

口腔正畸矫治器图谱

——结构 原理 应用

[意] F.V.丹狄 著

姚 森 译

林 珠 段银钟 校

世界图书出版公司

1991 年

Atlas of Orthodontic Appliances

—Fixed & Removable, How to Choose Them & Why,
All Techniques for All Philosophies

by

Prof. Federico V. Tenti, M. D. , D. M. D.

Introduced by Prof. T. M. Graber, D. M. D. , M. S. D. , Ph. D

根据意大利卡拉韦尔 1986 年英文本第一版译
[CARAVEL P. O. Box 2560, I-16146 GENOVA (Italy)]

口腔正畸矫治器图谱

——结构 原理 应用

[意] F. V. 丹狄 著

姚 森 译

林 珠, 段银钟 校

赵天堂 俞昌永 责任编辑

世界图书出版公司出版

(北京朝内大街137号)

西安 陕西省印刷厂激光排版印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店销售

开本: 787×1092 1/16 字数: 521千字 印张: 22

1991年9月第1版 1991年9月第1次印刷

印数: 0001—5000册

ISBN 7-5062-2216-7/R·16

(精) 19.40元

定价: (平) 17.20元

为中文版作序

几年前,我以旅游者的身份曾在中华人民共和国访问过15天,在与中国人民的接触过程中,了解到了古老中国灿烂的文化遗产,这些给我留下了极为深刻的印象。在这次不同寻常的旅游中,我受到南京市口腔医院及上海市人民医院口腔科同仁们的热情款待,中国幼儿园小朋友们那甜美的微笑、动听的歌声及纯真的眼睛,尤使我终生难忘。

由于这些原因,我很高兴本书能在林殊教授和段银钟博士的协助下,由姚森博士将其译为中文出版,若能对中国的同仁及小朋友们有所裨益,本人将感到莫大的荣幸。

愿世界上处处充满友谊。

Federico V. Tenb.

(F. V. 丹敦)

1990年6月

于意大利热那亚

序 言

我国口腔正畸治疗工作开展时间不长,其初只在少数口腔教学单位进行。近年来由于人民生活安定,口腔卫生常识普及,家长逐渐注意到儿女的口腔情况,于是要求正畸矫治的患者日益增多。但是由于精通此道的医生较少,现时颇有不能满足患者需要的现象。各大医院的口腔科都有设置正畸专科的设想,但是培养一个正畸医师需要一定的时间,现除了仅有的一点教科书外,尚缺乏参考书。有识之士能翻译一些国外专著,作为“它山之石”借以促进国内正畸专科的发展,不失为有益之举!姚森医师翻译的《口腔正畸矫治器图谱》一书颇合时宜,希望读者从中得到教益,如此则不负原著者及译者的美意,若能进一步从中逐渐发展起适合我国的一套理论与矫治器及矫治方法,则更为造福不浅了!

A rectangular box containing a stylized Chinese signature in black ink, which reads "陈华" (Chen Hua).

1990年8月20日

于第四军医大学

译者的话

口腔正畸学主要是研究儿童和青少年的牙、颌、颅面的生长发育,牙颌畸形的病因、症状、诊断及防治的一门学科,在国外已成为口腔医学的一个成熟分支,但在我国则是一门新兴的学科,长期面临人员、教材、器械不足的状况,而且专业水平在某些方面与世界先进国家差距较大。虽然近几年也陆续出版了少量正畸教材,但尚远远不能满足国内口腔正畸学的发展需要。

意大利前口腔正畸协会主席、卡利亚里大学正畸学院丹狄教授,搜集了大量的参考文献,结合自己二十余年的正畸临床和技工室实践经验编写的《正畸矫治器图谱》,在欧洲正畸界是一本畅销书。该书分五大部分,有1200幅线条图,内容丰富、文字简练、图文并茂,全面系统地讲述了正畸矫治的生物力学原理,介绍了固定、活动、功能性矫治器的临床应用及技工制作方法,大部分内容属国内正畸界所鲜知,是正畸界难得的一本良好工具书。该书在意大利再版后,由美国正畸杂志主编、肯尼渥牙科研究基金会主席 T. M. 格雷伯教授将其介绍至美国,在美国正畸界又受到高度评价。

面对国内口腔正畸学发展现状及该书之特点,在我的导师陈华教授和林珠教授鼓励、指导下,本人试将其英文版译为中文,拟给从事口腔正畸医、教、研工作的同仁提供方便,为祖国口腔正畸事业的发展尽微薄之力。

