

口腔正畸矫治系列丛书

口腔正畸临床 固定矫治技巧

**Skills of Clinical Orthodontical Treatment
by Fixed Appliances**

主编 段银钟



世界图书出版公司

口腔正畸临床固定矫治技巧

主编 段银钟



世界图书出版公司

西安 北京 广州 上海

(陕)新登字 014 号

口腔正畸临床固定矫治技巧

段银钟 主编

责任编辑 张栓才

世界图书出版公司出版发行

(西安市南大街 93 号 邮编 710001)

西安建筑科技大学印刷厂印刷

全国各地新华书店外文书店经销

开本: 787×1092 1/16 字数: 260 千字 印张: 10

1998 年 8 月第 1 版 1999 年 10 月第 2 次印刷

印数: 5001--8000 册

ISBN 7-5062-3774-1/R·242

W_x3774 定价: 27.00 元

前 言

口腔正畸固定矫治技术,尤其是方丝弓固定矫治技术,在世界范围内,应用最广泛,影响最深远。属于当代高效能的矫治器之一。目前我国正在不断普及和推广,这是十分可喜的事情。在广大基层医疗单位,许多从事口腔正畸医务工作者正在从活动矫治技术开始转向正畸固定矫治技术,这是科学技术进步的标志,是口腔正畸学蓬勃发展的象征,也是我国口腔正畸临床整体水平提高的集中表现。

去年,作者有幸出版了《口腔正畸手册》,引起了广大读者的极大兴趣,并给予了充分的肯定。然而,对临床正畸固定矫治技术,还表现出茫然和不知所措,并希望作者能够出版一本引导他们在临床从事开展固定矫治技术方面的书籍。基于广大读者的希望和客观发展的需要,编写了这本《口腔正畸临床固定矫治技巧》。

本书参阅了最近几年国内外的最新著作,集作者 20 余年的工作经验,章节编写按照临床操作程序,即固定矫治前准备、分牙技术、装配支抗带环,粘贴托槽,弓丝弯制和结扎以及加力等治疗顺序,分章详尽描写。在介绍正畸专业技术方面,首次在国内叙述了片段弓技术;实施牙齿向各个方面的移动;固定矫治扩弓技术;腭、舌弓技术;口外力应用技术;固定矫治打开咬合技术;固定矫治中的支抗问题等。尤其增加了临床有关的诊断问题和模具训练教程有关章节。把理论和实践有机的结合起来,并用成功的病例加以说明。

在矫治各论中,把临床上最常见的错殆畸形,结合作者本人的认识和临床经验,对每种错殆畸形的矫治提出一整套行之有效的治疗方法,可供同行参考和借鉴。与此同时,并用本人矫治成功的病例进行分解和展示,对正畸临床有很强的指导作用。

在书的末尾增加了三章,是专供初学者进行模拟训练而设立的。Tweed 协会提供精美的照片,在此致以衷心感谢。

相信本书的出版,会给读者有耳目一新之感,并会从中获益和激发灵感。

全书共分二十九章,插图 360 幅,共计 30 万字。本书适用于基层口腔医务工作人员,适用于口腔正畸专业人员,也适用于口腔正畸研究生、进修生和本科生。

在本书的编写过程中,得到了第四军医大学口腔医学院各级领导和正畸科全体同志的大力支持和协助,尤其是胡伟同志用计算机协助绘图在此致以深切地谢意。

由于编者水平所限,本书可能存在不妥之处,甚至是缺点错误,作者热切的希望广大读者批评指正。以便再版时修订和补充。

作者于西安

1998.8

目 录

第一章 正畸固定矫治前的准备	(1)
第一节 对患者的要求	(1)
第二节 对医生的基本要求	(2)
第三节 各种医疗文书和资料的采集	(2)
第四节 固定矫治器配戴前口腔准备	(3)
第二章 正畸分牙技术	(4)
第一节 分牙的概念	(4)
第二节 分牙应具备的器具和材料	(4)
第三节 正畸分牙技术	(4)
第四节 分牙注意事项和分牙技术的选择应用	(6)
第三章 正畸支抗磨牙带环的装配	(7)
第一节 支抗磨牙带环的概况	(7)
第二节 固定矫治技术对支抗磨牙带环的要求	(7)
第三节 装配带环必需的器具	(8)
第四节 带环的类型与选择	(8)
第五节 试带环的程序	(9)
第四章 正畸托槽的粘贴	(11)
第一节 托槽的作用	(11)
第二节 托槽的种类	(11)
第三节 托槽的位置	(13)
第四节 粘结托槽需要的器具和材料	(13)
第五节 托槽粘贴方法	(14)
第六节 贴托槽注意事项	(14)
第五章 正畸弓丝弯制技术和临床应用	(15)
第一节 弓丝的种类	(15)
第二节 弓丝弯制常用器具	(16)
第三节 弓丝弯制练习图案	(16)
第四节 各种曲的作用及弯制	(19)
第五节 弓丝正确弯制和形成	(22)
第六节 正畸弓丝或附件的焊接技术	(26)
第六章 正畸弓丝的结扎和常见附件的应用	(28)
第一节 常用的结扎工具和材料	(28)
第二节 临床上常用的结扎方法	(28)
第三节 特殊情况的结扎技术	(30)
第四节 常用正畸附件的应用	(31)

