

借

全国高等职业技术教育配套教材

供高职、高专口腔医学、口腔工艺技术专业用

口腔修复学 专题辅导教程

主编 姚江武



人民卫生出版社

全国高等职业技术教育配套教材

供高职、高专口腔医学、口腔工艺技术专业用

口腔修复学专题辅导教程

主 编 姚江武

编 者 (按姓氏笔画为序)

白 冰 许德文 肖 云 陈英伟
邱子劲 张志升 姚江武 傅 挥

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

口腔修复学专题辅导教程/姚江武主编. —北京:
人民卫生出版社, 2004.

ISBN 7-117-05957-5

I. 口... II. 姚... III. 口腔矫形学-高等学校:高...
技术学校-教材 IV. R783

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 005874 号

口腔修复学专题辅导教程

主 编: 姚江武

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.75

字 数: 378 千字

版 次: 2004 年 2 月第 1 版 2004 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05957-5/R·5958

定 价: 24.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

《口腔修复学专题辅导教程》是全国高等职业技术教育口腔医学、口腔修复工艺技术专业卫生部规划教学参考书之一，是依据卫生教育教学指导委员会编制的《高等职业教育医药卫生类教学计划和教学大纲》，在卫生部教材办公室主持召开的 2002 年高等职业教育卫生部规划教材主编人会议精神指导下组织编写的。

根据“高等医学专科学校专业目录”中口腔医学、口腔修复工艺技术专业教学计划和教学大纲要求，从社会发展对高素质的高、中级技术专门人才需要出发，本教学参考书以专题辅导教程形式，比较全面的讲述了近年来口腔修复的新理论和新技术，目的是为了使学生能够全面地了解口腔修复研究方法、技术手段，启发他们的思路，提高临床诊断和治疗水平。

本书共分为 17 章，36 万字左右，插图 140 余幅。各章之间既相对独立又相互联系，既自成体系又内容互补。全书在内容上与《口腔修复学》相互衬托，在范围和深度上作了一定程度地拓展，以供对某一专题感兴趣的学生和教师学习和参考。

本教学参考书虽是专门为全国高等职业技术教育口腔医学、口腔修复工艺技术专业编写的，但由于其理论的先进性、技术的实用性和内容的系统性，既可作为口腔修复学教学人员的教学参考书，也可作为口腔修复医技人员的临床操作手册。

在编写本书的过程中，得到了编委所在单位领导的大力支持，特此致谢。

书中缺点错误在所难免，恳请同行赐教，不胜感激。

姚江武

2003 年 10 月

目 录

第一章 义齿与口腔微生态环境	1
第一节 口腔微生态环境	1
一、唾液微生态区	1
二、牙周微生态区	1
三、口腔微生物的来源、分布、附着与定植	2
四、菌斑微生态系的建立与维持	3
五、影响口腔微生态系的因素	3
第二节 义齿修复与口腔微生态环境之间的关系	4
一、义齿修复材料对口腔微生态的影响	4
二、义齿修复形式对口腔微生态的影响	5
第三节 义齿修复后口腔微生态环境改变与口腔病变的关系	7
一、义齿修复后引起口腔微生态环境变化的原因	7
二、义齿与龋病之间的关系	7
三、义齿与牙周病发生的关系	8
四、全口义齿与义齿性口炎的关系	8
第四节 义齿修复所致病变的生态防治	9
一、修复前的口腔准备	9
二、设计、制作义齿应注意的问题	9
三、患者定期复查	9
第二章 口腔修复与感染的预防	11
第一节 医院感染	11
一、医院感染的形成	11
二、医院感染的类型	12
第二节 口腔修复感染	13
一、口腔修复医源性感染	13
二、修复科感染的管理	15
第三节 口腔修复感染控制的方法	16
一、一般措施	16
二、特殊措施	16

