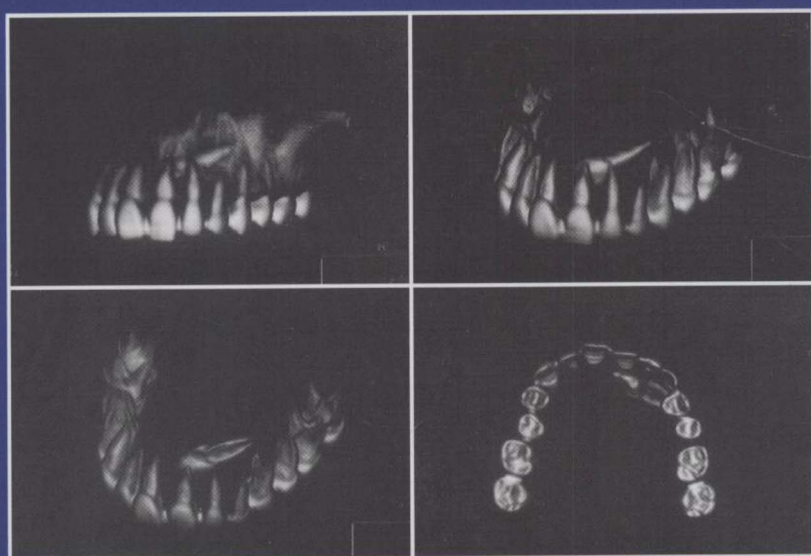


疑难错殆畸形正畸治疗

ORTHODONTIC TREATMENT FOR
COMPLEX MALOCCLUSIONS

■主 编 段银钟

■副主编 林典岳 刘名燕 王 静



中国出版集团



世界图书出版公司

延遲矯正畸形正齒治療

ORTHODONTIC TREATMENT FOR
COMPLEX MALOCCLUSIONS

主編：周 紹賢
Editor in Chief: CHOW SHU YEN



中國醫藥出版社

香港中環皇后大道中 15 號 15 樓 1505 室

R783.5
20/23

阅 览

疑难错殆畸形正畸治疗

Orthodontic Treatment for Complex Malocclusions

主 编 段银钟

副主编 林典岳 刘名燕 王 静

编 者 (以姓氏汉语拼音为序)

陈 磊	段银钟	段 妍	高 锋
高 原	顾泽旭	霍 娜	姜 琳
林典岳	刘名燕	马春敏	宁 芳
沈 焕	谭家莉	田美玉	王 静
王 蕾	汪银雄	曾 光	钟燕雷



世界图书出版公司

西安 北京 广州 上海

图书在版编目 (CIP) 数据

疑难错骀畸形正畸治疗/段银钟主编. —西安: 世界图书出版
西安有限公司, 2011. 8

ISBN 978 - 7 - 5100 - 3929 - 4

I. ①疑… II. ①段… III. ①口腔正畸学 IV. ①R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 178993 号

疑难错骀畸形正畸治疗

主 编 段银钟

责任编辑 王梦华 刘小兰

出版发行 世界图书出版西安有限公司

地 址 西安市北大街 85 号

邮 编 710003

电 话 029 - 87233647 (市场营销部)

029 - 87234767 (总编室)

传 真 029 - 87279675

经 销 全国各地新华书店

印 刷 西安市建明工贸有限责任公司

开 本 889 × 1194 1/16

印 张 12

字 数 220 千字

版 次 2011 年 9 月第 1 版

印 次 2011 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5100 - 3929 - 4

定 价 58.00 元

☆如有印装错误,请寄回本公司更换☆

编者名单

(以姓氏拼音为序)

- 陈磊 (口腔正畸博士, 山东济南市口腔医院)
- 段银钟 (口腔正畸博士, 教授、主任医师, 第四军医大学口腔医院)
- 段妍 (口腔医学博士, 第四军医大学口腔医院在读博士)
- 高锋 (口腔医学博士, 第四军医大学口腔医院在读博士)
- 高原 (口腔正畸博士, 北京空军指挥学院门诊部)
- 顾泽旭 (口腔正畸博士, 第四军医大学口腔医院)
- 霍娜 (口腔正畸博士, 北京解放军301医院口腔中心)
- 姜琳 (口腔正畸博士, 北京军区总医院)
- 林典岳 (副主任医师, 海南大学海南口腔医学院)
- 刘名燕 (口腔正畸博士, 第四军医大学口腔医院在读博士)
- 马春敏 (口腔正畸硕士, 副主任医师, 北京京朝口腔医院)
- 宁芳 (口腔正畸博士, 解放军军械工程学院门诊部)
- 沈焕 (口腔正畸博士, 北京第二炮兵总医院)
- 谭家莉 (口腔正畸博士, 第四军医大学口腔医院在读博士)
- 田美玉 (口腔正畸博士, 北京市航空工业中心医院)
- 王静 (副主任医师, 陕西中医学院第二附属医院口腔中心)
- 王蕾 (口腔正畸博士, 第四军医大学口腔医院)
- 汪银雄 (口腔正畸博士, 北京海军总医院)
- 曾光 (口腔正畸博士, 第四军医大学唐都医院口腔中心)
- 钟燕雷 (口腔正畸博士, 副主任医师, 北京大学口腔医院第三门诊部)

