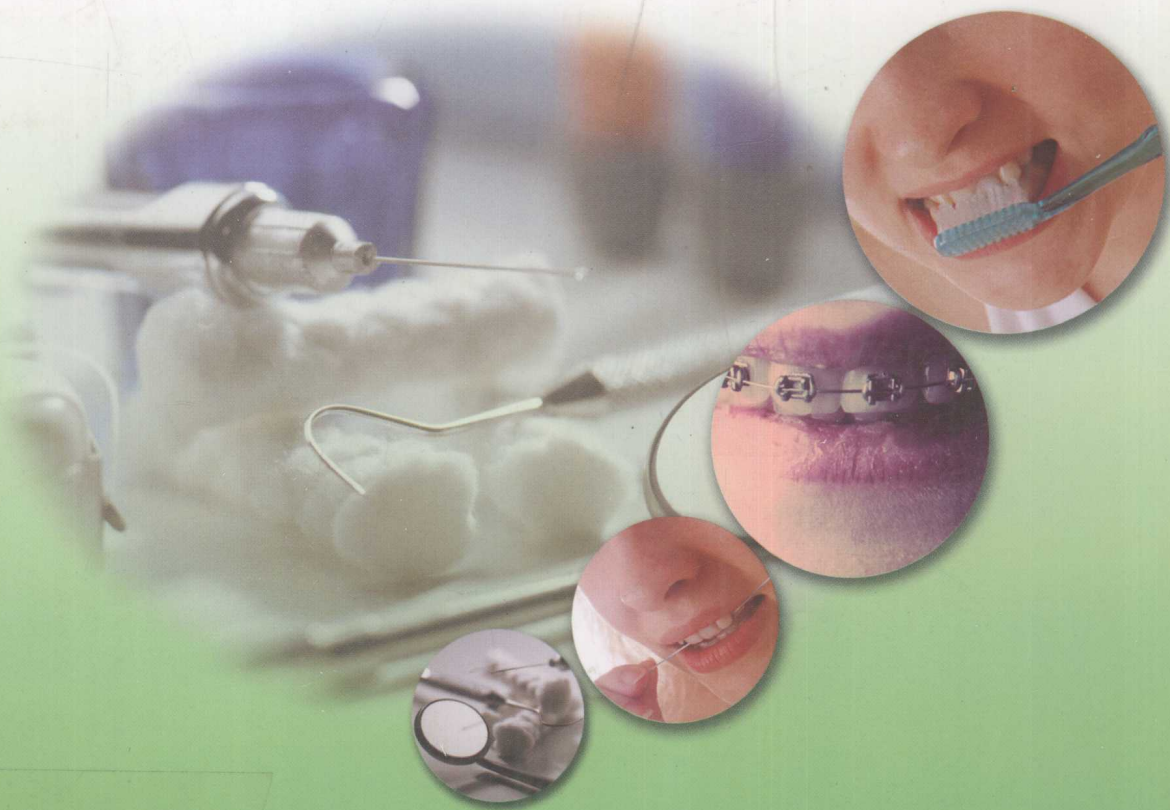





技能型紧缺人才培养培训教材  
高职、高专口腔医学专业教学用书

# 儿童口腔医学

赵月萍 主编



 科学出版社  
[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

技能型紧缺人才培养培训教材  
高职、高专口腔医学专业教学用书

# 儿童口腔医学

主 编 赵月萍

副 主 编 张爱惠 陈桂玲

编 者 (以姓氏笔画为序)

孙德文 (佛山科学技术学院医学院)

张宇红 (吉林职工医科大学)

张爱惠 (开封市卫生学校)

陈桂玲 (佛山科学技术学院医学院)

赵月萍 (暨南大学医学院)

编写秘书 左一君 (暨南大学医学院)

科学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书是技能型紧缺人才培养培训教材之一,主要内容包括儿童的龋病、牙髓病、根尖周病、牙外伤、牙周黏膜病等临床常见病的病因、诊断和治疗。对儿童牙颌系统的生长发育进行了描述;介绍了儿童牙齿发育异常的临床类型和影响胎发育不良的因素;叙述了咬合诱导的概念及早期矫治的方法。

本书编写内容上着重体现实用性、可读性和创新性,版面内容活泼新颖,知识覆盖面广泛,难度适中,主要供高职、高专口腔医学专业的学生使用,也可以供中等口腔医学专业的毕业生自学使用。

