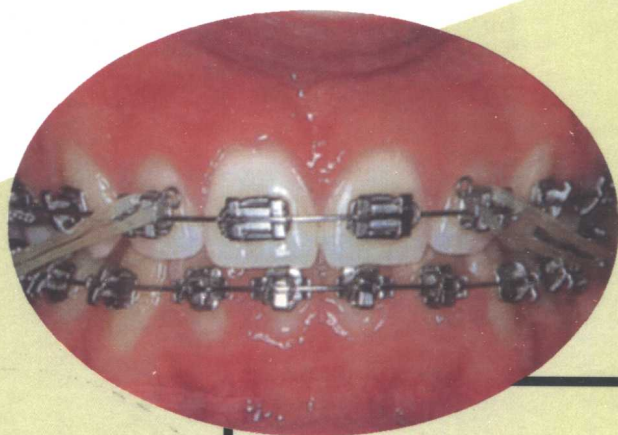


亚历山大直丝弓 临床矫治技术

The Vari-Simplex Discipline



VSD研究会编

兰泽栋 译

段银钟 审校



R784
VSD
C-3

112486

正畸学直丝弓矫治技术

亚历山大直丝弓 临床矫治技术

The Vari-Simplex Discipline

VSD 研究会 编
兰泽栋 译
段银钟 审校



解放军医学图书馆 (书)



C0209701

 世界图书出版公司

西安 北京 广州 上海

著作权合同登记 陕版出图字 25-2000-072 号

本书经作者小山勋男、浅井保彦授权翻译出版。

版权所有，翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

亚历山大直丝弓临床矫治技术 / VSD 研究会编著 兰泽栋译

西安: 世界图书出版西安公司, 2000.9

ISBN 7-5062-4792-5

I. 亚… II. 兰… III. 矫形外科学 IV. R687

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 42618 号

亚历山大直丝弓临床矫治技术

编 著 VSD 研究会

译 者 兰泽栋

责任编辑 方 戎

出版发行 世界图书出版西安公司

地 址 西安市南大街 17 号 邮 编 710001

电 话 029-7279676 7233647(发行部)

电 话 029-7279677(总编室)

传 真 029-7279675

E-mail wmcxian@public.xa.sn.cn

经 销 各地新华书店

印 刷 西北大学印刷厂

开 本 787 × 1092 1/16

印 张 11.5

字 数 235 千字

印 数 0001 ~ 3000

版 次 2000 年 9 月第 1 版 第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5062-4792-5/R · 488

定 价 118.00 元

☆ 如有印装错误, 请与本公司联系调换 ☆

祝 贺

《亚历山大直丝弓临床矫治技术》出版

欣悉在第四军医大学口腔医学院段银钟教授的筹划下，由兰泽栋博士将《各种、简化的矫治技术》一书由日文翻译成中文出版，我们由衷地感到高兴并表示热烈的祝贺！

十八年前，亚历山大老师来日讲学，有幸聆听其讲课和接受正畸模具训练，受益匪浅。在此之前，我们应用传统的Tweed矫治方法进行正畸治疗，在Tweed矫治方法中，必须在弓丝上加入第一、第二及第三序列弯曲来控制移动牙齿。

弓丝的弯制需要花费很多时间，要想获得高质量的矫治效果，就必须要有熟练的技术，为了避免花费很多精力去弯制弓丝，亚历山大博士将各序列弯曲预制到托槽之中，这样一来，通过亚历山大技术进行正畸治疗时花费在弯制弓丝上的时间就非常少了，并可获得稳定而高质量的矫治效果。正如本书书名《各种、简化的矫治技术》一样，治疗程序和矫治技术都简化了，给医患双方都带来极大的益处。

因此，我们为了深刻理解亚历山大矫治技术，将在JCO上发表的论文及亚历山大博士讲演中的病例资料进行整理之后出版了该书。

我们在编辑本书时，仔细地研读了论文，观察了亚历山大老师所做的病例，收到很大教益。

我们热切期待着与我们有着同样体会的第四军医大学口腔医学院的同仁能够在临床正畸事业上取得飞跃性发展，而且希望该书能够成为年轻的中国正畸医生指导性著作。

我俩在访问贵校时看到你们取得非常出色的成绩，没有比这更令人高兴的了。我们很荣幸地被贵校特聘为客座教授，对此我们非常珍惜这一荣誉，愿为贵校的发展尽微薄之力。今后日中两国正畸医师间的交流将会越来越频繁，我们衷心地祝愿贵校口腔医学院及中国的口腔正畸事业蓬勃发展。

最后，对为本书出版而做出很大努力的兰泽栋博士和段银钟教授致以真诚的谢意！

小山勋男

浅井保彦

2000.5.30 于大阪

序

近年来我国口腔正畸事业蓬勃发展,其中固定矫治技术广泛应用于正畸临床,尤其是直丝弓矫治技术方兴未艾,其属于当代高效能的矫治器之一。直丝弓矫治技术流派众多,其中亚历山大直丝弓矫治技术又颇具代表性,并以独特、简捷为特点,受到广大正畸临床医师们的喜爱。今由兰泽栋博士翻译的《亚历山大直丝弓临床矫治技术》一书得以出版,颇合时宜,其将促进国内正畸学科的发展,实为有益之举。

