



Graphics of Removable Partial Denture Design 可摘局部义齿设计图谱

铸造支架结构的理论与实践

编著 韩 科



47种临床状况设计思路

292个实际案例详细解析

Graphics of Removable Partial Denture Design **可摘局部义齿设计图谱**

铸造支架结构的理论与实践

编著 韩 科

中国科学技术出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

可摘局部义齿设计图谱: 铸造支架结构的理论与实践 / 韩科编著. —北京: 中国科学技术出版社, 2018.6
ISBN 978-7-5046-7825-6

I. ①可… II. ①韩… III. ①义齿学—图谱 IV. ①R783.6-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 284417 号

策划编辑	焦健姿
责任编辑	黄维佳
装帧设计	华图文轩
责任校对	龚利霞
责任印制	李晓霖

出 版	中国科学技术出版社
发 行	中国科学技术出版社发行部
地 址	北京市海淀区中关村南大街 16 号
邮 编	100081
发行电话	010-62173865
传 真	010-62173081
网 址	http://www.cspbooks.com.cn

开 本	889mm×1194mm 1/16
字 数	476 千字
印 张	17.5
版、印次	2018 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
印刷公司	北京威远印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-5046-7825-6/R·2167
定 价	158.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

出版前言

中国人口构成老龄化的趋势相当明显。根据 2005 年全国第三次口腔健康流行病学抽样调查结果显示, 中年人龋患率为 88.1%, 老年人龋患率高达 98.4%; 另外, 约有 97% 的成年人的牙周存在不同程度的问题。这些病变加上老龄退行性变的共同作用下, 牙列缺损和缺失已成为老年人群面临的普遍问题。

现代口腔医学的观念是, 应该尽量防止或推迟老年人进入无牙颌阶段。世界卫生组织对口腔保健工作的评价指标之一是达到“80-20”, 即一位老人年届 80 岁时, 口腔内要有自己的 20 颗牙齿。据调查报告, 我国 80 岁以上老人处于上下颌牙列缺失者达 30% (其中有些可能因残根未拔除而未被统计在内)。临床经验表明, 无牙颌口腔修复治疗效果明显低于牙列缺损 (即使是只有个别剩余天然牙可以协助义齿固位), 因此口腔医师会尽量挽救那些“最后的剩余牙”。这样, 尽管国人平均预期寿命的增长和老年人口比例日增, 但由于专业人士的努力和口腔保健知识的普及, 无牙颌的比例却减少而且推迟。

对于大量的牙列缺损患者来说, 有相当一部分不能满足传统固定修复要求的口腔局部条件, 或是缺乏种植修复所需的身体和经济条件, 可摘局部义齿就成为其恢复口腔功能和面容美观的现实选择。

曾有一些研究称, 戴用局部义齿可能导致基牙龋患率和牙周炎症增多、牙槽嵴加速吸收、基牙松动甚至提早丧失等不利的副作用。但进一步改善了控制条件的深入研究表明, 只要正确选择适应证、制订合适的治疗计划、根据基牙条件正确地设计义齿结构、在制作和戴牙过程中控制好各种接触吻合精度、对患者进行充分的家庭口腔保健教育, 并且安排定期复查以便及时发现和解决口腔中出现的各种问题, 则可显著改善局部义齿的预期使用寿命, 保存剩余软、硬组织, 尽量延缓无牙颌阶段的到来。

近年来, 牙列缺损可摘修复技术的发展很快, 首先是各种类型的附着体技术开发改进和普及, 由此形成覆盖义齿、固定活动联合义齿、套筒冠义齿等具有特色的修复方式。口腔种植技术的演进, 使一些病例虽然不能实现最理想效果的固定修复, 却也利用种植体显著改善了可摘义齿的支持固位。然而受到成本价格的限制, 即使在发达国家卡环 / 殆支托结构的传统可摘局部义齿设计仍继续占据着主流地位。

另一方面, 作为一个发展中国家, 采用简单廉价的交联结构可摘局部义齿修复牙列缺损仍然是国内口腔临床的现状。交联结构设计存在着一系列缺陷, 在口腔医学先进的国家和地区只作为一种过渡性暂时修复体提供给患者。随着我国经济的发展和医学进步, 也需要接受这一观念, 积极推广外观、功能、舒适感和保健效果更好的铸造支架可摘局部义齿, 作为牙列缺损的主流修复技术。

铸造支架可摘局部义齿的设计、临床牙体预备、印模、咬合记录和技工室制作不是高新技术, 但很多口腔医师和技师并未系统掌握有关的理论和技能, 影响到对一大批患者的治疗质量。本书试图以卡环 / 殆支托结构的传统式铸造支架可摘局部义齿的设计为重点, 以各种附着体固位的义齿设计作为比较衬托, 并概括介绍可摘义齿制作工艺作为背景知识, 希望能够对改善目前临床在可摘局部义齿理论和技能方面相对薄弱的现状有所帮助。

本书前 6 章循序渐进地介绍了口腔牙列缺损病变进程和修复治疗方法,可摘局部义齿的基牙选择、基本设计理念、铸造支架结构的解析、卡环固位装置和各种类型的卡环固位装置,希望读者能由此建立可摘局部义齿铸造支架设计的系统思路。随后的章节列举了不同缺牙(基本上按 Kennedy 牙列缺损分类)条件下,以传统卡环为固位体的局部义齿支架设计。用数学方法可以计算出,可能出现的牙列缺损排列组合数量非常庞大,因此在这里仅列举一些最常见的、具有典型意义的情况。一个假设前提是,所有存在的基牙均处于正常状态,而且不考虑上下颌牙列/义齿条件的相互影响;另一个假设前提是,牙列处于完全对称状态,这样就可以用“镜像”方法减半图例数量。显然,这些图例不能作为义齿支架设计的金科玉律,按图索骥式地提供现成的解决方案,但有助于加深对局部义齿支架设计思路的理解,并可作为临床实践中的辅助参考模板。读者应该根据具体的有关细节,为每一个病例量身定做合用的设计,并在此过程中不断提高自己的认识水平,逐渐做到独立设计。另外,近年来,口腔种植体和各种精密/半精密附着体的临床使用日益增多,因此本书特设一章介绍有关情况,供读者参考。