本书配套教学用课件可供下载。

### 图书在版编目(CIP)数据

儿童口腔医学/赵月萍主编. —北京:科学出版社,2005. 8

(技能型紧缺人才培养培训教材)

ISBN 7-03-015848-2

I. 儿… II. 赵… III. 小儿疾病-口腔科学-职业教育-教材 IV. R788

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 072829 号

责任编辑:李 君 王礼智 / 责任校对:鲁 素

责任印制:刘士平 / 封面设计:陈 敬

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2005年8月第一版 开本:850×1168 1/16

2005年8月第一次印刷 印张:7 3/4 插页:1

印数:1—5 000 字数:185 000

定价:16.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

## 中高职口腔专业课程建设委员会

### 成员学校名单

(按笔画排序)

山东省枣庄卫生学校	河北省沧州医学高等专科学校
山东省菏泽市卫生学校	河北省唐山职业技术学院
广东省广州卫生学校	河南大学医学院
广东省佛山科学技术学院医学院	河南省卫生学校
广东省湛江卫生学校	河南省开封市卫生学校
广西区南宁地区卫生学校	河南省商丘医学高等专科学校
辽宁省本溪市卫生学校	陕西省汉中市卫生学校
吉林省吉林职工医科大学	湖南省益阳市卫生学校
江西省南昌市卫生学校	湖南省岳阳职业技术学院
江西省职业技术学院	暨南大学医学院
江苏省泰州职业技术学院	

## 中高职口腔专业课程建设委员会

### 委员名单

主任委员 李新春

委员 (按姓氏笔画排序)

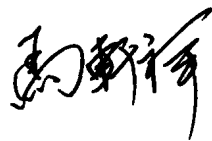
马惠萍	王伯钧	王金河	韦天德
孙志成	李小龙	李治田	吴伯英
汪春祥	张 伟	张怀举	欧阳耀基
侯斐盈	高明灿	徐国华	徐晓勇

# 序 言

根据教育部职业学校重点建设专业教学指导方案的精神,遵照技能型紧缺人才培养培训教材的编写要求和宗旨,中高职口腔专业课程建设委员会指导了此套教材的编写。全套教材坚持“贴近学生,贴近社会,贴近岗位”的原则,并结合教学与临床实践经验,在体现实用性、可读性和启发性方面做了大胆尝试。编者们为了便于学生阅读和理解,在坚持体现思想性、科学性的基本精神的同时,力求深入浅出地阐述相关基础知识和实践技能;在编写体例上也做了有益的探索,力图突出教材的实用性,并适当地扩增了新的知识点,以便启发学生尽快掌握相关的新理论和新技能。总之,该套教材既力求满足口腔医学、口腔工艺技术专业的职业教育教学关于理论教学的需要,也着力突出培养学生今后实际工作中需要掌握的实用技能。

为患者提供口腔医学服务,需要形成一个包括各层次的口腔专门技术人才的梯队。根据现阶段我国国情,特别是针对目前许多地方关于口腔初、中级技术人才队伍的短缺及质量参差不齐等诸多现象和问题,教育部、卫生部采取了相应措施,加强口腔医学领域里各类专门人才的培养,规范中高职口腔医学专门人才的教育,以期提高整个口腔医学工作者队伍的质量。为此,需要更多的口腔医学教育工作者投入到职业教育和教材建设的行列,为推动我国中高职口腔医学教育的发展做出贡献。

参加这套口腔中高职教材编写的编者都是从事教学和临床第一线的教师,他们为完成艰巨的编写任务,查阅了国内外大量资料,付出了大量心血与汗水,愿他们的劳动成果得到业内人士的认可,受到教师和同学们的欢迎。实践是最客观的检验标准,相信这套教材会日臻完善,为我国的口腔职业技术人才的教育事业做出贡献,使我国的口腔医学全方位的正规教育走上一个新的阶段,并逐渐形成一支高素质的口腔医学人才梯队,为民众造福。



2005年6月

# 前 言

《儿童口腔医学》是应高职、高专口腔医学专业的需要而增设的一本技能型紧缺人才培养培训教材全书编写风格坚持“贴近学生,贴近社会,贴近岗位”的基本原则,坚持教材的实用性、可读性和创新性的特点,从学生的角度出发激发学生的学习兴趣,着重动手能力的培养。使学生“容易学,愿意学,主动学”,打破原有教材的沉闷和理论内容过深的情况,使学生和老师能互动学习,逐步获得专业技能,完成学习目标。

