

国家执业医师资格考试指定用书

口腔助理医师 应试指导

2016

本书专家组 编

- ⚙ 全新考纲 ⚙
- ⚙ 全新改版 ⚙
- ⚙ 权威执考 ⚙
- ⚙ 全面覆盖 ⚙

新大纲
最新版

★★★★★
赠300元
京师网校
学习卡

 中国协和医科大学出版社

国家执业医师资格考试

2016
版

口腔助理医师应试指导

本书专家组 编

主 编 马国武

副主编 牛卫东 王 福 王东红

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

孔 英	马国武	王 如	王 奕	王东红	王 福
王宏青	牛卫东	丛 蔚	刘 洋	刘启成	刘婷娇
刘慧颖	仲维剑	安庆玉	李武伟	朱恩新	肖 晶
肖越红	杨玲玲	张 虹	张奎启	费 涛	姜兰姝
胡书海	徐奇伟	高 璐	高晓红	顾 杨	董 岩



中国协和医科大学出版社
Peking Union Medical College Press

图书在版编目 (CIP) 数据

口腔助理医师应试指导 / 本书专家组编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2016. 1
ISBN 978-7-5679-0447-7

I. ①口… II. ①本… III. ①口腔科学-医师-资格考试-自学参考资料 IV. ①R78

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 258639 号

国家执业医师资格考试
口腔助理医师应试指导 (2016 版)

编 者: 本书专家组
责任编辑: 张 宇 王 艳

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 三河市华晨印务有限公司

开 本: 850×1168 1/16 开
印 张: 29.5
字 数: 950 千字
版 次: 2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷
印 数: 1—5000
定 价: 76.00 元

ISBN 978-7-5679-0447-7

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

出版说明

我国执业医师资格考试已经进入第 18 个年头。这项政策对于加强我国医师队伍建设,提高执业医师的综合素质,保护医师合法权益,规范医师管理制度,完善医师培养制度,发挥了积极的作用。

为了使执业医师资格考试更好地适应医学模式的转变和医学科学的发展,符合国家对卫生人才的需求,坚持以岗位胜任力为改革导向,卫生部医师资格考试委员会颁布《国家执业医师考试大纲》,并进行不断地修订与完善。

口腔类考试大纲结构参照发达国家口腔执业医师资格考试框架,紧密结合口腔临床工作实际;内容涵盖当前考生从事口腔临床工作所必须具有的基本素质、基本知识和基本技能,真正考核出考生综合运用基础理论和专业知识处理临床实际问题的能力,从而实现人才培养模式和评价机制的有机结合。

实践技能考试强调重视职业素质和临床思辨能力考核,基本框架分为三部分:①职业素质;②基本诊治技术;③临床综合思辨能力。将考生职业素质的考核贯穿在临床工作的各个环节;强调在实施口腔检查和疾病诊治的全程中,体现无菌观念和防控医院交叉感染的意识,掌握基本方法;重点考核运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

医学综合考试根据全国口腔医学高等学校教材改变,删除了陈旧知识,增加了学科新进展中的成熟内容。加大临床医学的考察力度:将原大纲中的“临床医学”更改为“临床医学综合”,学科内容增加了妇产科学和儿科学内容,强调作为口腔执业医师必须了解全身常见病、多发病等临床医学相关知识,发挥了医师资格考试准入基本要求的纲领作用;突出口腔预防医学的专业特点;更加重视医学人文和职业素质的考察,将《医疗机构从业人员行为规范》的明确规定和具体要求融入大纲,体现在医学伦理学和卫生法规考试内容中,作为口腔执业医师准入考试的内容;强调了卫生法制的制度建设,增加了《抗菌药物临床应用管理办法》《医疗机构临床用血管理办法》和《精神卫生法》作为考核内容。

鉴于最新版考试大纲的要求,我们组织相关专家进行了修订,使内容紧贴大纲、顺应最新考试动态,方便考生有针对性地复习,达到事半功倍的效果。

这套《丛书》由中国医学科学院、北京协和医学院、哈尔滨医科大学、河北医科大学、山西医科大学、北京中医药大学、中日友好医院、北京市中西医结合医院等单位的专家编写,并邀请了专职从事执业医师资格考试研究的培训专家进行审定。该书的特点是:紧扣最新版《国家执业医师资格考试大纲》、以规划教材为基础、以临床能力为重点,侧重于知识、理论的综合运用,以考试必需、够用为准则。

“当医生就当好医生,当好医生就读协和医书”,拥有 18 年执业医师考试书出版经验的协和出版社为全国争当好医生的读者,提供这套全面、准确、实用的应试丛书,我们期望它对广大考生顺利通过执业考试有所助益,而且对我国医学教育以及医学事业的发展做出积极的贡献。

中国协和医科大学出版社

2015 年 10 月

目 录

第一部分 基础医学综合

口腔医学专业基础	1
第一篇 口腔组织病理学	1
第一单元 牙体组织	1
第二单元 牙周组织	4
第三单元 口腔黏膜	6
第四单元 唾液腺	8
第五单元 口腔颌面部的发育	9
第六单元 牙的发育	11
第七单元 牙的发育异常	14
第八单元 龋病	15
第九单元 牙髓病	17
第十单元 根尖周病	18
第十一单元 牙周组织疾病	19
第十二单元 口腔黏膜病	22
第十三单元 口腔颌面部囊肿	25
第十四单元 口腔颌面部肿瘤	27
第二篇 口腔解剖生理学	32
第一单元 牙体解剖	32
第二单元 牙列、殆及颌位	48
第三单元 口腔生理功能	54
第四单元 口腔颌面部运动系统、 脉管及神经解剖	60
第五单元 口腔颌面颈部局部解剖	72
医学基础	79
第三篇 生物化学	79

第一单元 蛋白质的化学	79
第二单元 维生素	80
第三单元 酶	81
第四单元 糖代谢	86
第五单元 生物氧化	87
第六单元 脂类代谢	88
第七单元 氨基酸代谢	89
第八单元 核酸的结构、功能与 核苷酸代谢	90
第九单元 肝生物化学	92
第四篇 药理学	94
第一单元 总论	94
第二单元 传出神经系统药	95
第三单元 局部麻醉药	100
第四单元 中枢神经系统药	101
第五单元 心血管系统药	105
第六单元 利尿药与脱水药	110
第七单元 抗过敏药	112
第八单元 呼吸系统药	112
第九单元 消化系统药	113
第十单元 子宫兴奋药	113
第十一单元 血液和造血系统药	114
第十二单元 激素类药及降血糖药	116
第十三单元 抗微生物药	118
第十四单元 抗寄生虫药	122

第二部分 医学人文综合

第一篇 医学心理学	123
第一单元 绪论	123
第二单元 医学心理学基础	124
第三单元 心理卫生	127
第四单元 心身疾病	128
第五单元 心理评估	129
第六单元 心理治疗	130
第七单元 医患关系	134
第八单元 患者的心理问题	135
第二篇 医学伦理学	139
第一单元 伦理学与医学伦理学	139

第二单元 医学伦理学的基本原则与规范	142
第三单元 医疗人际关系伦理	144
第四单元 临床诊疗伦理	146
第五单元 临终关怀与死亡的伦理	148
第六单元 公共卫生伦理	150
第七单元 医务人员的医学伦理素质 的养成与行为规范	151
第三篇 卫生法规	154
第一单元 执业医师法	154
第二单元 医疗机构管理条例及 其实施细则	158

第三单元	医疗事故处理条例	159
第四单元	母婴保健法及其实施办法	163
第五单元	传染病防治法	163
第六单元	艾滋病防治条例	167
第七单元	突发公共卫生事件应急条例	169
第八单元	药品管理法	170
第九单元	麻醉药品和精神药品 管理条例	171
第十单元	处方管理办法	172

第十一单元	献血法	175
第十二单元	侵权责任法(医疗 损害责任)	176
第十三单元	放射诊疗管理规定	177
第十四单元	抗菌药物临床应用 管理办法	179
第十五单元	医疗机构临床用血 管理办法	181
第十六单元	精神卫生法	183



第三部分 预防医学综合

第一篇	预防医学	187
第一单元	绪论	187
第二单元	医学统计学方法	188
第三单元	流行病学原理和方法	191
第四单元	临床预防服务	201
第五单元	社区公共卫生	204
第二篇	口腔预防医学	215
第一单元	绪论	215
第二单元	口腔流行病学	215