编 者

内 容 提 要

这是一部口腔修复科临床设计图谱。编者以卡环/殆支托结构的传统式铸造支架可摘局部义齿的设计为重点,以各种附着体固位的义齿设计作为比较衬托,系统地介绍了可摘义齿制作工艺。前 6 章循序渐进地介绍了牙列缺损病变进程和修复治疗方法、可摘局部义齿的基牙选择、基本设计理念、铸造支架结构的解析、卡环固位装置和各种类型的卡环固位装置,以帮助读者建立可摘局部义齿铸造支架设计的系统思路。随后的章节列举了不同缺牙条件下,以传统卡环为固位体的局部义齿支架设计图谱。在第 14 章,还介绍了一些固定活动联合修复牙列缺损的设计案例。本书内容科学,图文并茂,实用性强,对口腔临床具有一定的指导意义,适合广大口腔修复科及口腔全科医师阅读参考。

目录 CONTENTS

第1章 概论

第一节 牙列缺损临床检查诊断	001
1. 口腔剩余组织的检查分析	001
2. 模型检查分析	004
第二节 牙列缺损治疗计划	006
3. 患者客观条件和主观期望的分析	006
4. 可摘局部义齿的选择	007
5. 牙列缺损可摘修复的其他形式	009
6. 牙列缺损向牙列缺失的过渡	011
第三节 可摘局部义齿的基本治疗过程	012
7. 可摘局部义齿设计的思路	012
8. 可摘局部义齿的设计制作步骤	013

第2章 可摘局部义齿的基牙

9. 可摘局部义齿基牙的数量和布局	015
10. 选择基牙的条件	016
11. 对可摘局部义齿基牙的模型观测	019

第3章 可摘局部义齿设计的基本理念

第一节 可摘局部义齿的分类	025
12. 牙列缺损的Kennedy分类	025
13. 可摘局部义齿的Cummer分类	027
14. 可摘局部义齿的王征寿分类	027
15. 可摘局部义齿的其他分类法	030
第二节 可摘局部义齿设计的相关考虑因素	030
16. 可摘局部义齿的支持	030
17. 可摘局部义齿的固位	031
18. 可摘局部义齿的稳定性	034
19. 从可摘局部义齿传递到机体组织的负荷	035
20. 可摘局部义齿对于剩余组织的作用	037

第4章 可摘局部义齿铸造支架结构的解析

第一节 可摘局部义齿铸造支架结构总论	039
21. 铸造金属支架的构造	039

22. 其他金属构件以及与支架的连接方式	040
23. 树脂构件以及与支架的连接方式	040
第二节 可摘局部义齿铸造支架结构各论	041
24. 可摘局部义齿殆支托结构	041
25. 可摘局部义齿的固位体结构	042
26. 可摘局部义齿连接体结构	044

第5章 可摘局部义齿的卡环固位装置

27. 卡环的结构和功能	053
28. 卡环设计与观测线的关系	055
29. 常用铸造卡环形式	056
30. 卡环组合的应用	058
31. 卡环类固位装置设计制作小结	062

第6章 可摘局部义齿的固定-活动联合固位装置

第一节 附着体在可摘局部义齿的应用	065
32. 附着体与卡环的比较	065
33. 附着体分类和结构分析	066
34. 以附着体为固位装置的病例选择及附着体品种选择	070
35. 附着体义齿的制作技术要点	073
第二节 套筒冠在可摘局部义齿的应用	076
36. 套筒冠修复体的分类	076
37. 套筒冠应用的技术要点	078
第三节 由口腔种植体支持固位的可摘局部义齿	079
38. 种植体支持固位可摘局部义齿的临床应用	079
39. 种植体上部结构的选择	080

第7章 可摘局部义齿设计单的绘制

第一节 口腔修复体设计单的意义和使用规则	083
40. 口腔医师和口腔技师的相互责任	083
41. 口腔修复体设计单的意义	084
42. 可摘局部义齿设计单的文图格式	085
第二节 可摘局部义齿设计单绘制方法	086
43. 义齿设计信息的表达	086
44. 可摘局部义齿设计单填写绘制顺序	094
45. 实际病例	094

第8章 上颌牙列单侧游离端缺损的局部义齿支架设计

第一节 无亚类缺陷的上颌单侧游离端缺损	099
---------------------------	-----

46. 上颌单个后牙游离端缺损	099
47. 上颌多个后牙单侧游离端缺损	100
第二节 涉及后牙亚类间隙的上颌单侧游离端缺损	104
48. 上颌涉及同侧亚类间隙的单侧游离端缺损	104
49. 上颌涉及对侧亚类间隙的单侧游离端缺损	105
第三节 涉及前牙亚类间隙的上颌单侧游离端缺损	110
50. 亚类间隙限于前牙区的单侧游离端缺损	110
51. 亚类间隙涉及前、后牙区的单侧游离端缺损	117
第9章 上颌牙列双侧游离端缺损的局部义齿支架设计	
第一节 无亚类间隙的上颌双侧游离端缺损	119
52. 上颌双侧第二磨牙游离端缺损	119
53. 对称性的上颌双侧多个牙游离端缺损	120
54. 非对称性的上颌双侧多个牙游离端缺损	123
第二节 伴有亚类间隙的上颌双侧游离端缺损	126
55. 亚类间隙位于后牙的上颌双侧游离端缺损	126
56. 亚类间隙位于前牙的上颌双侧游离端缺损	128
57. 前、后牙均有亚类间隙的上颌双侧游离端缺损	140
第10章 上颌牙列非游离端缺损的局部义齿支架设计	
第一节 上颌牙列前部缺损	143
58. 局限于前牙区域的上颌牙列缺损	143
59. 上颌牙列前部缺损延伸至后牙区域	149
第二节 上颌牙列后部非游离端缺损	155
60. 后牙单侧非游离端缺损	155
61. 后牙双侧非游离端缺损	161
62. 包括牙列前部亚类间隙的后牙非游离端缺损	164
第11章 下颌牙列单侧游离端缺损的局部义齿支架设计	
第一节 无亚类间隙的下颌单侧游离端缺损	175
63. 下颌单个后牙游离端缺损	175
64. 下颌多个后牙单侧游离端缺损	176
第二节 涉及后牙亚类间隙的下颌单侧游离端缺损	178
65. 下颌涉及同侧亚类间隙的单侧游离端缺损	178
66. 下颌涉及对侧亚类间隙的单侧游离端缺损	179
67. 下颌涉及双侧后牙亚类间隙的单侧游离端缺损	186
第三节 涉及前牙亚类间隙的下颌单侧游离端缺损	187
68. 亚类间隙限于前牙区的单侧游离端缺损	187