第七章 正畸片段弓技术.....	(34)
第一节 基本原理.....	(34)
第二节 片段弓丝的设计和弯制.....	(34)
第三节 片段弓应用范围.....	(34)
第八章 尖牙的排列和移动.....	(40)
第一节 尖牙的排列和移动.....	(40)
第二节 尖牙的殆向移动.....	(43)
第三节 尖牙的唇(颊)和腭(舌)方向的移动.....	(44)
第四节 尖牙的扭转.....	(45)
第九章 实施牙齿向各个方向的移动.....	(46)
第一节 牙齿水平方向的移动.....	(46)
第二节 牙齿垂直方向的移动.....	(48)
第十章 牙齿扭转和牙齿斜轴的纠正.....	(50)
第一节 概述.....	(50)
第二节 有关牙齿旋转移动的机械力学.....	(50)
第三节 有关正畸牙齿旋转的组织学特征.....	(51)
第四节 牙齿扭转与临床有关的问题.....	(51)
第五节 固定矫治器纠正扭转牙.....	(52)
第六节 牙齿斜轴的纠正.....	(54)
第十一章 正畸固定矫治扩弓技术.....	(56)
第一节 常用固定矫治扩弓的方法.....	(56)
第二节 扩弓应注意的问题.....	(60)
第十二章 腭、舌弓技术	(62)
第一节 腭、舌弓的组成及各种附件	(62)
第二节 腭弓、舌弓的作用	(62)
第三节 腭舌弓的一些附件介绍.....	(63)
第十三章 口外力应用技术.....	(65)
第一节 口外力应用技术.....	(65)
第二节 口外力施力的方式.....	(66)
第三节 口外力的牵引方向.....	(66)
第四节 口外支抗的六种主要功能.....	(67)
第五节 口外弓病人的监督和效果评价.....	(69)
第十四章 固定矫治打开咬合技术.....	(70)
第一节 Begg 细丝弓矫治技术打开咬合	(70)
第二节 方丝弓矫治技术打开咬合.....	(71)
第三节 在打开咬合的过程中应注意的事项.....	(74)
第十五章 正畸固定矫治中的支抗.....	(76)
第一节 力和牙齿移动.....	(76)
第二节 支抗的性质.....	(77)
第三节 磨牙支抗的类型.....	(77)

第四节	支抗的控制	(77)
第五节	支抗丧失的常见表现	(79)
第十六章	牙列拥挤固定矫治	(80)
第一节	牙列轻度拥挤的矫治——扩弓排齐法	(80)
第二节	牙列轻度拥挤的矫治——减径法	(80)
第三节	牙列轻度拥挤的矫治——拔牙矫治法	(81)
第四节	牙列中度拥挤的矫治——推磨牙向远中的方法	(81)
第五节	牙列中度拥挤的矫治——扩弓+减径法	(81)
第六节	牙列中度拥挤的矫治——拔牙矫治法	(82)
第七节	牙列重度拥挤的矫治——拔牙矫治法	(82)
第八节	牙列拥挤矫治注意事项	(82)
第九节	病例展示	(83)
第十七章	牙列稀疏固定矫治	(85)
第一节	集中间隙义齿修复	(85)
第二节	缩小牙弓消除间隙	(85)
第三节	前牙稀疏由 Bolton 指数不调引起	(86)
第四节	牙列稀疏矫治病例	(86)
第十八章	反骀固定矫治	(88)
第一节	乳牙反骀固定矫治	(88)
第二节	乳牙反骀矫治完成病例	(88)
第三节	混合牙列反骀的矫治	(89)
第四节	恒牙期牙性反骀的矫治	(90)
第五节	恒牙期骨性反骀的矫治	(91)
第十九章	跨骀固定矫治	(94)
第一节	单个正跨骀牙的纠正	(94)
第二节	多数后牙正跨骀的矫治	(95)
第三节	单个后牙反跨骀的矫治	(95)
第四节	多数后牙反跨骀的矫治	(96)
第二十章	开骀畸形固定矫治	(97)
第一节	开骀畸形具有的特征	(97)
第二节	局部弓丝技术纠正开骀	(97)
第三节	水平曲纠正前牙牙性开骀	(98)
第四节	MEAW 技术纠正开骀	(98)
第五节	通过拔牙矫治纠正开骀	(98)
第六节	口外高位牵引	(99)
第七节	严重骨性开骀正颌手术	(99)
第八节	开骀合并反骀、偏骀等复杂畸形的矫治	(99)
第二十一章	深覆骀固定矫治	(101)
第一节	替牙期深覆骀的矫治	(101)
第二节	典型 Angle I 类二分类的矫治	(102)