第三章 复合树脂	31
第一节 概述	31
一、复合树脂发展史	31
二、最新进展	31
第二节 复合树脂的基本组成	32
一、树脂基质	32
二、稀释剂	33
三、填料	33
四、阻聚剂	34
五、引发剂	34
六、调色剂	34
第三节 复合树脂的一般应用	34
一、化学固化复合树脂	34
二、可见光固化复合树脂	35
第四节 复合树脂涂层修复	36
一、选择适应证	36
二、牙体预备	36
三、牙面预处理	36
四、涂粘结剂或遮色剂	36
五、雕塑复合树脂	37
六、树脂的磨光、抛光	37
七、维护	37
第五节 高强度高耐磨性能修复树脂	38
一、Artglass 玻璃瓷	38
二、Belleglass HP 釉质瓷	40
三、Targis/Vectris 超瓷	42
四、水晶瓷	44
五、聚合瓷	45
第六节 纤维增强复合树脂	47
一、FRC 的分类	47
二、FRC 的基础研究	48
三、FRC 的作用机制	48
四、FRC 的临床研究	49
第七节 复合树脂与金属的粘结	51
一、硅化物涂层-硅烷偶联剂类	51
二、活化丙烯酸单体和聚氟丙烯酸粘结剂类	51
三、氧化锡类	51
第八节 复合树脂临床应用应注意的几个问题	52
一、酸蚀剂、复合树脂对牙髓的刺激性	52

18	二、酸蚀剂、复合树脂对牙龈组织的刺激性	52
	三、牙体酸蚀处理后的牙齿过敏	52
18	四、复合树脂修复体的染色与变色	52
18	五、修复体金属支架透色	53
18	六、粘结修复体折裂与脱落	54
52	第四章 全瓷修复	55
88	第一节 瓷贴面修复	55
00	一、瓷贴面的材料	55
10	二、瓷贴面的适应证	55
10	三、瓷贴面的禁忌证	56
80	四、瓷贴面的分型	56
	五、瓷贴面的制作步骤	56
80	第二节 铸造陶瓷修复	59
00	一、铸造玻璃陶瓷材料的组成及优缺点	59
00	二、铸造玻璃陶瓷修复体的临床设计和牙体预备	59
00	三、铸造玻璃陶瓷修复体的制作步骤	61
00	四、铸造玻璃陶瓷修复体的碎裂研究	62
00	五、铸造玻璃陶瓷修复体的适合性	63
90	第三节 高强度瓷全冠	64
80	一、高强度铝瓷基底冠直接涂塑法	65
001	二、高强度铝瓷基底冠挤压成形法	65
	三、渗透陶瓷基底冠涂塑法	65
50	第四节 可切削陶瓷修复	65
501	一、可切削陶瓷类型	66
501	二、CAD/CAM 系统的品种和分类	66
801	三、可切削陶瓷修复步骤	67
101	第五章 贵金属修复	69
90	第一节 贵金属	69
801	一、贵金属的种类及其来源	69
801	二、贵金属矿物的种类	70
001	三、贵金属的理化性质	71
001	四、贵金属的回收和利用	73
01	第二节 牙科贵金属材料	75
111	一、牙科贵金属材料	75
811	二、牙科贵金属铸造合金	79
11	第三节 贵金属修复	80
111	一、口腔修复用贵金属合金的分类和组成	80

