

VOLUME 2

Tweed-Merrifield

定向力矫治技术图谱

编者: Il-Bong Kim (金一奉) Sun-Kuk Lee

Jung-Woo Kim Gyu-Soek Kang Woo-Ik Chang Min-Jeong Kim

主译: 陈文静

主审: 王 林



东南大学出版社



定向力矫治技术图谱

第2卷

Tweed-Merrifield
定向力
矫治技术图谱

编者: Il-Bong Kim(金一奉) Sun-Kuk Lee Jung-Woo Kim
Gyu-Soek Kang Woo-Ik Chang Min-Jeong Kim

主译: 陈文静

副主译: 赵春洋 王震东

译者: 穆锦全 冯 慧 徐 芸 潘永初 黄 优
彭佳美 邵 胜 林汤毅 李 媛

主审: 王 林

韩 国 Tweed-Merrifield 正 畸 协 会
南京医科大学口腔医学院正畸学教研室

东南大学出版社
南 京

图书在版编目 (CIP) 数据

Tweed-Merrifield 定向力矫治技术图谱.第 2 卷/(韩)金
一奉编者;陈文静译.—南京:东南大学出版社, 2009.9
书名原文: Atlas of Tweed-Merrifield Directional Force
Technology
ISBN 978-7-5641-1782-5

I. T… II. ①金… ②陈… III. 口腔正畸学-图谱
IV. R783.5-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 126803 号

江苏省版权局著作权合同登记
图字:10-2008-356 号

Tweed-Merrifield 定向力矫治技术图谱(第 2 卷)

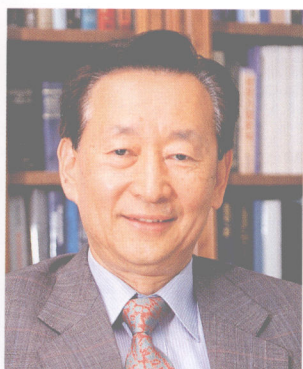
出版发行 东南大学出版社
出 版 人 江汉
社 址 江苏省南京市四牌楼 2 号东南大学校内(邮编 210096)
印 刷 恒美印务(番禺南沙)有限公司
经 销 江苏省新华书店
开 本 889mm × 1 194mm 1/12
印 张 19
字 数 369 千字
版 次 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5641-1782-5
定 价 160.00 元

* 东大版图书若有印装质量问题,请直接向读者服务部调换。电话:025—83792328。

Il-Bong Kim (金一奉)

韩国正畸研究院主席

序 言



我怀着深厚的感情和极大的喜悦完成了这本书,它凝聚了我一生的职业理想。在编写过程中,常常回想起自己早期的正畸生涯。40年前当我努力探索如何开始我的正畸生涯时,常常感到困惑,因为有时为了取得理想的矫治效果,我不得不面对不同甚至截然相反的选择。

经过多年的临床实践及对正畸发展史的回顾,我找到了我认为最完美的矫治技术,它就是由 Edward H. Angle 发明 Charles H. Tweed 发展的方丝弓矫治技术。这是过去 60 年中,由亚里桑那 Tucson 的 Charles H. Tweed 国际正畸研究基金会推广,受到国际认可,并在全球范围内广泛使用的技术。

这些年来,Tweed 技术已经在许多国家推广,同时在应用上也获得了巨大的成功。一些人甚至将它称作“正畸的金标准”。然而我在临床上还是看到一些正畸医生没有受过正规的方丝弓矫治技术的教育,也没有完善的器材,使用一些非正规的、商业化的技术手段或是非最适的方法进行治疗。商业化的矫治技术手段与专业的正畸技术相差甚远,但因为它的易学和易操作而受到广泛的应用,可以获取可观的经济回报。然而它们的治疗效果没有被长期的研究所证实,可能会产生严重的副作用而导致公众对正畸医生产生不信任感。

多年来,我致力于寻找为向往正畸的年轻医生教授传统技术的方法。许多韩国 Charles H. Tweed 正畸研究协会的同事们给了我慷慨的帮助,用他们的时间、想法以及努力为我们奉献出了这本书。为了让大家更好的理解这里的原则、概念以及技术,书里附有详细的图例以及每一步的治疗设计。

衷心感谢在过去的几年里与我一同度过无数不眠之夜来完成这本书的同事们。特别感谢 Sun-kuk Lee 博士和 Jung-woo Kim 博士的指导、编写监督以及出版工作,感谢 Gyu-seok Kang 博士将 Typodont 绘成技术图谱,感谢 Woo-ik Chang 博士提供如此精美的图片,感谢 Min-jeong Kim 博士对本书的最终完成所做的贡献。