全书理论与实用紧密结合,图文并茂,并用典型的病例加以解释说明,深入浅出,通俗易懂,尤其是“诊所管理篇”叙述了亚历山大博士在管理诊所过程中的经验体会及运作模式,将对我国牙科医师的开业具有指导意义。

今将兰博士的译著推荐给口腔正畸专科医师、研究生、进修医生,愿该书的出版能为国内直丝弓矫治技术的进一步的发展起到推动作用。

林 珠

2000年7月

于第四军医大学口腔医学院

译者序

我于1993年在攻读研究生期间,首次拜读了日本VSD研究会编译的《亚历山大临床矫治技术》一书,当即被书中令人折服的原理、简捷的语言和精美的照片所吸引。看到运用该技术矫治错殆畸形所获得的完美矫治效果,心里就萌发出要将其译成中文与各位同仁共享的想法。今天我有幸成为林珠恩师的弟子,由一个门外汉步入口腔正畸学殿堂,所以有机会尝试着译成本书。

全书共分三篇:第一篇主要介绍矫治附件的结构特点及矫治原理;第二篇为临床篇,就安氏各类错殆畸形的典型病例做了图解说明,并就矫治过程中常见问题做了回答;第三篇为管理篇,就亚历山大博士在开办诊所过程中一些经验体会和运作模式做了阐述。

亚历山大矫治技术的核心即是Vari-Simplex Discipline (VSD),其中Vari即使用不同种类的托槽,Simple是与KISS (keep It Simple, Sir)的原理相联系而命名的,即力求使矫治技术简化。Discipline的含义是作为一名口腔正畸医生必须充分懂得edgewise的机械力学知识,术者也必须灵活熟练地运用这些装置,并能体现其矫治理念。VSD高度概括了这一矫治技术的精髓。

在翻译本书过程中得到了日本VSD研究会小山勋男、浅井保彦博士,白求恩医科大学梁悦教授的大力支持,第四军医大学段银钟教授在筹划本书出版及审校方面付出了辛勤的努力,世界图书出版公司的方戎编辑为本书的顺利出版做了大量的工作,在此一并表示感谢!

由于本人水平有限,书中难免有不妥之处,望各位前辈、同仁不吝批评指正,以期再版时予以纠正。如果本书的出版能够对读者有所裨益的话,也就实现了我的初衷。

兰泽栋

2000.6.30

目 录

第一篇 临床篇(1)

第一章	“各种、简化的矫治技术”的概念和装置	(2)
	• 概述 • 基本治疗目标 • 诊断和治疗计划	
	• “各种、简化的矫治技术”的概念 • 托槽的选择	
	• 托槽的高度 • 托槽的轴倾度 • 托槽的转矩	
	• 托槽的内收和外展 • 弓丝的选择与使用顺序	
	• 托槽的直接粘贴法	
第二章	非拔牙矫治	(14)
	• 概述 • 上颌牙列 • 下颌牙列 • 口外力的利用	
第三章	拔牙矫治	(19)
	• 概述 • 上颌牙列 • 下颌牙列 • 弹力牵引的安放	
	• 腭弓与舌弓 • 扩弓装置 • 弓丝形态	
第四章	保持的时限	(25)
	• 概述 • 稳定后牙技术	
	• 前牙区粘贴托槽病例矫治器的去除方法	
	• 全带环矫治病例矫治器去除法 • 保持期间的约诊	
	• 保持步骤的变化 • 概要	

第二篇 临床篇(2)

第五章	I类非拔牙病例	(34)
	典型病例 13岁女性 开颌伴上颌牙弓狭窄	(34)
第六章	I类拔牙病例	(42)
	病例1 15岁女性 日本人、双颌前突	(42)
	病例2 12岁男性 混合牙列、尖牙低位唇向移位	(51)
	病例3 12岁女性 高角、双颌前突	(58)
	病例4 13岁女性 高角、牙列拥挤	(66)

第七章	Ⅱ类1分类非拔牙病例	(73)
	病例1 12岁男性 覆殆覆盖大, 典型的	
	Ⅱ类1分类非拔牙病例	(73)
	病例2 13岁女性 深覆殆伴上颌切牙唇向倾斜	(81)
	病例3 14岁女性 深覆殆伴后牙跨殆	(88)
第八章	Ⅱ类1分类拔牙病例	(96)
	病例1 14岁女性 典型的Ⅱ类1分类拔牙病例	
	伴有尖牙唇向移位	(96)
	病例2 13岁男性 正常角伴拥挤	(108)
	病例3 13岁女性 低角型、牙列拥挤	(119)
第九章	Ⅱ类2分类非拔牙病例	(132)
	典型病例 12岁男性 典型的Ⅱ类2分类非拔牙病例	(132)
第十章	Ⅱ类2分类拔牙病例	(137)
	典型病例 12岁女性 低角型深覆殆伴正中牙间隙	(137)
第十一章	Ⅲ类非拔牙病例	(142)
	典型病例 14岁女性 轻度开殆伴牙列拥挤	(142)
第十二章	Ⅲ类拔牙病例	(148)
	病例1 15岁女性 牙列拥挤伴 $\frac{6}{16}$ 先天缺失	(148)
	病例2 13岁女性 高角型、轻度开殆伴牙列拥挤	(154)