第三节	后牙为中性咬合关系,前牙内倾型深覆殆的矫治	(103)
第四节	下颌前牙先天缺牙深覆殆的矫治	(104)
第二十二章	深覆盖固定矫治	(105)
第一节	上颌正常,下颌后缩引起的深覆盖	(105)
第二节	下颌正常,上颌前突的固定矫治	(106)
第三节	上颌前突兼有下颌后缩的固定矫治	(107)
第二十三章	双颌前突固定矫治	(109)
第一节	矫治原则	(109)
第二节	扩大上下颌牙弓,内收上下颌前牙	(109)
第三节	推磨牙向远中	(109)
第四节	拔牙后利用拔牙隙内收前牙	(110)
第五节	正颌手术改正双颌前突	(112)
第六节	典型病例展示	(113)
第二十四章	正颌手术前后的正畸治疗	(114)
第一节	正畸正颌治疗的程序	(114)
第二节	正颌手术前正畸治疗的内容	(115)
第三节	如何实施术前正畸	(115)
第四节	术后正畸治疗	(116)
第五节	常用的正颌手术介绍	(116)
第二十五章	正畸矫治完成与保持	(117)
第一节	复发的原因	(117)
第二节	保持的方法	(117)
第三节	保持器应用的时限	(118)
第四节	特殊类型的保持方法	(118)
第二十六章	常用正畸诊断技术	(120)
第一节	牙颌畸形矫治的最佳时机	(120)
第二节	拔牙与非拔牙矫治	(120)
第三节	生长发育的评估	(122)
第四节	软组织侧貌及其美观效果	(123)
第五节	区别牙性错殆与骨性错殆	(123)
第六节	Tweed—Merrifield 鉴别诊断分析系统	(123)
第二十七章	I 类错殆 $\frac{4}{4} + \frac{4}{4}$ 拔除后矫治程序(模具训练)	(127)
第二十八章	II 类一分类 $\frac{4}{5} + \frac{4}{5}$ 拔除后矫治程序(模具训练)	(132)
第二十九章	II 类一分类非拔牙矫治程序(模具训练)	(137)
第三十章	正畸固定矫治常用器材介绍	(140)
第一节	正畸固定矫治专用器具	(140)
第二节	正畸固定矫治专用材料	(147)
附录	主要参考书籍	(149)

第一章 正畸固定矫治前的准备

第一节 对患者的要求

正畸矫治是一个较复杂的矫治过程,尤其是固定正畸矫治技术更是这样。正畸矫治的又一特点是患者仅能定期复诊,进行加力和调整,而绝大多数时间医生不能直接跟踪,靠患者遵照医嘱进行合作或协助,因此患者的主动配合和合作显得非常重要,自然对患者有一定的要求,患者本身也应承担某些义务。

正畸矫治对患者的基本要求是:

(一)有强烈的求治欲,不能犹豫不决,更不能试探性进行治疗。否则容易中途停诊,徒劳无功;
(二)积极进行合作,对固定矫治全过程有一定的了解。遵守医嘱,按时复诊,而不是他人所迫;
(三)维护口腔卫生。在固定矫治过程中,由于矫治部件较多,口腔不易清洁。建议患者使用含氟牙膏刷牙,早晚各洗漱一次,尤其是晚上睡觉前更应仔细、认真、彻底洗刷。饭后应多次漱口以去除口腔内食物残渣。必要时应定期进行龈上下洁治术。