前 言

众所周知，埋伏阻生牙、易位牙、多生牙、过小牙、融合牙和自体牙再植术等错骀畸形和临床矫治技术，都是口腔正畸临床上的疑难问题。广大口腔正畸同行对此深受困扰，但又不得不经常面对它。本书的大部分内容涉及埋伏阻生牙的临床诊断和治疗。其中一些临床研究结果是多位研究生的课题结论，因此对广大正畸同行有很好的借鉴作用和启迪效果。

除了埋伏阻生牙的诊断和治疗之外，易位牙、多生牙、过小牙、伴有融合牙的安氏Ⅰ类错骀和自体牙的再植术等，都是临床上的热点问题和容易忽略的“边缘区域”。

本书的作者群阵容强大，在20位作者中，有博士学位的达17位。他们大都是正畸学术骨干和学科带头人，并且在该领域研究多年，已发表相关论文50余篇。从严格意义上讲，本书是临床专题讲座的汇总，是临床经验的总结，同时也参阅了大量的国内外有关参考书籍，对临床工作有很强的指导作用。

全书共分21章，前12章专门讨论埋伏阻生牙的诊断与治疗；随后5章分别讨论易位牙的发生和治疗，自体牙再植术的临床问题，多生牙的诊断与治疗，上颌侧切牙过小症伴其他错骀的临床处理，以及伴有前牙区融合牙的错骀的正畸拔牙与非拔牙矫治。第十八章专门讨论前牙外伤性牙脱位正畸临床处理的原则和方法；第十九章讨论上颌前牙“三门齿”这种特殊错骀的矫治；第二十章讨论下颌个别牙缺失应选择义齿修复还是上颌代偿拔牙；最后一章讨论种植体支抗协助正畸矫治复杂错骀畸形。

全书共有图表440余幅，大部分章节都附有典型病例，总计46个典型病例。本书的特点是紧密结合临床实际，图文并茂，语言流畅，易读易懂。本书适用于口腔正畸专业人员、口腔医学研究生、进修生、本科生及口腔全科医生。

在整理书稿和处理图片过程中，高峰博士、段妍博士做了大量工作，在此表示感谢。

书中难免有不妥之处，恳请广大正畸同行批评指正，在此深表谢意。

段银钟于古城西安

2011年8月

目 录

第一章 埋伏阻生牙诊断和治疗的总体思路
和原则 (1)第一节 矫治埋伏牙前应考虑的重要
问题 (1)

第二节 牙龄的评价 (2)

第三节 阻生牙的定义和局部间隙丧失
..... (4)第四节 治疗前弄清到底是谁的问题
..... (5)第五节 埋伏阻生牙治疗时间和矫治
原则 (7)

第二章 放射学方法诊断埋伏阻生牙 ... (9)

第一节 牙根尖片 (9)

第二节 咬合片 (9)

第三节 埋伏牙位置的三维诊断 (10)

第三章 上颌中切牙埋伏阻生的正畸治疗
..... (13)第一节 上颌中切牙埋伏阻生的临床
资料分析 (13)第二节 上颌中切牙埋伏阻生的原因
..... (15)第三节 上颌中切牙埋伏阻生的诊断
..... (18)

第四节 治疗时机与预后 (19)

第五节 典型病例 (23)

第四章 前牙埋伏阻生的临床研究进展
..... (27)

第一节 前牙埋伏阻生的发病率 (27)

第二节 前牙埋伏阻生的病因研究 ... (27)

第三节 前牙埋伏阻生的正畸治疗 ... (29)

第四节 前牙埋伏阻生的临床移植 ... (31)

第五章 上颌尖牙腭侧埋伏阻生 (33)

第一节 尖牙腭侧埋伏阻生的发病率
..... (33)第二节 尖牙腭侧埋伏阻生的病因学
..... (33)第三节 尖牙腭侧埋伏阻生的并发症
..... (38)第四节 尖牙腭侧埋伏阻生的诊断
..... (39)

第五节 治疗时机与治疗原则 (40)

第六节 典型病例 (44)

第六章 上颌尖牙阻生的诊断与治疗 ... (48)

第一节 上颌尖牙阻生的一般情况 ... (48)

第二节 上颌尖牙唇侧阻生 (50)

第三节 上颌尖牙阻生的病因分析及诊断
定位 (52)

第四节 治疗方法及并发症 (52)

第五节 典型病例 (55)

第七章 尖牙阻生引起邻牙牙根吸收 ... (60)

第一节 概 况 (60)

第二节 尖牙阻生与邻牙牙根吸收 ... (60)

第三节 治疗计划与实施矫治 (61)

第四节 尖牙引起切牙牙根吸收的讨论
..... (63)

第五节 牙根吸收及牙髓活力 (63)

第六节 典型病例 (64)

第八章 口内其他牙齿埋伏阻生 (67)

第一节 概 况 (67)

第二节	下颌尖牙埋伏阻生	(67)
第三节	下颌第二前磨牙埋伏阻生 ...	(68)
第四节	上颌第二前磨牙埋伏阻生 ...	(69)
第五节	上颌第一磨牙埋伏阻生	(70)
第六节	下颌第二磨牙埋伏阻生	(71)
第七节	下颌第三磨牙埋伏阻生	(72)
第八节	乳牙下沉和恒牙下沉	(72)
第九节	典型病例	(74)

第九章 成人埋伏阻生牙的诊断与治疗

..... (76)