二、贵金属合金在口腔修复体中的应用	81
第六章 桩核系统修复	84
第一节 桩核系统概述	84
一、桩核系统的组成	84
二、桩核系统的适应证和非适应证	85
三、桩核的分类及其优缺点	85
四、桩核系统的固位与抗力	88
五、桩核系统的生物力学分析	90
第二节 桩核系统的制作	91
一、铸造桩核的制作	91
二、预成根管钉核的制作	93
第七章 乳牙的修复	96
第一节 乳牙的重要性	96
一、有利于儿童的生长发育	96
二、有利于恒牙的萌出及恒牙列的形成	96
三、有利于发音及维护心理健康	96
第二节 乳牙修复治疗	96
一、乳牙牙体缺损的修复	97
二、乳牙牙列缺损的修复	98
三、乳牙修复注意事项	100
第八章 磁性附着体	102
第一节 物质磁性概述	102
一、古代磁石的发现	102
二、古代磁石的利用	103
三、西方磁学的诞生	104
四、物质磁性起源和分类	105
五、磁学的专业术语	107
第二节 稀土类磁体	108
一、稀土的定义	108
二、稀土分类	109
三、稀土元素的理化特性	109
四、稀土新材料	110
五、稀土的发展	111
六、稀土元素在口腔医学中的应用	113
第三节 口腔修复磁性材料	114
一、评价磁性材料性能的指标	114

三、磁性材料的种类	114
三、磁性材料的发展	114
四、磁性材料的生物安全性	115
第四节 磁性附着体	116
一、磁场的设计	116
二、常见的各种磁性附着体	117
三、磁体间的相互吸引力及间距	120
四、磁体的防腐蚀处理	121
五、温度对磁性材料性能的影响	121
六、磁性附着体的结构	122
七、磁性附着体的应用	123
第九章 义耳、义鼻、义眼、义眶修复	126
第一节 义耳修复	126
一、部分耳缺损修复	126
二、全耳缺失修复	126
三、义耳种植修复	127
第二节 义鼻修复	132
一、固位设计	132
二、眼镜架固位义鼻修复	132
三、义鼻种植修复	132
第三节 义眼修复	137
一、修复前的检查	137
二、义眼设计	137
三、制作义眼的方法	137
第四节 义眶修复	138
一、固位设计	138
二、修复体制作	138
三、眶缺损种植修复	138
第十章 口腔色彩学的基础理论与临床应用	144
第一节 光色理论	144
一、光源与光谱色	144
二、色彩视觉	145
三、三原色理论	149
四、色彩三要素	151
五、牙科色票	153
六、色环和色立体	154
七、牙科常用表色系	155

第二节 色彩的心理与生理特点	157
一、色彩的感觉	157
二、色彩的错觉	158
三、色彩的心理学	160
第三节 天然牙的色彩	161
一、天然牙的组织结构及色彩	161
二、天然牙的透明度和荧光效应	162
三、天然牙的色彩变化	162
四、牙齿色彩的测定方法	163
五、天然牙的色彩分布	164
第四节 色彩学在口腔修复中的应用	165
一、比色	165
二、颜色信息的转达	170
三、视觉原理在口腔修复中的应用	175
四、视错觉原理在口腔修复中的应用	176
第十一章 变色牙、着色牙和漂白术	180
第一节 变色牙和着色牙	180
一、牙着色的原因与分类	180
二、牙变色的原因与分类	183
第二节 漂白术	191
一、漂白剂	191
二、漂白术	195
三、其他漂白方法	203
四、对漂白效果的评价	204
第十二章 全口义齿修复对语音的影响	206
第一节 发音与语音	206
一、发音的生理和解剖基础	206
二、语音功能的形成	206
三、口腔结构与语音功能的关系	207
第二节 语音功能的评价方法	207
一、发音障碍检查	208
二、音声的检查	208
三、调音运动的检查	208
第三节 全口义齿修复与发音功能障碍	209
一、发音障碍的发生率	209
二、发音障碍的影响因素及处理	210