该书之英文版本由美国马利兰州大学牙科学院正畸科主任威廉 M. 戴伟顺教授提供,陕西省科委对外交流中心黄中祺主任及第四军医大学口腔医学院杨青同志给予了大力协助。中译本插图由董天庆、康维更同志绘制,译文完稿后由林珠教授、段银钟博士一并校阅,在文字润色、复校等方面始终得到赵天堂、俞昌永两位编辑的帮助,陈华教授亲自为该书题写了序言。在出版过程中得到了世界图书出版公司的大力支持,在此谨表谢忱。

由于本人水平有限,译文中错误在所难免,恳请正畸界各位前辈、同仁批评指正。

姚 森

1991年9月

于第四军医大学口腔医学院

目 录

第一章 基础回顾.....	(1)
第一节 隐蔽的反作用力.....	(1)
第二节 “友好”、“协调”的方丝弓	(6)
第三节 五项实用性建议.....	(6)
第四节 六项基本法则.....	(9)
第五节 三个序列弯曲	(13)
一、第1序列弯曲.....	(13)
二、第2序列弯曲.....	(15)
三、第3序列弯曲.....	(20)
第二章 正畸治疗	(23)
第一节 升高牙齿	(23)
一、升高下颌切牙	(23)
(一)用固定矫治器升高下颌切牙.....	(23)
(二)用活动矫治器升高下颌切牙.....	(25)
二、升高上颌切牙	(25)
(一)用固定矫治器升高上颌切牙.....	(25)
(二)用活动矫治器升高上颌切牙.....	(26)
三、升高下颌磨牙和前磨牙	(27)
(一)用固定矫治器升高下颌磨牙和前磨牙.....	(28)
(二)用活动矫治器升高下颌磨牙和前磨牙.....	(30)
四、升高上颌磨牙和前磨牙	(32)
(一)用固定矫治器升高上颌磨牙和前磨牙.....	(32)
(二)用活动矫治器升高上颌磨牙和前磨牙.....	(34)
第二节 压低牙齿	(34)
一、压低下颌切牙	(34)
(一)用固定矫治器压低下颌切牙.....	(35)
(二)用活动矫治器压低下颌切牙.....	(38)
二、压低上颌切牙	(43)
(一)用固定矫治器压低上颌切牙.....	(43)
(二)用活动矫治器压低上颌切牙.....	(46)
三、压低下颌磨牙和前磨牙	(47)
(一)用固定矫治器压低下颌磨牙和前磨牙.....	(47)
(二)用活动矫治器压低下颌磨牙和前磨牙.....	(50)
四、压低上颌磨牙和前磨牙	(55)

(一)用固定矫治器压低上颌磨牙和前磨牙	(55)
(二)用活动矫治器压低上颌磨牙和前磨牙	(56)
第三节 牙齿向唇颊侧移动	(57)
一、下颌切牙向唇侧移动	(57)
(一)用固定矫治器使下颌切牙向唇侧移动	(58)
(二)用活动矫治器使下颌切牙向唇侧移动	(60)
二、上颌切牙向唇侧移动	(67)
(一)用固定矫治器使上颌切牙向唇侧移动	(67)
(二)用活动矫治器使上颌切牙向唇侧移动	(70)
三、下颌磨牙和前磨牙向颊侧移动	(74)
(一)用固定矫治器使下颌磨牙和前磨牙向颊侧移动	(74)
(二)用活动矫治器使下颌磨牙和前磨牙向颊侧移动	(76)
四、上颌磨牙和前磨牙向颊侧移动	(80)
(一)用固定矫治器使上颌磨牙和前磨牙向颊侧移动	(81)
(二)用活动矫治器使上颌磨牙和前磨牙向颊侧移动	(90)
第四节 牙齿向舌侧移动	(95)
一、下颌切牙向舌侧移动	(95)
(一)用固定矫治器使下颌切牙向舌侧移动	(96)
(二)用活动矫治器使下颌切牙向舌侧移动	(100)
二、上颌切牙向舌侧移动	(101)
(一)用固定矫治器使上颌切牙向舌侧移动	(102)
(二)用活动矫治器使上颌切牙向舌侧移动	(105)
三、下颌磨牙和前磨牙向舌侧移动	(111)
(一)用固定矫治器使下颌磨牙和前磨牙向舌侧移动	(112)
(二)用活动矫治器使下颌磨牙和前磨牙向舌侧移动	(113)
四、上颌磨牙和前磨牙向舌侧移动	(114)
(一)用固定矫治器使上颌磨牙和前磨牙向舌侧移动	(115)
(二)用活动矫治器使上颌磨牙和前磨牙向舌侧移动	(116)
第五节 牙齿向远中移动	(118)
一、下颌尖牙向远中移动	(118)
(一)用固定矫治器使下颌尖牙向远中移动	(119)
(二)用活动矫治器使下颌尖牙向远中移动	(125)
二、上颌尖牙向远中移动	(127)
(一)用固定矫治器使上颌尖牙向远中移动	(127)
(二)用活动矫治器使上颌尖牙向远中移动	(130)
三、下颌磨牙向远中移动	(131)
(一)用固定矫治器使下颌磨牙向远中移动	(132)
(二)用活动矫治器使下颌磨牙向远中移动	(135)