谨以此书献给我的夫人,Mi-ji,我的人生伴侣,默默的陪伴着我,无限支持着我四十年的学术生涯。



Charles H. Tweed International

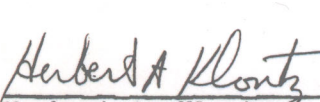
Foundation For Orthodontic Research March 30, 1990

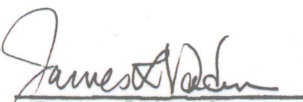
TO WHOM IT MAY CONCERN:

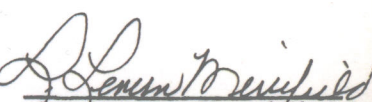
The Charles H. Tweed International Foundation For Orthodontic Research authorizes Il-Bong Kim, D.D.S., Ph.D. to establish the Tweed-Merrifield Korean Orthodontic Society.

The Charles H. Tweed Foundation for Orthodontic Research stipulates that the Tweed-Merrifield Korean Orthodontic Society have the following two requirements for membership:

- (1) Associate members of the Tweed-Merrifield Korean Orthodontic Society must be graduates of the Tweed-Merrifield Teaching Course, Tucson, Arizona.
- (2) Regular members of the Tweed-Merrifield Korean Orthodontic Society must be a member of the Tweed-Merrifield International Foundation For Orthodontic Research.


Herbert A. Klontz
Director of Education


James L. Vaden
Secretary/Treasurer


L. Levern Merrifield
Chairman of the Board

2620 East Broadway, Tucson, Arizona 85716. (602) 326-6002

CHAIRMAN OF THE BOARD
Dr. L. Levern Merrifield
111 Patton Drive
Ponca City, OK 74601

PRESIDENT
Dr. James F. Gramling
911 Oeler
Jonesboro, AR 72401

SECRETARY-TREASURER
Dr. James L. Vaden
308 E. First Street
Cookeville, TN 38501
ADMINISTRATIVE SECRETARY
Frances Chenoweth
2620 E. Broadway
Tucson, AZ 85716

EXECUTIVE BOARD
L. Levern Merrifield, Chairman of the Board;
James F. Gramling, President; John H. DiGiulio,
President-Elect; James L. Vaden, Secretary-
Treasurer; Frederick N. Dibbs, John H. DiGiulio,
James L. Ferguson, Thomas R. Gebeck, Richard
E. Gilt, Andre Horn, R. Don James, James F.
Loos, Derick Tagawa

EX-OFFICIO
John S. Rushon
Fred D. Fullmer
COURSE DIRECTOR
Herbert A. Klontz
RESEARCH DIRECTOR
James F. Gramling

DIRECTOR OF PUBLIC
& INTERNATIONAL
RELATIONS
Jack G. Dale

王 林

南京医科大学口腔医学院院长

译者序



Charles H. Tweed 是正畸界的一位大师，也是正畸鼻祖 Angle 的学生。Angle 给正畸学奉献了方丝弓矫治器，而 Tweed 则赋予了它持久的生命和内涵，他为正畸学带来了正确的矫治理念及原则。

虽然当今的正畸技术和材料发展迅猛，正畸医生在临床上已经很少运用到原创的 Tweed 技术，但是它的诊断分析方法和矫治原则在临床上仍被广泛运用。而他所提倡的 Typodont 弓丝弯制训练更是每位正畸学子的必修课。这项基本功训练在正畸学习中是重要和不可缺少的。

我于 2005 年接触到金一奉博士的这本《Tweed-Merrifield 定向力矫治技术图谱》。该书配有大量精美的插图，详尽说明了各种弓丝训练的操作步骤及操作要点。它不仅是正畸初学者，也应该是正畸临床工作者手边一本重要的参考书。我们在研究生和进修生的临床教学过程中运用了此图谱，凡受训者其临床弓丝操作技能均有很大的提高。作为译者，我觉得很有必要向国内的正畸同行介绍这本图谱。

金一奉博士是南京医科大学口腔医学院的客座教授，曾在我院就 Tweed-Merrifield 定向力技术进行过为期三年的教学工作。他当时每月无偿地往返于南京和首尔，他的敬业精神深深地感动着我们每一位与他接触过的人。当我们提出要将他主编的这本图谱介绍给国内同行时，他欣然同意，并无偿地将原书的图片资料赠送给我们。所以本书能以中文面世奉献给国内同行，应感谢金一奉博士及他的同道们。