第一节	成人埋伏阻生牙的特点	(76)
第二节	成人上颌中切牙阻生	(76)
第三节	上颌埋伏阻生尖牙	(77)
第四节	治疗过程中暂时性修复	(78)
第五节	设计腭杆的必要性	(78)
第六节	种植体支抗的临床应用	(80)
第七节	典型病例	(80)

第十章 正畸、外科导萌埋伏阻生牙 ... (83)

第一节	阻生牙外科导萌的目的	(83)
第二节	外科排除病理学的损害	(85)
第三节	外科导萌埋伏阻生牙的原则	(85)
第四节	正畸、外科导萌埋伏阻生牙	(86)
第五节	典型病例	(88)

第十一章 导萌含牙囊肿中的阻生牙 ... (90)

第一节	含牙囊肿	(90)
第二节	根尖周囊肿	(91)
第三节	正畸治疗原则	(91)
第四节	结合自发萌出的综合治疗 ...	(92)
第五节	正畸导萌附件	(92)
第六节	典型病例	(92)
第七节	小 结	(94)

第十二章 埋伏阻生牙导萌失败的原因

..... (95)

第一节	形态异常的埋伏牙	(95)
第二节	严重异位牙和牙骨粘连	(95)
第三节	埋伏牙位置的错误诊断	(95)
第四节	正畸方案制订前先行手术治疗	(96)
第五节	支抗丧失	(97)
第六节	专家会诊问题	(97)

第十三章 异位牙的发生与正畸治疗 ... (99)

第一节	临床资料统计	(99)
第二节	异位牙的发生和临床表现 ...	(99)
第三节	异位牙发生原因	(100)
第四节	异位牙的正畸矫治	(101)

第十四章 正畸与自体牙移植术 (104)

第一节	自体牙移植术的背景	(104)
第二节	自体牙移植术在正畸临床上的应用	(104)
第三节	自体牙移植的常见几种形式	(106)
第四节	自体牙移植术：外科技术	(106)
第五节	正畸治疗对移植牙的影响	(107)
第六节	自体牙移植术的程序	(108)
第七节	正畸自体牙移植疗效评价	(109)
第八节	自体牙移植成功的因素	(111)
第九节	第三磨牙移植	(112)
第十节	牙移植术的评价及展望	(114)
第十一节	典型病例	(115)

第十五章 多生牙的诊断与治疗 (120)	第十九章 上颌前牙“三门齿”正畸临床 矫治 (148)
第一节 多生牙的一般情况 (120)	第一节 概 况 (148)
第二节 多生牙发生的原因及危害... (120)	第二节 上颌“三门齿”临床矫治资料 分析 (148)
第三节 多生牙的诊断与定位 (121)	第三节 拔牙矫治上颌“三门齿”错殆 畸形 (149)
第四节 多生牙的外科去除 (122)	第四节 非拔牙矫治上颌“三门齿” 畸形 (154)
第五节 拔除多生牙后间隙的关闭... (123)	第五节 小 结 (157)
第十六章 正畸矫治上颌侧切牙过小症 (129)	第二十章 下颌前牙先天缺失正畸临床矫治 (158)
第一节 概 况 (129)	第一节 概 况 (158)
第二节 非拔牙矫治上颌侧切牙过小症 (129)	第二节 正畸简单排齐不需特殊处理 (158)
第三节 下颌拔牙矫治上颌侧切牙 过小症 (132)	第三节 正畸非拔牙矫治 (158)
第四节 上颌侧切牙过小症的处理原则 和思路 (137)	第四节 正畸拔牙矫治 (159)
第十七章 正畸矫治安氏I类错殆伴融合牙 (138)	第五节 小 结 (160)
第一节 概 况 (138)	第二十一章 种植体支抗协助矫治复杂 错殆畸形 (172)
第二节 正畸非拔牙矫治下前牙融合牙 (138)	第一节 概 况 (172)
第三节 正畸拔牙矫治下前牙融合牙 (141)	第二节 协助拔牙矫治成人双颌前突 (172)
第四节 小 结 (143)	第三节 协助远移或近移磨牙甚至远移 整个上颌 (174)
第十八章 创伤性牙脱位的正畸治疗 (144)	第四节 协助压低后牙及前牙..... (175)
第一节 概 况 (144)	第五节 协助矫治后牙锁殆 (176)
第二节 压入性牙脱位的治疗方法 (144)	第六节 协助单侧上颌扩弓 (177)
第三节 不同类型矫治器治疗压入性 牙脱位 (145)	第七节 协助导萌或拉长牙根 (178)
第四节 正畸矫治因套皮圈引起的 牙脱位 (146)	第八节 协助直立倾斜的磨牙 (179)
	第九节 种植体结合牙槽外科加速牙齿 或牙骨块移动 (179)

埋伏阻生牙诊断和治疗的总体思路 and 原则

第一节 矫治埋伏牙前应考虑的重要问题

矫治埋伏阻生牙是正畸临床公认的疑难问题。矫治涉及多学科的合作，只有掌握全面的临床诊断技术并具备较高的正畸矫治水平才能较好地处理此类错殆畸形。作者建议，在开始矫治埋伏阻生牙之前，首先应回答以下4个关键问题：