69. 前后牙区均有亚类缺陷的单侧游离端缺损	199
------------------------------	-----

第12章 下颌牙列双侧游离端缺损的局部义齿支架设计

第一节 无亚类缺陷的下颌双侧游离端缺损	201
70. 下颌双侧第二磨牙游离端缺损	201
71. 对称性的下颌双侧多个牙游离端缺损	202
72. 非对称性的下颌双侧多个牙游离端缺损	204
第二节 伴随有亚类缺陷的下颌双侧游离端缺损	209
73. 亚类缺陷位于后牙的下颌双侧游离端缺损	209
74. 亚类缺陷位于前牙的下颌双侧游离端缺损	211
75. 前、后牙均有亚类缺陷的下颌双侧游离端缺损	224

第13章 下颌牙列非游离端缺损的局部义齿支架设计

第一节 下颌牙列前部缺损	227
76. 局限于前牙区域的下颌牙列缺损	227
77. 下颌牙列前部缺损延伸至后牙区域	232
第二节 下颌牙列后部非游离端缺损	236
78. 后牙单侧非游离端缺损	236
79. 后牙双侧非游离端缺损	242
80. 包括牙列前部亚类缺陷的后牙非游离端缺损	245

第14章 附着体支持固位可摘局部义齿支架设计

第一节 牙支持式附着体固位可摘局部义齿支架设计	251
81. 牙支持式栓道附着体固位局部义齿	251
82. 杆卡支持式附着体固位局部义齿	253
83. 套筒冠支持固位局部义齿	255
第二节 混合支持式附着体固位局部义齿	257
84. 栓道附着体固位局部义齿	257
85. 铰链附着体固位局部义齿	260
86. 杆卡/铰链附着体混合支持固位局部义齿	261
第三节 其他固定活动联合支持固位系统的临床应用举例	263
87. 套筒冠支持固位局部义齿	263
88. 根面顶盖和磁性固位体的支持固位作用	266
89. 附着体与卡环混合应用	268
90. 种植体支持固位局部义齿支架设计	269
91. 继承以往修复治疗植入的种植体	269
92. 在适当位置植入种植体	270
参考文献	273

牙列缺损在人群中有很高的发生率，而且情况复杂多变。因而对于每一个牙列缺损患者都必须通过系统详细的检查分析和医患交流，掌握病例的个别特点，以便制订出适当的修复治疗计划。

第一节 牙列缺损临床检查诊断

“牙列缺损”的诊断很容易作出，但如果不进一步掌握细节则对后续治疗指导意义很少。在修复治疗中需要合理利用口腔剩余组织，关注的顺序依次为剩余天然牙及其牙周支持组织、剩余牙槽嵴和其他有关组织结构。除了对口腔的直视和 X 线检查以外，取模型上观测器和（或）殆架对于修复治疗有时是必不可少的。

1 口腔剩余组织的检查分析

（一）剩余天然牙

对于口腔修复来说，并不是每一个余留牙的价值都相等，应检查口腔内的剩余天然牙，确认哪些牙已经没有保留价值、哪些牙可以作为可摘局部义齿的基牙、哪些牙需要经过治疗处置才可以保留和加以利用。影响因素包括以下几个方面。

1. 牙周膜面积 关于各个牙位的牙周膜面积以往已经做了比较详尽的测量和统计分析，临床需要关注的是个体变异情况。每个患者在各个牙位的牙根数量、牙根长度和牙槽骨水平 / 垂直吸收情况等因素均会影响到实际的牙周膜面积，从而也就对该牙的支持能力产生直接影响（图 1-1）。

2. 位置和布局 余留牙作为修复体基牙的价值受到其位置和布局的影响。不同位置的牙齿均有特定的牙冠解剖形态，其轴面倒凹分布、咬合面牙尖沟窝结构特征等影响到牙体预备的方便程度和所取得固位力的大小。从美观的角度考虑，暴露在口裂范围内的牙齿掩蔽金属固位装置比较困难。从临床操作的角度考虑，牙列远中端的余留牙牙体预备的难度较大。从生物力学角度分析，较理想的基牙布局是所谓的“面式分布”，位于牙弓转角处的牙齿（如尖牙和第一前磨牙）和牙弓远中段的牙齿（如第一或第二磨牙）作为基牙的价值比较高。而在连续有多个余留牙的区段，其中每一个单独余留牙的价值有所下降（图 1-2）。

3. 长轴方向 牙周韧带的组织学特征决定了牙齿比较适合于承担长轴向负荷，而不适合于承受水平向外力。基于这一原则，长轴方向与口腔功能负荷方向构成较大夹角的切牙通常不适合用作基牙。