第三单元	龋病预防	219
第四单元	牙周病预防	233
第五单元	其他口腔疾病的预防	245
第六单元	口腔健康促进	249
第七单元	特定人群的口腔保健	252
第八单元	社区口腔卫生服务	256
第九单元	口腔医疗保健中的感染 与控制	258



第四部分 口腔临床医学综合

第一篇	牙体牙髓病学	264
第一单元	龋病	264
第二单元	牙发育异常	274
第三单元	牙急性损伤	277
第四单元	牙慢性损伤	279
第五单元	牙本质过敏症	280
第六单元	牙髓疾病	281
第七单元	根尖周病	288
第八单元	牙髓根尖周病的治疗	292
第二篇	牙周病学	303
第一单元	概述	303
第二单元	牙龈疾病	307
第三单元	牙周炎	311
第三篇	儿童口腔医学	320
第一单元	龋病	320
第二单元	牙髓病和根尖周病	322
第三单元	发育异常及咬合发育问题	325
第四单元	牙外伤	326
第四篇	口腔黏膜病学	328
第一单元	口腔黏膜感染性疾病	328
第二单元	口腔黏膜溃疡类疾病	330

第三单元	口腔黏膜斑纹类疾病	332
第四单元	唇舌疾病	334
第五篇	口腔颌面外科学	336
第一单元	口腔颌面外科基本 知识与基本技术	336
第二单元	麻醉	341
第三单元	牙及牙槽外科	347
第四单元	口腔颌面部感染	360
第五单元	口腔颌面部创伤	372
第六单元	口腔颌面部肿瘤及瘤样病变	381
第七单元	唾液腺疾病	391
第八单元	颞下颌关节疾病	395
第九单元	颌面部神经疾病	399
第十单元	先天性唇腭裂	402
第十一单元	口腔颌面部影像学诊断	403
第六篇	口腔修复学	411
第一单元	口腔检查与修复前准备	411
第二单元	牙体缺损	414
第三单元	牙列缺损	432
第四单元	牙列缺失	454



第一部分

基础医学综合

口腔医学专业基础

第一篇 口腔组织病理学

第一单元 牙体组织

牙体组织是构成牙的所有组织的总称,由牙釉质、牙本质、牙骨质三种硬组织和一种软组织即牙髓组织共同构成。

牙本质构成牙的主体,其冠部被覆牙釉质,根部被覆牙骨质。牙体组织的中央为牙髓腔,其中充满牙髓组织。牙髓的血管、淋巴管和神经通过根尖孔与牙周组织相连。牙釉质和牙本质的交界面称为釉牙本质界,牙釉质和牙骨质的交界面称为釉牙骨质界。

第一节 牙 釉 质

一、理化特性

牙釉质覆盖于牙冠最外层,是全身最硬的既无血管及神经又无再生能力的特殊硬组织,呈淡黄色或乳白色半透明状。其颜色与牙釉质的矿化程度有关,矿化程度越高,牙釉质越透明,其深部牙本质的黄色越易透过,故呈淡黄色;矿化程度越低,则牙釉质透明度差,牙本质颜色不能透过而呈乳白色。乳牙牙釉质矿化程度低,故呈乳白色。牙釉质的薄厚不均匀,在牙尖部和切缘处最厚,2~2.5mm,向牙颈部逐渐变薄。

牙釉质中无机物占总重量的96%,有机物和水各占2%。釉质的无机物几乎全部由含钙离子和磷离子的羟磷灰石晶体组成。成熟釉质中有机物主要由蛋白质和脂类所组成。蛋白质主要来自于成釉细胞,主要为釉原蛋白。这些蛋白质的主要作用是引导牙釉质晶体的生长,也可能具有粘结晶体和釉柱的作用。

二、组织结构

(一) 釉柱 牙釉质的基本结构是釉柱。釉柱是细长的钙化柱状结构,起自釉牙本质界,呈放射状贯穿牙釉质全层而达牙表面。在窝沟处,釉柱从釉牙本质界向窝沟底部集中,近牙颈部,釉柱几乎呈水平状排列。釉柱直径4~6 μm ,近牙本质一端较细,近牙体表面一端较粗。光镜下,釉柱纵断面的规律性横纹,间距为4 μm 左右,相当于釉质形成期间每天形成的釉质的量。釉柱横断面光镜下呈鱼鳞状排列,电镜下呈球拍形。相邻釉柱之间有一狭窄的深色线间隔,称为釉柱间隙,即釉柱鞘。

(二) 釉质牙本质界和釉质形成的相关结构 在牙釉质中,有些部位矿化程度较差,含有机物较多,构成特殊的形态,与牙釉质的物质代谢以及龋病的发展有一定关系。定义及命名如下:

1. 釉质生长线 又名雷丘斯生长线。低倍镜下观察牙磨片,釉质生长线呈黑褐色。在纵磨片中,生长线围绕牙本质顶端呈环形排列,近牙颈部渐成斜行线,从釉牙本质界斜向牙尖方向。当釉质生长线到达牙冠表面时,在牙釉质表面形成许多水平向的条纹,即为釉面横纹。在横磨片中,生长线呈同心环状,其宽度和距离不等,与树木横断面的年轮相似。釉质生长线实质上是牙釉质发育的间歇线,在发育不良的牙上更为明显。

在乳牙和第一恒磨牙的磨片上,常可见一条明显的间歇线,这是由于乳牙和第一恒磨牙的釉质一部分形成于胎儿期,另一部分形成于婴儿出生以后,当婴儿出生时,由于环境及营养的变化,该部位的釉质发



育一度受到干扰,特称其为新生线。

2. 釉质牙本质界 即牙釉质与牙本质的交界面,简称为釉牙本质界。镜下观察磨片,釉牙本质界由许多小弧形线连接而成。弧形线的凸面突向牙本质,凹面向着牙釉质。此种连接增大了釉质和牙本质的接触面,有利于两种组织更牢固的结合。

3. 釉梭 形成于釉质发生的早期,是起始于牙牙本质界突入牙釉质内的纺锤状结构,一般在牙尖或切缘处较多见。釉梭是在牙发育过程中,成牙本质细胞突起末梢穿过釉牙本质界后被牙釉质包埋而成。

4. 釉丛 起始于釉牙本质界,呈草丛状向牙釉质散开,形成于托姆斯突形成和釉质沉积阶段,高度约为牙釉质厚度的1/4~1/3。釉丛中的有机物含量较高,故被认为是釉质中的薄弱区。

5. 釉板 是垂直于牙面的薄层板状结构。在磨片中观察是裂隙状,起自牙釉质表面或窝沟底部,有的止于牙釉质内,有的可深达釉牙本质界,甚至越过釉牙本质界延伸至牙本质内。釉板可能是在局部牙釉质成熟过程中,水分和釉质基质残留的区域。由于釉板内含有较多的有机物,因而龋病部位的釉板,可能成为细菌扩展的途径。但绝大多数釉板是无害的,可由唾液中无机盐的沉积而发生再矿化。

6. 釉面横纹 在牙体表面,可见多条环绕牙体呈平行排列的浅纹。是生长线到达釉质表面的部位。

第二节 牙 本 质

牙本质是成牙本质细胞及其突起的分泌产物,是构成牙主体的硬组织,主要功能是保护其内部的牙髓和支持其表面的釉质。

一、组织结构

牙本质主要由牙本质小管、成牙本质细胞突起和细胞间质所组成。

(一) 牙本质小管 是贯穿牙本质全层的管状空间,充满组织液和一定量的成牙本质细胞突起。牙本质小管自牙髓表面向外呈放射状排列,在牙尖部及根尖部小管较直;在牙颈部则呈“~”形弯曲,靠近牙髓的一端凸面向着根尖方向。近牙髓端的牙本质小管较粗,直径3~4 μm ,越近表面越细,近表面处直径约1 μm 。牙本质小管在整个行程中有许多分支,并与邻近小管的分支相吻合。

围绕成牙本质细胞突起周围的间质,矿化程度比其余部分高,含胶原纤维极少,构成牙本质小管的管壁,称为管周牙本质。位于管周牙本质之间的间质,矿化程度较低,含胶原纤维较多,称为管间牙本质。