1. 明确埋伏阻生牙处于什么状态；
2. 想方设法看清楚埋伏阻生牙的牙根状况；
3. 根据自身的矫治水平和能力，决定采取何种措施；
4. 设计矫治方案时，尽量考虑拔牙矫治。

一、明确埋伏阻生牙处于什么状态

这个问题实际上是评估埋伏阻生牙矫治的难易程度。例如，上颌尖牙的位置大体正常，且根尖孔未完全闭合，只是由于萌出位置不足而阻生，这类问题就比较简单，可通过开辟间隙使其自然萌出。然而，如果间隙已开辟充分，但观察4~6个月后，该牙仍不能自行萌出，则需切开导萌。如果埋伏阻生的尖牙呈横位，且位置较高，导萌治疗就比较困难，甚

至无法导萌而放弃治疗，进而选择拔除患牙。切记，在现行的技术条件下，还无法做到将任何埋伏阻生牙都成功导萌。临床经验显示：尖牙埋伏阻生为横位，且无任何角度；位置非常高的异位埋伏阻生牙；埋伏牙的牙体形态不好，牙根畸形或者牙根发育不良等情况，应放弃导萌治疗而选择拔除。矫治计划应设计为拔牙矫治，或自体牙再植术，而拔牙位置可由其他牙齿取代，或保留间隙设计种植义齿。

一般而言，如果尖牙阻生发生在唇侧，矫治相对容易；如果发生在腭侧，导萌就相对复杂。最终仍需螺旋CT才能确定埋伏牙的精确位置。

二、想方设法看清楚埋伏阻生牙的牙根状况

在临床矫治中发现，埋伏阻生牙本身出现畸形的概率相对较大，尤其是上颌中切牙、侧切牙。原因是在乳牙列期，前牙的创伤是引起恒牙胚损伤的主要原因。进而引起恒切牙的扭转、移位、牙体形态异常、牙根弯曲或牙根短小等畸形。然而在拍片检查时，由于重叠影像的干扰或牙齿本身角度的关系，牙根尖暴露不充分，无法确定牙根的确切状况。在矫治开始之前，术者必须确定牙根的状态。一般而言，牙根弯曲和短小并无导萌的价值。即使勉强导出，在口内能存留多久也值得怀疑。

如有条件，可借助螺旋CT确定牙根状

态。如无此条件,可用牙片、曲面断层片、上颌咬合片、头颅侧位X线片等综合观察牙根的状况。教科书上曾指出:牙根尖发育达3/4以上者,该牙才能进行正畸治疗。正在发育中的牙根若进行正畸治疗,会导致牙根弯曲或发育受阻。在前牙埋伏阻生的病例中,如有倒置埋伏阻生者,更应注意其牙根状态。如果牙根发育基本正常,倒置埋伏阻生牙仍属于可导萌之列。但矫治难度较高,对此应有足够的认识并与患者进行良好的沟通。

三、根据自身的矫治水平和能力决定采取何种矫治方案

众所周知,埋伏阻生牙的矫治是正畸治疗中的难题,极具挑战性。对于一般正畸医生而言,简单开辟间隙,使恒牙自然萌出,这是可行的。但对于尖牙腭侧埋伏阻生或者前牙倒置埋伏阻生这种难度极大的病例,就有点勉为其难了。一般而言,作为术者,如果没有70%~80%的把握,则不宜轻率开始导萌,否则将导致治疗失败。而应寻求技术支援,将患者转至更高一级的医院处理。如无转诊条件,且患者同意降低治疗标准,可设计拔牙矫治,让邻近的牙齿来取代它。前牙区还应注意美观,从美学的观点设计种植义齿或从修复的角度重建牙冠外形。

埋伏阻生牙的矫治还依赖于其他学科的技术支持,如导萌手术。如无条件应避免此类手术。否则会出现伤口感染、骨损失过多、找不到埋伏牙、导萌拉钩脱落等情况。在临床上还应切记,不要轻易拔除有希望导萌成功的牙齿,也不要轻易下类似的结论:该牙不能治疗必须拔除。千万不可因自身的技艺不精而让患者失去成功导萌的机会。

四、设计矫治方案时尽量考虑拔牙矫治

拔牙矫治在临床上占50%~60%。有埋伏

阻生牙时,首先要考虑将其成功导萌。但是当矫治难度较大时,执意导萌费时、费力且疗效并不确切。如患者属于拔牙病例,情况就大不一样了。拔牙矫治的原则之一就是优先拔除畸形牙或病变牙,当然包括埋伏阻生牙。例如,临床上遇到尖牙位于腭侧且呈横位埋伏阻生,如若将其导萌进入牙弓,势必费时、费力且成功把握不大。此时如患者为拔牙病例,则通过改变拔牙的牙位,即拔除3颗第一前磨牙和1颗埋伏的尖牙,而后以第一前磨牙代替尖牙来进行矫治。这样的设计在基本满足美观的前提下,功能上也能达到预期的结果。而且,矫治难度大大降低,治疗程序也大大地简化了。

又比如,上颌侧切牙埋伏阻生,且根尖弯曲,则导萌难度比较大。若该患者又属于拔牙矫治病例,同样可改变常规的拔牙模式,在该象限由拔除第一前磨牙改为拔除侧切牙,并设计尖牙替代侧切牙,第一前磨牙替代尖牙的方法来治疗。