本教材以高职、高专学生为主要的读者,着重实践技能的培养,知识涵盖面广,减小了理论内容的深度,使学生在在学习过程中更多地了解儿童常见病和多发病的诊治过程,培养解决问题的能力。

本教材将内容以板块形式划分为基础模块、实践模块、选学模块。基础模块和实践模块是必学内容,对于选学模块各学校可以根据自己的情况,以开辟选修课等形式来进行。在内容的编写上分设学习目标、教学内容、小结、目标检测、参考文献,本书的后面列出教学大纲,供学生学习时了解内容要求。正文中增设了“链接”片断,着重知识的扩展和横向联系,增加教材的趣味性。

由于编者水平有限,编写时间仓促,难免有不妥和疏漏之处,恳请读者提出宝贵意见。

编 者  
2005年6月

# 目 录

<b>第1章 绪论</b> .....	1
<b>第2章 生长发育</b> .....	5
第1节 生长发育分期及各期特点 .....	5
第2节 颅面骨骼和牙列的生长发育 .....	8
第3节 生长发育的评价与研究方法 .....	15
<b>第3章 牙的解剖形态与组织结构特点</b> .....	18
第1节 乳牙的解剖形态 .....	18
第2节 乳牙的组织结构特点 .....	24
第3节 乳恒牙替换 .....	25
第4节 年轻恒牙的特点 .....	26
<b>第4章 儿童牙齿发育异常</b> .....	28
第1节 牙齿数目异常 .....	28
第2节 牙齿形态异常 .....	30
第3节 牙齿结构异常 .....	34
第4节 牙齿萌出异常 .....	36
<b>第5章 儿童牙外伤</b> .....	41
第1节 分类 .....	41
第2节 临床诊断 .....	41
第3节 年轻恒牙外伤 .....	42
第4节 乳牙外伤 .....	45
<b>第6章 龋病</b> .....	47
第1节 乳牙龋病 .....	47
第2节 年轻恒牙龋病 .....	52
第3节 儿童龋病的诊断 .....	52
第4节 儿童龋病的治疗 .....	53
第5节 儿童龋病的预防 .....	60
<b>第7章 牙髓病与根尖周病</b> .....	64
第1节 乳牙牙髓病和根尖周病的病因 .....	64
第2节 乳牙牙髓病的临床表现和诊断 .....	65
第3节 乳牙根尖周病的临床表现和诊断 .....	68
第4节 年轻恒牙牙髓病和根尖周病的病因及临床表现 .....	69
第5节 乳牙及年轻恒牙牙髓病与根尖周病的治疗 .....	70
<b>第8章 牙周组织疾病及常见黏膜病</b> .....	79
第1节 牙龈病 .....	79

---

第2节 牙周病 .....	81
第3节 常见黏膜病 .....	81
<b>第9章 乳牙和年轻恒牙的拔除 .....</b>	<b>86</b>
第1节 乳牙的拔除 .....	86
第2节 年轻恒牙的拔除 .....	89
<b>第10章 咬合诱导 .....</b>	<b>92</b>
第1节 咬合诱导的概念 .....	92
第2节 影响咬合发育的因素 .....	92
第3节 乳牙早失的矫治 .....	94
第4节 牙列反骀的早期矫治 .....	98
第5节 不良习惯的矫治 .....	101
<b>实验指导 .....</b>	<b>103</b>
实验1 儿童口腔病临床检查及病历书写 .....	103
实验2 儿童患者接诊方式及口腔卫生保健知识宣教 .....	103
实验3 儿童麻醉及拔牙术 .....	104
实验4 乳牙的窝洞制备 .....	105
实验5 丝圈式间隙保持器的制作 .....	106
实验6 乳磨牙金属成品冠的修复 .....	107
<b>《儿童口腔医学》教学基本要求 .....</b>	<b>108</b>
<b>彩图</b>	



