊侧与舌侧黏膜，中间为约1~2mm宽柔软而活动的纤维条索样牙槽嵴黏膜残余。颏孔开口处位于骨嵴顶，可触及颏神经。患者的上下颌可同为一类，也可能不同。^{〔见图1-18〕}

第二章

印模技术

作为一项修复工作的开始，未来全口义齿的固位、稳定、支持如何，首先取决于印模的好坏。

一 对印模的要求与印模前的准备工作

无牙颌的印模，是全口义齿基托覆盖区域与义齿边缘周围软组织在解剖、生理状态下的印模。

(一) 对印模的要求

◎1 应完整准确地包括承托组织的范围

所谓完整准确，即不大不小。多1平方毫米则过伸展，少1平方毫米则边缘封闭不良。

在第一类无牙颌情况下，承托区的范围较大，且此时义齿的固位较好，略有不足或略有过伸展时间不会突出。但此时的不良做法如形成习惯，会影响修复第二、三、四类无牙颌时的操作。

在第二类无牙颌情况下，剩余牙槽嵴已有相当的吸收，由于义齿的固位力与基托的面积大小成正比，使得医生多数有过伸展的倾向，但超出肌静力线后，会影响义齿的固位。所以此时的承托区范围应严格以肌静力区为限。

在第三类的部分区域及第四类的情况下，承托区的范围不能确定。在一个不稳定的基础上，义齿很容易浮起，尤以下颌多见。除闭口外的任何动作，都会使义齿不稳定，况且被覆黏膜不能承担咀嚼压力，咀嚼时极易导致压痛与形成溃疡。被覆黏膜厚薄不一，会有明显不均匀下沉与倾斜移动。几种情况如果同时存在，义齿根本无法行使功能，这时应让患者去做角化龈移植、植骨或骨延长术后才可取模。但如果患者有手术禁忌症，则只有牵拉、推开黏膜取出骨面的骨性标记作承托区的范围。

在剩余牙槽嵴有严重吸收后，每1平方毫米的承托区都是弥足珍贵的，但多而无益，少则不全，惟有完整准确才是正确的做法。

◎2 印模要有与解剖生理相协调的边缘外形

总义齿的边缘，不是平面几何意义上的“边”，它是立体的。



总义齿的边缘形态，应是客观形成的，不应由医生主观决定或由技师雕刻蜡型作出。

患者张口，医生观察唇颊边缘的位置——前庭沟时，医生的牵拉与器械的碰触，都会使前庭沟深度与外形发生改变。(见图2-1)

托盘不合适，再好的印模材也取不出好的印模，尤其托盘边缘过长时。

行使咀嚼功能时边缘周围软组织的状态取印模时无法模仿，但说话、撮唇、大开口、吐舌时周围软组织的动作，已包含了咀嚼时运动幅度相对较小的动作。患者自己做动作时所形成的印模边缘外形比任何有经验的医师牵拉、揉、推所做的“整塑”都更准确，更与该患者的解剖生理状态相协调。

在第一类、第二类无牙颌的情况下，边缘位置明确，医生、技师不参与边缘的形成，托盘弓手柄不妨碍唇颊活动，由患者的组织运动整塑出边缘外形。

在第三类、第四类无牙颌情况下，边缘位置不明确处，牵张开被覆黏膜，取出平整的骨面，以骨边缘为将来的基托边缘位置。

◎3 用合适的压力精确地复制组织面的外形

义齿将来戴入口中后，以两种状态作用于黏膜：一种状态是咀嚼时，在戴用的总体时间中占较小的比例，然而力量却较大；第二种状态是非咀嚼状态，说话时、息止颌位时、笑时，所有非咀嚼状态下，上颌悬吊着上总义齿，下颌承托着下总义齿，义齿只有几十克的重量，所需力量是很小的，但时间很长。

