

● 武广增 沈真祥 编著

实用

口腔正畸矫治方法与技巧



SHIYONG
KOUQIANG ZHENGJI JIAOZHI
FANGFA YU JIQIAO



清华大学出版社



■ 武广增 沈真祥 编著

实用口腔正畸矫治 方法与技巧



SHIYONG KOUQIANG

ZHENGJI JIAOZHI

FANGFA YU JIQIAO

清华大学出版社
北 京

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

实用口腔正畸矫治方法与技巧/武广增,沈真祥编著. —北京:清华大学出版社,2004
ISBN 7-302-08192-1

I. 实... II. ①武... ②沈... III. 口腔正畸学 IV. R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 014729 号

出版者: 清华大学出版社 地址: 北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn 邮编: 100084
社总机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

责任编辑：张建平

封面设计：萧 疆

版式设计：肖 米

印刷者：北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者: 三河市印务有限公司

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 230 印张: 31.75 字数: 642 千字

版次: 2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-08192-1/R · 48

印 数: 1 ~ 3000

定 价: 148.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或 (010)62795704。

前言

实用口腔正畸矫治方法与技巧

SHIYONG KOUQIANG ZHENGJI JIAOZHIFANGFA YU JIQIAO

《实用口腔正畸矫治方法与技巧》一书,旨在为基层医生提供一种看得见、摸得着、实用性强、矫治思维活跃、设计合理、手段巧妙、具有指导规范日常医疗工作的案头参考书。

为推广临床科研成果,作者 2000 年曾编写了一本《口腔正畸·实用推磨牙向远中矫治技术》讲义,在数期口腔正畸培训班使用,收到意想不到的效果。有的学员多次参加培训班,甚至远在广东、福建、重庆等地的医生也时常来电话请教,切磋技艺。许多同仁均认为该讲义实用性很强,对临床具有较大指导价值。许多进修医生及学员,特别是基层医生,对临床实用矫治方法和一些小发明、小装置、小技巧表现出极大兴趣,希望我在该讲义的基础上,将当今正畸临床常用的矫治方法与技巧(包括一些小发明、小装置、专利技术)编写成书,以便于他们学习和掌握这些矫治方法与手段,提高矫治水平,造福于病人。有鉴于此,根据自己从事临床正畸近 20 年的临床经验、科研成果、技术革新及临床教学体验,作者参阅了最近几年国内外的最新文献,收集了许多适合基层医疗单位、个体诊所开展的口腔正畸实用矫治方法与技巧,并附大量可供同行参考与借鉴的图片,编写了本书。武汉大学口腔医学院正畸科沈真祥教授拨冗参加了本书部分内容编写,并审校了全书。

本书有一些实用技巧,是笔者尚未发表的心得与体会,临床应用疗效明显,包括最新的专利技术,希望能给读者以耳目一新之感,并会从中获益和

激发灵感。

本书编写过程中,参考了不少国内外作者的相关资料,汲取了许多正畸界同道的经验,在此,特向他们表示谢意。由于编者水平有限,本书可能存在不妥之处,书中内容尚有待继续充实与完善,笔者热切地希望广大同仁一起来探讨、交流、切磋技术,携手奋进,共同繁荣、振兴我国的口腔正畸事业。

武广增

2004年3月于武汉

目 录

实用 口腔正畸矫治方法与技巧

SHIYONG KOUQIANG ZHENGJI JIAOZHI FANGFA YU JIQIAO

1	1 牙颌畸形的检查
1	1.1 一般资料的收集
1	1.1.1 病史
3	1.1.2 生长发育的判断
3	1.2 临床骀、颌、面检查
3	1.2.1 颜面部的美学评价
8	1.2.2 口内检查
13	1.2.3 功能检查
21	2 磨牙关系与评价
21	2.1 磨牙骀关系的建立
21	2.1.1 乳牙骀时期磨牙关系
22	2.1.2 替牙骀时期磨牙关系
22	2.1.3 恒牙骀时期磨牙关系
23	2.1.4 乳磨牙关系与恒磨牙关系的替换

23	2.2 磨牙位置关系与评价
23	2.2.1 恒磨牙近远中向关系(第一恒磨牙咬合关系)
24	2.2.2 恒磨牙水平向关系
25	2.2.3 恒磨牙垂直向关系
26	2.2.4 磨牙关系评价
27	3 矫治器与矫治力
27	3.1 矫治器
27	3.2 矫治力的来源
28	3.3 矫治力的分类
31	3.4 牙移动的类型与最适矫治力的关系
34	4 正畸拔牙的若干问题
34	4.1 正畸拔牙的目的
35	4.2 正畸拔牙的指征
35	4.2.1 牙列拥挤度
37	4.2.2 Spee 曲线高度
37	4.2.3 牙弓突度
40	4.2.4 骨面型
42	4.2.5 对拔牙治疗中支抗磨牙前移的估计
42	4.2.6 上下牙弓的牙量关系——Bolton 分析法
43	4.2.7 对称性拔牙和补偿拔牙
44	4.2.8 面部软组织侧貌
45	4.2.9 生长发育
47	4.3 某些错殆类型的拔牙设计
47	4.3.1 安氏Ⅱ类2分类错殆
47	4.3.2 安氏Ⅲ类错殆
48	4.4 正畸拔牙牙位的选择
48	4.4.1 不同牙齿拔除所提供的间隙
48	4.4.2 常用拔牙牙位模式
49	4.4.3 非常规拔牙