# 第 1 章

## 绪 论



### 学 习 目 标

1. 说出儿童口腔医学的学习目的、目标和要求
2. 叙述儿童口腔疾病临床工作重点和范围
3. 说出临床病史采集、检查和记录

#### 一、儿童口腔医学概念、学习目的、学习目标及要求

儿童口腔医学(pedodontics)是一门独立的学科,它以生长发育过程中的儿童为对象,研究牙、牙列、颌、颌及软组织等的形态和功能,包括口腔疾病及畸形的诊断、治疗和预防。服务对象一般指从出生至 15 岁的儿童及青少年。

学习目的:发现儿童口腔疾病,治疗儿童口腔疾病,预防儿童口腔疾病,使儿童建立一个正常的牙-颌-咀嚼系统,并能发挥正常功能。临床儿童口腔医学的目的就是希望儿童形成一个正常的乳牙列和咬合关系,通过乳恒牙的替换,最终形成一个正常的恒牙列和恒牙咬合关系。

学习目标:运用口腔内科、口腔修复科、口腔外科、口腔正畸科和口腔预防医学等技术方法,结合儿童解剖、生理、心理等特点,寻找最佳治疗方法。

学习要求:明确儿童常见病和多发病的诊断和治疗,熟悉儿童的心理活动,力争患儿的合作。向儿童和家长宣传口腔卫生预防保健知识。

#### 二、临床工作重点

儿童治疗与成人有较大的差别,如何取得儿童的合作是关键问题。为此,我们争取做到以下几个方面。

(1) 对待儿童应尽可能亲切和蔼,用患儿理解的语言,消除患儿紧张感,多给鼓励、夸奖。

(2) 动作尽量轻巧,首诊尽量避免患儿疼痛,不可让患儿张口时间过长。尽量少采取哄骗的方式。

### 门诊遇到的不合作的患儿类型

来口腔科就诊的不合作的患儿大体上可分为三种类型：一是胆小型，患儿初诊时就非常紧张、胆小，虽然治疗时恐惧、哭泣，但能够张口配合不乱动；二是骄气型，这类患儿怕痛不肯合作，不能吃苦，需家长和医生配合长时间地进行思想工作；三是蛮横型，这类患儿有初诊时疼痛的经历，存在畏惧心理，往往不能够接受治疗。

链接

(3) 操作轻巧，动作准确，时间不可过长。

(4) 诊室环境的布置应有利于消除患儿的紧张情绪。

(5) 取得儿童监护人的信任和配合。

(6) 争取患儿的配合，防止发生意外。

(7) 恢复咀嚼功能。

(8) 确保恒牙萌出间隙。

### 三、定期复查

儿童口腔疾病的有无、疗效的好坏，不能只凭患儿“牙痛不痛”的主观症状，而要靠医生的临床客观检查才能确定。因此，我们应该积极地向监护人宣传定期口腔健康检查或定期疗效复查的重要性，使广大监护人克服只有“牙痛”时才带患儿就诊的传统做法，树立儿童“牙不痛”时也要带儿童到儿童口腔科进行定期健康检查和定期疗效复查的观念。

儿童口腔疾病的有无、疗效的好坏，不能只凭

## 四、病史询问、检查和记录

### (一) 病史采集

1. 一般项目 包括姓名、性别、年龄、住址、监护人姓名。

2. 主诉 患儿来就诊的主要原因，感受最明显的症状和体征，包括部位、症状和时间。

3. 现病史 指疾病发生发展的过程，包括患病时间、主要症状、程度、持续时间、治疗经过和效果。

4. 既往史 重点询问曾经患过何种疾病，特别是和现在疾病可能有关的，有无过敏史，有无不良习惯，是否接受过牙科治疗，有无不良习惯，等等。

5. 家族史 家族中是否患有同种疾病，有无遗传倾向。

### (二) 检查

1. 视诊 用肉眼观察患儿有无异常病变的方法。首先检查主诉部位，再根据需要选择其他部位。

2. 探诊 利用探针进行检查，牙齿有无龋病、过敏点，穿髓点及洞的深度。

3. 叩诊 利用口镜柄或镊子柄尾部叩击牙齿，观察其有无疼痛反应，应该首先叩与主诉牙相邻的正常牙，再叩诊主诉牙。

4. 触诊 用手指触摸或按压病变部位的一种检查方法。

5. 咬诊 牙齿松动度检查。

6. 嗅诊 牙髓坏疽时，开髓腔时发出的一种特殊臭味儿。通过嗅诊可察觉。

7. 牙髓活力检查 应用冷、热和电等物理因子刺激牙髓，根据牙髓的反应来判断牙髓活力情况的检查方法。

### (三) 病历记录

#### 1. 病历书写要求

- (1) 病历书写必须做到准确性、科学性和精确性,门诊病历只详细记录和牙病有关的资料。
- (2) 病历书写要求文字规范、简练、字迹清楚。
- (3) 与鉴别诊断有关的症状也应记录在现病史当中。
- (4) 病历书写必须用钢笔或签字笔,以便长期保存。