总义齿不能取压力印模的原因就在于后者。如果仿咀嚼压力取模，义齿戴用后，非咀嚼状态下，义齿会浮起。

在Kennedy I、II类牙列缺损时，下颌可以利用颊棚区取压力印模。该区承力能力强且不导致骨吸收，可摘局部义齿可以伸展过去利用颊棚区而不会固

2-1 患者前庭沟

位不良，是因为其前方有固体，但无牙颌时此区不可用，因为超出了肌静力线后义齿会浮起。

要想精确地复制组织面的外形，需要流动性好的印模材。印模流动性越好，黏滞系数越小，施加给黏膜的压力越小，就越容易取得非咀嚼态时黏膜形态的印模。

在几千平方毫米的无牙颌承托区范围内，不同部位黏膜的厚度、弹性因其组织结构的不同是不会均匀一致的，让厚的黏膜多受力，让黏膜薄的区域少受力、免受压，是应该的。但问题是，我们只能大概地知道什么区域的黏膜角化层厚、弹性好，但不能确切地知道。而几千平方毫米内只要有1平方毫米处疼痛，患者便不能忍受。目前尚无能力做到每平方毫米都可知其厚度。

压痛指示糊剂的出现解决了这一问题，从而使这一担心可以暂时搁置，放心地取好非咀嚼态时的微压力印模，而在义齿戴用后再解决较薄黏膜处的压痛问题。

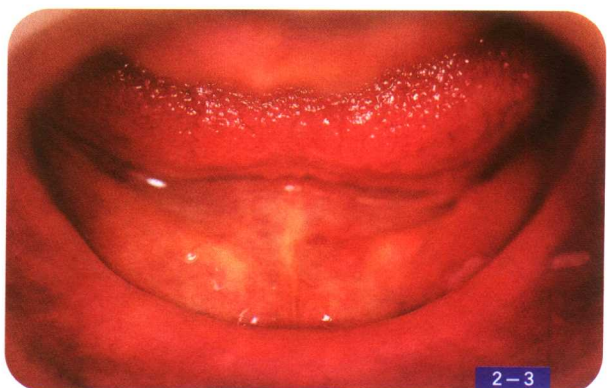
(二) 取模前的准备工作

取全口义齿印模前，要想获得一个满足三点要求的印模，需要无牙颌的黏膜与骨组织处于健康状态并具有良好的外形。当存在下列情况时，需要做一些准备工作。

◎1 溃疡 (见图2-2、2-3)

旧义齿造成的溃疡无论在承托区或边缘区，停戴后多半可以自行愈合。组织面不贴合、边缘过长、不稳定的旧义齿极易造成溃疡的反复发作并形成斑痕，从患者的病史中可以了解发生的频率。如患者不能停戴旧义齿，可略作修改并软衬处理。

2-2 上颌前部溃疡
2-3 下颌舌侧溃疡



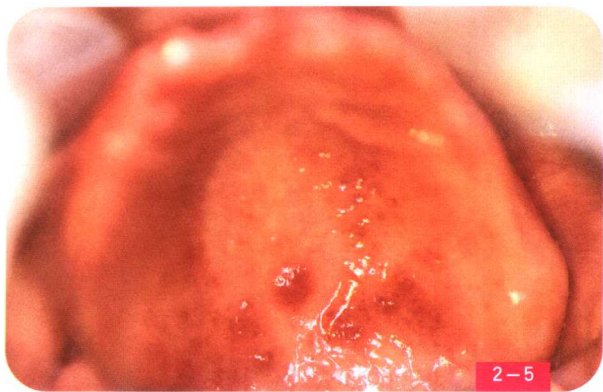
2-4 义齿性口炎

2-5 义齿性口炎

2-6 口角炎



2-4



2-5



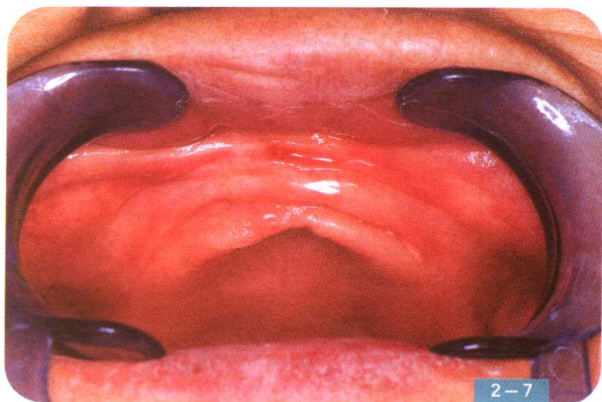
2-6

◎2 义齿性口炎、口角炎 (见图2-4、2-5、2-6)