第三篇 管理篇

诊所管理	(161)
------	-------

临床篇（1）

第一章 “各种、简化的矫治技术” 的概念和装置

概述

我正在考虑作为一名专业正畸医师,尽量采用简单装置和技术为众多患者提供高质量的矫治服务,就这一点迄今为止已在临床广泛实行。而且为了达此目的设计出了装置简单操作容易并能获得优良矫治效果的装置。我根本没想到自己开发的这种方法是什么新颖、独特的技术。之所以这样说只不过是这个体系是众多临床医生以往各种设想的组合。然而将其综合成一个体系的时候,这种独特的正畸治疗方法也就诞生了。今天我们永远也不会忘记那些为我们设计出所熟悉和喜爱的矫治技术及装置的正畸医生以及已经故去的正畸学的先驱们,对此表示万分的尊敬和感谢!

今天,在普及的矫治技术中,有些是相当复杂的。可是我所关心的是矫治技术简单的同时能够获得患者的合作,患者感到更舒适,便于控制治疗的方法。不言而喻,不论哪种治疗方法,患者的合作都是重要的,可是我想如果采用复杂的装置并获得患者的合作那的确更加困难。

强力弓丝,强力弹性牵引,大量的附加装置,复杂的弓丝弯曲以及错综复杂的弹力牵引安放法等诸多因素都将使患者的合作变得更加困难,而且患者也感到很不舒适。我的重要目的就是把治疗简单化,让患者感到舒适愉悦,其结果将减少正畸医生的数量和工作人员的紧张状态,复杂的治疗其结果是对医患双方来说都需要超长的治疗时间,时间对我来说是重要的,同样对

患者来说也是宝贵的。因此我所指的三大目标是高质量的矫治效果,患者的舒适愉悦以及减少椅上操作时间。

我把这些目标记在脑海里,把它开发成一种称之为“The Vari-Simplex Discipline”的矫治体系。所谓的“Vari-”即是运用不同种类的托槽,“Simplex”是与KISS的原理(Keep It Simple, Sir)相联系而命名的。在我们的方法里把第Ⅰ、第Ⅱ及第Ⅲ序列弯曲不是加在弓丝上而是加在托槽上,所以简化了弓丝的弯制。其结果是可以很少更换弓丝。结扎和弓丝调整也变得容易了。而且几乎不使用带有多个曲的弓丝,那是因为弯制弓丝需要花费时间,食物容易滞留,弓丝的曲常常刺激牙龈组织。同时,我们在弓丝上几乎不焊牵引钩,焊牵引钩仍将浪费时间并降低了弓丝的效能,代之以使用带牵引钩的结扎丝。将所有这些综合在一起命名为“Simplex”。其次我们选择“Discipline”这个词而不选“Appliance”的理由是:作为一名口腔正畸医生必须充分懂得edgewise机械力学知识,对于每一位患者而言,术者应该具有主体性地熟练运用这些装置,那是因为它体现了你的设想。

在我的矫治思想中加进了Tweed法的三原则。那就是:

- a. 支抗预备(直立下颌第一磨牙)
- b. 让下颌切牙位于齿槽基骨之上
- c. 用头具进行矫形治疗

基本治疗目标

最重要的是在充分了解患者自身的骨

骨骼型的基础上,为最终取得协调的容貌而进行治疗。而且只要有可能应尽量采取非拔牙矫治。我在20%~25%的有争议的病例中,75%的病例采取非拔牙矫治。由于牙上粘着托槽使得邻面去釉成为可能,通过负转矩可以控制下颌切牙。

诊断与治疗计划

我的诊断方法一般可概括为两步。首先要确定下颌切牙所希望达到的位置,其次在下颌牙弓位于正常位置的情况下再决定上颌骨和上颌牙弓所处的位置。根据这一诊断方法而采取必要的治疗方案,并且作为治疗的目标。我正考虑根据如下四个项目使得下颌牙齿处于牙槽骨中理想的位置:

- a. 切牙直立在齿槽基骨之上
- b. 不扩大尖牙间的宽度
- c. 整平斯匹氏曲线
- d. 尽可能采用非拔牙矫治

讨论诊断和治疗计划的时候特别重要的是要事先理解每一个正畸医生的构想和所运用的技术。装置的设计并不决定治疗方法,每一个诊断方法也不可能是惟一正确的。许多诊断方法被研究开发出来,事实上在全世界范围内,正被众多的临床医生有效地使用着。