#### 2. 病历书写的内容

(1) 一般项目:主要记录患儿的姓名、性别、年龄、民族、籍贯或出生地、住址、邮政编码、联系电话。

(2) 主诉或代诉:由患儿自己诉说的病史为主诉,由患儿监护人代替患儿诉说的病史为代诉。

(3) 现病史:着重记录与主诉牙位有关的症状或体征,自发病到就诊时的病情演变过程,曾做过何种治疗、用过何药、疗效如何等情况。

(4) 既往史:记录主诉牙位在现病史之前有无患病的情况,或有无药物过敏史。

(5) 家族史:一般只在怀疑为遗传性疾病时才加写家谱的详细记录。

(6) 检查:主要记录主诉牙位、相关牙位的检查情况及辅助检查的资料。

(7) 诊断:根据问诊和检查所得结果,即可做出初步诊断。有多种诊断并存时,应先记录主诉牙位的诊断,再记录其他牙位的诊断,先记录与本科有关的诊断,再记录与其他科有关的诊断。

(8) 处理:处理及治疗,应记录治疗经过。

(9) 医师签名:每次病历记录后,医师必须签名。

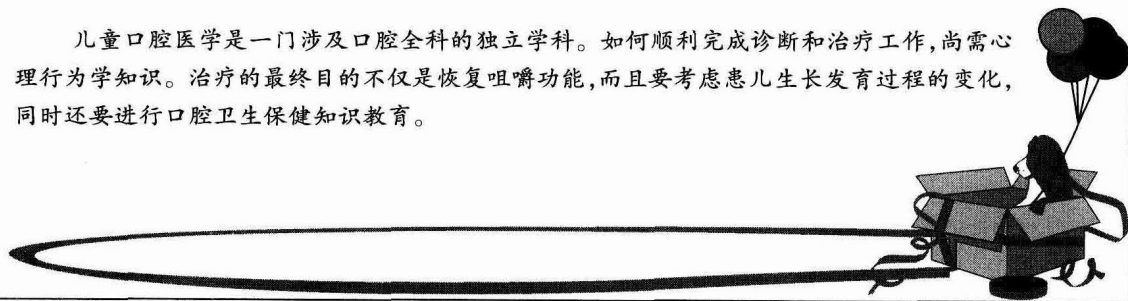
#### 何谓牙科畏惧症?

牙科畏惧症(dental fear, DF)又称牙科焦虑症(dental anxiety, DA),指牙医给患者诊治过程中,患者出现面色苍白、心悸、出汗、脉搏加快、血压升高、大声喊叫、甚至躲闪和拒绝治疗,这种心理和行为表现被称为DF。

链  
接

#### 小结

儿童口腔医学是一门涉及口腔全科的独立学科。如何顺利完成诊断和治疗工作,尚需心理行为学知识。治疗的最终目的不仅是恢复咀嚼功能,而且要考虑患儿生长发育过程的变化,同时还要进行口腔卫生保健知识教育。



目标检测

一、名词解释

1. 儿童口腔医学
2. 牙科畏惧症

二、简答题

1. 儿童口腔科临床工作要点。
2. 学好儿童口腔医学必须掌握哪些知识？

(赵月萍)