虽然强调尽量考虑拔牙矫治,但绝不允许不是拔牙矫治的适应证却采用拔牙矫治的做法。导萌无望的埋伏阻生牙,可考虑拔牙后再植或拔牙间隙种植义齿修复。

第二节 牙龄的评价

一、认识牙龄的重要性

患者的生长发育可能早于或晚于平均水平,可以用生长曲线来评价牙龄。当研究牙齿根尖片或全口曲面断层片时,有很多用于评价牙齿发育的标准。牙龄是反映生长进度的标准,而且是一类很重要且相对准确的标准,在正畸治疗时机的选择上有参考意义。Schour Massler等学者绘制了牙齿生长发育的图表。该表格反映了牙齿从钙化开始到牙根发育完全的每一个阶段及其与年龄相对应的关系。

每一组牙齿的萌出都在特定的时间段内完成,但是具体萌出时间受局部因素的影响,这些局部因素往往导致牙齿早萌或迟萌,并且时间跨度较大。因此用牙齿萌出时间来评价牙龄并不可靠。

除了极少数情况,即病理相关情况外,牙根发育顺序和牙齿萌出以及乳牙的状态关系不大。因此,根据牙齿发育来确定牙龄更为简单和可靠。临床上可以根据根尖片或全口曲面断层片来判断牙齿发育情况。

临床上常可以观察到,11~12岁的儿童已经萌出了4颗第一恒磨牙以及恒切牙,乳尖牙和乳磨牙没有脱落。如果医师仅仅根据萌出顺序表,就会认为这个年龄的儿童所有的恒尖牙以及磨牙应该已经萌出,因而断定此时存留的乳牙是乳牙滞留应该拔除。但是此时应有2种可能性,认真分析一下X线片就可以做出正确的鉴别诊断。

第一种情况,X线片显示,未萌的尖牙和前磨牙的牙根已经发育完全,在这种情况下患儿的牙龄和年龄相一致。乳牙还未脱落,是由于其牙根尚未完全吸收,由此可以推断,未脱落的乳牙给恒牙的萌出形成阻碍,使得继替恒牙迟萌。此时可以考虑拔除滞留的乳牙。

第二种情况可以从X线片上观察到继替恒牙的牙根发育相对不足,更像9岁儿童的牙根发育水平。患儿的年龄为12岁,与其身体发育和智力发育相符合。但牙龄只有9岁,比他的实际年龄小3岁。该患者如果拔除乳牙会导致继替恒牙萌出间隙不足或者萌出顺序异常。

通过上面的讨论,解释了乳牙滞留这个全文都需要用到的概念。它指的是存留的乳牙。既有积极意义,其比正常乳牙存留时间长,脱落时间取决于继替恒牙的萌出和发育;但也有消极意义,其继替恒牙的牙根已发育至3/4以上,但乳牙仍未脱落。

恒牙迟萌是指未萌牙齿的牙根已发育到一定的长度,并且可以自发萌出。牙齿不能在应该萌出的时间萌出称为阻生牙。

牙龄的评价并不仅局限于某颗牙齿,因为不同组牙齿间有一些差异。只有在全面的分析后才能做出正确的决定。在分析过程中,应该重点关注上颌侧切牙、下颌第二前磨牙、第三磨牙等,因为这些牙齿的萌出时间和其余牙齿的萌出时间不一致。

二、评价牙龄与临床矫治

当评价全口根尖片或者全口曲面断层片时,有一些用于评价牙齿发育的标准。X线片上最早的出线时期是在牙根钙化初期。因此,学者们尝试着绘制出完整的牙冠和牙根发育参考图。由于接受正畸治疗的儿童相对于正常儿童群体年龄偏大,因此,牙根形成的程度和阶段是较为可靠的影响因素。

牙齿发育阶段中相对好确定的时机是根尖孔闭合时。当牙乳头在牙根末端可以辨认时,根尖孔是开放的,并且牙根还在发育中;当根尖孔闭合时,牙根周围的组织开始不断形成层状结构。

正常恒牙的牙根发育完全是在牙齿萌出后2.5~3年。因此推断,9岁时下颌中切牙(通常6岁时萌出)的根尖孔将会完全闭合,这紧随4颗第一恒磨牙之后。在9.5岁时,下颌侧切牙的牙根将会发育完全,10岁和11岁时上颌中切牙和正常发育的上颌侧切牙的牙根将发育完全。如果这样的话,根据一定的统计学比例就可以绘制出一条观测曲线,该观测曲线的起点是9岁,根据观察的结果向前或向后绘制该曲线。

如果下颌中切牙牙根发育完全,可以推测该患者的年龄(牙龄)至少9岁。同理,其余牙齿的牙根发育完全的牙龄如下:第一磨牙(9~9.5岁),下颌侧切牙(9.5岁),上颌中切牙(10岁),正常发育的上颌中切牙(11岁),

下颌尖牙和第一前磨牙 (12~13 岁), 上颌第一前磨牙 (13~14 岁), 正常发育的上颌第二前磨牙和上颌尖牙 (14~15 岁), 和第二磨牙 (15 岁)。如此可达到牙龄的试验性诊断, 按照这种顺序, 最后 1 颗牙根尖孔闭合。因此, 将牙齿实际萌出的顺序和从文献中得到的牙齿发育的顺序相联系显得十分重要, 这将进一步证实牙龄判断的正确性。