四、下颌磨牙非对称性地向远中移动	(136)
(一)用固定矫治器使下颌磨牙非对称性地向远中移动	(136)
(二)用活动矫治器使下颌磨牙非对称性地向远中移动	(138)
五、上颌磨牙向远中移动	(138)
(一)用固定矫治器使上颌磨牙向远中移动	(139)
(二)用活动矫治器使上颌磨牙向远中移动	(142)
六、上颌磨牙非对称性地向远中移动	(145)
七、上下颌前磨牙向远中移动	(145)
(一)用固定矫治器使上下颌前磨牙向远中移动	(145)
(二)用活动矫治器使上下颌前磨牙向远中移动	(147)
八、上下颌切牙向远中移动	(148)
(一)用固定矫治器使上下颌切牙向远中移动	(148)
(二)用活动矫治器使上下颌切牙向远中移动	(149)
第六节 牙齿向近中移动	(150)
一、下颌磨牙向近中移动	(150)
(一)用固定矫治器使下颌磨牙向近中移动	(150)
(二)用活动矫治器使下颌磨牙向近中移动	(152)
二、上颌磨牙向近中移动	(152)
(一)用固定矫治器使上颌磨牙向近中移动	(153)
(二)用活动矫治器使上颌磨牙向近中移动	(155)
三、尖牙和前磨牙向近中移动	(155)
(一)用固定矫治器使尖牙和前磨牙向近中移动	(155)
(二)用活动矫治器使尖牙和前磨牙向近中移动	(156)
四、切牙向近中移动	(156)
(一)用固定矫治器使切牙向近中移动	(157)
(二)用活动矫治器使切牙向近中移动	(160)
第七节 扭转牙齿的矫治	(160)
一、扭转磨牙的矫治	(160)
(一)用固定矫治器纠正扭转的磨牙	(160)
(二)用活动矫治器纠正扭转的磨牙	(162)
二、扭转前磨牙和尖牙的矫治	(162)
用固定矫治器纠正扭转的前磨牙和尖牙	(162)
三、扭转切牙的矫治	(164)
(一)用固定矫治器纠正扭转的切牙	(165)
(二)用活动矫治器纠正扭转的切牙	(165)
第八节 倾斜牙齿的正轴	(166)
一、倾斜磨牙的正轴	(166)
(一)用固定矫治器为倾斜的磨牙正轴	(167)

(二)用活动矫治器为倾斜的磨牙正轴	(168)
二、倾斜前磨牙和尖牙的正轴	(169)
用固定矫治器为倾斜的前磨牙和尖牙正轴	(169)
三、倾斜切牙的正轴	(171)
用固定矫治器为倾斜的切牙正轴	(171)
第九节 牙齿的转矩移动	(173)
一、下颌切牙的转矩移动	(173)
用固定矫治器使下颌切牙做转矩移动	(174)
二、上颌切牙的转矩移动	(175)
(一)用固定矫治器使上颌切牙做转矩移动	(176)
(二)用活动矫治器使上颌切牙做转矩移动	(179)
三、磨牙、前磨牙和尖牙的转矩移动	(181)
用固定矫治器使磨牙、前磨牙和尖牙做转矩移动	(181)
四、本书第一、第二章应用指南	(188)
第三章 矫形治疗	(189)
第一节 概述	(189)
一、骨性Ⅱ类错殆的因素	(191)
二、骨性Ⅲ类错殆的因素	(195)
三、对骨性错殆矫形时应注意的几个问题	(199)
(一)对骨性错殆矫形时应同时影响多个因素	(199)
(二)分析骨性错殆时应考虑多个因素的作用	(199)
第二节 Ⅰ类矫形治疗	(201)
一、口外牵引	(201)
二、功能性矫治器 Activator	(202)
(一)安德烈森氏功能性矫治器	(202)
(二)哈沃尔德氏功能性矫治器	(203)
(三)关于功能性矫治器 Activator 的改进	(204)
(四)与口外牵引联用的其它功能性矫治器 Activator	(207)
三、巴尔特斯设计的比纳特功能性矫治器	(209)
四、法兰克尔矫治器或功能性调节器(FR1)	(210)
(一)FR1是什么	(210)
(二)FR1的作用原理	(211)
(三)关于FR1的评价	(214)
五、矫正多因素Ⅰ类错殆的组合矫治器	(215)
(一)上颌口外牵引	(215)
(二)加在面弓上的前牙平殆垫	(216)
(三)下颌推进器	(218)
(四)下颌肌肉调节器	(220)