参考文献

- 石四箴. 2003. 儿童口腔医学. 第2版. 北京:人民卫生出版社  
杨富生. 2004. 儿童口腔科诊疗必修技术. 北京:人民军医出版社

# 第2章

## 生长发育



### 学习目标

1. 说出牙列的临床分期
2. 说出生长发育的评价与研究方法
3. 描述牙齿的发育
4. 描述牙列与咬合的生长发育

### 第1节 生长发育分期及各期特点

#### 一、按年龄阶段分期

生长发育的分期及各期特点、易患疾病(表2-1)。

表2-1 生长发育的分期及各期特点、易患疾病

分期	年龄阶段	牙胚及牙齿	疾病
出生前期			
胚芽期(成胚期)	0~8周	乳牙胚发生	唇腭裂
胎儿期	8周~出生(40周)	乳牙钙化	乳牙釉质发育不良
出生后期			
新生儿期	出生~4周	牙齿新生线形成	
婴儿期	4周~1岁	乳牙萌出、恒牙钙化	萌出迟缓、恒牙釉质发育不良
幼儿期	1~6岁	乳牙时期、恒牙开始萌出	龋齿、尖周炎、乳牙外伤
学龄期	6岁至12~13岁	乳恒牙交替期	牙颌畸形
青春发育期	女孩11~12岁至17~18岁 男孩13~14岁至18~20岁	恒牙时期	恒牙窝沟龋、畸形中央尖

## （一）胚芽期

妊娠头两个月为胚芽期,是受精卵细胞增殖和分化时期。口腔和鼻腔的外形虽然已形成,但腭的发育才开始,尚未把口腔鼻腔分开,其内部还是一个共同的空腔。此时,乳牙胚已经发生。

该期最易受基因变异和环境有害因素的影响,严重的刺激可引起流产或妊娠终止。轻度的刺激则诱发胎儿先天畸形,比较肯定的因素有化学药物、X线照射、病毒感染等。如孕妇服用肾上腺皮质激素,可导致无脑儿或唇、腭裂。

## （二）胎儿期

胎儿期是组织器官迅速生长和功能渐趋出现时期。腭盖形成,侧腭突和前腭突闭合,将口腔和鼻腔分开,胎儿表现有吞咽动作。乳牙钙化开始。

由于胎儿与母体血液进行物质交换,母体的营养或疾病,直接影响到快速生长的胎儿。如母亲钙、磷、维生素缺乏,可使乳牙钙化受影响,出现乳牙釉质发育不良。

### 吃奶的婴儿为什么要经常喂点白开水?

新生儿唾液腺不发达,唾液分泌量很少,口腔黏膜比较干燥,容易发生感染。最常见的有白色念珠菌感染。因此,喂养时使用的奶瓶等器具要注意消毒。同时,经常喂点白开水,以保持口腔清洁。

链接

## （三）新生儿期

新生儿期是胎儿在母体内寄生的结束,由原来的宫内生活转变为宫外的新环境,为适应新环境的变化,新生儿发生一系列生理功能的变化。胎儿离开母体后的变化在乳牙钙化进程上留有记录,即在乳牙冠部同一时期发育的釉质上,出现较明显的横线,称发育停止线,又称新生线。

## （四）婴儿期

婴儿期是出生后的第1年,生长速度快,必须供给适量的营养要素。由母体得来的被动免疫逐渐消失,后天获得性免疫尚未完全建立,小儿容易罹患传染性疾病。此期正是乳牙开始萌出,恒牙的钙化期。

营养紊乱或疾病均可导致乳牙萌出迟缓,恒牙的釉质发育不良。所以,婴儿期的保健对牙齿的发育十分重要。

## （五）幼儿期

幼儿期体格生长速度比婴儿期减慢,但神经系统的发育仍然很快。此期可以开始培养小儿的卫生习惯。

3岁时乳牙全部出齐,但牙齿的钙化度不够,极易引起龋坏。若不注意口腔卫生和睡前吃含糖饮食的习惯等,会导致多个牙齿龋病的发生。

随后体格生长进一步变缓慢,而大脑的综合分析能力、语言能力和行为动作能力都迅速提高。求知欲很强和缺乏经验,监护不当易出意外。乳牙外伤多发生在这个年龄。

3岁后儿童的免疫力增强,患病的危险较婴幼儿期降低,但感染后的变态反应性疾病开始出现。由龋齿引起的根尖周炎,常常是引起这些疾病的感染病灶。因此,乳牙龋病的防治对预防上

述全身性疾病是很重要的。

### (六) 学龄期

学龄期儿童颅脑的发育已与成人无大区别。大脑皮质的抑制性调节功能达到一定的强度,儿童智力发育迅速发展,是学习文化、掌握一定劳动技能的重要时期。

淋巴系统的发育仍然处于高峰期,在呼吸道或消化道感染时,肿大明显。扁桃体肥大或咽部腺样体增生常常影响儿童呼吸道的通畅,患儿张口呼吸,久之容易形成开唇露齿等牙齿畸形。