当牙龄在 9 岁以下时, 所有恒牙的牙根均未发育完全, 所以临床医生只能根据牙根、牙冠的发育程度, 甚至在更小的时候根据牙齿的钙化程度来判断牙龄。因此, 在 9 岁以前, 根据下颌中切牙及第一恒磨牙的发育状况来判断牙龄就更为重要。在牙龄 6 岁时会发现这些牙齿的牙根发育已达 1/2 或 2/3, 这一结果可以从牙齿发育的相关研究中得到证明。同时可以推断出萌出的上颌中切牙的牙根发育达 1/2, 下颌尖牙发育达 1/3, 第一前磨牙达 1/4 等。之前提到的变异也是存在的, 这会导致判断牙龄时出现一些矛盾。此时, 排除受累的上颌侧切牙、下颌侧切牙、上颌第二前磨牙及第三磨牙可以简化步骤并且提高判断的准确性。这些牙齿的早期发育和牙列中其他牙齿发育并不存在相关性。个体差异的表现主要是发育迟缓的程度不同。这意味着, 这些牙齿的发育状况可以作为判断牙龄的确凿证据, 它们的牙龄确定后, 就可以作为判断其他牙齿牙龄的标准。通常情况下, 过小牙、锥形前磨牙、锥形侧切牙会比正常形态的这些牙齿发育迟缓 (一般情况下会晚 3~4 年), 但不可一概而论。因此, 在当患者有这些畸形牙时, 因此类牙齿牙龄相对偏小, 故应该根据全局来判断牙龄。

临床上偶尔会出现, 14 岁的患者有包括第二磨牙在内的完整的恒牙列, 但是其下颌第二乳磨牙仍然存在。X 线片显示, 第一磨牙、中切牙、侧切牙、下颌尖牙以及下颌前磨牙根尖孔已经闭合, 上颌尖牙和第二磨牙根尖孔也即将闭合。但是, 下颌第二前磨牙未萌并

且其根尖孔开放, 牙根发育仅仅 1/2。因此可以评价患者牙龄总体为 14 岁, 但是未萌的第二前磨牙的牙龄接近 10 岁。在做出这样判断的基础上, 有理由相信, 第二前磨牙在此患者中并不存在迟萌, 第二乳磨牙也非滞留。因此, 此时拔除第二乳磨牙是不恰当的, 至少再等 2 年, 该乳牙应该会自行脱落。

综合以上讨论, 患者牙龄与实际年龄相矛盾时, 必须区分以下 4 种牙列中可能存在乳牙的情况, 进而作出判断。由此作出的判断对治疗有指导意义, 这 4 种情况如下:

1. 牙列发育缓慢。牙龄滞后于实际年龄。证据是在 X 线片上观察到, 全牙列的牙根发育较预期缓慢; 在临床上则表现为, 上下颌对称区域的乳磨牙和乳尖牙都存在。这种情况拔除乳牙是禁忌证。

2. 乳牙滞留, 但牙龄和年龄相一致。X 线片显示个别恒牙牙根已发育完全但未萌出。这通常是恒牙牙胚异位导致乳牙牙根吸收不充分造成的乳牙未脱落。此种情况偶尔也对称的发生在单颌或双颌。在这种情况下, 拔除滞留乳牙是适应证。

3. 牙龄正常但伴有单颗或多颗恒牙发育迟缓。这种情况常发生在上颌侧切牙和下颌第二前磨牙, 应该避免拔除乳牙。

4. 以上各情况的综合。有时, 患者口内会有以上各种情况同时发生。

第三节 阻生牙的定义和局部间隙丧失

一、阻生牙的定义

Gron 的研究表明, 牙齿开始萌出时牙根正在发育且发育近 3/4。但当牙齿萌出时, 不同牙齿的牙根发育状况可能略有差异: 下颌中切牙和第一磨牙牙根发育较少, 而下颌尖牙和第二磨牙则相对较多。因此, 可以将此作为诊

断的基准线,从总体上来诊断牙齿的阻生与早萌。当牙齿萌出时,牙根发育不足,可以认为该牙齿早萌。这通常是乳牙早失造成的。

当牙齿未萌,但其牙根已发育完全时,可认为该牙阻生。该牙正常的萌出受到一些病理学因素的影响,如乳牙牙根吸收不足、恒牙萌出道异常、多生牙、牙列拥挤、牙齿萌出机制紊乱等。另外,萌出受阻也可能是拔牙或创伤后黏膜增厚的结果。

下颌前磨牙区的乳牙早失发生率较高,故下颌前磨牙的迟萌或未萌也较常发生,这主要是由于其上被覆黏膜增厚。通常可以在口腔内触及这些牙齿被覆黏膜上牙龈隆起1年以上,但是牙齿不能自行萌出。

二、局部间隙丧失

从实施外科手术以去除阻生牙病因到阻生牙完全萌出的时间间隔有很多影响因素。例如,牙齿初始位置离咬合平面的距离,牙齿发育的特定时期,患者的年龄,创伤修复时软组织的沉积方式。在这段时间内,由于牙列的完整性受到破坏,会发生邻牙倾斜和局部间隙的减小或丧失等变化。