(五)前牙弹性殆板	(226)
(六)后牙平殆垫	(228)
(七)后牙弹性殆板	(229)
(八)双内收弹簧或内收橡皮圈	(231)
(九)斜滑弓或斜面导板	(232)
第三节 ■ 类矫形治疗	(233)
一、概述	(233)
二、颊兜	(234)
三、反向口外牵引	(236)
(一)作用原理	(236)
(二)反向口外牵引的方式	(236)
(三)上颌牙弓支抗系统	(238)
四、法兰克福 ■ 类错殆矫治器(FR3)	(239)
五、改良式法兰克福 ■ 类错殆矫治器(改良 FR3)	(240)
六、舌的训练	(241)
七、矫正多因素 ■ 类错殆的组合矫治器	(242)
(一)下颌口外牵引	(242)
(二)上颌反向口外牵引	(243)
(三)前牙平殆垫	(244)
(四)上颌肌肉调节器	(245)
(五)腭珠	(247)
(六)双内收弹簧或内收橡皮圈	(247)
(七)斜滑弓或斜面导板	(248)
第四章 纠正不良口腔习惯的方法	(249)
第一节 纠正吐舌和伸舌习惯的方法	(249)
一、概述	(249)
二、用固定矫治器纠正吐舌和伸舌习惯	(249)
三、用活动矫治器纠正吐舌和伸舌习惯	(251)
第二节 纠正吮拇指习惯的方法	(253)
一、概述	(253)
二、用活动矫治器纠正吮拇指习惯	(254)
三、用固定矫治器纠正吮拇指习惯	(255)
第三节 纠正咬下唇习惯的方法	(256)
一、概述	(256)
二、治疗方法	(256)
三、唇挡的类型	(256)
第四节 纠正口呼吸习惯的方法	(258)
一、概述	(258)

二、治疗方法	(259)
第五章 矫治器的制作方法	(260)
第一节 固定矫治器的制作方法	(260)
一、闭合钻石曲的弯制方法	(260)
二、装配架(Jig)的弯制方法	(264)
三、正轴簧的弯制方法	(268)
四、基奇顿控根辅弓的弯制方法	(271)
五、压低辅弓的弯制方法	(273)
六、无助手帮忙时,在3分钟内结扎一根弓丝的技巧	(277)
七、在10秒钟内将固定弓丝的橡皮圈套在托槽上的技巧	(281)
八、从颊侧管内拆除弓丝的技巧	(283)
九、带环和托槽再次使用的简便方法	(284)
第二节 活动矫治器的制作方法	(285)
一、活动矫治器的固位方法	(285)
二、有效箭头卡的弯制方法	(287)
(一)概述	(287)
(二)不同牙齿上的箭头卡的形状和尺寸	(288)
三、弯制箭头卡的具体步骤	(292)
四、弯制箭头卡时常见的10种错误	(296)
五、腭弓的弯制方法	(299)
六、德莱尔型面具的制作方法	(302)
七、可调式唇挡的制作方法	(304)
(一)唇挡的功能	(304)
(二)唇挡的适应证	(304)
(三)唇挡的禁忌证	(304)
(四)理想唇挡的要求	(304)
(五)唇挡的制作方法	(305)
(六)调节唇挡的方法	(307)
(七)对唇挡使用的一些建议	(307)
八、前庭盾的制作方法	(308)
九、法兰克尔矫治器(FR1)的制作方法	(308)
(一)制作步骤	(308)
(二)关于 FR1制作方法的几点改进	(311)
(三)关于 FR1的其它改进	(313)
常用正畸器材尺寸公、英制对照表	(315)
参考文献	(317)