我对诊断的态度是以直接、简单为宗旨。诊断的时候着重几个要素,首先是年龄因素,根据患者的年龄决定是进行混合牙列期的早期治疗,还是进行青春期的正式治疗,或是做成人治疗。其次根据各方面资料对患者的三种组织(颜面、骨骼、牙齿)进行三维分析(水平方向、冠状方向、矢状方向),并就以下项目加以讨论。

1. 口内照片及全颌曲面断层片

(1)一般牙的情况:安放矫治装置时牙必须是健全的。

(2)缺失牙:必须决定由于牙缺失所导

致的间隙,是进一步扩大,还是维持原有间隙?或是关闭间隙?

(3)埋伏牙:必须决定是否开窗将其导向正常位置,还是将其拔除?

(4)第三磨牙:有必要决定是否拔除。

2. 研究模型

研究模型显示上下牙的咬合关系及牙相对于颌骨水平方向的位置关系。

- (1)覆殆
- (2)覆盖
- (3)牙量不调
- (4)磨牙关系及尖牙关系
- (5)反殆
- (6)斯匹氏弧度
- (7)正中线的关系
- (8)牙龈的健康状况

3. 面部照片

面部照片显示软组织的关系。

(1)侧面轮廓:这恐怕是我诊断中的最重要的因素。

(2)笑线:上颌切牙对上唇的关系。

(3)面部的对称性:垂直及水平测量时作为参考。

4. X线头影测量片

通过X线头影测量片的测量,在评价颌面部骨骼冠状面及矢状面的位置关系的同时,研究牙齿相对于骨骼的位置关系。

(1)一般骨骼类型:决定上下颌骨相对颅底的位置及上下颌骨相互的位置关系。

(2)牙齿的位置:牙和颌骨的关系及上下牙的相互关系。

我决不认为在诊断的时候仅仅依靠X线头影测量片的描绘图就可以做决定。尽管它对下最终决定有帮助,但是在下决定的时候还存在着许多其它应考虑的因素。Tweed三角、计算机分析,或其它有效的诊断方法,可是决不将它们作为诊断的惟一决定性因素而加以利用。正畸学既是一

门科学,也是一门艺术。在诊断的时候,我们在下最终决定之前有必要再看一遍整个X线头影测量片。

实际上我就怎样具体地运用自己的想法打算做如下论述。

垂直方向的问题:一般都要评价一下下颌平面与颅底的关系。这就需要SN-MP、FMA或其它垂直方向上的距离测量来表达。处于成长期的病人,垂直方向的控制靠以下方法进行。

- a. 口外力—高位牵引或垂直牵引头具
- b. 颏兜
- c. 腭弓
- d. 拔牙
- e. 垂直方向的弹力牵引

水平方向的问题:做A—PX线头影测量片和面部照片测量的同时,为了决定是否反颌,是否有必要颊向直立磨牙而利用模型分析。水平方向上的控制通过以下方法进行:

- a. 快速扩弓
- b. 运用弓丝进行扩弓或缩弓
- c. 反颌弹力牵引

矢状方向的问题:通过测量上下颌的相互关系及它们与颅底的关系进行评价。用于评价的X线头影测量片的测量项目有SN-MP、FMA、OM、Y轴角及ANB角。关于骨骼矢状方向的问题是通过口外力加以控制,然而这种矢状方向上的关系也受牙位置的影响。长期以来,人们认为对于正畸医生来说能给颜面形态带来影响的惟一手段是牙齿的移动。即便是现在对于正畸医生来说,最有可能按照自己设想来加以控制的部分就是牙齿的位置。就牙齿的位置而言,成为矢状方向控制基准的就是下颌切牙的位置。在我们的诊断方法中,由L1-APo、Holdaway比率以及IMPA来判断下颌切牙的位置。而且,决定选择拔牙还是不

拔牙的时候,与下颌切牙的位置有密切的关系。这个选择对于正畸医生来说是最为重要的决定。不论获得多么多的诊断资料,病人自身有几个要素可以观察:在最初的检查中,首先让病人开闭口进行颞下颌关节触诊;其次是视诊,有时通过探针检查记录牙龈的健康情况;进行牙齿检查之前,必须让病人做吞咽动作,看其有无吐舌吞咽习惯。

看到有颞下颌关节功能异常的病人,应拍摄全部X线断层片。如果牙齿健康状况有问题,就需将病人介绍给家庭牙科医生或牙周病专科医生。不良舌习惯的治疗更加困难。在我的诊所,也曾尝试过几次肌肉功能疗法,然而我现在采用的方法,首先是让病人及其父母认识到问题的症结所在,以后再简单地告诉病人几个关于正确吞咽动作的方法。