(二) 成牙本质细胞突起 是成牙本质细胞的胞质突,位于牙髓腔表面近牙本质侧,呈整齐的单层排列。成牙本质细胞突起伸入到牙本质小管内,常常延伸至牙本质小管近髓端的1/3或1/2。目前通过固定、包埋等方法的改进,已经发现突起延伸通过牙本质小管的全长达到釉牙本质界。成牙本质细胞突起在整个行程中亦分出许多侧支伸入到牙本质小管的相应分支中。

(三) 细胞间质 大部分是矿化的间质,其中分布着细小的胶原纤维,主要为I型胶原。

因矿化程度的差异,牙本质在镜下呈现出以下不同的组织结构。

1. 球间牙本质 牙本质的矿化由矿质小球融合而成。牙本质矿化不良时,矿质小球之间出现一些未矿化的牙本质,称为球间牙本质。主要见于牙冠部,接近釉牙本质界处,大小不规则,边缘呈凹形,很像许多球体之间的空隙。

2. 生长线 又称冯·埃布纳线,是一些与牙本质小管垂直的间歇线纹。它表示牙本质发育和形成速率是周期性变化的。

3. 托姆斯颗粒层 是根部牙本质接近牙骨质处的一层颗粒状未矿化区。

4. 前期牙本质 牙本质的形成是一个有序的过程,即成牙本质细胞分泌基质并进一步发生矿化。因为牙本质在一生中始终在形成,所以在成牙本质细胞和矿化牙本质之间总有一层刚形成而尚未矿化的牙本质,称为前期牙本质。

二、反应性变化

当牙发育至根尖孔形成时,牙的发育即告完成。此后,在生理情况下,牙本质仍然继续不断地形成,但速度很慢。这种后来形成的牙本质,称为继发性牙本质。它与牙发育完成前形成的原发性牙本质是延续的,但在二者之间的交界处,牙本质小管的方向常有改变,因此两者可以区分。

牙本质由于机械性磨擦可以造成缺损,也可以因为龋病的发生而被破坏;但是由于牙髓牙本质复合体内存在着牙本质的形成细胞,因此可以发生一系列的防御和反应性变化。

(一) 修复性牙本质 在病理情况下,如磨损、酸蚀和龋病等使牙本质暴露后,在与其相对应的髓腔壁上,形成一些新的牙本质,称为修复性牙本质,也称为反应性牙本质或第三期牙本质。修复性牙本质内小管的数目大大减少,小管排列不规则,并有明显的弯曲,有的区域甚至没有小管,故又称为不规则牙本质。修复性牙本质的产生可以阻挡外界刺激的继续深



入,是一种积极的防御反映,对牙髓有一定的保护作用。

(二) 透明牙本质 又称硬化性牙本质,当牙本质在受到磨损和较缓慢发展的龋病刺激后,除了形成修复性牙本质外,也可能引起成牙本质突起变性,矿物盐沉积封闭牙本质小管。小管矿化封闭后,其折光率与小管周围间质的折光率一致,因此,在磨片上呈均匀透明状,故称之为透明牙本质。由于透明牙本质的小管被封闭,因而可以阻挡外界刺激传入牙髓。透明牙本质亦可以发生于生理情况下,如随着年龄的增长,牙本质从根尖向牙颈部方向逐渐变得透明。

(三) 死区 当牙因磨损、酸蚀或龋病等较重的刺激使牙本质小管暴露时,小管内的成牙本质细胞突起变性分解,小管内充满空气,在镜下观察呈黑色,称为死区。死区的敏感度降低。在死区的近髓端常有修复性牙本质形成。

第三节 牙 髓

一、组织结构

牙髓是一种疏松结缔组织,位于牙髓腔内。由细胞、细胞间质、血管、淋巴管和神经等组成。随着年龄的增长,牙髓中细胞和纤维的量不断发生变化,细胞成分减少,而纤维成分逐渐增加。

(一) 细胞

1. 成牙本质细胞 位于牙髓周边,紧靠前期牙本质,排列成整齐的一层,其功能是形成牙本质。细胞的形态随部位和功能状况而异。在牙冠部呈高柱状,向根尖方向逐渐变低,呈立方形或扁平状。细胞顶端有一细长突起,伸入到牙本质小管中。

2. 成纤维细胞 是构成牙髓的主要细胞,故又称为牙髓细胞。呈星形或梭形,胞质的突起互相连接。其主要功能是合成胶原,在创伤修复机制中的作用非常重要。

3. 组织细胞和未分化间充质细胞 这些细胞常位于小血管及毛细血管周围。组织细胞形态不规则,有短而钝的突起。可清除死亡的细胞和异物,还可与其他炎性细胞相互作用,清除细菌。未分化间充质细胞比成纤维细胞小,但形态相似。在不同的刺激下,可分化出成牙本质细胞、成纤维细胞及巨噬细胞。

牙髓中还有树枝状细胞、血管周细胞、淋巴细胞和施万细胞等。

(二) 牙髓间质 牙髓间质内主要有胶原纤维和嗜银纤维。胶原纤维主要由Ⅰ型和Ⅱ型纤维按一定比例交织成网状而形成的,量随着年龄增加但是构成比

例基本不变。嗜银纤维即网状纤维,纤维较细,分布在牙髓细胞间,主要由Ⅲ型胶原蛋白构成。另外,在牙本质形成的早期,在牙髓外缘聚集着粗大的科尔夫纤维束。

(三) 血管神经 牙髓内血管丰富,由来自颌骨的牙槽动脉分支经根尖孔进出牙髓而形成。牙髓和牙周膜的血管除通过根尖孔交通外,尚可通过一些副根管相通,因此,当牙髓或牙周组织发生炎症时,也可沿此通道相互扩散。牙髓中的淋巴管常与血管伴行。前牙的淋巴液流入颌下淋巴结,后牙的流入颌下和颈深部淋巴结。

牙髓内神经丰富,神经来自牙槽神经的分支。伴同血管从根尖孔进入牙髓后逐渐分成许多细小分支,最后的神经末梢进入成牙本质细胞层和牙本质小管中。进入牙髓的神经大多数是有髓神经,传导痛觉;少数为无髓神经,系交感神经,可调节血管的舒缩。

二、功能

牙髓的主要功能是形成牙本质、营养、感觉、防御及修复。

(一) 牙髓中的成牙本质细胞在一生中不断形成牙本质,因此髓腔不断缩小。临床牙髓治疗时,应注意髓室和根管形态的增龄性变化。

(二) 牙髓丰富的血运系统营养着牙釉质和牙本质。因此,牙髓坏死会使牙釉质和牙本质失去主要营养而变脆变色。

(三) 牙髓感觉敏锐,但是对所有刺激均表现为疼痛反应,并且牙髓炎患者不能准确定位患牙。

(四) 牙髓受到较弱、较慢刺激时,可形成修复性牙本质;受较强刺激时,发生炎症反应,炎性渗出物使牙髓腔内压增高,压迫神经末梢而引起剧烈疼痛。

第四节 牙 骨 质

一、组织结构

牙骨质是覆盖于牙根表面的一层硬结缔组织,是维持牙和牙周组织联系的重要结构。牙骨质在近牙颈部较薄,20~50μm;在根尖和磨牙根分叉处较厚,150~200μm。

牙骨质和密质骨相似,由细胞和矿化的细胞间质组成。呈层板状,内有陷窝,细胞位于陷窝内。不同于骨的是,牙骨质无哈弗管,也无血管和神经。

(一) 无细胞牙骨质和细胞牙骨质

1. 无细胞牙骨质 紧贴于中间牙骨质表面,主



要由牙骨质层板构成而无细胞。分布于自牙颈部到近根尖1/3处。牙骨质是分层沉积而形成,表面一层刚形成尚未钙化的牙骨质称为类牙骨质。

牙骨质间质内的纤维主要是由成牙骨质细胞和牙周膜成纤维细胞产生的胶原纤维而构成的。前者产生的胶原纤维与牙根表面平行,后者称为穿通纤维或沙比纤维,其排列方向与牙骨质表面接近垂直,这些纤维与牙周膜的纤维相连,作用是把牙固定于牙槽窝内。