(四)懂得戴固定矫治器有一定的不适和不便。尤其在最初装配固定矫治器之后更觉难受和轻微疼痛。一般情况下,一周后绝大多数人都能适应和接受。对一些反应较重的患者,在最初5天内,可口服布洛芬片200mg,每日两次,有助于消除不适感和轻微的疼痛。

对特殊职业者,应考虑固定矫治对工作和社交的影响。对已婚者,应考虑到配偶对口内固定矫治器的看法。

(五)医生做出的诊断和治疗计划后,患者应清楚基本内容和方式,对上述方案有选择、接受和拒绝的权利。在医生和患者取得共识之后,应签字生效。

(六)患者应知道固定矫治注意要点:

1. 患者口内的矫治器,不要自己移动和调整;
2. 初戴不适感一周后可消失;
3. 不要吃口香糖、奶糖等过粘、过硬的、有韧性的食品,以免损坏口内的矫治器;
4. 固定矫治器每4~5周加力调整一次,中途不能中断复诊,以免矫治器对口腔及牙齿造成伤害;
5. 固定矫治期间,认真洗刷和漱口,随时保持口腔清洁,否则易引起牙釉质脱钙、牙龈炎,牙周炎等不良后果;
6. 遇带环松动、脱落、破裂和托槽脱落以及弓丝变形、折断、刺伤口腔组织等意外情况,尽快与医生联系,以便及时处理;
7. 口腔内的弓丝或附件引起口腔唇、颊粘膜压痛或溃疡,可放置蜡片或棉片于矫治器与粘膜之间,也可以贴敷溃疡薄膜,以减轻疼痛和促进愈合;
8. 遵照医嘱,按时戴头帽、口外弓、牵引装置、橡皮圈等,不能擅自停止。有些装置应戴够所要求的时间,否则疗效不佳。

第二节 对医生的基本要求

矫治过程中,医生责任重大,固定矫治对医生的要求也比较高。对医生的基本要求是:

(一)具有固定矫治的基本知识和操作技能,并有临床经验,能处理矫治过程中出现的各种问题;

(二)应具备固定矫治所需要的一切基本器具和材料;并熟悉如何选择和正确使用;

(三)实施矫治之前,应向患者耐心讲解有关矫治的一般常识,有样品教具或录相片展示更好;

(四)正畸矫治之前,必须有合理正确的诊断,切实可行的矫治方案,严密的合乎逻辑的整套矫治计划;

(五)医生所制订的矫治计划必须征得病人同意后才能实施,尤其是需拔牙矫治的患者更应慎重。年龄较小的患者,还必须通过其家长。

(六)医生在复诊时,应注意的事项:

1. 认真、细致的检查带环、托槽、弓丝和附件,发现问题及时解决;

2. 用原始模型作对照,用分规和尺子测量支抗牙和移动牙位置改变情况,评估治疗进展情况;

3. 密切注意后牙的咬合关系和前牙的覆殆覆盖关系,有助于了解病人治疗过程是否顺利;

4. 注意检查正在移动牙和支抗牙的牙体牙周组织,防止牙齿过度松动、牙槽嵴吸收、牙釉质脱钙、牙龈炎,牙周炎和咬合创伤等;

5. 对颅、颌、面深部结构,腭中缝、颞颌关节、牙弓和牙齿细致的了解和检查,常需做X线检查,如侧位头颅X线摄片、颞颌关节片、咬合片、全颌曲面断层片等;

6. 询问上次加力后的反映,如牙齿有无疼痛、牙齿松动度怎样,力持续的时间长短,以了解上次应用力值的大小和个体的反应性;

7. 复诊过程中应尽可能的卸下弓丝和附件,让患者彻底洗刷,必要时医生可协助之;

8. 认真记录出现的问题和采取的措施,认真完成医疗文书的书写。

第三节 各种医疗文书和资料的采集

患者的病程记录、诊断记录、病史记录等资料应妥善保存。患者的原始记存模型和其他X线摄片、面部定位照相和口内照相等资料应认真收集和保管,不能遗失。这些原始资料是法律性文件,遇有医疗纠纷时具有重要作用。它也是医疗、教学和科研的基本素材,更是总结临床经验的宝贵资料,应珍惜和爱护。

一、认真填写正畸病历首页各项内容。

二、模型制备包括治疗前的原始记存模型、术中重大步骤改变的阶段研究模和完成矫治后的模型。

三、X线摄片应包括侧位头颅X线摄片,后前位X线摄片、全颌曲面断层片、咬合片,颞下颌关节中位断层片和手腕骨X线摄片,以及牙片等。

四、面部及口内照相包括:面部正位像、面部侧位像,正中咬合位正位像,正中咬合位前牙侧位像,左右侧的磨牙关系,上下牙列殆面观共8张,有些简单的病例可根据情况适当减少。