如果在牙齿的萌出道上有牙瘤或多生牙,恒牙垂直向的阻生(有时是近中、远中、颊向、舌向阻生)就很有可能发生。清除萌出道上的占位体,保存乳牙就很有意义,这可以维持牙弓的完整性,从而为继替恒牙保持足够的间隙。然而,为了取得手术入路,不得不拔除某颗或几颗乳牙。正因如此,为了保持恒牙萌出前的牙列间隙尤其是牙弓后段的间隙,间隙保持器在一定时间内尤为重要。这是正畸首先应该考虑的问题。间隙保持器应在手术实施前使用,并且保持到恒牙全部萌出为止。

阻生牙和间隙的缺失是不可分开的。这多是邻牙的漂移造成的,尽管牙列拥挤是最初的原因。这些病例只有当间隙充足时牙齿才能正

常萌出。因此当牙根发育充分时应及时去除病因,使牙齿正常萌出。牙瘤及多生牙应早期去除。

第四节 矫治前弄清到底是谁的问题

患者不会以阻生牙为主诉而就诊,因为阻生牙没有疼痛、不适或肿胀感。非专业人员通常会认为是由于缺牙造成的乳牙未脱落。阻生牙多在牙科的常规检查中无意发现,并非患者的直接主诉。儿童口腔科医生或普通医生在口腔常规检查中发现乳牙滞留,进而发现了阻生牙并记录下来。根尖片可作为诊断的证据。

在2种情况下患者会自己意识到异常的存在而主动就医。第一种使患者主动就医的原因是在8~10岁,当单侧上颌中切牙已经萌出1~2年,且另一侧的上颌侧切牙萌出使另一侧上颌中切牙萌出间隙显著不足。在这种情况下,家长会发现问题,但不会认为是阻生齿的问题。另一种情况是,14~15岁的患者要求修复龋坏的不美观的上颌乳尖牙。通常,患者不会意识到这不是1颗恒牙。在这种情况下,修复治疗并不可取,应该拔除乳尖牙以解除恒尖牙的阻生。

除此之外,有少部分患者,由于有其他的一些并发症就诊而被全科医生诊断为阻生牙。例如,邻牙的松动或移位(由于牙根的吸收),无痛的骨性膨隆(含牙囊肿或根尖周囊肿),以及伴有疼痛的与口腔相通的感染性囊肿。开始治疗时医生首先要判断,是仅需去除病因即可使阻生牙自行萌出,还是必须使用矫治器矫治。为了明确判断,必须精确定位,确定牙长轴所成角度,并结合牙齿旋转角度和牙弓中间隙来判断。经过最初的判断,全科医生或儿科医生就会作出决定,究竟由谁来治疗这个问题。

通常首诊医生会将患者转给口腔外科医

生。外科医生可拔除滞留的乳牙；去除多生牙、牙瘤、囊肿等病因；暴露阻生的恒牙。如果是颊向位的阻生牙，外科手术使用根向复位瓣术，充分暴露阻生牙，这样多数阻生牙可萌出。在伤口愈合数周，外科医生应在阻生牙和其周围的牙齿之间填上牙周塞制剂或油纱布以利于牙齿的自行萌出。在某些复杂的阻生牙的治疗过程中，需要行较大范围的外科手术，去除相当一部分基骨甚至是骨切除术，位置多在牙冠周围甚至达到釉牙骨质界，特殊情况需要完全去除牙囊。总的处理原则是去除一切影响阻生牙萌出的因素，并且保证软组织愈合后不会再次覆盖在阻生牙的上方以达到充分的暴露。数月甚至1年后，外科医生、患者的家庭医生以及儿科医生随访观察患者直到牙齿萌出殆平面。如果到那时，牙齿还未排齐或还未萌出，就应该求助于正畸科医生。

首诊医生也有可能直接将患者转给正畸科医生。当然正畸科医生也需要先请外科医生手术暴露并且粘贴上正畸附件后才能开始矫治。在此之前，正畸医生应制订恰当的矫治计划和管理安排，且在适当的时间安排外科手术。

一、手术时机

外科手术的时机和方法取决于牙齿发育的程度，这始于最初的诊断。在最初阶段，X线片检查可以揭示如下病理情况：多生牙、牙瘤、囊肿、良性肿瘤，这些因素都会导致萌出道异常，从而引起邻牙萌出障碍。

在这一阶段，不应暴露牙根未发育完全的牙冠。首先，在牙根长度形成未达到1/2或2/3以上时，不应过早暴露牙冠。其次，在发育早期，牙齿未萌出不能认为是阻生。应该等待其自行萌出。过早的暴露，容易使牙冠受到创伤，且会影响牙根的继续发育。

尽管如此，如果发现存在病理状态，且有

发生阻生的可能，若不尽早处理则会引起较差的预后。因此，去除病因而不伤及邻近恒牙或牙胚，是这一时期治疗的首要任务。同时应严密观察牙齿的萌出情况。

如果这种情况较晚发现，可认为恒牙阻生。此时的外科治疗包括两方面：第一，去除病理因素，为牙齿的正常萌出提供良好的环境。这通常包括牙冠的暴露。牙弓中如果有足够的间隙，且无牙齿的错位，通常牙齿可以自行萌出。第二，在很多情况下，牙齿不能自行萌出，或者不能在应该萌出的时间萌出，这多数是由阻生牙错位所致。在这些情况下，就要辅以正畸的手段助萌。