第十三章 舌翼下颌全口义齿	213
第一节 舌下区解剖关系	213
一、舌下区的界限	213
二、肌肉、神经和腺体与舌翼的关系	213
第二节 舌翼增强下颌全口义齿固位与稳定的原因	214
一、组织面	214
二、边缘封闭面	214
三、磨光面	214
第三节 舌翼下颌全口义齿肌功能修整方法	214
一、舌处于标准位	215
二、舌尖与上颌切牙或附近牙槽嵴接触	215
三、舌尖与腭顶接触	215
四、舌尖与托盘定位柄接触	215
五、吞咽	216
六、分区修整法	216
第四节 舌翼下颌全口义齿修复前的准备	216
一、患者的选择	216
二、口腔检查	216
三、全面了解舌下区的解剖结构	217
四、矫正舌及吞咽的不良习惯	217
第五节 舌翼下颌全口义齿的制作、戴入与修理	217
一、二次印模法的制作	217
二、直接印模法的制作	217
三、舌翼下颌全口义齿的戴入与修理	218
第十四章 钛铸造技术	219
第一节 钛在口腔修复中的应用	219
一、钛的资源	219
二、钛的性能	219
三、钛的加工方法	220
第二节 牙科铸钛系统	220
一、纯钛及钛合金	220
二、牙科铸钛机	221
第三节 铸钛专用包埋材料	222
一、铸钛用包埋材料的性能要求	223
二、铸钛用包埋材料的种类	223
第四节 钛铸造工艺流程及注意事项	224
一、冠桥修复体的工艺流程	224
二、局部可摘义齿支架制作的工艺流程	224

三、铸钛技术注意事项	224
第五节 钛铸件缺陷的原因分析	227
一、铸件铸造不全	227
二、铸件表面反应层过厚	227
三、铸件内部气孔及临床检测方法	227
四、钛铸件表面裂纹、针孔、粗糙	227
五、钛铸件表面变形、流痕	228
第十五章 激光焊接技术	229
第一节 概述	229
一、激光技术的发展	229
二、激光焊接机的工作原理	229
第二节 激光焊接技术的临床应用	231
一、激光焊接的应用范围	231
二、焊接缺陷产生的原因及检验	233
三、影响激光焊接的因素	234
四、激光焊接与其他焊接技术的比较	234
第十六章 口腔修复与计算机	236
第一节 计算机在口腔修复研究领域的应用	236
一、生物医学信号处理	236
二、医学图像处理技术	236
三、虚拟现实	236
第二节 CAD/CAM 系统在口腔修复中的应用	237
一、传统口腔修复工艺与 CAD/CAM 系统	237
二、CAD/CAM 系统组成	237
三、固定义齿修复的 CAD/CAM 系统	238
四、可摘局部义齿修复的 CAD/CAM 系统	240
五、全口义齿修复的 CAD/CAM 系统	241
六、颌面缺损修复的 CAD/CAM 系统	242
第三节 有限元分析法在口腔修复中的应用	243
一、有限元分析法的原理	243
二、有限元分析法的特点	243
第十七章 口腔修复与殆学	244
第一节 殆学的发展	244
一、殆	244
二、颌位	245
三、殆与颌位的关系	246

四、颅颌系统	246
第二节 牙列缺损的修复与殆学	248
一、牙列缺损后的影响	248
二、修复治疗的程序	248
第三节 牙列缺失的修复与殆学	250
一、牙列缺失后的影响	250
二、全口义齿与殆学	251
第四节 口颌系统重建	252
一、口颌系统重建的适应证	252
二、口颌系统重建的原则	252
三、口颌系统重建的步骤和方法	253

第一章

义齿与口腔微生态环境

近年来,人们对生态学,特别是微生物学研究的逐步深入,口腔微生态环境日益受到重视,特别是许多口腔疾病的发生与口腔微生态环境有关。口腔微生态环境与大自然的生态环境极其相似,唾液一方面能冲洗口腔,使口腔保持清洁;另一方面又使食物残渣沉积于牙面,将营养物质带给牙面不同部位的微生物丛。正常情况下口腔微生态环境处于动态平衡过程中,而牙体缺损、牙列缺损、牙列缺失为口腔常见病,采用固定义齿或可摘义齿修复后,改变了口腔原有的结构和环境,造成微生态失调,从而影响口腔组织健康和修复远期疗效。