由于水平有限，因此在本书的翻译工作中一定存在诸多不足，敬请同行们指正。

王林

2009 年 1 月于古都南京

第1卷 目录

第一章 • Tweed-Merrifield 定向力矫治技术

第二章 • 常用器械和材料

1. 托槽
2. 器械
3. 材料
4. Tweed 课程中所涉及的装置

第三章 • 弓丝弯制和焊接训练

1. Omega 曲弯制训练
2. 关闭曲弯制训练
3. Bulbous 曲弯制训练
4. 带圈 Bulbous 曲弯制训练
5. Cherry 曲弯制训练
6. Shohorn 曲弯制训练
7. J 钩弯制训练
8. 焊接训练

第四章 • 精确的弓丝弯制训练

1. 弓形图准备
2. 弓丝成形器成形
3. 第一序列弯制训练
4. 第三序列弯制训练
5. 第二序列弯制训练
6. 理想弓形

第2卷 目 录

第五章 • 安氏Ⅱ类1分类双颌前突矫治拔除

$\frac{4}{4} \frac{4}{4}$ ---1

1. 病人诊断数据表 ---3
2. 病例分析及诊断 ---5
3. Typodont 设置 ---10
4. 绘制弓形图 ---13
5. 读数 ---18
6. Typodont 矫治过程 ---22

第六章 • 安氏Ⅱ类1分类双颌前突矫治拔除

$\frac{4}{5} \frac{4}{5}$ ---91

1. 引言 ---93
2. 患者诊断数据表及病例分析诊断 ---95
3. Typodont 设置 ---101
4. Typodont 矫治过程 ---104

第七章 • 安氏Ⅱ类错殆非拔牙矫治---161

1. 引言 ---163
2. 治疗步骤 ---165
3. Typodont 设置 ---166
4. Typodont 矫治过程 ---167

附 录

- 鉴别诊断和临床分析 ---211
- 全牙列间隙分析 ---212
- Ⅱ类病例治疗计划 ---213
- 间隙设计指导 ---214



安氏 II 类 1 分类

双颌前突矫治拔除 $\frac{4}{4} | \frac{4}{4}$

1. 病人诊断数据表 ---3

- (1) 头影测量数据 ---3
- (2) 全牙列间隙分析数据 ---3
- (3) 其他数据 ---4

2. 病例分析及诊断 ---5

- (1) 全牙列间隙分析 ---5
- (2) 鉴别诊断和临床分析 ---6
- (3) 安氏 II 类病例的治疗计划 ---7
- (4) 治疗步骤 ---9

3. Typodont 设置 ---10

4. 绘制弓形图 ---13

5. 读数 ---18

6. Typodont 矫治过程 ---22

- (1) 步骤 I ——牙体预备 ---22
- (2) 步骤 II ——牙列矫治 ---48
- (3) 步骤 III ——牙列完成 ---78



1. 病人诊断数据表

(1) 头影测量数据

FMA	36°
FMIA	48°
IMPA	96°
SNA	79°
SNB	72°
ANB	7°
Z 角	52°
下面高	69 mm
AO-BO	7 mm

(2) 全牙列间隙分析数据

A. 牙弓前段	
1. 应有间隙	
a. 牙齿宽度	36.0 mm
b. 头影测量矫正值	13.6 mm
c. 软组织改善	0.0 mm
2. 现有间隙	34.0 mm

牙弓前段间隙不足量 15.6 mm

B. 牙弓中段	
1. 应有间隙	
a. 牙齿宽度	52 mm
b. Spee 曲线	4 mm
2. 现有间隙	50 mm

牙弓中段间隙不足量 6 mm

C. 牙弓后段

1. 应有间隙

a. 牙齿宽度 40 mm

2. 现有间隙

a. 现有 18 mm

b. 估计间隙增加 9 mm

牙弓后段间隙不足量

13 mm

总间隙不足量

34.6 mm

D. 拔牙间隙

1. 第一双尖牙宽度

14 mm

2. 第三磨牙宽度

20 mm

拔牙间隙总和

34 mm

牙列间隙不足量

0.6 mm

(3) 其他数据

A. 安氏Ⅱ类1分类,深覆𪙇,下前牙拥挤,双颌前突

B. 男性白种人

C. 14岁

处理要点:

1. 矫正下牙弓总的牙弓前段牙量不调。

2. 竖直并远中倾斜下颌第一、第二磨牙,以纠正牙弓中段牙量不调和 Spee 曲度过大。

3. 要矫正Ⅱ类关系,在下颌牙弓中段需要额外的 10 mm 间隙,由于这些间隙难以获得,故此种间隙不足必须转移到上颌牙弓,上颌牙弓必须整体远中移动以建立Ⅰ类关系。