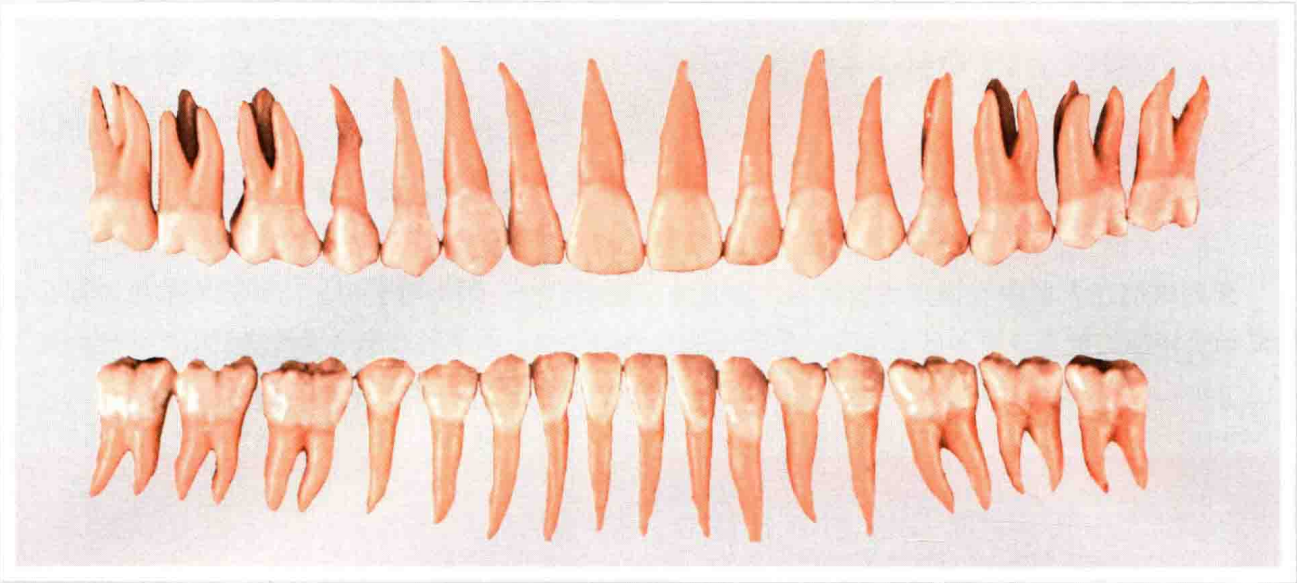


图 1-1 各个牙位的牙根数量、牙根长度和直径等因素决定了它的牙周膜面积，从而也就决定了它的支持能力。此外，牙长轴倾斜情况、牙槽骨水平 / 垂直吸收情况对于基牙的支持能力也有重要影响

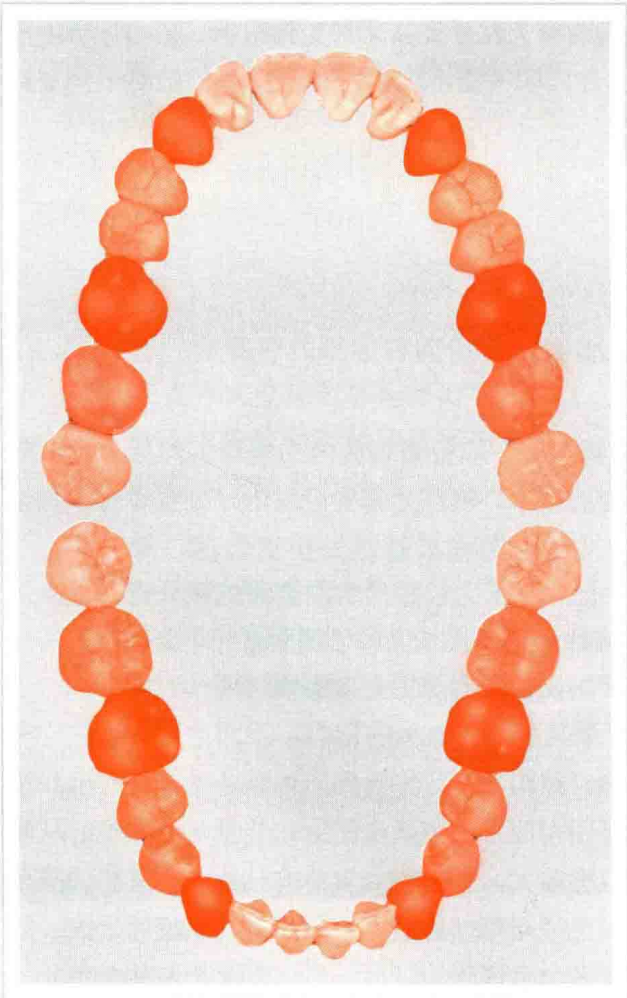


图 1-2 上下牙弓中不同位置的牙齿作为修复体基牙的“价值”有区别（图中染色越深的牙表示“价值”较高，染色较浅者则表示“价值”较低）

同样，长轴方向倾斜的后牙支持能力打了折扣，作为基牙的远期效果也可能因而受损。

4. 卫生保健状况 牙齿上软垢牙石的附着、龋患和牙周病的表现和以往治疗留下的痕迹，能够提示患者日常生活中对牙齿卫生保健习惯的态度和能力，对于制订治疗计划、进行患者教育和修复体设计有重要参考价值。

5. 疾患状况 牙冠完整、牙髓健全的牙齿强度高，死髓牙性质变脆，如果伴有牙冠缺损很容易断裂。牙髓处于过敏状态时，无论牙体预备还是戴牙后接触义齿均可造成明显不适感觉。如果余留牙罹患龋病需要进行治疗以控制发展。其中对于广泛发生的猖獗龋（猛性龋）在制订口腔修复治疗计划时应当慎重考虑去留，以便延长修复体的使用寿命。对于发生牙髓病变、根尖病变、根分歧病变甚至牙冠已经破坏成为残根者，如果有必要的话，经过适当的治疗仍然有可能保留下来作为基牙。有些患牙对于修复利用价值不大甚至有妨碍，则需要及早拔除。

6. 咬合关系 从全局看，应注意殆平面、殆曲线的走行状态，是否存在明显的覆殆覆盖异常、曲率过大或反方向殆曲线等问题？上下牙列的对位是否为（安氏）中性？从局部看，应注意可能造成咬合创伤、妨碍咀嚼功能和容貌外观的

错殆牙，并利用咬合纸等技术手段详细检查分析咬合接触点的位置、分布和接触力度。察觉了天然牙列在咬合关系方面存在的问题，才有可能设法在修复治疗过程中予以改善。

（二）牙周支持组织

针对国人牙周病高发的现状，需要评估病变的类型和程度，对于快速进展性牙周炎等病变需要判断预后采取针对性措施，主要检查评估指标包括以下几个。

1. 临床松动度 是在常规检查中评价牙周支持组织的首要步骤，发现明显高于生理动度的牙齿，应重点予以进一步的详细检查，判断其原因。

2. 牙周状态 应用牙周科的一系列评价指标（菌斑指数、牙石指数、牙龈指数、出血指数、牙周袋深度和附着水平位置等）评估牙周状态，结果对于判断牙齿的预后和利用价值很有帮助。

3. X线片 曲面断层片可展示牙列的全面状态，而根尖片上显示的牙周膜状态更为清晰准确。有时个别牙齿尚未出现明显松动，临床牙冠也未明显变长，但X线显示牙槽骨显著向根方吸收，表明承受负荷的能力下降。如出现牙周膜增厚，且增厚的部位在根面上分布不均，或是出现垂直方向的角状骨吸收，则提示可能存在创伤殆。