第四节 固定矫治器配戴前口腔准备

固定矫治器装配之前,患者口腔内应作一定的准备和治疗,通常的工作有:

1. 全口牙齿的龈上下洁治术,有龈炎者先作治疗,痊愈后才能开始矫治;
2. 所有口腔的龋齿在矫治之前,必须先进行修复性治疗,以免延误治疗时机;
3. 牙冠表面的准备,去除所有的有机物,并抛光,以利酸蚀脱钙和粘结带环;
4. 口只如有修复体应先拆除,正畸矫治完成之后再重新修复治疗;
5. X线摄片调查所有的牙根,以排除根尖病变,牙根弯曲和变异。对变色牙应作牙髓活力测验。

对严重氟斑牙,直接粘接托槽有很高的脱落率,应做好每个牙均需做带环的思想准备;

6. 正颌病人,实施矫治前应 与颌面外科医生会诊,确定手术方案和术前正畸的内容;

7. 牙周病患者,应与牙周病专家携手共同研究和治疗,在治疗中随时进行牙周情况的监测,根据骨吸收的情况,决定矫治目标和矫治方法;

8. 遇有颞颌关节功能紊乱征的患者在矫治之前,也应请颞颌关节的专家进行会诊,以免加重关节病变;

9. 支抗牙大面积充填后,在其上做带环,易引起牙质损坏或补料脱落,应让其先做金属全冠保护,在全冠上再做带环。也可选第二磨牙作支抗带环,在第一磨牙颊侧贴托槽。

第二章 正畸分牙技术

第一节 分牙的概念

在支抗牙的带环装配之前,一般均需分牙,即利用橡皮圈、分牙簧或铜丝放入支抗牙的近远中邻面,而使之出现潜在性的空隙,以利带环能容易就位。一般不允许通过切削的方式来获得空隙,它不符合正畸治疗原则。

并非所有的牙齿都需要分牙,下列情况可免此步骤:

- 一、第二磨牙未萌出者,第一磨牙的近中邻面较容易通过带环,可直接试戴带环而不需分牙;
- 二、孤立牙,如第一磨牙龋坏早失,仅有第二磨牙且为孤立牙,可直接试用;
- 三、病人已进行了一段时间的治疗之后,第二磨牙上仍需装配带环者,可直接试戴带环,试戴困难者再分牙;
- 四、治疗一段时间后,由于个别牙严重扭转需做带环进行牵引纠正的时候,可用带环片在口内直接进行带环的制作,由于带环片较薄,不需分牙就能完成。

第二节 分牙应具备的器具和材料

一、分牙用的器具

1. 持针器(也可用冠钳)夹持铜丝或分牙簧用。
2. 弯丝钳 制作分牙簧用,如用商品出售者,可不用此器具。
3. 皮圈扩展钳 此钳可把皮圈扩大变细然后压入两牙邻接点之下方。
4. 冠剪 剪断铜丝多余部分。
5. 手推带环器 将残端压入邻间隙。

二、分牙用的材料

1. 直径为 0.5~0.6mm 的铜丝
2. 分牙簧
3. 分牙橡皮圈
4. 分牙槽式橡皮条

第三节 正畸分牙技术

一、铜丝分牙法 取一段长 5—6cm 的铜丝,直径为 0.5—0.6mm,先将其变成鱼钩状或外科缝针一样的弧度,用钳子将头部夹扁(这样便于通过邻接点下方),持针器夹持铜丝从颊侧方向向腭侧(舌侧)穿出铜丝,施力的方式如同外科缝合技术,避免铜丝扎伤龈乳头。拉出一段铜丝越过殆面与另一端合并后拧紧,拧紧铜丝呈顺时针方向旋转,边旋转边询问患者的反应,直到患者诉疼痛停止拧动。拧紧后剪去多余部分,余留 5.0mm 左右的残端,用手推带环器,在手指保护下压残端于邻间

隙,使之不刺激颊侧粘膜组织。

操作的顺序为先进进行远中邻间隙的分牙,再进行近中的分牙;上下颌同时分牙时,先下颌后上颌,这样先易后难给患者一个适应过程。具体用铜丝分牙过程见下图示(图 2-1A、B、C)。