“各种、简化的矫治技术”的概念

在“各种、简化的矫治技术”中,决定托槽设计的最重要的因素是牙齿的大小和形态,特别是牙齿的近远中径和唇颊面弧度情况。由于托槽的设计决定托槽间的距离,所以客观地决定了使牙齿旋转或整平牙列的能力(其中任何诸如弯制垂直曲、多loop,使用不同种类的弓丝等这些浪费时间的的方法都不要使用)。同时,选择恰好符合每一个牙齿的形态、大小的托槽,对于方便结扎、弓丝与托槽紧密嵌合都是至关重要的。必须再考虑的一个重要因素是术者需要知道每个牙齿是否处于容易操作的位置,是否处于牙列的转弯处,是否处于平直的位置。最后必须再加以考虑的是病人要感觉舒适,托槽翼不易破损等因素。

就托槽而言,本体系有以下五个要素,即托槽的选择,托槽的高度,托槽的轴倾度,托槽的转矩,以及在制作时将托槽底的

厚度加进去。Lee博士和Andrews博士等前辈将这些要素包含于托槽本身的过程中,比我个人有更加深刻的理解。我相信,带有转矩的装置对控制治疗质量而言将发挥良好的作用。如果使用我的装置,每个病例可以不用弯制弓丝就能取得理想的矫治效果。如果托槽的位置合适,确实可以大大减少各种曲的弯制,假如用这个体系,我可以保证比以前更容易预知自己的治疗效果,而且没有矫治质量参差不齐的情况。

托槽的选择

每一牙齿都应选择最具效能的特定的托槽。

1. 双翼托槽

(菱形托槽,图1)用于唇面平坦而宽大的牙齿,即上颌中切牙和侧切牙。菱形托槽被设计成菱形的横轴与切牙切缘平行,纵轴与牙的长轴平行。因为上颌中切牙和侧

切牙唇面是平坦的,即便是双翼托槽,弓丝也能很好地在嵌合进去。由于这些牙处于容易操作的部位,即便使用双翼托槽也不难结扎。而且,由于切牙使用双翼托槽,托槽之间还留有5~6mm的宽度,可以获得弓丝足够的弹性、旋转牙的控制及转矩。上颌侧切牙萌出时比中切牙低,在两者托槽的位置垂直向有偏移的情况下,如果在这种牙上使用双翼托槽就比使用单翼托槽多了一个结扎翼,这样就容易结扎最初期的弓丝。假如使用单翼托槽,就会发生旋转调节翼与弓丝的干扰。双翼托槽上的翼还可以悬挂橡皮链,在前牙区进行连续结扎,也可以利用其中一个翼结扎可悬挂弹力牵引的结扎丝,即球拍状结扎丝(图2)。

最后一个理由就是患者感到舒适。双翼托槽平滑,可以减少对口唇粘膜的刺激。

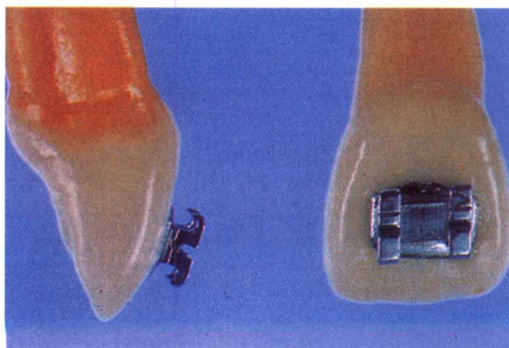
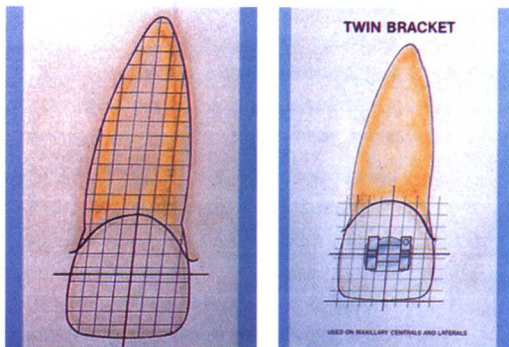