4. 根尖周围状态 X线片见根尖周围阴影，伴叩痛或咬合痛，表明根尖周围病变。出现此种情况（以及在根分歧部位出现类似情况）的牙齿，需要做妥善治疗后才能考虑作为基牙（图1-3）。

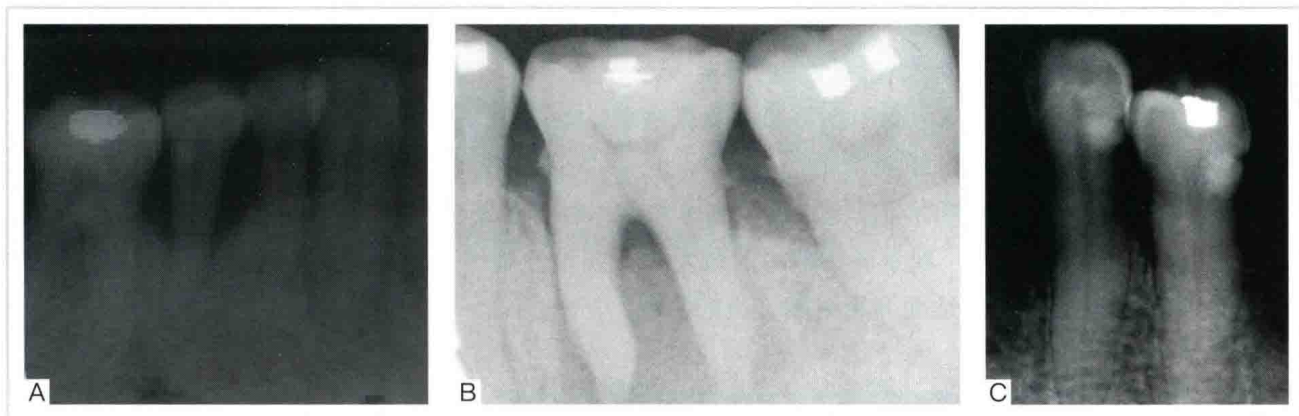


图1-3 X线片见牙槽骨显著向根方吸收（A），或出现根分歧病变（B），牙周膜增厚（C），均表明其承受负荷的能力下降，不适合作为修复体的基牙

（三）剩余牙槽嵴

在采用局部义齿修复时，一部分功能负荷要由牙槽嵴承担，因此牙槽嵴（包括其上覆盖的黏膜组织）的状态对于义齿设计均有重要意义（图1-4）。

1. 丰满度、倒凹、隆突、残根和骨尖 丰满的牙槽嵴可对义齿的支持和固位起到很好的作用，平坦的牙槽嵴支持固位效果差。牙槽嵴上有倒凹、隆突、骨尖和残根等情况亦可能影响义齿的设计制作，有时需要在修复前采取外科治疗措施。

2. 覆盖黏膜组织 不同黏膜厚度具有的让性存在差异，在牙列游离端缺损病例此因素对于义齿的稳定性有一定影响，并进而影响基牙受力。过于肥厚和菲薄的黏膜均不利于可摘局部义齿的治疗效果。

3. 系带 唇、颊、舌系带的形态和功能对于全口义齿固位稳定性能有显著影响，因此对于局部义齿来说，那些缺牙数量多甚至仅剩有少数天然牙的病例也应重视系带的附着位置和活动范围。

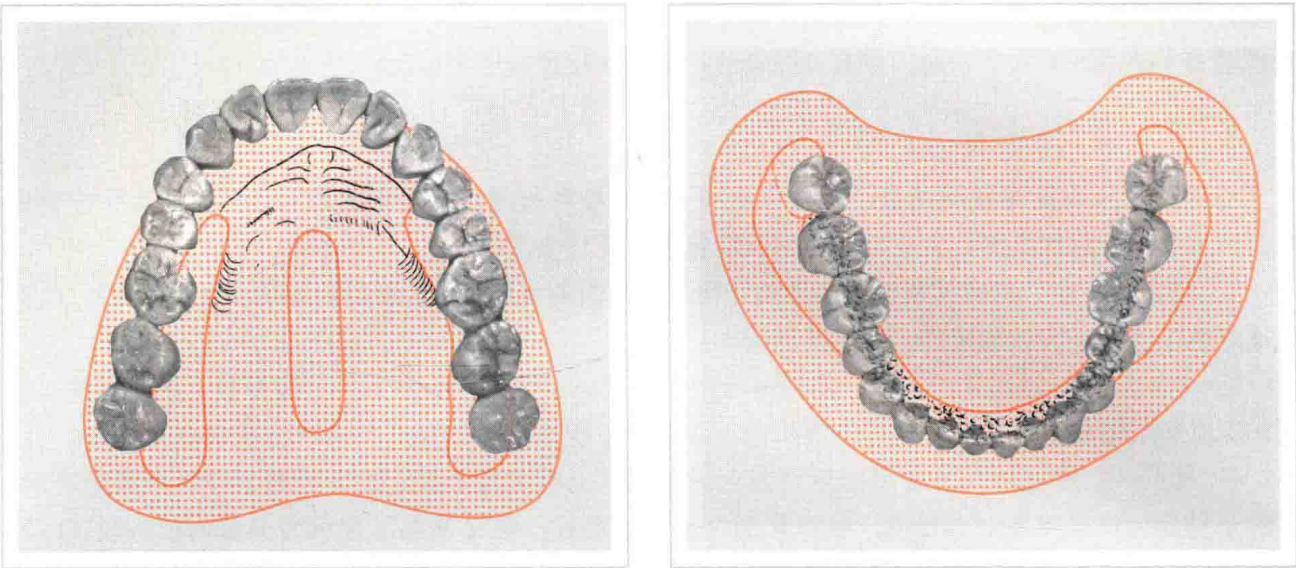


图 1-4 牙槽嵴不同部位承受功能负荷的耐受能力有区别，这不仅对于全口义齿有临床意义，在可摘局部义齿设计时应考虑这一因素。在图中将牙列与无牙颌牙槽嵴图叠合，可作为牙列缺损局部牙槽状态评估的参考