2. 细胞牙骨质 常位于无细胞牙骨质的表面,或者细胞牙骨质和无细胞牙骨质交替排列。但在根尖部1/3可以全部为细胞牙骨质。

成熟牙骨质内的细胞称为牙骨质细胞,位于牙骨质陷窝内,类似于骨细胞。细胞体积较小,形态基本上与牙骨质陷窝一致,即呈扁的卵圆形。细胞表面有许多细小胞质突起向牙周膜方向伸展,借以从牙周膜吸取营养,邻近的牙骨质细胞突起可相互吻合。

(二) 釉质牙骨质界 简称釉牙骨质界。牙釉质和牙骨质在牙颈部相接,相接的方式有三种:约60%是少量牙骨质覆盖在牙釉质表面;约30%是牙釉质与

牙骨质端端相接;约10%是牙釉质和牙骨质分离。

(三) 牙本质牙骨质界 牙本质和牙骨质是紧密结合的,光镜下的牙本质牙骨质界呈较平坦的界线,电镜下可见牙本质和牙骨质的胶原纤维互相缠绕。

二、功能

(一) 牙骨质较固有牙槽骨具有更强的抗吸收能力,这些是临床正畸治疗时牙移动的基础。正畸治疗时利用了牙槽骨不停的改建和重塑使牙齿移动而不致发生牙骨质吸收。

(二) 牙齿受到创伤等刺激时,牙骨质表面有时可见吸收区域,当刺激停止后可发生牙骨质的修复。因此形成的牙骨质和牙槽骨的愈合,可造成拔牙时的根折或骨折。

(三) 牙周膜中新形成的纤维可借助新生牙骨质的沉积而附着于牙,以代替老的纤维。所以,在牙周病治疗时必须将易感染的表面牙骨质剔除干净。

(四) 约10%釉牙本质界是牙釉质和牙骨质的分离。一旦牙颈部的牙龈萎缩,暴露的牙本质易发生过敏。

第二单元 牙周组织

牙周组织是指牙周围的支持组织,包括牙周膜、牙槽骨、牙骨质和牙龈。上述组织共同完成支持牙的功能,所以牙周组织又可称为牙支持组织。

第一节 牙 龈

一、表面解剖

牙龈是包围和覆盖在牙颈部和牙槽嵴的口腔黏膜。可分为游离龈、龈乳头和附着龈三部分。

(一) 游离龈 是牙龈的边缘围绕牙颈部但不与牙体相附着的游离可动部分,色泽比附着龈稍红。游离龈与牙体表面之间有一环状狭小的楔形空隙,称为龈沟,正常深度0.5~3mm。超过3mm时,通常被认为是病理性的,称为牙周袋。龈沟底部为结合上皮冠方,内壁为牙釉质,外壁衬以龈沟上皮。

(二) 附着龈 位于游离龈的根方,附着于牙体及牙槽嵴,颜色粉红,质地坚韧,表面有许多呈橘皮样凹陷的小点称点彩。点彩的明显程度因人而异。当附着龈发生炎症时,由于组织水肿点彩消失。附着龈与游离龈相连处常常出现的凹沟称为游离龈沟。

(三) 牙间乳头和龈谷 呈锥状体充填在相邻两牙牙间隙部分的牙龈称为牙间乳头,又称龈乳头。在后牙龈乳头颊舌侧较高,在两牙邻面接触点下方相互

连接处低平凹下像山谷,称为龈谷。在前磨牙区龈谷底形如楔形,在后牙区变为低平。由于该处不易清洁,易形成菌斑和牙石,龈谷易受到炎症刺激,牙间区牙龈炎的发生率高于其他部位。在老年和疾病情况下,牙间乳头退缩而将牙间隙显露出来,可引起食物嵌塞,导致牙周炎的发生。

二、组织结构

牙龈是口腔黏膜的一部分,由上皮和固有层组成。牙龈无黏膜下层,因此,上皮层和固有层的结缔组织一起将牙龈直接附着在牙体上,这种特殊的结构称为牙龈结合。

(一) 上皮层 牙龈上皮从功能上分为三种部分:牙龈上皮、龈沟上皮和结合上皮。

1. 牙龈上皮 指覆盖在牙龈外表面止于龈缘顶部的口腔上皮,为复层鳞状上皮,其表层通常为不全角化,上皮钉突狭长而密集,加强了上皮与固有层的连接。与较大的上皮钉突相对应的上皮表面的小凹陷,即为点彩。

2. 龈沟上皮 牙龈上皮越过龈缘向龈沟内延续并覆盖于龈沟外壁的部分,即为龈沟上皮。此上皮表面无角化,有上皮钉突。龈沟上皮不能抵抗机械力,而易破裂。

3. 结合上皮 是牙龈上皮附着于牙体表面的部



分。从龈沟底开始,向根尖方向附着在釉质或牙骨质的表面。结合上皮是无角化的鳞状上皮,含数层扁平细胞,其长轴与牙面平行,无钉突。临床上,任何牙周手术都应避免损伤结合上皮,以免破坏其与牙体之间的附着关系,导致牙周病。

(二) 固有层 为致密的结缔组织。高而长的结缔组织乳头使局部的上皮隆起,而隆起之间的凹陷即为上皮钉突。固有层含有丰富的胶原纤维,无大血管。龈沟底部的固有层内常可见少量的淋巴细胞、浆细胞和巨噬细胞。固有层的胶原纤维集成束,按照排列方向可以分为下列五组。

1. 龈牙组 此纤维一端埋于牙颈部的牙骨质,自牙颈部牙骨质向牙冠方向分散于牙龈中,止于游离龈和附着龈的固有层。主要是牵引牙龈使其与牙紧密结合。它是牙龈中最大的一组纤维。

2. 牙槽龈组 一端埋于牙槽骨内,自牙槽嵴向牙冠方向展开并分散于牙龈中,止于游离龈和附着龈的固有层。

3. 环形组 分布在环绕在牙颈部的游离龈中,呈环形排列。这组纤维最小,并且穿插缠绕于其他纤维束之间,有助于游离龈附着在牙体上。

4. 牙骨膜组 纤维起自牙颈部牙骨质,越过牙槽嵴外侧皮质骨的骨膜,进入牙槽突、前庭肌和口底。其功能是将牙向牙槽窝内牵引。

5. 越隔组 纤维位于相邻两牙之间,是连接相邻两牙的一组强大的纤维束。纤维起自牙颈部的牙骨质,呈水平方向越过牙槽嵴顶,止于邻牙牙颈部的牙骨质,其功能是保持相邻两牙的接触,阻止其分离。

第二节 牙 周 膜

牙周膜是位于牙根与牙槽骨之间的致密结缔组织,由细胞、基质和纤维组成。其正常厚度为0.15~0.38mm,在根中1/3最薄。其中大量的胶原纤维将牙固定在牙槽窝内,并能抵抗和调节牙所承受的咀嚼压力,具有悬韧带的作用,又称牙周韧带。

一、组织结构

(一) 纤维 牙周膜的纤维主要为胶原纤维和不成熟的弹力纤维。牙周膜中的胶原由成纤维细胞合成,在细胞外聚集成纤维,这些纤维大多集成束,且有一定的排列方向,称为主纤维。主纤维束分布在整个牙周间隙内,一端埋于牙骨质中,另一端埋于牙槽骨中,仅在牙颈部游离分布在牙龈固有层中。全长略呈波纹状弯曲,受功能性张力时拉紧,使牙具有一定的生理动度。被包埋在牙骨质及牙槽骨中的主纤维

束称为穿通纤维或沙比纤维。根据主纤维束的位置、排列方向及功能的不同,自牙颈部向根尖部可将其分为下列五组。

1. 牙槽嵴组 起自牙槽嵴顶,呈放射状向牙冠方向走行,止于釉牙骨质界下方的牙骨质。这组纤维仅位于牙的唇(颊)和舌(腭)面,邻面缺如。其功能是将牙向牙槽窝内牵引,对抗侧方力,保持牙齿直立。