51	4.5 正畸拔牙牙移动的可预测治疗目标
54	4.6 磨牙减数临床应用
54	4.6.1 第一恒磨牙的减数矫治
59	4.6.2 第二恒磨牙的减数矫治
66	4.6.3 第三磨牙拔除的有关问题
69	5 支抗选择与支抗控制
69	5.1 支抗选择
72	5.2 支抗控制
76	5.3 支抗失控的常见表现和危害
77	5.4 常用加强磨牙支抗的装置及使用技术
77	5.4.1 口外弓与J形钩
82	5.4.2 唇腭侧装置与舌弓
86	6 推磨牙向远中矫治技术
86	6.1 概述
89	6.2 常用推上颌磨牙向远中矫治方法
100	6.3 常用推下颌磨牙向远中矫治方法
104	6.4 推磨牙向后矫治器与实用技术
126	6.5 螺旋推移磨牙矫治器
130	7 多曲方丝弓矫治技术
130	7.1 MEAW 矫正技术的诊断方法
136	7.2 多曲方丝弓矫治技术
145	7.3 MEAW 矫治技术中的减数矫治问题
146	7.4 MEAW 矫正过程中的排齐与整平
147	7.5 临床应用
150	8 矢向错殆畸形的矫治
150	8.1 矢向错殆畸形的临床表现及特点
150	8.1.1 安氏Ⅰ类错殆
154	8.1.2 安氏Ⅱ类1分类错殆
159	8.1.3 安氏Ⅱ类2分类错殆