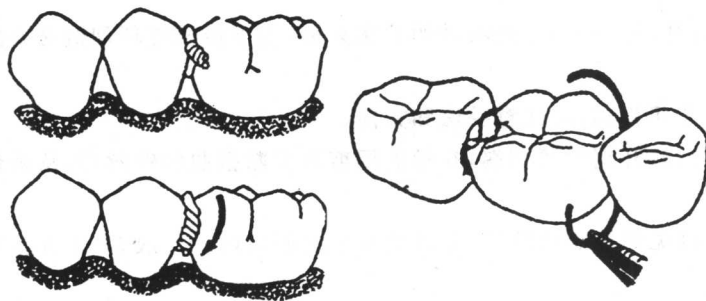


图 2-1 铜丝分牙过程

二、分牙簧分牙法

1. 分牙簧的弯制法 取一段直径为 0.5mm 的不锈钢丝,钢丝围绕弯丝钳的圆喙一圈形成尖牙小圈状(也可以绕两圈),其两端向下折形成别针状,一端距 6.0mm 长度回弯形成勾状,另一端约 4.5mm 长度处剪断。

2. 放置分牙簧的方法:下颌较容易放入,持针簧夹住分牙簧下方

之直线部分,由颊侧直接从邻接点下方穿向舌侧,分牙簧上部越过殆面,末端回弯部钩入舌侧邻间隙内,利用其弹力将牙分离。

上颌放置的方法是:用持针器夹住分牙簧的圆圈,分牙簧的上部放置殆面两牙邻接点上方,另外一只手的食指轻推分牙簧从颊侧向舌侧方向,利用弹力卡进邻间隙。就位之后,如果松动不牢靠,说明分牙簧上部直线部分过长,用弯丝钳使其变短后,再放入邻牙隙。图示制作过程及放置(图 2-2A、B、C)。

三、橡皮圈分牙法 将分牙橡皮圈用橡皮圈扩展器撑大呈扁圆形,将分牙橡皮圈压入邻间隙的邻接点之下,随即松开钳子,弹力皮圈回缩绕于邻接点之间。随着唾液的浸泡和皮圈本身的弹力,将牙齿挤推而分离。

去除时用剪刀剪断后拉出。

操作见下列图示(图 2-3A、

B)。

如果没有专用的橡皮圈扩张钳,也可以用二根丝线借用双手指拉开橡皮圈,将其压入邻间隙内。

四、槽状橡皮条分牙法 此已有商品出售,其特点是用双手将其拉开,然后放入邻牙间隙内。此橡皮条的特点是两边

较厚,便于两手指抓牢,中间较薄类似指套橡皮,拉紧时中间更薄易于放置邻间隙内(图 2-4A、B)。

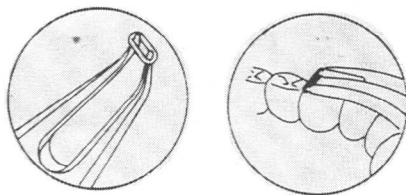


图 2-3 橡皮圈分牙法

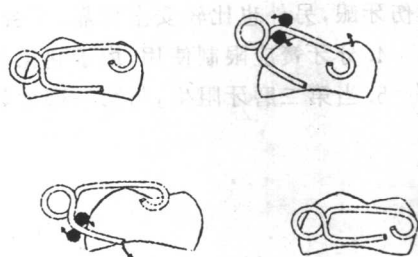


图 2-2 分牙簧分牙法

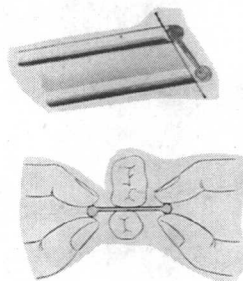


图 2-4 槽状橡皮条分牙法

第四节 分牙注意事项和分牙技术的选择应用

一、分牙注意事项

1. 分牙持续的时间 一般而言,分牙持续一周都能有效的分离牙齿,为下步试带环创造必要的条件;

2. 铜丝分牙横穿铜丝时容易引起牙龈损伤,应注意手法和方向;

3. 取出铜丝时,用逆时针方向旋转,松开铜丝两断端,在颊侧用剪刀剪断扭曲的铜丝后,从舌侧抽出;

4. 分牙簧分牙者,间隔不宜过长、以免邻接点松开后,分牙簧脱落误服口内。一般 3—4 天就可以嘱其复诊;

5. 复诊时,常有一些成人患者一次分牙尚不能完成分牙工作,有时不得不进行二次分牙过程;