第一节 口腔微生态环境

一、唾液微生态区

唾液是指口腔内各种大小唾液腺分泌的混合液的统称,成人每日唾液分泌量约为1 000~1 500ml,其中主要成分为水,约占99.4%,固体物质约占0.6%(其中有机物约占0.4%,无机物约占0.2%)。唾液流量大,流速快,使口腔内食物残渣、细菌、脱落上皮得以清洗,对预防感染及龋病具有重要作用;唾液中溶菌酶可作用于某些细菌细胞壁,产生杀菌作用;唾液中含有分泌型免疫球蛋白A可减少细菌聚集,发挥抗感染和免疫作用;此外,唾液还可对酸碱起缓冲作用,控制细菌活动,调节口腔微生态平衡等。

二、牙周微生态区

——牙齿周围的牙周膜、牙槽骨、牙龈统称为牙周组织。牙龈是覆盖在牙槽骨和牙根部的口腔软组织。正常情况下,牙龈紧贴在牙表面,封闭良好,微生物不易侵入。牙龈与牙颈部间的空隙叫龈沟,正常龈沟不超过2mm。龈沟液是龈沟组织因炎症而渗出的液体,其产生是由于液体从毛细血管渗透到牙龈组织形成细胞间质,然后又通过牙龈组织中的淋巴管形成回流,当毛细血管渗透大于淋巴管回流时,液体就发生聚集,形成水肿或离开组织进入龈沟形成龈沟液。影响液体渗出与回流的因素包括:毛细血管和淋巴管内皮的渗透系数、毛细血管的液体静压和渗透压等。龈沟液具有防御保护功能,可清除

龈沟内异物,通过分泌的一种血清蛋白可增强上皮在牙面的粘附力,其中的白细胞、抗体、溶菌酶等可抵抗细菌的侵袭。龈沟中丰富的营养物质是微生物良好的培养基,对龈沟液的测定与分析可了解牙周组织的代谢状态、炎症程度、牙周袋内容物的性质及治疗效果等。龈沟液的液体成分主要来自血清,其他成分则来自血清及邻近的牙周组织。

三、口腔微生物的来源、分布、附着与定植

刚出生的婴儿口腔一般是无菌的,从第一次哺乳开始,婴儿口腔就开始接触微生物,这就是口腔正常菌群建立过程的开始。此时,婴儿口腔内微生物种类与数量少,且不一定能在口腔内成功定植。微生物群体要在口腔各部位成功定植,首先必须附着或滞留于某一个部位的表面,才能在该部位生长繁殖。由于口腔微生物各自有着不同的附着部位,因而使其种类复杂化,数量也有所不一。

口腔为微生物的定植提供了两种类型完全不同的表面,即硬组织面(牙)和柔软的粘膜上皮面。基于口腔结构和理化性质的差异,可将口腔微生物分为若干生态区,因这些生态区的环境不同,其菌群组成也不同。如变形链球菌和血链球菌嗜好定植于坚硬的表面上而形成菌斑。不同部位的菌斑其细菌组成也不相同,而且只有在口腔萌出了牙或牙列缺失后用全口义齿修复时才出现变形链球菌,口腔内没有牙时这类细菌也随之消失。软组织表面主要是需氧或兼性厌氧菌,如涎链球菌等。厌氧菌则多定植于缺氧环境中。而白色念珠菌和乳杆菌极易在丙烯酸酯类义齿或其他矫治器上定植。

由于口腔复杂的生态环境,为各类微生物的定植提供了良好的条件。口腔各生态区的 Eh(氧化还原电势)值、营养物质和细菌本身的粘附能力等因素的差异,与特殊微生物群体的分布有密切的关系。微生物在口腔中的分布与附着情况见表 1-1。