第一章 基础回顾

第一节 隐蔽的反作用力

1、任何作用力都伴随有一个等值的反作用力,孤立的正畸作用力是不存在的。这句话本身并不复杂,但它却是复杂正畸治疗的核心。

任何有目的的牙齿移动,常常伴随有多个不希望有的副移动。因此,应该尽最大努力预防或控制不希望发生的牙齿移动。

2、能有效地利用作用力的情况比较少见。

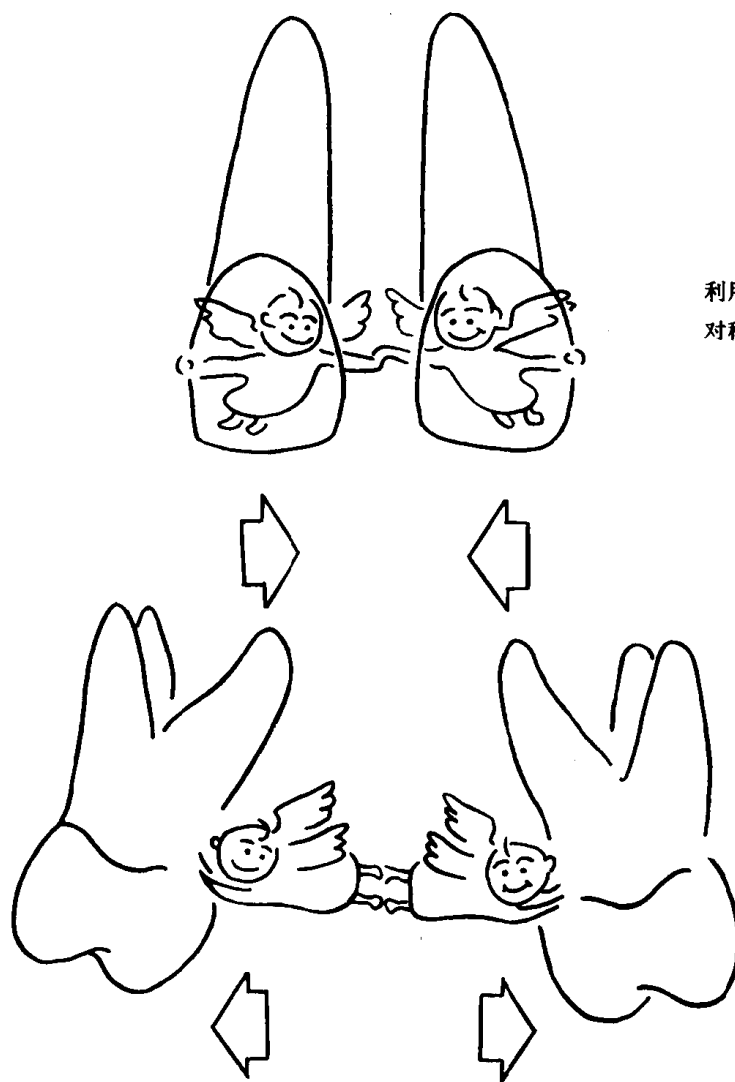


图 1-1-1
利用作用力和反作用力
对称性地关闭正中缝隙

图 1-1-2 利用作用力和反作用力横向扩大上腭

3、大多数情况下,作用力产生的结果对我们有利,而相对应的反作用力所产生的结果则对我们不利。

图 1-1-3 将尖牙向远中移动,磨牙可能会向近中移动(支抗丧失)。