- (四) 其他
1. 颞下颌关节

发现疼痛、弹响和运动受限等问题时需要进一步检查确定病因，特别是缺牙数量多，修复体对于咬合关系造成较大改变的情况。
2. 咀嚼肌

有时开口受限源于咀嚼肌的紧张痉挛，如果不能设法缓解，则牙体预备、取印模和记录颌位关系等临床操作均无法正常进行。
3. 舌

观察舌的形态和活动范围，设计制作修复体时尽量避免占据其生理功能所需的空間。
4. 以往修复治疗情况

观察现在戴用的修复体，在设计制作方面是否合理？询问患者对治疗效果的评价？是否有因感觉不适而弃用可摘义齿的情况？

2

模型检查分析

如果缺牙数较多牙列缺损分布范围较广，剩余牙的排列情况较复杂，医师不容易通过肉眼直视口腔检查掌握全面情况，需要取研究模型以便从各个需要的角度观察分析。必要时可借助殆架、模型观测器等装置取得更详细资料。

- (一) 研究模型
- 研究模型相对于口腔直接检查的优势是不受观察角度、视野范围、患者配合能力等条件限制，缺点是只能观察到静止状态。因此，在取研究模型时虽然可以采用精度稍低的藻酸盐 / 石膏，但在印模技术上仍应严格操作以期获得完整的牙列和周边软硬组织形态，并通过功能整塑记录口腔前庭、舌以及系带的生理活动范围。

如果情况比较简单，可手持模型进行观察，重点在口腔内肉眼直视比较困难的部位，如牙齿、牙列的舌侧和远中等。牙列的全面情况如弓形、殆平面和殆曲线等在模型上观察得更清楚。牙槽嵴上的舌隆凸、上颌结节等解剖形态有时在对口腔直视检查不易看清，在模型上则比较容易。

研究模型还可以用作医患交流的工具，因为患者更难从各种角度观察自己的牙列，用模型可协助医师向患者说明现状和可供选择的治疗方案。

研究模型也可以用作治疗前状况的存档记录，这对于积累临床经验、改进治疗技术和发生纠纷时判定责任均有帮助。

（二）模型上骀架

可以进一步分析牙列与颞下颌关节等生理性因素和面部五官等容貌美学因素之间的关系，为此需要按照一定步骤用面弓将模型转移上骀架，并尽量依据患者的个体特征数据调节骀架运动控制机构。有关技术细节将在后面介绍（图 1-5）。

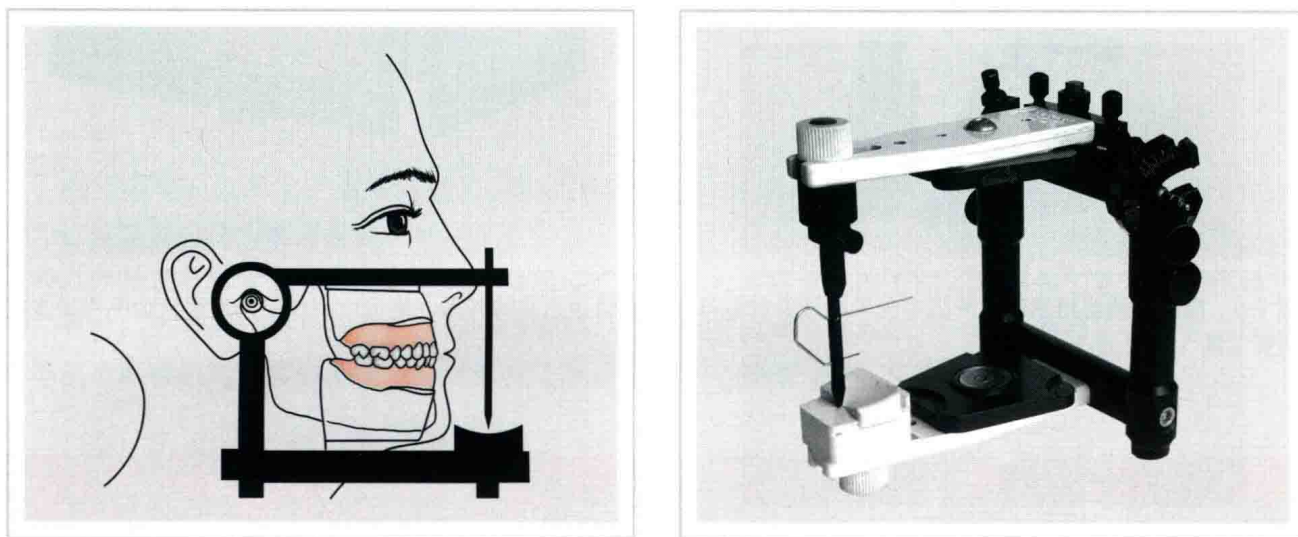


图 1-5 骀架是用来转移患者咀嚼系统个体解剖生理特征，是可摘局部义齿设计制作的重要工具

（三）模型上观测器

用观测器可以定量分析临床牙冠的倾斜和倒凹区分布，从而对义齿固位装置设计、就位道设计和牙体预备提供重要依据。对研究模型上观测器的要求与工作模型基本相同，有关技术细节将在后面介绍（图 1-6）。