图1 菱形双翼托槽

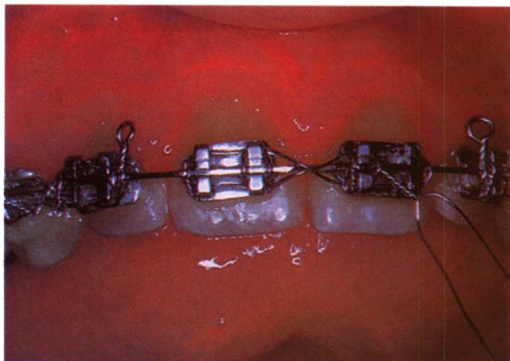


图2 双翼托槽便于连续结扎或加牵引钩

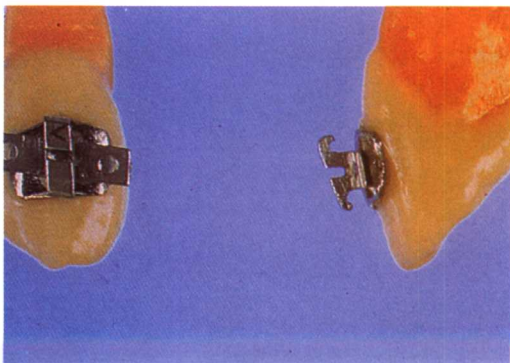


图3 Lang托槽

2. Lang 托槽

Lang 托槽是 Lang 博士发明的。我们把这种托槽设计成菱形，位于牙弓转角处表面圆突而宽大的上下颌尖牙上(图 3)。

为了使这种托槽与尖牙紧密贴合，在其基板上增加了弧度。Lang 托槽的旋转调节翼与 Lewis 托槽不同，因为是平直的，即使是在牙弓最大转弯处，也不会妨碍弓丝的完全就位结扎(图 4)。单翼托槽容易结扎，并可充分获得托槽间的宽度。而且通过调整旋转调节翼简单控制牙齿的扭转。所以拔牙病例在使用这种托槽向后牵引尖牙的时候，几乎不产生倾斜和扭转。

为什么尖牙不使用双翼托槽呢？如果使用双翼托槽，托槽间的宽度就会变小，不容易结扎，而且也难于控制扭转。并且，如

果在圆突的牙面上使用双翼托槽，弓丝常常难于完全就位。加之下颌尖牙上双翼托槽的远中翼在咬合时有可能与上颌尖牙发生干扰，而常常引起上颌尖牙牙尖的磨耗(图 5)。

3. Lewis 托槽

Lewis 托槽用于表面圆突且不位于牙弓转弯处的牙齿即上下颌前磨牙上，而且也可用于唇面窄而平的牙齿即下颌切牙上(图 6)。

我们正在使用楔形的 Lewis 托槽。也就是说把托槽设计成殆向结扎翼距牙面较近，龈向结扎翼距牙面较远的形态，这样易于结扎，在做弹力牵引时将其当做牵引钩用起来也方便，还可以保持清洁。我常常在磨牙区使用垂直弹力牵引，将托槽做成楔形

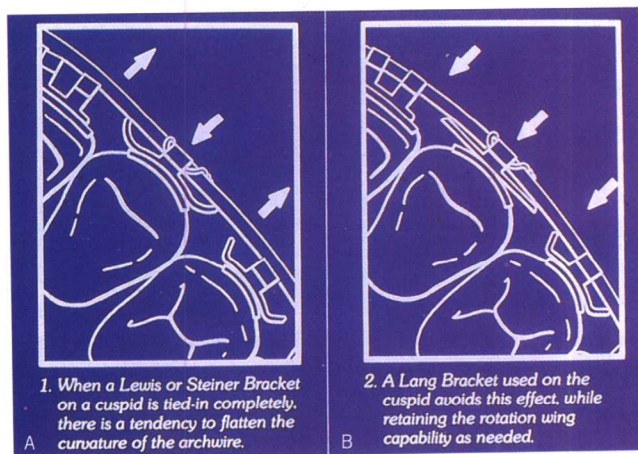


图 4 A. 使用 Lewis 托槽或 Steiner 托槽，一旦将弓丝与尖牙完全结扎，那么曲线部分将有完全变平的倾向

B. Lang 托槽没有这种影响，旋转翼的作用可以原封不动地保留

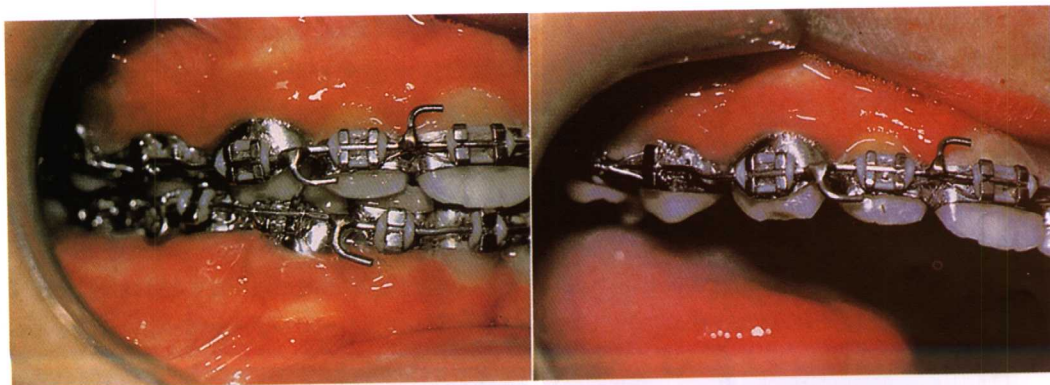


图 5 如果在下颌尖牙上使用双翼托槽，那么远中翼就会抵住上颌尖牙而发生牙尖磨耗。

恰好就是这个目的。

Lewis 托槽因为是有硬性调节翼板的单翼托槽，可以充裕地取得托槽间的宽度(图7)。

托槽的调节翼可以最大限度地发挥控制牙齿扭转的作用，进一步说，如果有必要的话还可以调整这个翼板。那么，为什么不用弹性 Steiner 翼板而取代硬性的 Lewis 调节翼板呢？