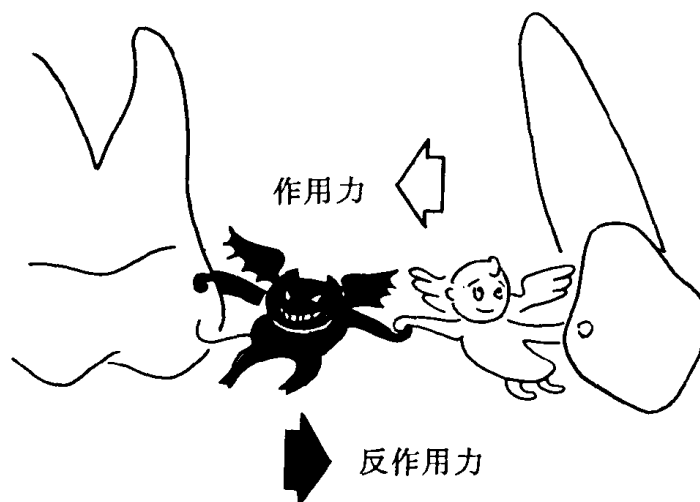


图 1-1-4 将磨牙向远中移动,切牙有可能向唇侧移动。

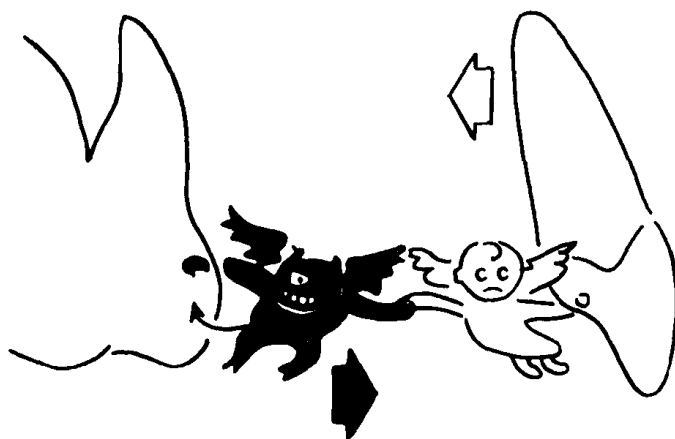


图 1-1-5 向舌侧移动切牙,磨牙可能会向近中移动。

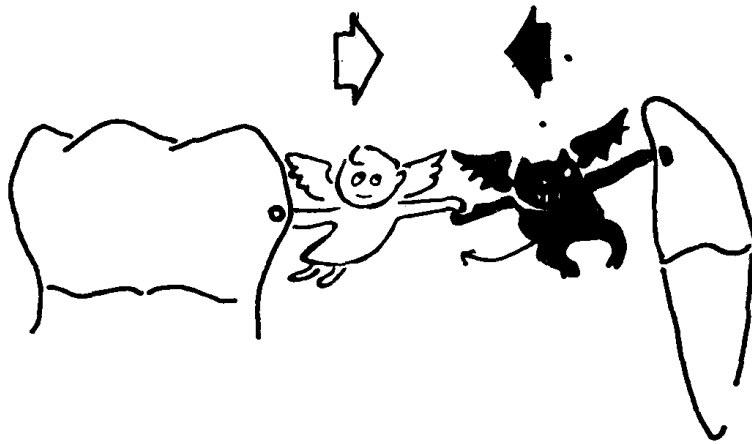


图 1-1-6 将磨牙向近中移动,切牙可能会向舌侧移动。

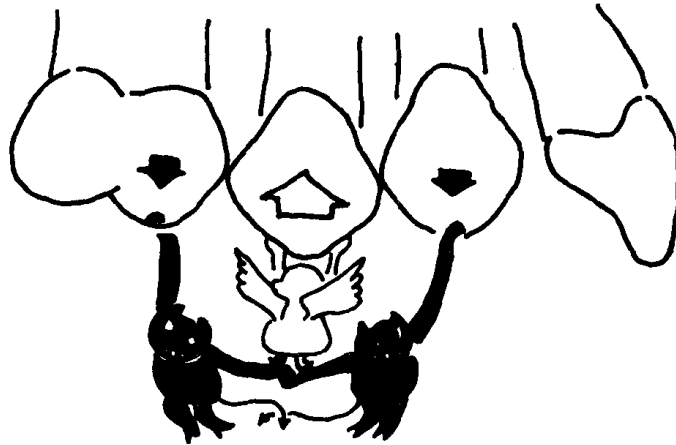


图 1-1-7 压低某个牙时,邻牙可能会升高。

4、难道就没有办法将反作用力排除于口外吗?