2. 水平组 位于牙槽嵴纤维的根方,起自牙槽骨,止于牙骨质,呈水平方向。其功能主要是维持牙直立状态,并与牙槽嵴组共同对抗侧方力,防止牙侧方移动。

3. 斜行组 是牙周膜中数量最多、力量最强的一组纤维,除牙颈部及根尖区外,均为斜纤维的分布区。纤维起自近牙颈部的牙槽骨,附着于近根尖部的牙骨质内。其功能是将牙悬吊在牙槽窝内,并将施力于牙上的压力转变成平均分布的牵引力,作用于牙槽骨上,使牙能承受较大的咀嚼力。

4. 根尖组 起自根尖周围牙槽骨,向冠方聚拢止于根尖部牙骨质。其功能是固定牙根尖的位置,保护进出根尖孔的血管和神经。

5. 根间组 此纤维只存在于多根牙,起自根分叉处的牙根间骨隔顶,呈放射状止于根分叉处的牙骨质。其功能是防止牙根向冠方移动。

(二) 细胞

1. 成纤维细胞 是牙周膜中最多并且功能最重要的细胞,排列方向与纤维束的长轴平行。镜下可见细胞核大,胞质嗜碱性,含有丰富的粗面内质网、核糖体和高尔基复合体。其功能是参与胶原蛋白的合成与降解,使牙周膜得到不断的改建和更新。因此,纤维细胞的功能破坏将导致牙支持组织的丧失。

2. 成牙骨质细胞 分布于近牙骨质处的牙周膜中。牙骨质形成期细胞呈不规则立方形,核卵圆;静止期则为扁平细胞,平铺于牙龈表面。其功能是形成牙骨质。

3. 上皮剩余 在牙周膜中,位于牙骨质附近的纤维间隙中可见小的上皮条索或团块,与牙根表面平行排列,也称 Malassez 上皮剩余。上皮剩余是牙根发育过程中上皮根鞘的残余部分,通常呈静止状态,当受到刺激时可增殖成为牙源性肿瘤或颌骨囊肿的上皮来源。

4. 成骨细胞 位于新形成的牙槽骨表面,活动期较丰满,呈不规则立方形,核大,核仁明显,胞质嗜碱性;静止期细胞呈梭形。成骨细胞能分泌胶原纤维和骨基质,矿化后成为骨间质。

5. 破骨细胞 位于骨吸收部位的蚕食状凹陷



(Howship 陷窝)内,是一种多核巨细胞,胞核由几个到几十个不等,胞质嗜酸性。其功能是使骨或牙骨质发生吸收,当骨吸收停止时,破骨细胞消失。当牙骨质吸收时可见到的破骨细胞称为破牙骨质细胞。

6. 未分化间充质细胞 位于血管周围,是牙周膜的重要细胞成分,可进一步分化为成纤维细胞、成骨细胞和成牙本质细胞,是牙周膜中新生细胞的来源。

二、功能

(一) 支持功能 牙周膜通过连接牙和牙槽骨,将牙固定在牙槽窝中。牙周膜受到破坏将引起牙失去附着而松动脱落。

(二) 感觉功能 牙周膜中丰富的神经和末梢感受器,使其能敏锐地感受疼痛、压力和震动等,并通过神经传导和反射支配颌骨、肌肉和关节的运动。因此,具有调节和缓冲咀嚼力的功能。

(三) 营养功能 牙周膜中丰富的血运对其本身及牙骨质和牙槽骨都有营养作用。

(四) 形成功能 牙周膜不断地进行更新和改建,处于一种相对稳定的状态,成纤维细胞不仅有合成胶原和基质的功能,而且还有吸收胶原和吞噬异物的能力,控制了牙周膜的生理平衡。成骨细胞、成牙骨质细胞和破骨细胞的共同作用,也保证了牙周膜和牙及牙槽骨的正常附着关系。

第三节 牙 槽 骨

一、组织结构

牙槽骨是上下颌骨包围和支持牙根的部分,又称牙槽突。容纳牙根的窝称牙槽窝,在冠方的牙槽窝的游离端称牙槽嵴。牙槽嵴的形态在前牙区为圆柱状,磨牙区为扁平状,而在颊舌侧变薄甚至消失。牙槽骨按其解剖部位可分为固有牙槽骨、密质骨和松质骨。

(一) 固有牙槽骨 构成牙槽窝的内壁,与牙周膜

相邻,在牙槽嵴处与外骨板相连。其上面有许多筛状小孔,为血管、神经的通道,所以也称筛状板。在X线片上,固有牙槽骨显示为环绕牙根的白色阻射线,故又名硬骨板。在组织学上,固有牙槽骨属于束骨,由含有粗大纤维的编织骨构成。束状骨靠近牙周膜侧,由几层与牙槽窝内壁平行的骨板和与之垂直的穿通纤维构成。在邻近骨髓侧,骨板由哈弗系统所构成,其外周有几层骨板呈同心圆排列,内有血管和神经。

(二) 密质骨 位于牙槽骨的外表面,即颌骨内外骨板延伸的部分。表层为多层与表面平行的骨板,深部为致密的有哈弗系统的骨。密质骨在上颌牙槽骨的唇面,尤其是前牙区较薄,有许多血管和神经穿过的滋养管,而舌侧增厚;下颌的密质骨比上颌厚而致密,小孔很少,通常舌侧比颊侧厚,但是磨牙因负担较大的咀嚼力,所以颊侧骨板也增厚。

(三) 松质骨 位于密质骨和固有牙槽骨之间,由骨小梁和骨髓构成。组织学上是由含细纤维的膜性骨组成,呈板层排列并伴有哈弗系统,形成大的骨小梁。前牙区的松质骨量少,而后牙区的支持骨量较多。骨小梁的粗细、数量和排列方向与所承担的咀嚼力相关。承受咀嚼力大的区域,骨小梁粗大而致密;两牙间的骨小梁水平向排列,而根尖部的为放射状,以最有效的排列方向来抵抗外来的咬合力。另外,无功能牙周围的骨小梁排列无规律。

二、生物学特性

(一) 牙槽骨是人体骨组织中代谢最活跃的部分,它一生中都在不断地进行着改建,改建过程与牙的发育、萌出、脱落及咀嚼功能等均有密切关系。当牙移动时,牙槽骨一部分受到压力,另一部分受到牵拉。牙槽骨具有受压力吸收、受拉力新生的特性,这种新生和吸收通常保持着动态平衡,临床上常利用此原理进行错颌畸形的矫治。

(二) 牙槽骨的增龄变化 随年龄增长牙槽嵴高度降低,骨质疏松,骨密度降低,骨吸收大于形成。骨髓由红骨髓转变为黄骨髓。

第三单元 口腔黏膜

第一节 口腔黏膜的基本结构

一、上皮

口腔黏膜是覆盖于口腔表面的组织,前方借唇红

与唇部皮肤相连,后方与咽部黏膜相延续。由上皮和固有层组成,上皮借基底膜与固有层相连,部分黏膜深部有黏膜下层。

口腔黏膜的上皮为复层鳞状上皮,根据所在部位和功能的不同,分为角化和非角化复层鳞状上皮。口腔黏膜细胞成分有角质形成细胞和非角质形成细胞,



以角质形成细胞为主。

(一) 角化上皮 角化的复层鳞状上皮由深部至表面可分为四层。

1. 基底层 位于上皮的最深部, 借基底膜与固有层结缔组织相连。为一层柱状或立方形的细胞, 排列整齐。细胞核为椭圆形, 位于细胞中央, 染色较深, 胞质相对较少, 染色深。基底细胞与邻近的棘层具有分裂增殖能力, 因此被称为生发层。

2. 棘层 位于基底层的表面, 由体积较大的多边形细胞构成, 越向表面越趋扁平。在上皮中是层次最多的细胞层, 可达十几层细胞。细胞核为圆形或椭圆形, 位于细胞中央。胞质较丰富, 常伸出多而小的棘状突起与相邻细胞连接, 称为细胞间桥。细胞间桥之间为细胞间腔隙, 此腔隙在牙龈和硬腭上皮中较大, 所以细胞间桥较明显。细胞间桥对维持上皮的完整性具有重要作用。

3. 颗粒层 位于棘细胞层浅层, 一般由 2~3 层扁平细胞组成。胞质内含有许多深染的嗜碱性透明角质颗粒, 胞核浓缩。颗粒层在正角化时较明显, 而在不全角化时不明显。透明角质颗粒的主要成分是纤丝聚集蛋白原, 是在棘细胞层形成的蛋白质, 作用是利于细胞内钙的贮存。