6. 取分牙簧时,用持针器夹住殆面分牙簧的上方,向上方向颊侧退出分牙簧。

二、分牙技术临床选择

1. 牙冠萌出完全者,尤其是成人患者,可首选铜丝分牙法。由于它取材容易,物美价廉,效果可靠。

2. 遇第一、二磨牙不在一平面,或第二磨牙部分萌出者,穿铜丝往往比较困难,此种情况下,分牙簧效果好,可首选应用。

3. 在有原材料和专用器械的情况下,分牙橡皮圈或槽状橡皮条可广泛应用,一方面,它不容易损伤牙龈,另外也比较安全可靠,不会引起不良后果。

4. 分牙簧应限制使用,由于它比其它方法更容易中途脱落或误服口内,使用时需小心。

5. 当第二磨牙阻生,与第一磨牙邻接不良时,唯分牙簧可以使用,其它方法放置均比较困难。

第三章 正畸支抗磨牙带环的装配

第一节 支抗磨牙带环的概况

支抗磨牙的带环装配技术是固定矫治技术的重要内容,是治疗成功的保证,是矫治过程顺利的前提,它是抵抗反作用力的锚基。

带环制作或选择的好坏直接关系到矫治效果,使用不合适的带环,既容易松脱,继而引起邻近牙上的托槽脱落,还可使支托牙牙冠表面脱钙,龋坏等不良后果。

带环一般有两种形式,一种是个别制作,由于牙冠形态特殊、过短、或无合适的成品带环可供选择的情况下使用。它有两种制作方法,一种是医生用带环片在口内直接制作;另外一种方法取模后由技工室技师根据牙冠形态专门制作。在商品化生产的前提下,足以提供给医生各种不同规格和不同型号的带环,临床上可直接在成品带环中选择和应用。

也有些情况下,不使用支抗带环:

1. 局部弓丝技术,仅在前牙或部分牙上安放托槽,有时后牙可不使用带环;
2. 后牙不用带环,在牙冠上用粘合剂直接粘固颊侧附件,如第二磨牙萌出不全,无法制作带环时可用此法,但粘结强度不够容易脱落。

第二节 固定矫治技术对支抗磨牙带环的要求

在制作或选择装配带环时,应达到以下要求:

1. 带环应有良好的固位形。无固位形而仅依赖粘结是不牢靠的,是引起带环脱落的主要原因之一。
2. 良好的外形轮廓。带环与牙冠密合一致,使其间隙达到最小程度。这样可减少食物滞留、釉质脱钙和刺激牙周组织。
3. 带环的长度、位置合适。带环只能与龈缘平齐,不要置于龈下,否则伸入龈下会刺激牙龈发炎、牙槽骨吸收等不良后果。其高度不能置于殆面之上,一方面可引起咬合障碍,另外咬合力会首先作用于带环,易引起带环松动、脱落或损坏。
4. 带环材料应具备一定的强度,以对抗咬合力及矫治力,而不易于变形和损坏。
5. 带环材料应有稳定的理化性能,不腐蚀、不生锈、不变质、不变色。
6. 带环材料应有一定可塑性和良好的成型性,这样在试带环时,可以使带环跟牙冠更好的密贴。
7. 带环应有良好的可焊接性,既满足银焊又能满足点焊,这样可以与多种附件,如舌侧钮、颊侧管、拉钩等牢固焊接。

第三节 装配带环必需的器具

在装配带环过程中,常需要一些专用器具,工作才能得心应手。常用的器具包括:

1. 手推带环器 用于协助带环就位并使之与牙冠贴合。
2. 压带环器 借助咬合力,把带环压入就位区。
3. 冠剪 剪除多余的带环,使之与牙冠高度一致。
4. 带环推进器 利用震动力,把带环逐渐压入牙间隙内。
5. 去带环器 在试用过程中,从牙上取下,或矫治完成后取出带环。
6. 鹰嘴钳 边缘不密合时,可调整带环边缘形态,使之更贴紧牙冠,增加固位形。

第四节 带环的类型与选择

带环成品化生产之后,给临床医生提供了很大方便,也减轻了技工人员的工作量,安放试戴省时省力,病人感觉也比较舒适。加之附件的成品化、多样化,也省去了不少技工工序,同时为临床开展固定矫治技术提供了物质基础。现在成品生产的带环多种多样,附件也是不胜枚举,但概括起来有下列类型:

一种类型是颊侧管、拉钩等附件已与带环焊接好,不需再焊接附件。另一种类型是带环与附件是分开的,先试好带环,根据位置点焊颊侧管等附件。

成品带环依据大小编号,从 18#~28#,共设 11 种类型。上颌用 U 字母标记,是英文 Upper 的缩写;下颌用 L 字母标记是 Lower 的缩写。上颌又分左右两侧,左侧用 UL 标记(Upper Left),右侧为 UR (Upper Right)。下颌也分为左右两侧,左侧为 LL (Lower Left),右侧为 LR (Lower Right)。