第一，硬性翼板可以使得矩形弓丝更有效地发挥作用。

第二，调整硬性翼板花费的时间少。调整时没必要特意去除弓丝。

第三，Lewis托槽的硬性翼板边缘不那么锐利，在粘带环或托槽的当天，并不一定要上弓丝。比如使用间接法粘托槽时就是这样。

最后一点恐怕也是最大的不同点，如果使用硬性翼板，我们可以完全不必担心破损，单翼托槽的调节翼板的另一个优点就是如果有显著扭转的牙齿时，可以去除扭转方向上的翼板(图8)。这样一来托槽就可以粘着到正确位置，通过剩下的翼可以将牙齿旋转到正常位置。

4. 其它附件

在上下颌第一磨牙上使用具有可调节性能的双翼托槽的带环(图9)。在磨牙上通常安放带环。可调节的带环在第二磨牙上安放时，可以方便地摘下颊面管的盖板当托槽使用。

头具的颊面管放在上颌第一磨牙的颊向(图10)。放在此处使用方便，而且食物残渣不易滞留，有利于口腔清洁，“Ω”阻挡曲也不会妨碍在颊面管上安放头具(图11)。



图6 Lewis托槽

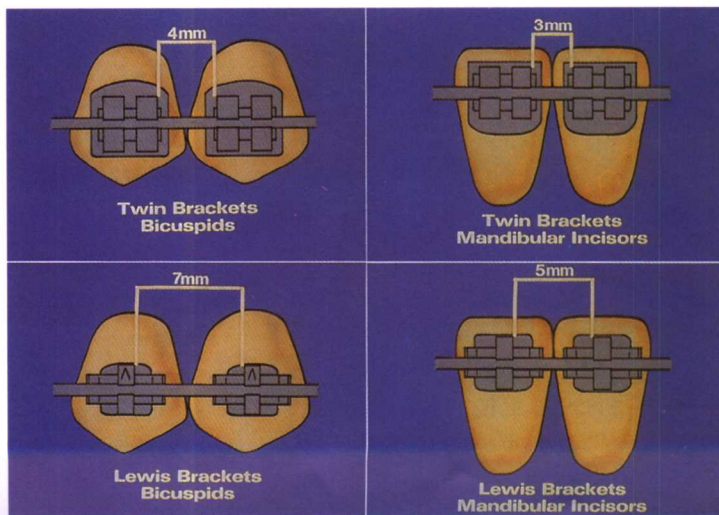


图7 Lewis托槽与双翼托槽比较，可以充分拓展托槽间距离

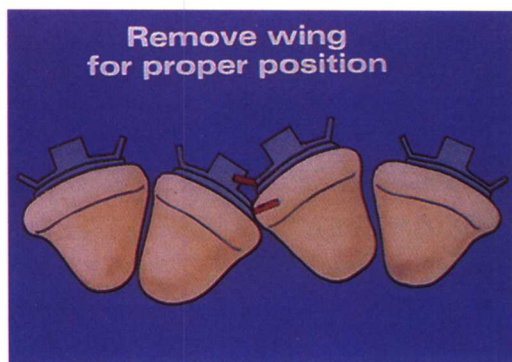


图8 在牙齿显著扭转的情况下,如果去除起妨碍作用的旋转翼就可将托槽安放在正确位置上



图9 用于下颌第一磨牙的可变鞘

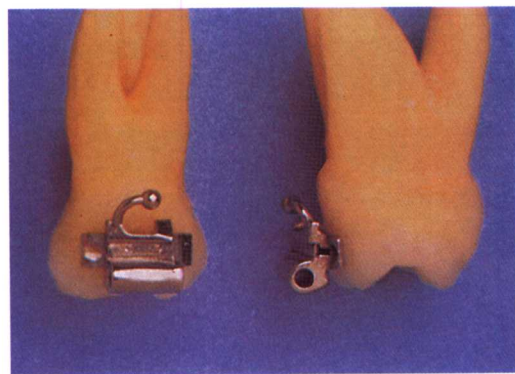


图10 头具颊面管安放在靠近咬合面一侧

单颊面管用于上下颌第二磨牙,在所有磨牙带环上附有舌侧钩。

因为装置本身并不能决定矫治技术,按照术者的理念更换磨牙的颊面管,从而改变这个体系是简单容易的事。假如上颌磨牙使用三重管,下颌磨牙使用二重管,而

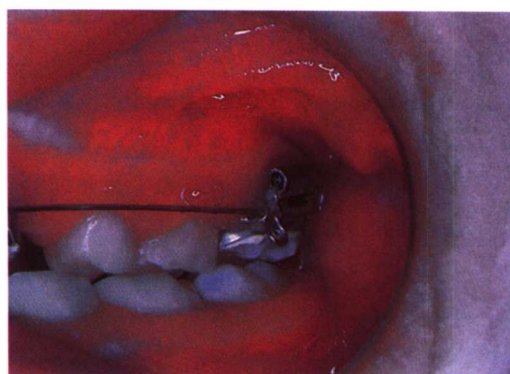


图11 如果将头具颊面管安放在靠近牙龈一侧,食物或者被挂住,或嵌塞进牙龈,或与“Ω”阻挡曲相碰

将本方法的概念改换成 Bioprogessive(生物渐进矫治技术)矫治法,那么术者就可以使用 Utility(多用弓)弓丝。

托槽的高度

正确地控制牙齿移动本身,需要设计切实可行的矫治装置,这时,托槽高度的问题是非常重要的一项。每一个托槽粘贴在各自的牙面上,尽管与其它牙齿有关连,但还是可以粘贴到预定的位置上。托槽粘着的位置过高或过低都关系到牙齿垂直向的位置关系,同样也影响到牙齿的转矩及轴倾度,托槽的高度当然应根据临床冠的情况而变化。由于牙尖形态各式各样,所以也应考虑进去。如果存在切牙的切缘有缺损或发育叶有残留,在粘贴托槽之前应修整形态,或者调整托槽的高度。因为前磨牙临床牙冠的高度富于变化,所以首先应决定前磨牙托槽的高度,并以这个值作为基准值(下表的X)。它的标准高度是4.5mm。其它牙齿托槽的高度应以表中所示X的值为基准进行计算才能得到。