表 1-1 细菌在口腔中的分布与附着情况

细菌	天然比例				实验性附着		
	唾液	牙冠菌斑	舌背	颊粘膜	牙冠	舌背	颊粘膜
唾链	20	<0.5	20	11	低	高	中
血链	8	15	4	11	高	中	中
变链	<1	0~50	<1	<1	低	低	低
轻链	20	15	8	60	高	中	高
韦永菌	10	2	12	1	低	高	低
乳杆菌	<1	0~1	<0.1	<0.1	低	低	低

微生物在口腔中的附着取决于下列因素:①接触:即宿主与微生物能密切接触,产生相互作用;②细菌数量:指特定时间内进入口腔的微生物的量;③接触频率:指单位时间内微生物进入到特定环境的次数;④吸附:是微生物定植的核心,被介导入口腔的微生物,在所滞留的部位,首先要吸附,再生长,定植才能成为口腔正常菌群中的成员。在口腔微生态系中,菌群的吸附有其特异性,选择性吸附是口腔菌群附着的重要特性。

四、菌斑微生物生态系的建立与维持

菌斑是口腔微生物粘附于牙面和修复体表面形成的一种结构,是以细菌为主体的微生态环境,是口腔感染性病变的始动因子。菌斑的生态系包括牙面和修复体表面、获得性薄膜或获得性义齿薄膜、菌斑菌及其基质、唾液因子和外源性食物等。在菌斑中,细菌占 50%~60%,但只有 1%~10% 可培养出来,厌氧菌与需氧菌之比约为 2~12:1。在口腔不同部位,菌斑菌的组成不同,且多变,处于任何一个活动状态。早期菌斑中需氧菌较多,随菌斑形成时间的增加,厌氧菌的数目随之增加。由于菌斑中细菌组成的变化,菌斑内各种代谢活动也随之发生变化。

唾液中的糖蛋白选择性吸附于牙面,修复体表面,形成获得性薄膜,口腔微生物附着于牙面获得性膜或获得性义齿薄膜上,经过复杂的细菌群演变后逐渐形成菌斑,其中存在大量不同种类的微生物,微生物的多样性使得菌斑在外环境轻微改变的情况下仍能维持相对稳定,建立起菌斑的微生态平衡。菌斑内微生物间的相互作用及宿主与菌斑的相互作用是维持和影响菌斑微生态平衡的重要因素。

五、影响口腔微生物生态系的因素

由于口腔特殊的环境,如适宜的温度、湿度、营养源、解剖结构的复杂、理化性质的差异等为各种微生物的生长繁殖和定植提供了良好的环境和条件。微生物在口腔不同部位共栖、竞争和拮抗,与宿主口腔健康密切相关。由于口腔并不是均质环境,也不是长期固定不变的,口腔各生态区特性、宿主细胞、微生物细胞的表面结构与成分存在巨大差异,形成了口腔微生态系的定植特性,影响这些特性的因素包括:

1. 脱离力 口腔除了组织表面上皮细胞的代谢、死亡、脱落更新外,还存在咀嚼食物、吞咽、刷牙、含漱和唾液、龈沟液流动的洗刷作用,由此产生的脱离力使口腔微生物脱落,因此脱离力是影响口腔生态环境微生物定植数量的重要因素之一。

2. 保护区 在口腔微生态环境中容易贮留食物和细菌的区域被称为滞留区。滞留区是口腔微生态环境的一个重要特点,包括龈沟、邻间隙、殆的沟窝,以及义齿卡环和基托与牙面或牙龈、颊粘膜的接触区等。在滞留区,唾液的冲洗作用较弱,口腔卫生也不易建立和维持,致使食物容易滞留,其微生物脱离力明显小于其他非滞留区。此外,在滞留区,较低的氧化还原电位有益于厌氧菌的生长繁殖。由于滞留区给微生物的定植及生长繁殖提供了很好的保护作用,故滞留区又称做保护区。

3. pH 值 多数口腔微生物需在接近中性的环境中生长,口腔的 pH 值主要受唾液分泌量的控制,一般非刺激性全唾液 pH 平均为 6.75,但随口腔内糖的供给与消耗,细菌代谢产生酸,导致 pH 值下降或上升,影响口腔微生物的构成和数量。