有,口外牵引就有这个功能。利用口外牵引,可以将不利的反作用力转移到头部或颈部(图 1-1-8)。

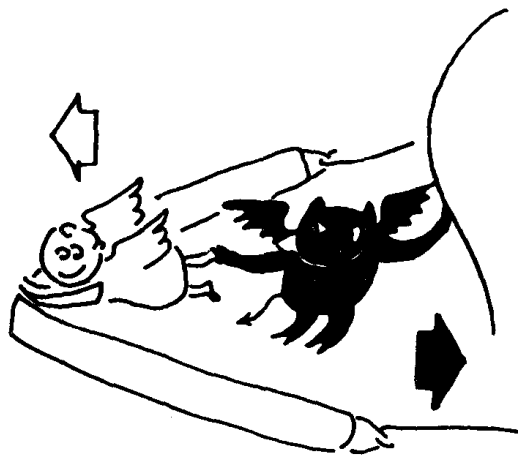


图 1-1-8

5、使用活动矫治器施加于牙冠部的力,只能作用于牙冠部,使牙冠移动。牙冠移动时,支点位于抗力中心(根中1/3与根尖1/3交界处)。

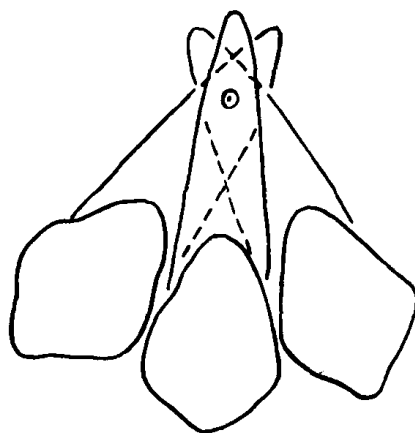


图 1-1-9
牙齿做倾斜移动

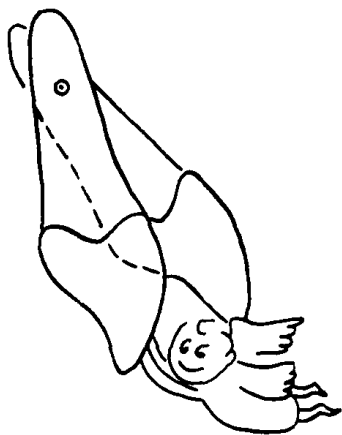


图 1-1-10
倾斜移动有时会产生良好的效果

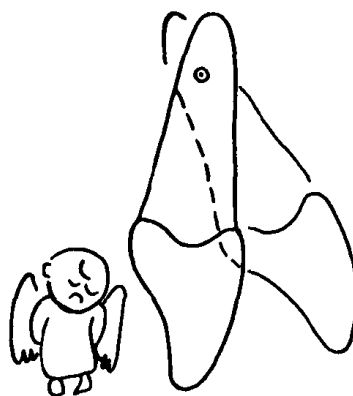


图 1-1-11
倾斜移动有时并不能产生好结果

6、仅将作用力施加在牙冠部而又想移动牙根时,必须应用一对力才行。

只有使用固定矫治器才能达到移动牙根的目的,这就是此时为什么要采用固定矫治器的主要原因。

7、即使使用力偶,其中的一个力也会产生几乎不需要的的作用。

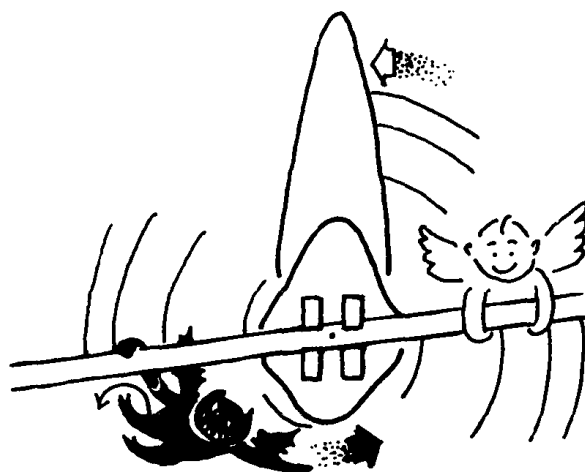


图 1-1-12
用力偶向远中移动尖牙牙根时(正轴),
尖牙的牙冠会向近中移动。

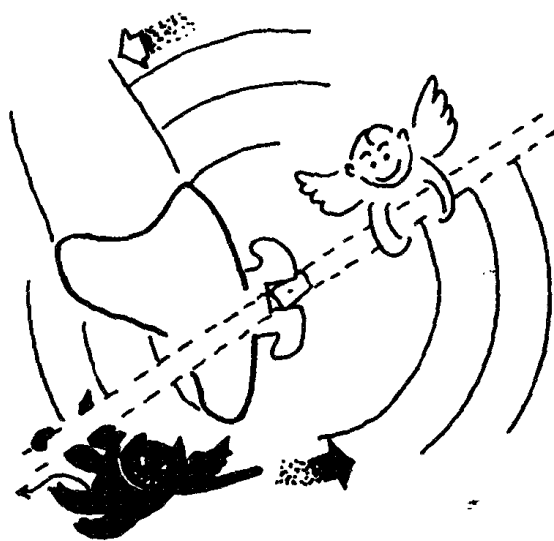


图 1-1-13 假如要向舌侧移动切牙牙根(转矩),切牙的牙冠会向唇侧移动。

为了避免发生这种情况,必须增加第二个力。

8、只有将力偶与另一个力配合,才能使牙齿做整体移动(图 1-1-14)。

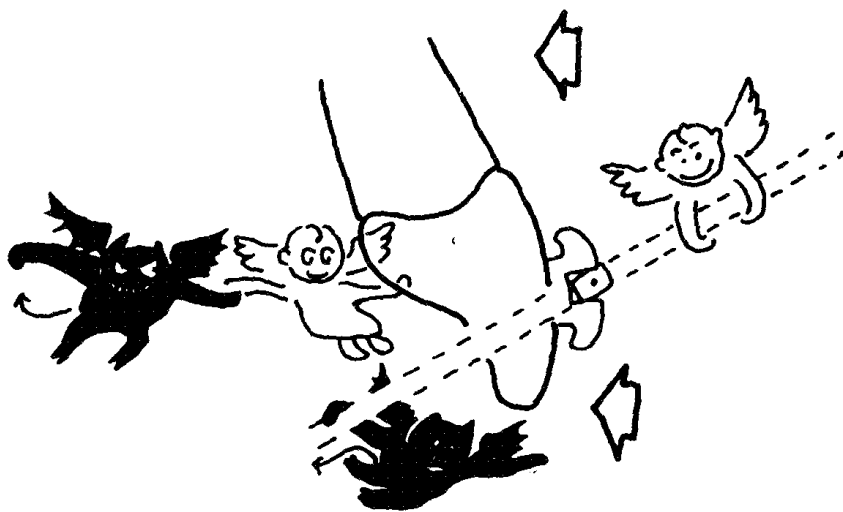


图 1-1-14

小结

为了避免产生意外的、不满意的结果,在使用某种新装置或新方法时,更简单地说,在使用某种弹簧或橡皮圈时,要考虑应该将反作用力释放在何处。

假如反作用力产生了有益的作用,那自然很好;如果不是这样,就不能视而不见,应该设法来控制反作用力。