2. 病例分析及诊断

(1) 全牙列间隙分析

A. 前段牙弓区

- a) 牙齿宽度
- b) 可用间隙
- c) 牙弓不调
- d) 头影测量矫正值

B. 中段牙弓区

- a) 牙齿宽度
- b) 可用间隙
- c) 牙弓不调
- d) Spee 曲线

C. 后段牙弓区

- a) 牙齿宽度
- b) 现有可用间隙
- c) 牙弓不调
- d) 估计间隙增加量

头影测量矫正值

FMA 为 21° ~ 29° 时, FMIA 应是 67。

FMA 为 30° 或更大时, FMIA 应为 65。

FMA 为 20° 或更小时, IMPA 不能超过原先的倾斜度。

$0.8 \times \text{FMIA 差值} = \text{矫正值}$

后段牙弓间隙增加量

女孩 14 岁前每年增加 3 mm。

男孩 16 岁前每年增加 3 mm。

(2) 鉴别诊断和临床分析

姓名 _____ 年龄 _____ 病例号 _____
就诊时间 _____ 性别 _____ 生日 _____ / _____ / _____ 牙医 _____ 分类者 _____

日期		/ /	/ /	/ /	/ /
正常值		治疗前	治疗中	结果	治疗后
FMIA	67	48.0			
FMA	25	36.0			
IMPA	88	96.0			
SNA	82	79.0			
SNB	80	72.0			
ANB	2	7.0			
AO-BO	2mm	7.0			
殆平面角	10				
Z 角	75	52.0			
上唇					
全颌					
后面高	45mm				
前面高	65mm	69.0			
面高指数					
面高变异					
下颌尖牙宽度					
下颌磨牙宽度					

读数:

	治疗前
	7 6 5 5 6 7
U	
L	
	治疗后
U	
L	

诊断:

A. 骨骼

B. 牙齿

C. 牙周组织

D. 面部

E. 不良习惯 _____

1. 吮指

2. 吐舌

3. 夜磨牙

F. 关节健康情况

治疗计划

拔牙时间:

上颌:

右侧 8 4 左侧 4 8

下颌:

右侧 8 4 左侧 4 8

(请指出缺牙)

难度指数:

小: 0~60

中: 60~120

大: 120 以上

颅面分析

正常范围

FMA 22°~28°

ANB 1°~5°

Z 角 70°~80°

殆平面角 8°~12°

SNB 78°~82°

PFH/AFH 0.65~0.75

头影测量值

36.0

7.0

52.0

3

72.0

3

颅面总难度

难度系数

5

15

2

3

5

3

难度

40.0

30.0

36.0

30.0

30.0

136.0

全牙列间隙分析

前段

牙弓不调

头影不调

软组织改变

合计

2.0

13.6

0.0

15.6

难度系数

1.5

1.0

0.5

难度

3.0

13.6

0.0

16.6

中段

牙弓不调

Spee 曲线

合计

2.0

4.0

6.0

1.0

1.0

2.0

4.0

6.0

殆关系不调

(安氏Ⅱ类或Ⅲ类)

10

2.0

20.0

后段

牙弓不调

期望增加值

合计

22.0

9.0

13.0

0.5

6.5

间隙分析合计

颅面总难度

间隙分析难度指数合计

总难度

间隙分析难度指数合计

136.0

49.1

185.1

(3) 安氏Ⅱ类病例的治疗计划

前牙列区 间隙不足 15.6 间隙剩余

中牙列区 间隙不足 6.0 间隙剩余

全牙列(前部+中部)	间隙不足	21.6	间隙剩余
------------	------	------	------

拔牙間隙	$\frac{\quad}{4 \mid 4}$	14.0
------	--------------------------	------

間隙不足 7.6 間隙剩餘

如果间隙不足参见 A

如果间隙过多参见 B

- A. 1. 所有拔牙间隙用于矫正前牙列区和中段牙弓区间隙不足时, 剩余间隙即绝对不足, 应:

- a. 治疗结果折中,或者
- b. 从下牙弓后段解决。

- ## 2. 上颌牙弓矫正Ⅱ类关系。

II 类关系矫正 10.0

- 支抗是关键。
- 后牙间隙绝对不足。
- 所以,后牙间隙不足必须消除以便支抗预备。
- 根据治疗计划来决定是否需要拔除上磨牙。

- B. 即下颌磨牙要向近中移动,关闭余下的拔牙间隙。

引起间隙过多

II 类关系矫正

间隙不足 间隙过剩

- 间隙不足问题必须由上牙列后段来解决,所以要考虑支抗和使用 II 类牵引。
- 磨牙近中移动作为间隙过剩加到后牙列。
- 通过使用诊断准则,常需拔除上颌磨牙。