二、选择正畸治疗

在西方国家大约有1/5~1/4的儿童表现为安氏Ⅱ类错殆。但是，新近的一项调查显示正在进行正畸治疗的患者中约有3/4的患者为安氏Ⅱ类错殆。这是由于该类错殆畸形对患者外貌美观的影响远远大于其他类型的畸形。换言之，在此类患者的矫治动机里，外貌因素起着决定性的作用。

剩余1/4的患者中有很很大一部分是由于各种不美观的因素要求矫治。（如拥挤、个别牙错位、开殆或安氏Ⅲ类错殆）。仅有很少一部分患者是由于不易发觉的影响口腔健康的因素要求矫治。

这部分患者多是由于全科医生、正畸科医生、牙周科医生、修复科医生或外科医生向他们解释病情，使其意识到自身的口腔疾患而接受治疗的。

除上中切牙的阻生外，多数阻生牙是无症状的。因此，这类患者不会意识到问题的严重性，医生需要花很长时间向患者说明治疗的重要性，以增强患者的依从性。在治疗过程中，这部分患者很难维持良好的口腔卫生，而不得不考虑拆除口内矫治器。然而，矫治未结束就拆除矫治器是不符合原则的。如果患者的阻生

牙仅部分萌出,牙列中还有间隙而被迫拆除口内矫治器,这是很难想象的。因此,在开始积极矫治前必须明确患者的矫治动机,以确保患者能够很好地配合治疗,而不会在中途停止矫治。

第五节 埋伏阻生牙治疗时间和矫治原则

一、埋伏阻生牙的治疗时间

为阻生牙开辟出足够的萌出间隙可以引导甚至加快阻生牙的正常萌出。当间隙的大小和位置已经可以施行导萌术时,应为患者拍摄根尖片。如果根尖片显示阻生牙位置有积极的改变,临床医生有理由相信阻生牙可以正常萌出,这样就可以避免导萌术。如果阻生牙即将萌出或者在短时间内可萌出说明疗效显著。

如果自行萌出将要花费几个月的时间,那么正畸医生应对不实施导萌术的优缺点进行评估。同时还应考虑在阻生牙萌出前是否拆除矫治器。正畸矫治器可以增加龋病和牙周炎症的易感性,且戴用时间越长危险度越高。而过早拆除矫治器有可能导致为矫正新萌出阻生牙的错位而再度进行正畸治疗。综合考虑以上问题,此时应该运用导萌术并采用正畸力促使阻生牙萌出,这样就可以大大地缩短正畸治疗时间。

当正畸治疗为阻生牙开辟了足够的间隙,导萌术为其去除了萌出的阻力,阻生的问题即将在未来的治疗中解决。去除萌出阻力的手术可以为阻生牙提供萌出的通路,但是后期对于手术创口的治疗有可能阻断此通路,并最终导致阻生牙不能萌出甚至在相同的区域需要进行二次手术。而判断阻生牙是否可自行萌出也需花费很多的时间。在治疗过程中时

间因素显然是不能被忽视的。矫治器和为阻生牙所开辟出的间隙在一定程度上是影响美观的。毫无疑问,正畸导萌可以很大程度地解决这个问题,所以在制订矫治计划时要充分考虑这个患者所关心的问题。

如果患者存在很多较复杂的错殆畸形而阻生牙只是其中的一小部分,时间因素就更为重要。错殆畸形患者的正畸治疗需要2年左右的时间,如果在这段时间将1颗比较复杂的阻生牙导萌并排齐整平,正畸医生可以很欣慰地看到阻生牙位置的改善。但是如果患者口腔卫生较差使口腔健康状况恶化,那么一切的努力都将白费。

二、埋伏阻生牙矫治的基本原则

本节介绍阻生牙矫治的几条基本原则,具体矫治细节将在以后的章节根据阻生牙的不同情况分别介绍。

对于大多数错殆畸形,采用固定矫治器可以达到较好的治疗效果。当上下牙弓关系协调并且为阻生牙开辟了足够的间隙,可采用弹性系数较大的唇侧标准弓丝引导阻生牙萌出。随后采用较粗的圆丝或者方丝来实现牙根移动以达到最佳的治疗效果。当上下牙弓关系不协调时,可用其他的矫治方法,如头帽矫治器或弹性颌间牵引等,这些方法可以先于或与固定矫治器同时使用。阻生牙萌出间隙可以通过拔牙、远移磨牙和扩弓等方法来获得。

伴有阻生牙的错殆畸形,其治疗方法与一般的错殆畸形不同。与其他牙齿不同,阻生牙在三维方向上都严重偏离其正常位置,并且需要更强的矫治力将其排入牙列,因此必须采用坚固的增强支抗装置以对抗解除阻生的反作用力。

当上颌阻生尖牙开始导萌治疗时,恒牙列已基本保持稳定。因此在这时应粘贴全口固定矫治器开始正畸治疗。在排齐整平和开辟间隙的阶段应使用较细的矫治弓丝;当牙列已基本

排齐可使用较粗和刚性较大的矫治弓丝，以提供较稳固的支抗，以保证阻生牙导萌过程中产生的反作用力不会导致弓丝的变形。用于矫治移位牙的固定装置，在口内可存留较长时间，其所发挥的作用不能被低估。

如果阻生的中切牙需要治疗，那么在口中

只有第一恒磨牙和3颗恒切牙。因此必须采用刚性较大的矫治弓丝导萌阻生牙，以防止口内其他牙齿移动。

(段银钟，谭家丽，林典岳)