焊接好附件的带环有下列几种类型:

1. 带环附件仅有一个方形管和拉钩(图 3-1A)。
2. 带环附件有方形、圆形管(用于口外弓插用)和拉钩(图 3-1B)。
3. 带环附件上有双方管和拉钩(图 3-1C)。
4. 带环上为圆形颊侧管和拉钩,此为 Begg 技术中专用带环(图 3-1D)

另一种类型是带环与颊侧管分开的,常见的颊侧管附件有下列几种:

1. 圆形管与拉钩
2. 扁形管与拉钩
3. 方形管与拉钩

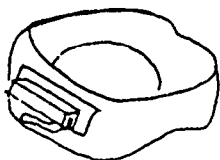


图 3-1A

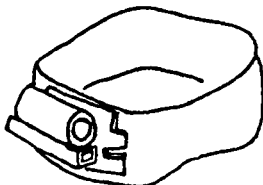


图 3-1B

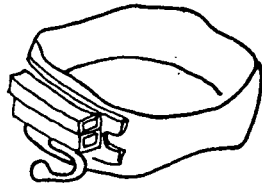


图 3-1C

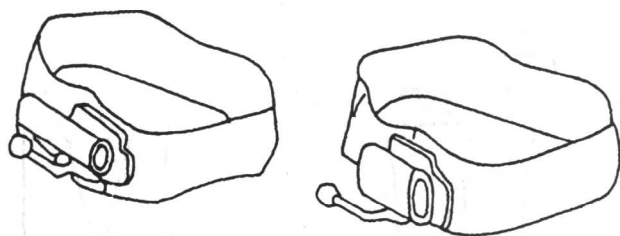


图 3-1D

4. 圆形管、方形管和拉钩
 5. 方形管、细圆管、粗圆管和拉钩
- (图 3-2A、B、C、D、E)。

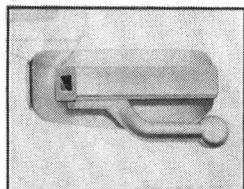


图 3-2A

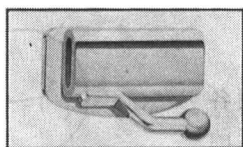


图 3-2B

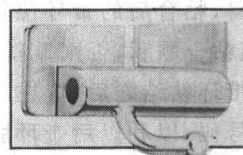


图 3-2C

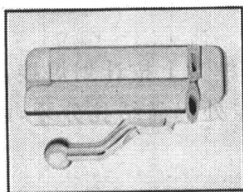


图 3-2D

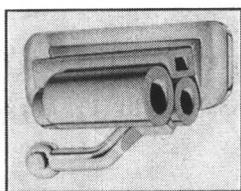


图 3-2E

带环与附件的焊接技术:

首先用托槽定位尺在离开磨牙颊侧牙尖高度 4.0mm 处作记号,画一水平线,把颊侧管的位置与该线重叠,用点焊机焊接。先点焊一点近中或远中边缘,检查方向及位置,不合适时可适当调整,近中、远

中边缘各点焊两点即可达到固位的要求(图 3-3AB)。

遇有口外弓的颊侧附件,除用点焊机点焊之外,还需用银焊加强,以免中途附件与带环分离脱落而影响矫治过程。

第五节 试带环的程序

1. 选择合适的带环 一般先用研究模型作为对照进行初步选择。拿选择好的带环,放入口内牙齿上,需要用力才能就位者,表示合适,太容易戴入或不能就位者表明带环太大或太小,然后依据所选带环的相邻号码再进行试戴,直至完全合适为止。

2. 带环的就位 带环就位可使用带环震动器,或者用压带环器,利用咬合力促其就位,也可以用手推带环器压其就位。

3. 带环长度的掌握 带环完全就位后,可知长度合适否,用冠剪去除多余带环,用砂石磨钝边缘后再试。如冠边缘稍短时,可适当敲打延展,直至合适为止。

4. 带环的密合性 用手推带环器压带环四周与牙齿紧贴,龈边缘不贴合者,可用鹰嘴钳适当内收边缘,可使边缘更与牙冠贴合。

5. 带环的粘结 带环试合好后,牙冠清洁、隔湿、消毒、干燥,用玻璃离子粘结剂进行粘合,也可