### (七) 青春发育期

青春发育期又可分为3个阶段:

1. 青春前期 第二性征出现前,体格形态开始加速生长阶段。
2. 性征发育期 第二性征开始出现,到性发育成熟。
3. 青春后期 性成熟到体格发育停止。

身体及颜面骨骼出现第2次快速生长,个体及男女之间存在发育差异,一般女孩从11~12岁,男孩12~13岁开始。智力的发育和感情的易冲动也是此期青少年心理变化的特点。

## 二、牙列的临床分期

### (一) 牙列分期

儿童口腔科根据牙齿的萌出状态,将牙列进行分期。

1. 无牙期 从出生至6~8个月,乳牙尚未萌出。
2. 乳牙列形成期 出生后6~8个月至3岁,乳牙开始萌出至20个乳牙全部萌出。
3. 乳牙列期 3~6岁左右,乳牙列完成至第一个恒牙萌出。
4. 混合牙列期 6~12岁左右,乳恒牙替换时期,口腔既有乳牙又有恒牙。
5. 恒牙列期 12岁以后,全部乳牙被替换进入恒牙列期。

### (二) 儿童时期的3个牙列阶段

牙列的整个发育过程可分乳牙列、混合牙列和恒牙列3个牙列阶段。

1. 乳牙列阶段(6个月~6岁) 从乳牙开始萌出到恒牙萌出之前,称为乳牙列阶段。乳牙是幼儿的咀嚼器官,咀嚼可以促进颌骨和牙弓的发育。此阶段乳牙患龋病逐年增多,早发现、早治疗是避免龋病继续发展成髓病或根尖周病的重要措施,也可防止乳牙早失造成恒牙错颌畸形,那种认为乳牙是暂时牙,将来要替换而不重视乳牙保护的观念是错误的。加强口腔卫生的宣传教育,注意维护乳牙的健康完好是非常必要的。

2. 混合牙列阶段(6~12岁) 此阶段从乳牙开始脱落,恒牙依次萌出,一直到全部乳牙被替换完毕。口腔内既有乳牙,也有恒牙,是儿童颌骨和牙弓主要生长发育期,也是恒牙殆建立的关键时期,预防错颌畸形,早期矫治、诱导建立正常咬合关系是这一时期的重要任务之一。这个时期也是恒牙开始患龋病的时期,应早期进行防治。

3. 年轻恒牙列阶段(12~15岁) 此阶段全部乳牙已被替换完毕(第三磨牙外),全部恒牙均已萌出。第一恒牙的牙根虽然基本形成,但髓腔仍较大,第二恒磨牙则刚萌出不久,牙根尚未完全形成。因此,应特别注意年轻恒牙列的保护保存。

### 三、咬合发育阶段的分期

除按牙列临床分期外,临床上常用 Heuman 的咬合发育阶段分期,其特点是根据牙龄,即儿童口腔中牙齿萌出状态分期。

## 第 2 节 颅面骨骼和牙列的生长发育

儿童时期,咀嚼器官与全身其他器官的生长一样,处在不断生长发育的变化之中。明显的变化是颅面骨骼和颌骨内牙齿的生长发育变化。

### 一、颅面骨骼的生长

颅骨和面骨是由原始胚胎的支持性结缔组织通过膜内化骨和软骨内化骨发展而来,这种混合构成的化骨形式,使颅面骨骼的生长速率和生长型可以有显著的不同。

#### (一) 颅骨的生长

颅骨由膜内化骨的是头盖骨,包括额骨、顶骨。软骨内化骨的有颅底的枕骨、蝶骨、筛骨和颞骨的岩部、乳突部。胎儿出生时,颅骨的骨缝是开放的,由致密的纤维结缔组织膜联结,随后逐渐骨化而变小至完全闭合。

颅缝闭合后,颅骨体积的增长依靠骨的表面增生,即在骨膜下增生新骨,以增大体积,在骨的内面则陈骨吸收,保持其原有骨的厚度不变,而形体日渐增大。颅底的软骨骨膜产生表面增生。同时,软骨内部软骨细胞形成软骨基质,扩大软骨体积,然后钙化成骨组织,使颅底的体积增大。