第二节 “友好”、“协调”的方丝弓

本书图解说明的固定矫治器的作用原理,主要以方丝弓矫治技术为基础。掌握这些原理方面的知识,理智并谨慎地选择使用书中讲述的方法,即使没有采用前几年介绍的第一流尖端的经典方丝弓矫治器(在某些学校或许还在传授),仍能获得良好的临床效果。

本书讲述的内容,是目前在欧洲(挪威卑尔根的哈松)和美国(波士顿的嘉尼里)的许多学校中正在传授的一种简化方丝弓矫治技术。它不需要焊接技术,而且能将弯制到弓丝上的各种弯曲数减少到最低限度,但不排斥其它技术(如 Begg)所起的作用。因此,可以使加在主弓丝上的各个附件本身更加有效。所以,我们将此项技术简单定名为“友好”的方丝弓、具有“人面(human face)”的方丝弓。

简单化并不意味着不精确。因此,应该把基本法则和技术细则分开考虑,正确对待操作者的奇妙设想,并促进其创造能力的传播。

第三节 五项实用性建议

建议 1:

在第一磨牙上使用带环,将带底网的托槽直接粘贴于前磨牙、尖牙和切牙上;在第二磨牙上粘贴带底网的颊侧管。

建议 2:

找到与每个牙齿的形状和尺寸相适合的成品带环,需要花费一定的时间,并需有一定的耐心和技巧。如果能熟悉某厂家的带环的形状和尺寸,使用起来就会省时省力。但是,如果混合使用许多厂家生产的带环,则是个严重的错误。因而仔细考虑后选择一种类型带环并自始至终使用是极为重要的。

建议 3:

要尽可能使用标准的、广泛通用的带环及其附件。例如,使用预先焊有颊侧管的磨牙带环就比较方便。而在这些带环中,若能选择焊有双颊侧管的带环(矩形管截面为 $0.56 \times 0.71\text{mm}$,圆形管直径为 1.3mm),则更为方便(图 1-3-1)。

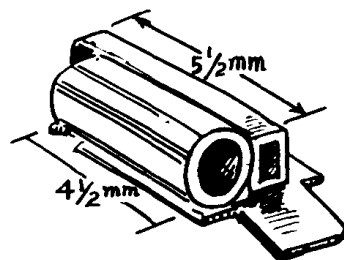


图 1-3-1

如果既不用口外牵引,也不用唇挡(lip bumper)或其它装置,圆形颊侧管将不起什么作用。不过,关系不大。因为,这种带环的费用比焊有其它类型颊侧管的带环的费用要低。