4. 氧化还原电位 口腔含有丰富的氧,其浓度是限制厌氧微生物生长的主要因素。氧易接受电子被还原,氧的存在可导致环境氧化,厌氧微生物的正常代谢需要还原环境。因此一个部位氧化还原程度可控制该部位微生物的种类。氧化水平用 Eh 值表示,口腔内不同微生态环境的 Eh 值不同且多变。Eh 值主要受口腔结构变化、菌斑发育、

牙周袋形成等的影响。

5. 唾液 是菌斑的直接环境,是口腔微生物的培养基和菌斑菌的营养来源之一,不同个体的唾液其化学成分、流速、流量、pH 值均不同,影响着微生物的定植与生长。此外,唾液中也存在着防御系统,可选择和控制微生物在口腔定植的种类和数量。因此,唾液在口腔微生态学中起着重要作用。

6. 拔牙或使用修复体及抗生素的应用可暂时影响口腔微生态环境的稳定性,导致微生物构成的变化。

7. 口腔微生物间的相互作用 微生物间存在着共生与拮抗作用。共生是指在有机联系条件下,微生物彼此都能受益,这种现象在口腔微生态系中广泛存在,它调节着口腔微生态系,特别是菌斑微生态系的组成。拮抗是指一种微生物可以产生不利于另一种微生物生存的代谢物质,从而改变微生物的生长环境。

第二节 义齿修复与口腔微生态环境之间的关系

一、义齿修复材料对口腔微生态的影响

微生物要在口腔内成功定植,必须附着在口腔的某一部位的表面上。因各种义齿修复材料的理化性质、致密度和生物相容性不同,因此对口腔微生物粘附的影响也不同。有学者用肉眼和电镜观察用金属材料制成的义齿,发现其表面有厚厚一层菌斑附着,不易去除。同时,由金属的腐蚀产物、牙垢、菌斑细菌及其产生毒素的刺激,常导致口腔微生态失调;用复合树脂材料制作的义齿,因其在未完全聚合之前有大量单体存在,造成牙龈粘膜刺激损害,又因其化学性质不稳定,致密性差,故易造成细菌附着形成菌斑,丙烯酸类树脂则易造成白色念珠菌附着;烤瓷材料制作的义齿,因其具有良好的生物相容性、耐腐蚀性、稳定性、表面光滑、无性状改变、不容易附着牙垢与菌斑,即使有附着也容易清除。

近年来随着种植材料和方法的不断改进,种植义齿在口腔修复临床应用逐步增多,种植义齿成功与否,与其牙周组织的健康密切相关。牙种植体要能与邻接组织长期稳定的共处,主要取决于和龈组织及骨组织的良好结合状态。种植体的生态环境与牙周病的相似。而引起牙周病变的主要因素之一的细菌及其毒素在牙周病的发生和发展过程中起着重要的作用。有实验表明人工种植体短期内(1~3年)在口腔生理环境中是安全和稳定的,能够适应口腔生理环境。但是由于口腔内环境复杂、唾液中酸碱成分对口腔种植修复体长期不断地作用,是否能保持修复体理化性质稳定不变,是否会造成修复体表面破坏而降低表面光洁度,进而引起牙菌斑大量生成,导致种植体牙周组织病变,破坏其稳定性,从而产生种植体松动甚至脱落,尚需做进一步的观察与研究。

义齿修复材料应具有良好的微生态学性能,对口腔微生物的生长及定植无影响,使口腔微生态系在修复后仍保持平衡状态,以防止微生态失调,出现新的疾患。这就要求材料对微生物的生长无促进或抑制作用。因此,材料的抗腐蚀性、抗溶解性和非微生物利用性非常重要,否则可引起某些微生物的增加,而拮抗另一些微生物,造成口腔微生