4. 角化层 位于上皮的最表层, 由数层排列紧密的细胞构成。细胞扁平, 体积较大, 细胞器消失, 胞质内充满角质蛋白, 染成红色均质状, 细胞间桥消失。角化细胞中胞核完全消失者称为正角化, 如在硬腭处; 如果含有浓缩而未消失的细胞核者, 称为不全角化, 如在牙龈处。角化层的细胞膜消失, 由角化包膜所代替。角化包膜由交联的蛋白质和脂类所构成的, 是上皮屏障的主要构成成分, 具有高度的抗溶解性和较强的柔韧性, 能有效地保护深层的上皮细胞。

(二) 非角化上皮 与角化上皮不同, 由深部至表面可分为基底层、棘层、中间层、表层。其基底层细胞与角化上皮相似, 而棘层细胞体积较大, 细胞间桥不明显。中间层细胞排列更紧, 细胞间隙不明显, 为棘层和表层的过渡。表层细胞为有细胞核的扁平细胞, 细胞质含糖原而染色较浅, 细胞器少。非角化上皮无颗粒层和角化层。

口腔上皮始终处于更新状态, 生发层细胞分裂增殖并不断向上皮表面移动, 在移动过程中分化并发生形态变化, 最后达到上皮表面并脱落于口腔中。细胞从基底层移动至角化层大约需要 10~15 天, 脱落细胞与新生细胞的数量在正常情况下保持平衡, 如平衡打破将发生上皮增生或萎缩性病变。

(三) 非角质形成细胞 口腔黏膜上皮层内尚分布着少量的不参与上皮细胞增生和成熟的非角质形成

细胞, 包括黑色素细胞、朗格汉斯细胞和梅克尔细胞。细胞内没有张力细丝和桥粒, 在普通切片中细胞质不着色, 所以又称为透明细胞。

1. 黑色素细胞 位于口腔黏膜上皮的基底层, 在胚胎期由神经嵴细胞迁移而来并分裂增殖而形成。在光镜下细胞质透明, 胞核呈圆形和卵圆形。胞质中含黑色素颗粒, 可经细胞突起排出到邻近的角质形成细胞中。牙龈、硬腭、颊和舌黏膜等部位常见黑色素沉着, 因此这些部位也是黑色素性病变的好发部位。

2. 朗格汉斯细胞 是一种有树枝状突起的细胞, 主要位于棘层, 也可见于基底层。常规染色细胞质透明, 核深染。细胞来源于造血组织, 与黏膜的免疫功能有关。

3. 梅克尔细胞 位于基底层, 来源于神经嵴或上皮细胞。细胞质染色较浅, 含有神经递质, 是一种压力或触觉感受细胞。

第二节 口腔黏膜的分类及组织结构

口腔黏膜根据部位和功能可分为三种类型: 咀嚼黏膜、被覆黏膜和特殊黏膜。

一、咀嚼黏膜

咀嚼黏膜包括牙龈和硬腭黏膜。咀嚼黏膜能承受较大的咀嚼压力和摩擦力, 其特点是: 上皮较厚, 有角化, 正角化时有明显的粒层, 不全角化时粒层不明显, 细胞间隙较宽, 细胞间桥明显; 上皮钉突、固有层乳头较细长; 固有层厚, 胶原纤维束粗大并排列紧密。咀嚼黏膜可借固有层直接附着在骨膜上, 形成黏骨膜, 或借黏膜下层与骨膜相连。

硬腭是指前 2/3 的腭黏膜, 表面角化层较厚, 以正角化为主。根据有无黏膜下层分为牙龈区、中间区、脂肪区和腺区。牙龈区和中间区无黏膜下层, 固有层直接与骨膜相连。脂肪区和腺区有黏膜下层, 其中的脂肪和腺体被胶原纤维分成小隔。硬腭黏膜与位于腭后 1/3 的软腭黏膜相延续, 但有明显分界。牙龈详见牙周组织。

二、被覆黏膜

口腔黏膜中除咀嚼黏膜和舌背黏膜以外均属被覆黏膜, 如唇、颊、牙槽、口底、舌腹和软腭等处的黏膜。被覆黏膜有弹性, 有一定的活动度。特点是: 上皮较咀嚼黏膜厚, 表层无角化, 细胞排列紧密, 细胞间看不到细胞间桥; 上皮和固有层结缔组织交界较平坦; 固有层含有胶原纤维、弹力纤维和网状纤维, 胶



原纤维较少,弹力纤维较多;黏膜下层较疏松。

三、特殊黏膜

特殊黏膜是指舌背黏膜,它与口腔任何部位的黏膜都不同,功能上属于咀嚼黏膜,但又有被覆黏膜的特点,还具有以下特殊的结构和功能。

舌背黏膜呈粉红色,上皮为复层鳞状上皮,无黏膜下层,有许多舌肌纤维伸入固有层内,故舌背黏膜能牢固地附着于舌肌表面。固有层内有丰富的血管、胶原纤维和弹力纤维。舌背黏膜向表面形成许多突起,称为舌乳头。舌乳头按其形态可分为以下几种。

(一)丝状乳头 数目最多,遍布于舌背,但以舌尖部较多。乳头略呈锥体形,体积较小,其尖端多向舌根方向倾斜。上皮浅层的细胞常有不全角化和脱落现象。如角化上皮脱落迟缓,并与细菌、食物残屑等混杂在一起,即成舌苔。丝状乳头萎缩,则舌表面变成光秃。在舌苔剥脱使舌背呈地图样时称地图舌。

(二)菌状乳头 数目较少,分散于丝状乳头之间,以舌尖和舌侧缘多见。此乳头颜色较红,顶端圆形,基部较细。表面覆盖较薄的上皮,无角化层。固有层内血管丰富,故呈红色。有些乳头的上皮内可有少数味蕾,有味觉感受作用。菌状乳头和丝状乳头均

萎缩,会导致舌乳头消失呈光滑的片状或镜面状,称光滑舌或镜面舌。

(三)轮廓乳头 体积最大,数量最少,一般8~12个,沿舌体和舌根交界处人字形界沟的前方排列成一行,乳头呈圆柱状,顶部略膨大,且较平坦。每个乳头周围均有环形深沟,形成乳头的轮廓结构。轮廓乳头表面上皮有角化,轮廓沟壁上皮无角化。在乳头侧壁的上皮内有许多染色浅的卵圆形小体称为味蕾。乳头周围沟底附近的舌肌内有小的浆液腺,即味腺。味腺的导管开口于沟底,其分泌物能冲洗清除食物残屑,溶解食物,有助于味蕾发挥味觉功能。

味蕾是味觉感受器,为位于上皮内的卵圆形小体,主要分布于轮廓乳头近轮廓沟的侧壁上皮,还有菌状乳头、软腭和会厌等部位。味蕾是上皮分化成的特殊器官,基底部位于基底膜上,表面覆盖有角质形成细胞,中央形成圆形的味孔通于口腔。光镜下可见味蕾由两种细胞构成,细长、顶部有味毛的味细胞,以及周围的梭形支持细胞。细胞长轴与上皮表面垂直。味蕾的功能是感受味觉。

(四)叶状乳头 位于舌侧缘后部,在人类已退化为5~8条平行排列的皱襞。正常情况下此乳头不明显,当发炎肿痛时,常被疑为肿瘤而就医。

第四单元 唾液腺

唾液腺是外分泌腺,其分泌物即唾液经导管系统排入口腔。唾液腺主要包括腮腺、颌下腺和舌下腺三对大腺体,以及分布在口腔黏膜的固有层和黏膜下层的小唾液腺。

第一节 唾液腺的组织结构

唾液腺由实质和间质组成。实质为腺上皮细胞构成的分泌单位与导管系统,分泌单位在浆液腺中呈泡状,在黏液腺与混合腺中呈管泡状,故统称为腺泡。导管系统由闰管、分泌管和排泄管组成,闰管和分泌管位于小叶中,而排泄管穿行于小叶间。间质为纤维结缔组织,由被膜与小叶间隔所分隔,其中有血管、淋巴管和神经出入。