旧义齿，尤其上颌总义齿较易引起的义齿性口炎，为承托区黏膜发生的局限非特异性炎症。义齿对黏膜的创伤、白色念珠菌感染、基托材料过敏等都可构成其原因。病损表现有充血、水肿、增生，临床上分为局部单纯型、红斑型、颗粒型。需停戴义齿并配合药物治疗。口角炎与义齿性口炎关系密切，为上下唇联合处口角区黏膜皮肤出现的糜烂、渗出、结痂和皲裂。无义齿性口炎者，可能与维生素缺乏、细菌感染或全身性系统性疾病有关，也需治疗愈合后才能取模。

2-7 上颌前部黏膜增生

2-8 下颌舌侧黏膜增生



2-7



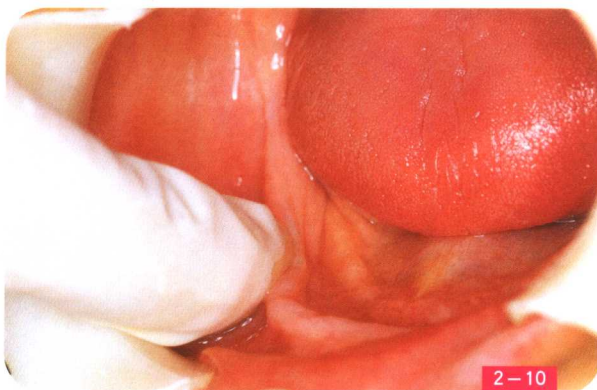
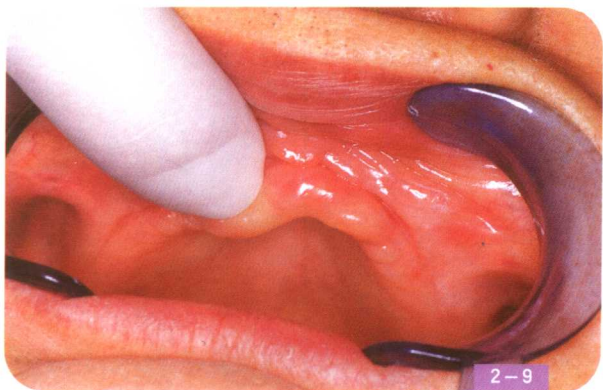
2-8

◎3 增生的黏膜组织 (见图2-7、2-8)

当旧义齿戴用过久，骨吸收后基托组织面已严重不贴合时，相对过长的边缘、松动义齿的移动都会对黏膜形成长期、慢性的刺激而引起组织的炎症性增生，表现为红色肉赘褶皱状松软的黏膜组织，在上下颌牙槽嵴前牙区唇侧常见。需切除。

◎4 松软牙槽嵴 (见图2-9、2-10)

对颌为真牙，殆曲线不良又未得到纠正便修复时，多易在无牙颌局部产生较重度的吸收；不良咀嚼习惯，如习惯性前牙切咬的全口无牙颌患者，也易在前部牙槽嵴形成较重度吸收；以及多年戴用不良修复体等以上多种原因导致牙槽嵴的吸收速率大于黏骨膜与牙槽骨的改建速率时，易形成松软牙槽嵴。取印模时易受压变形而影响印模的准确性。如涉及承托区范围较大时，需切除和（或）作角化龈移植术。



◎5 发生被覆黏膜转化

牙槽嵴吸收较重、多年戴用不良修复体、全身健康状况较差的患者，都易在牙槽嵴表面失去角化的咀嚼黏膜，部分或全部转化为被覆黏膜。如身体允许则可作角化龈移植术和（或）植骨术。

◎6 系带附丽过低 (见图2-11、2-12)，易破坏边缘封闭并易导致义齿折断，需作系带成形术。

- 2-9 上颌前部松软牙槽嵴
- 2-10 下颌后部松软牙槽嵴
- 2-11 上颌颊系带附丽过低
- 2-12 下颌颊系带附丽过低