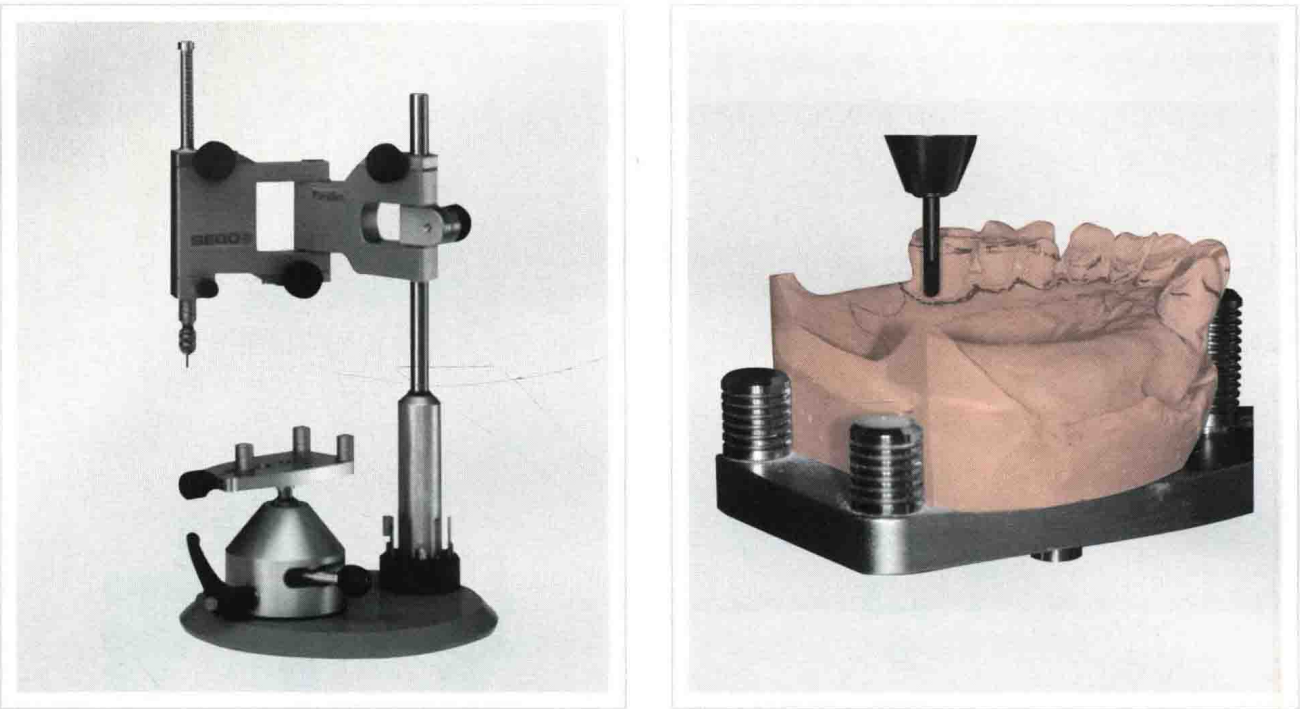


图 1-6 模型观测器用来确认牙列中有关基牙的长轴与义齿就位道之间的关系，是设计制作可摘局部义齿不可缺少的重要工具

第二节 牙列缺损治疗计划

在临床上，一位患者从开始出现牙列缺损到成为无牙颌，经历漫长的时间跨度和复杂的情况变化，有多种处理方法可供选择，从不予修复，到固定冠桥、种植、活动修复，可摘局部义齿通常并非唯一的治疗手段，而仅是诸多选项之一。因此在实施治疗前，医师有必要用自己的专业知识和临床经验判断可摘局部义齿是否适合当前患者，该患者目前牙列缺损状态的发展预后，同时还要了解掌握患者对于修复治疗效果的主观期望。通过这样一个思考交流过程形成可行的治疗计划。

3 患者客观条件和主观期望的分析

通过第一节所述的检查掌握了患者口腔的客观条件之后，需要了解其对修复效果主观期望的倾向性，是注重外观、强调舒适，还是希望价格低廉？希望能使用较长时间？参考这些因素比较和选择适当的修复方式。作为“社会”的人，除了解剖生理因素外，还有其他应予重视的客观和主观条件影响牙列缺损治疗计划。

（一）是否需要修复治疗

并不是所有缺牙都必须进行口腔修复，例如第三磨牙拔除后无须修复已是普遍接受的原则。如果上下第二磨牙同时缺失，没有对颌牙过长导致咬合关系紊乱的顾虑，这样形成的短牙弓基本能够保持正常咀嚼效率，修复的功能意义也不大。一些高龄患者因机体适应能力和认知配合能力逐渐减退，作可摘义齿修复治疗后弃用比例较高，对此有时可能放弃修复治疗，而叮嘱家属采用适当的食谱保证营养需要。一些患者的期望不符合修复原则、客观条件不足或是超出现有的技术能力，如果不能说服患者取得共识，明智的做法是停止治疗进程。

（二）替代治疗方法

用正畸治疗方法可以关闭缺失较小的缺牙间隙，排齐前牙，如果患者不介意较长的治疗时间，在一些情况下采用正畸比修复疗效更理想。

（三）患者全身条件

对于咀嚼系统的发育尚未完成的少年儿童，口腔修复治疗计划应把发育进程的动态因素考虑进去，修复装置应避免妨碍发育。而对于老年患者，要考虑到口腔解剖组织形态和生理功能退行性变的趋势，以及老龄患者认知和适应能力下降的事实，用比较容易修改的方法、材料和工艺设计制作修复体。有时，患者的口腔状态是全身健康的缩影，修复体的设计方案应配合全身性治疗。有些患者因瘫痪等疾患影响生活自理能力时，修复体设计应重视清洁保健的方便，可摘修复体的固位力不宜过大。

（四）患者社会和心理状况

处于不同职业、教育背景和经济收入层次的患者对于修复体的注重点可能不同，应尽量予以配合满足。心理因素在一定程度上影响治疗效果，因此建立信任和谐的医患关系很重要。如发现患者的心理性格特征异常，则应慎重实施治疗。

4 可摘局部义齿的选择

决定实施修复治疗后，进一步权衡比较几种口腔修复技术对于当前牙列缺损病例的治疗效果。选定可摘局部义齿治疗方法后，还需根据具体情况决定采用铸造支架或交联基托结构？两者的临床技工操作环节存在一定差异。

（一）可摘局部义齿的优点和缺点

可摘局部义齿的主要优点包括适应证范围广、对牙体预备的磨削量少、价格较低廉等，并且具有很大的“可逆性”。有时在余留牙当中存在牙周炎症、牙槽骨吸收和临床轻度松动等不稳定因素，预后不太明确，由于可摘义齿作加牙、重衬等修改比较容易，是比较好甚至是唯一的选择。从美学角度考虑，可摘修复体的基托能用来恢复牙槽骨吸收部分的形态，维持口唇丰满度。

如果一个病例既可以采用固定修复也可以采用可摘修复，与固定冠桥相比，可摘义齿恢复外观和功能的效果较差，容易造成异物不适感觉和发音障碍。如果设计制作或使用不当，可摘修复体的基牙容易发生龋齿或牙周病，牙槽嵴黏膜也容易出现压痛和炎症，牙槽骨吸收加快。这些缺点在正确设计