#### (二) 面骨的生长

1. 上颌骨 是面部结构的重点,它与面部许多骨,如额、鼻、泪、筛、犁、腭、颧等骨直接连接,主要是向下、向前及向外生长发育。

上颌骨体积的增长主要是骨的表面增生和骨缝间质增生的结果。上颌骨额颌缝、颧颌缝、颞颌缝、翼腭缝,它们的间质增生,从而扩大了上颌骨的高度和长度。腭中缝的生长增加上颌骨的宽度。此外,上颌窦和牙齿的发育,牙槽突的生长,对上颌骨高度的增长也起着重要作用。上颌骨增长最大的是上颌结节区和腭骨的后缘,使牙弓向后增长(图 2-1)。

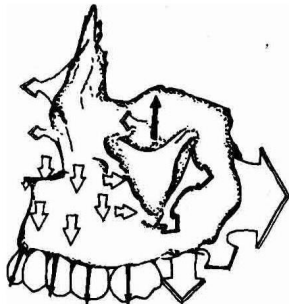


图 2-1 上颌骨生长发育综合示意图

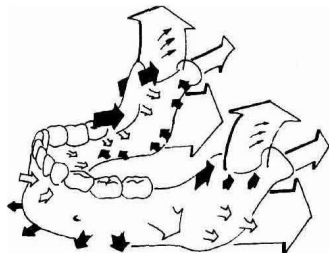


图 2-2 下颌骨生长发育示意图



2. 下颌骨 其生长主要是由下颌髁突软骨及骨表面增生而长大。下颌支高度的生长主要是靠下颌髁突生长,同时喙突也增长来完成的;下颌长度的生长主要是靠下颌支后缘骨增生,前缘骨吸收来完成的;下颌骨宽度生长主要通过下颌骨体颊侧面(外面)增生和舌侧面(内面)吸收来完成的;下颌体及升支的生长,主要靠表面骨膜下增生方式(图 2-2)。

髁突是下颌骨的主要生长中心,在面骨中是最后停止发育的,大约 20~25 岁时才完全骨化而不再生长。儿童时期,因感染或外伤,损坏髁突时,可造成小颌畸形。如果一侧髁突受损伤破坏,出现面容明显不对称,颊部偏向患侧。咀嚼肌运动对下颌骨的发育,特别是对下颌骨形态的改变起着重要作用,如喙状突的增长、下颌角的变锐等。

## 二、牙齿的发育

牙齿是咀嚼器官的重要组成部分,人类是二生齿类,先发育的是牙体小、数目少、咀嚼功能低下的乳牙,以后再替换为牙体大、数目多、咀嚼功能强大的恒牙,整个发育需要约 20 年时间。

### (一) 牙齿发育的时间

牙齿的发育都须经过生长期、钙化期和萌出期 3 个阶段。生长期又经过蕾状期、帽状期、钟状期等组织学变化。通过 X 线片可以看到牙齿钙化的全过程,临床常用其判断牙齿情况。牙冠完成,牙齿发育到此阶段,说明釉质的钙化已经完成,并进入牙根发育期,牙齿开始向骀面移动。牙根形成 2/3 时,牙齿的大部分已在龈黏膜下,或已经穿破牙龈暴露在口腔内,即牙齿开始临床萌出阶段。牙根形成,说明牙齿发育成熟,已不再有萌出潜力。此后牙齿的继续萌出,是牙齿磨损后的牙高度补偿性萌出,不是牙齿的发育引起。

### (二) 牙齿萌出时间与顺序

牙齿萌出有一定的顺序,萌出顺序比萌出时间更具有临床意义。萌出顺序紊乱,常导致错骀的发生。牙齿的萌出时间及顺序见表 2-2~表 2-4。

表 2-2 乳牙萌出时间(月)的分布

牙齿名称	早		平均				迟	
	5%	10%	30%	50%	70%	90%	96%	
下中切牙	4	5	6	7.8	9	11	17	
上中切牙	5	6	8	9.6	11	12	15	
上侧切牙	6	7	10	11.5	13	15	21	
下侧切牙	6	7	11	12.4	14	18	27	
上第一乳磨牙	8	10	13	15.1	16	20	28	
下第一乳磨牙	8	10	14	15.7	17	20	27	
下尖牙	8	11	16	18.2	19	24	29	
上尖牙	8	11	17	18.3	20	24	29	
上第二乳磨牙	8	13	24	26.0	28	31	34	
下第二乳磨牙	8	13	24	26.2	28	31	34	