但在开殆病例这个公式根本就不适用。开殆的矫治方针是升高前牙和/或压低后

托槽高度		
上颌	中切牙	X
	侧切牙	X-0.5mm
	尖 牙	X+0.5mm
	前磨牙	X
	第一磨牙	X-0.5mm
	第二磨牙	X-1.5mm
下颌	中切牙	X-0.5mm
	侧切牙	X-0.5mm
	尖 牙	X+0.5mm
	前磨牙	X
	第一磨牙	X-0.5mm
	第二磨牙	X-0.5mm

托槽的轴倾度			
		粘着带环 (以切牙切缘为基准)	粘贴托槽 (以牙冠长轴为基准)
上颌	中切齿	3°	5°
	侧切牙	6°	8°
	尖 牙	6°	10°
	前磨牙及磨牙	0°	0°
下颌	中切牙	2°	2°
	侧切牙	2°	2°
	尖 牙	6°	6°
	前磨牙	0°	0°
	第一磨牙	-6°	-6°
	第二磨牙	0°	0°

牙,那么应将前牙托槽高度增加0.5mm。矫治之前我们根据矫治计划就可以将治疗寓于托槽高度之中。

无论怎样阐述都不能充分表达将托槽粘贴在正确位置上的重要性。

我们在制作一种矫治器的时候需花费几年的时间才能将正确的转矩和外展弯加进去,即便如此,如果术者不将其粘贴在正确的位置上,那么它也就不会发挥其应有的作用。如果在治疗开始时花费多一点的时间将其粘贴到正确的位置上,这样在治疗过程中就可以避免许多不必要的麻烦,大大地缩短了疗程。托槽粘贴在牙齿近远中的中央是重要的,这样一来旋转翼就会发挥其有效的作用。正如前述,极度扭转的牙齿,如果切除妨碍作用的翼板,就可以将托槽粘贴在牙齿唇面的中央(图8),同时将过度旋转也加了进去。没必要在治疗中切除调节翼板。

托槽的轴倾度

托槽含有一定轴倾度的目的是将牙齿矫治到最理想的轴倾状态。为此就可以使牙根互相平行,同时使牙冠位于美观和功

能都最理想的位置。我喜欢使用以牙齿长轴为基准而设计的菱形托槽。因为这种托槽上下两边和牙齿的切缘平行,近远中边与牙冠的长轴平行,所以就可以简单而正确地粘贴托槽,只是需要测量托槽的高度而已。

在粘着带环时,应使带环与牙的切缘或殆面平行,托槽应以带环的边缘为基准而加上轴倾度。以切牙切缘为基准粘着带环和以牙长轴为基准粘贴菱形托槽时,通过如下两组数值来表示。

在拔牙病例,前磨牙上带环时,带环在拔牙隙侧稍偏龈向,由此就可得到所希望的轴倾角,而不必通过托槽改变轴倾角。这样一来就可以给前磨牙加上适度的轴倾角,牙根向拔牙部位倾斜,与有6°轴倾角的尖牙相适应,二者牙根得以互相平行。

为了整平牙列,增加牙弓长度,在下颌第一磨牙上加了-6°的轴倾角,关于这一点后面还要详述。我们都知道,下颌第二磨牙几乎不需要过度直立,所以就没有加轴倾角。如果需要,在弯制“Ω”曲时,在弓丝上加入后倾曲就可以使其直立。