制作的前提下，可以得到一定程度的控制（图 1-7）。

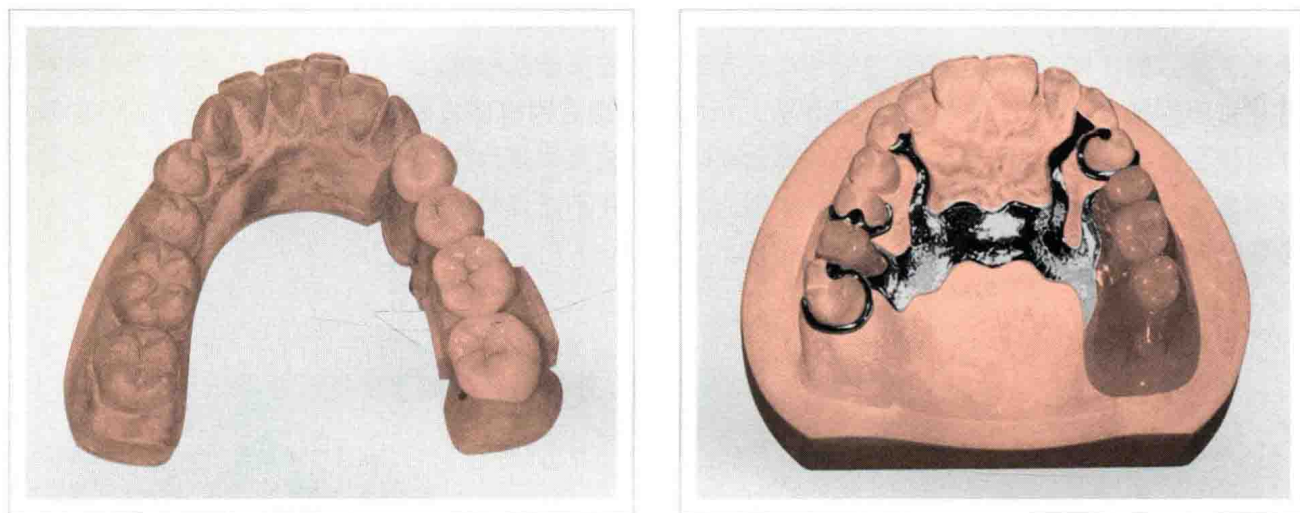


图 1-7 固定修复体（左图）舒适美观，恢复功能的效果良好，但受到各种条件限制而无法应用于一些病例。例如右图所示的牙列游离端缺损病例，如果不考虑种植义齿则只能通过可摘局部义齿修复

（二）铸造支架与交联基托的比较

通过失蜡铸造工艺可以准确地制作固位体、导面和连接体，合理分配功能负荷并形成适度的固位力。铸造支架可以加工得比较轻巧，异物感和发音障碍比较小。对基牙的覆盖面积较小，容易清洁，对口腔剩余组织的健康有利。因此铸造支架局部义齿被视为常规的永久性可摘修复体。

交联基托局部义齿存在明显的缺点，如树脂基托为达到足够强度通常要制作得较厚，覆盖面积较大，这会造成较明显的异物感和发音障碍，对口腔剩余组织健康不利。通过冷弯加工工艺制作的卡环不太容易控制形状和吻合精度，如果操作者经验技能不足，容易造成固位力过大、过小、扭力等不良后果。因此通常被视为一种临时过渡性质的修复体。但交联工艺简单成本低，牙体预备量较小。如果患者希望在短时间内得到义齿，或是口腔牙列情况存在较大变数，或是在颌骨内植入的种植体处于愈合期，均可采用交联基托局部义齿作为短期维持功能外观的修复体（图 1-8）。

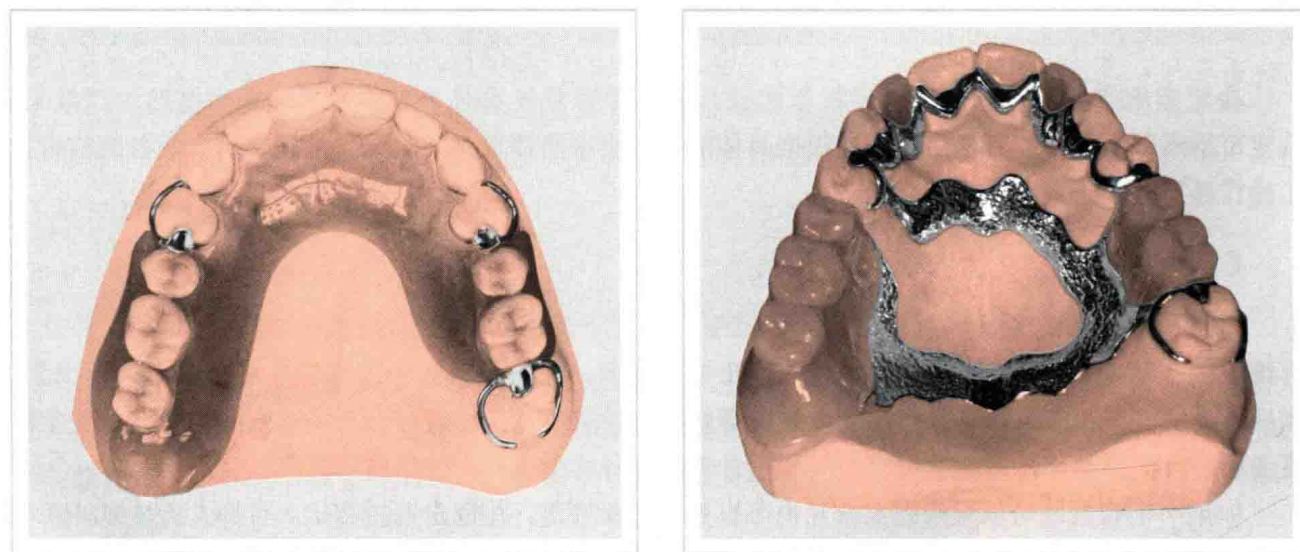


图 1-8 交联基托局部义齿（左图）比铸造支架可摘局部义齿（右图）的异物感和发音障碍大，由于覆盖基牙面积大，对口腔剩余软硬组织健康不利