一、腺泡

腺泡为唾液腺的分泌单位,位于最细小导管的末端,呈球状或管泡状。腺泡由单层腺上皮细胞围绕而成,中央有一腺泡腔。腺细胞的顶端对着腺泡腔,基底部附于基膜上。在腺细胞与基膜之间是具有收缩能

力的肌上皮细胞,帮助腺泡分泌物的排出。

根据腺细胞的形态和分泌物的性质,可将腺泡分为浆液性、黏液性和混合性三种。

(一)浆液性腺泡 呈球状,由浆液细胞组成。浆液性腺泡分泌稀薄的水样分泌物,含唾液淀粉酶和少量黏液。因此,浆液细胞应称为浆黏液性细胞。

光镜下,浆液细胞胞核圆形,位于基底1/3处,胞质嗜碱性,顶端的胞质中含有嗜酸性分泌颗粒,即酶原颗粒。在细胞分泌期,细胞以胞吐的方式将分泌颗粒内的物质排入腺泡腔内,分泌颗粒则逐渐减少;在分泌休止期,细胞内的分泌颗粒又逐渐增多。

(二)黏液性腺泡 呈管状,由黏液细胞组成。黏液性腺泡的分泌物中酶成分较少,蛋白质与大量碳水化合物结合形成黏液,故较黏稠。

光镜下,黏液细胞胞质透明呈网状结构,网架微嗜碱性,呈淡蓝色,网眼内含有黏原颗粒。胞核在细胞分泌前期呈扁圆形,染色深,位于基底部,细胞分泌后胞核较大呈圆形或椭圆形,染色浅。

(三)混合性腺泡 由黏液细胞和浆液细胞共同组成。黏液细胞构成混合性腺泡的大部分,与闰管直



接相连。浆液细胞排列成新月形,覆盖于腺泡的盲端表面,称为半月板,其分泌物通过黏液细胞之间的小管排入腺泡腔内。

肌上皮细胞位于腺泡和小导管的腺上皮与基膜之间。光镜下,细胞核大而呈扁圆形,细胞体积小,形态扁平,有分枝状突起呈放射状包绕腺泡表面,又称为篮细胞。电镜可见细胞突起内充满纵行排列的细丝,称肌微丝。免疫组织化学研究证明肌上皮细胞内含有肌动蛋白和肌球蛋白,提示肌上皮细胞有收缩功能,可协助腺泡或导管排出分泌物。

二、导管

导管系统是腺泡分泌物排入口腔的通道。结构分为三段,由腺泡端开始依次为闰管、分泌管和排泄管,管径由小到大。

(一) 闰管 是导管最细小的终末分支部分,直接与腺泡相连,管径很细,长短不一,管壁由单层矮立方上皮细胞组成。胞质少,染色较淡,胞核位于细胞中央。在闰管细胞与基膜之间亦有肌上皮细胞。闰管细胞有可能发挥干细胞作用,根据需要可分化为腺泡细胞,肌上皮细胞或纹管细胞。

(二) 分泌管 与闰管相连,管径较粗,由单层柱状上皮细胞构成。胞质丰富,呈强嗜酸性。胞核圆形,位于细胞中央或近基部。细胞底部有垂直于基底面的纵纹是该管细胞的明显特征,因此又称为纹管。这种结构使此段上皮细胞具有主动吸收钠、排出钾和转运水的功能,在分泌物通过时可调节唾液的量和渗透压。

(三) 排泄管 连接分泌管,起始于小叶内,末端开口于口腔。靠近分泌管处,管壁细胞呈柱状,胞质着色较淡,核椭圆形。出小叶后穿行于小叶间结缔组织中,管径变粗,管壁细胞为复层或假复层柱状上皮,由分泌管样的柱状细胞、基底样细胞和杯状细胞组成,又称为小叶间导管。靠近口腔处,各小叶间导管汇集成更大的排泄管,上皮渐移行为复层鳞状上皮,在导管开口处与口腔黏膜上皮融合。

第二节 唾液腺的组织学特点

唾液腺分为大唾液腺和小唾液腺。

一、大唾液腺

(一) 腮腺 是人体最大的唾液腺,成人的腮腺全部由浆液性腺泡组成,属纯浆液腺。腮腺闰管长,分泌管多而短。结缔组织间隔中常有一些脂肪细胞,其数量随年龄增长而增加。此外,在腮腺内常可看到小的淋巴组织,此淋巴结构正常,是形成腮腺肿瘤和淋巴上皮病变中淋巴成分的组织学基础。腮腺的分泌物为水样液体,含有大量唾液淀粉酶及多种蛋白质。

(二) 颌下腺 为混合腺,以浆液性腺泡为主,约占92%,其余为黏液性腺泡和混合性腺泡。闰管很短,分泌管较腮腺者长。导管周围常有散在的淋巴组织,也可有少量的皮脂腺。颌下腺分泌物稍黏稠,含有唾液淀粉酶、黏蛋白和其他蛋白质。

(三) 舌下腺 是其中最小的一对,属混合性腺,主要为黏液性腺泡,夹有少量混合性腺泡。闰管和分泌管发育不良,腺泡可直接连于小排泄管。舌下腺分泌物较黏稠,主要为黏蛋白,淀粉酶较少。

二、小唾液腺

小唾液腺分布于口腔黏膜的黏膜下层,依所在部位而命名。包括唇腺、颊腺、舌腺、磨牙后腺、腭腺和舌腭腺等。小涎腺中,除腭腺、舌后腺(位于舌根部和舌边缘区)和舌腭腺(位于舌腺皱褶的咽部或从舌下腺后部延伸到软腭)属纯黏液腺,味腺属纯浆液腺外,其他的如唇腺、颊腺及磨牙后腺均为以黏液性腺泡为主的混合性腺。

由于唇、颊、磨牙后区、腭和舌等处是小唾液腺的主要分布区,因此,这些部位也是黏液囊肿和唾液腺肿瘤的好发部位。

第五单元 口腔颌面部的发育

口腔颌面部的发育与头颈部的发育是同时进行的。胚胎第3周时,头部前脑的形成使胚胎头端膨大,前脑的下端形成一个宽大的隆起,称额鼻突。额鼻突下方相当于未来头颈的两侧出现六对圆柱状弓形隆起,称为腮弓。腮弓与腮弓之间有腮沟间隔。在咽内壁上与腮弓相对应处的膨出叫咽囊。腮沟与咽囊之

间有薄膜相隔。

六对腮弓中,第一对最大,称为下颌弓。第二对称舌弓,第三对称舌咽弓,其余三对无特别的名称。下颌弓将参与面部和腭的发育,第一至第四对腮弓除与舌的发育有关外将来还形成颈部。



第一节 面部的发育

一、发育过程

面部的发育来自于第1腮弓和额鼻突衍化出的面突，它们是额鼻突衍化出的一个中鼻突（包括球状突）和两个侧鼻突；第1腮弓包括两个下颌突及其衍化出来的两个上颌突，突起之间为沟样凹陷。随着面部的进一步发育，突起之间的沟会随着面突的生长而变浅、消失，此为面突的联合。

胚胎第3周末，额鼻突的下方已出现下颌弓，即下颌突。下颌突发育特别迅速，由两侧向前向中线方向生长，并在中缝处联合。第4周时，在下颌突的后上缘，左、右侧各长出一个圆形隆起，并向腹侧伸展，此为上颌突。此时，在额鼻突与左、右上颌突之间形成一个凹陷，成为口凹，即未来的口腔。口凹底部与咽的盲端（前肠的顶端）相接，二者之间有口咽膜相隔。口咽膜的位置相当于将来舌的人字形界沟。第4周末，口咽膜破裂、消失，口凹始与咽相通。

胚胎第4周末，额鼻突向下生长到两个上颌突之间，其末端被两个浅凹分成三个突起，中间部分称为内侧鼻突，两侧的突起称为外侧鼻突，两个浅凹即鼻凹，是未来的鼻孔。胚胎第5周，内侧鼻突迅速向下生长，超过外侧鼻突，其末端形成两个球状突起，称球状突。此后，各突起一方面继续生长，一方面与相邻的或对侧的突起逐渐联合，两个球状突联合形成人中。球状突与同侧上颌突联合，形成上唇及上颌。外侧鼻突与上颌突联合，形成鼻梁的侧面、鼻翼及部分面颊。上、下颌突由后向前联合，一面形成面颊部，一面使口唇缩小至正常大小，联合的终点即口角。两侧下颌突在中线联合，形成下唇、下颌及部分颊。胚胎第7~8周，面部各突起已完成联合，颜面各部分初具人的面形。

胚胎第6周和第7周时，各种致畸因子可影响面突的生长和发育，使其生长停止或减缓，导致面突不能如期联合而形成面部畸形。

二、发育异常

（一）唇裂 依病变程度可分为完全性和不完全性两种。前者从唇红至前鼻孔底部完全裂开；后者中最轻微的只在唇红缘有一小切迹。此种唇裂常伴有切牙和尖牙之间的颌裂及腭裂。

唇裂的发生可能是面部发育异常综合征的一部分，此种唇裂约占全部唇裂的10%，称综合征性唇

裂，而多数唇裂则与确定的综合征无关，称非综合征性唇裂。

唇裂多发生于上唇，由单侧或双侧球状突与同侧上颌突未联合或部分联合所致。唇裂可为单侧或双侧，但以单侧多见。两侧球状突之间未联合或部分联合，可形成上唇正中裂。两侧下颌突在中缝处未联合，则形成下唇唇裂。上唇正中裂及下唇唇裂均极为少见。

（二）面裂 较唇裂少见得多。上、下颌突未联合或部分联合，可发生横面裂，裂隙可自口角至耳屏前；部分联合，可形成大口畸形；联合过多，则形成小口畸形。上颌突及外侧鼻突未联合，可形成斜面裂。斜面裂常伴唇裂，故裂隙可自上唇部开始，沿鼻翼基部至眼睑下缘。

第二节 腭部的发育

一、发育过程

腭指介于口腔和鼻腔之间的组织。胚胎早期原始鼻腔和口腔是彼此相通的，腭的发育使口腔与鼻腔分开。腭的发育来自于前腭突（原腭）及侧腭突（继发腭）。其中前腭突的发生早于侧腭突，因此称原腭。

前腭突来自中鼻突。胚胎第5周时，球状突在与对侧球状突及上颌突联合的过程中，不断向口腔侧增生，形成了前腭突。前腭突将形成前颌骨和上颌切牙。与此同时，在正中腭突后方，上颌突自内侧向原口腔内长出一对突起，称为外侧腭突。这时舌的位置较高，几乎与上方的鼻中隔相接触，故外侧腭突只能沿着舌的两侧向下垂直生长。第8周时，下颌骨变长或增宽，口底下降，舌变得扁平，舌的位置下降，外侧腭突的生长方向由垂直向变为水平向，侧腭突到达水平位置后，出现再次快速生长，并在中线处接触。两侧侧腭突的运动包括两个过程：最初的融合和后来的联合。在接触点处，两侧侧腭突的上皮表层脱落，基底层细胞粘连在一起，称中缝上皮，以后转化为间叶细胞，此时两侧的间叶细胞混合，即所谓的融合。

在胎儿第9周时，左、右外侧腭突与正中腭突自外侧向内、向后呈“V”形联合，四个突起联合的中心处留下一间隙，称为切牙管或鼻腭管，为鼻额神经的通道。切牙管的外口即为切牙孔，其表面有较厚的黏膜覆盖，称为切牙乳头或腭乳头。左、右外侧腭突在中线处彼此融合，并在前部与上方的鼻中隔发生融合。这是口腔颌面部发育中惟一发生融合的部位。两个外侧腭突自前向后融合依次形成硬腭、软腭和腭垂（又称悬雍垂）。约在胎儿第3个月时，腭突完全融



合,口腔与鼻腔被分隔开。

二、发育异常

(一) 腭裂 腭裂是口腔较常见的一种发育畸形,为两个外侧腭突之间及其与鼻中隔之间未融合或部分融合所致的单侧或双侧、完全性或不完全性的腭部裂隙。不完全性腭裂常表现为悬雍垂裂或软腭裂。约80%的腭裂患者伴有单侧或双侧唇裂。与腭裂发生有关的因素有感染、射线、药物、激素和营养等。

在腭突的融合缝隙中,有时有上皮残留,可发生鼻腭囊肿、正中囊肿等发育性囊肿。

(二) 颌裂 可发生于上颌,也可发生于下颌。上颌裂为前腭突与上颌突之间未联合或部分联合所致,常伴有唇裂或腭裂。下颌裂则为两侧下颌突未联合或部分联合所引起。

第三节 舌的发育

一、发育过程

舌的发育在胚胎第4周开始,由第一、二、三对腮弓衍化而成。最初,在第一腮弓的内表面(相当于口凹底部)长出三个突起。前方两个对称的突起体积较大,称为侧舌突,紧靠在两个侧舌突后方的中线处有一个三角形的小隆起,称为奇结节。同时,在第二、三、四腮弓之间,相当于咽底壁的中线处形成一个大隆起,称为联合突。

胚胎第6周时,两个侧舌突迅速生长,并互相联合,将体积较小、生长缓慢的奇结节几乎全部掩盖,而共同构成舌的前2/3即舌体。同时,侧舌突和奇结节与联合突也逐渐联合,其联合线即人字形界沟。联合突向前生长并越过第2腮弓与舌的前2/3联合,形成舌的后1/3即舌根。

界沟中央的浅凹称为盲孔,是奇结节发育的遗迹,也是甲状舌管发育的起点。奇结节被侧舌突掩盖后,奇结节上皮向深部增生,形成一个盲管,即甲状舌管。甲状舌管的盲端沿中线向下增生延伸,当达到甲状软骨下方时迅速发育,形成甲状腺,此后,甲状舌管逐渐退化消失。

胚胎第6~8周时,舌肌长入舌内,使舌增大、前伸,并与下颌分开。9~11周时,舌背的菌状乳头开始分化,稍后丝状乳头发。味蕾约在胎儿14周时开始发育。

二、发育异常

(一) 异位甲状腺和甲状舌管囊肿 在甲状舌管下行途中的任何部位,此管上皮都有可能形成异位的甲状腺。甲状舌管在甲状腺形成后即退化,如有上皮残留,则可发生甲状舌管囊肿。

(二) 菱形舌 在舌盲孔前方,有时可见到小块菱形红色无乳头区,称为菱形舌。以前认为这是舌发育时,侧舌突未完全掩盖奇结节所形成的一种现象,对健康无害。但近年来的研究证实,菱形舌与局限性慢性真菌感染,特别是白色念珠菌感染有关。

第六单元 牙的发育

牙及其支持组织是由上下颌突和额鼻突的外胚层即外胚间叶细胞发育而来,包括上皮间充质相互作用,细胞分化,形态发生,组织矿化和牙萌出。牙的发育是一个长期而又复杂的过程,前者是说牙胚发生开始到根尖孔完全形成需经历几年、十几年甚至二十几年的时间,如乳中切牙需要2年左右,恒中切牙需要10年左右;后者是说无论乳牙还是恒牙其发育过程都要经过生长、矿化和萌出三个时期,而且这几个时期是互相交叉进行的。

第一节 牙胚的形成

一、牙板的发生

在胚胎的第5周,覆盖在原始口腔的上皮由两层细胞组成,外层为扁平上皮细胞,内层为低柱状的基

底细胞。在上颌突的下缘及下颌突的上缘,相当于未来牙槽突处的口腔上皮,由于深部外胚间充质的诱导而增生。开始只在上下颌弓的特定部位发生局部的上皮增生,然后增厚的上皮相互连接并向深部延伸,依照上下颌骨的外形各形成一个马蹄形的上皮带,称为原发性上皮带。此上皮带继续向深层生长,很快分裂成两个部分,即唇(颊)侧的前庭板和舌侧的牙板。前庭板表面上皮细胞变性脱落形成前庭沟,将唇颊与牙槽突分开,而牙板将参与牙的发育。

二、牙胚的形成及分化

上、下颌牙板继续生长,向深层的结缔组织内伸延,在其游离端相当于将来乳牙的位置,细胞增生特别活跃,分别形成10个卵圆形的上皮细胞团,此即将来形成乳牙牙釉质的器官,称为成釉器。乳牙成釉器形成后,在其舌侧,牙板继续向深部增生,形成恒