162

8.1.4 安氏Ⅲ类错骀

167

8.2 矢向错骀畸形的矫治方法

167

8.2.1 方丝弓结合高位J钩牵引治疗安氏Ⅱ类1分类错骀

168

8.2.2 应用固定斜面导板打开咬合矫治安氏Ⅱ类1分类错骀

169

8.2.3 安氏Ⅱ类1分类严重深覆盖错骀的双期矫治

170

8.2.4 铸造夹板式 Herbst 矫治器治疗安氏Ⅱ类错骀

171

8.2.5 Twinblock 矫治器治疗下颌后缩型安氏Ⅱ类错骀

173

8.2.6 改良肌激动器加头帽治疗安氏Ⅱ类错骀

174

8.2.7 固定矫治器结合上颌前牙平面导板矫治安氏Ⅱ类错骀

175

8.2.8 安氏Ⅱ类2分类错骀病例的拔牙矫治临床指征

177

8.2.9 口外弓推磨牙在矫治安氏Ⅱ类错骀中的临床应用

178

8.2.10 口外弓颈牵引在矫治安氏Ⅱ类错骀中的应用

179

8.2.11 多曲方丝弓技术矫治安氏Ⅱ类错骀的临床应用

181

8.2.12 上颌单颌拔牙矫治安氏Ⅱ类1分类错骀

182

8.2.13 分段置放镍钛推簧矫治安氏Ⅱ类1分类错骀

183

8.3 安氏Ⅲ类错骀畸形的矫治

183

8.3.1 德莱尔面弓与方丝弓矫治器联合矫治骨性反骀

184

8.3.2 “2×4”技术矫治替牙期前牙反骀

185

8.3.3 上前牙直接粘结唇切斜导面矫治儿童前牙反骀

186

8.3.4 多曲方丝弓技术矫治骨性Ⅲ类错骀畸形

187

8.3.5 前方牵引器雪橇式口内固位装置的制作及应用

190

8.3.6 固定矫治器结合下颌联冠斜面导板矫治前牙反骀

190

8.3.7 固定矫治器结合后牙骀垫矫治前牙反骀

192

8.3.8 Ⅲ类牵引在前牙反骀矫治初期的运用

192

8.3.9 FRⅢ型功能矫治器矫治前牙反骀

197

9 垂直向错骀畸形的矫治

197

9.1 高角和低角病例的诊断及治疗原则

198

9.1.1 高角病例

201

9.1.2 低角病例

202	9.2 深覆殆和开殆病例的诊断及治疗原则
203	9.2.1 深覆殆病例
207	9.2.2 开殆病例
212	9.3 垂直向错殆畸形的矫治方法
212	9.3.1 摇椅形唇弓打开咬合的应用
212	9.3.2 直丝弓技术结合小平导矫治成年深覆殆
213	9.3.3 用组合式矫治装置治疗前牙深覆殆
215	9.3.4 压低下前牙改良连续弓的设计及应用
217	9.3.5 第二恒磨牙安放带环配合摇椅弓矫治深覆殆
218	9.3.6 方丝弓矫正器矫治内倾型深覆殆
219	9.3.7 采用片段弓技术实现前牙压低
222	9.3.8 小平导快速矫正前牙深覆殆
223	9.3.9 深咬合的诱导性矫治
225	9.3.10 舌栅辅助矫治开殆的临床应用
226	9.3.11 多曲方丝弓技术矫正恒牙列骨性开殆
227	9.3.12 殆垫式磁力后牙压低器结合片段弓治疗骨性前牙开殆
228	9.3.13 医源性开殆的矫治
231	10 横向错殆畸形的矫治
231	10.1 锁殆的矫治
231	10.1.1 锁殆的矫治时机和矫治方法
234	10.1.2 正畸螺旋缩弓器矫治正锁殆
236	10.1.3 利用变异腭弓矫治后牙正锁殆
237	10.1.4 平导结合固定矫治器矫治后牙锁殆伴前牙Ⅲ度深覆殆
238	10.1.5 方丝“口字曲”矫正上第二恒磨牙正锁殆
239	10.1.6 改良式腭杆矫正上颌正锁殆
241	10.2 偏颌畸形的矫治
242	10.2.1 牙列中线偏移的矫治
244	10.2.2 固定矫治错殆中咬合平面偏斜的治疗
244	10.2.3 下颌偏斜临床综合矫治

246

11 个别牙齿错殆的矫治

246

11.1 个别牙齿错殆的分类

247

11.2 个别牙齿错殆的矫治方法

247

11.2.1 移动牙齿的常用方法

254

11.2.2 对上侧切牙进行反向控根的方法

255

11.2.3 上颌第二恒磨牙近中移动的方法

255

11.2.4 下颌第一恒磨牙缺失伴 $\overline{8}$ 前倾阻生时的矫正

257

11.2.5 改良滑动杆在推尖牙远中移动中的应用

258

11.2.6 上颌尖牙低位唇向错殆的矫治

259

11.2.7 局部双丝弓矫治上颌中切牙间隙过大

260

11.2.8 尖牙扭转的矫治技巧

261

11.2.9 改良三联别针簧在个别牙错殆中的应用

266

12 牙列拥挤的矫治

266

12.1 非拔牙矫治

266

12.1.1 增加牙弓长度

268

12.1.2 扩大牙弓宽度

269

12.2 拔牙矫治

270

12.3 牙列拥挤矫治中的若干问题

270

12.4 牙列拥挤的不拔牙矫治方法

270

12.4.1 牙列拥挤不拔牙矫治

271

12.4.2 双股直镍钛丝在固定矫治技术中的扩弓作用

272

12.4.3 应用粗扩展辅弓扩弓

273

12.4.4 唇挡治疗下牙弓拥挤

274

12.4.5 邻面去釉方法在正畸治疗中的应用

277

13 牙列间隙及其正畸治疗

277

13.1 牙列间隙的诊断

278

13.2 牙列间隙的治疗

279

13.3 牙列间隙的常用矫治方法

280

13.4 矫治后的保持

282	14 埋伏阻生牙的矫治
282	14.1 固定正畸技术常用矫治埋伏牙方法
282	14.1.1 助萌矫治法
283	14.1.2 牵引导萌矫治法
284	14.2 改良活动矫治器在埋伏牙暴露与牵引术中的应用
285	14.3 带钩 Nance 弓矫治埋伏阻生上切牙
285	14.4 激光开窗正畸牵引治疗埋伏阻生齿
286	14.5 埋伏阻生前牙经正畸开拓间隙外科移植治疗
287	14.6 正畸治疗埋伏牙的手术暴露
289	14.7 上颌中切牙阻生的诊断与矫治
290	14.8 手术与正畸协同矫治阻生尖牙
290	14.9 封闭式牵引正畸治疗埋伏阻生尖牙
291	14.10 固定矫正器辅助牵引治疗未萌上颌前牙
292	14.11 埋伏前牙移植正畸
294	15 前牙外伤缺损和缺失的治疗
294	15.1 片段弓在外伤性恒前牙移位固定中的应用
295	15.2 前牙切端缺损的正畸修复
296	15.3 上切牙个别缺失的正畸治疗
297	15.4 方丝弓矫治器在牙槽外科中的应用
298	15.5 正畸综合治疗套皮圈引起的中切牙脱白
300	15.6 前牙根折正畸牵引后联冠修复
301	15.7 正畸法伸长前牙根后桩冠修复
301	15.8 多生牙替代缺失上颌切牙修复前正畸治疗
302	15.9 少儿恒牙缺失的正畸和修复治疗
304	16 颞下颌关节紊乱综合征的正畸治疗
304	16.1 概述
305	16.2 颞下颌关节紊乱综合征的分类及其正畸治疗
306	16.2.1 双侧髁突后移
306	16.2.2 双侧髁突前移
307	16.2.3 单侧髁突后移

307

16.2.4 单侧髁突前移

308

16.2.5 一侧髁突前移并一侧髁突后移

308

16.2.6 双侧髁突中心位

309

16.3 少年儿童颞下颌关节紊乱综合征患者的正畸治疗

311

17 正畸治疗并发症的预防及处理

311

17.1 口腔组织及颞下颌关节损伤

311

17.1.1 牙周组织的损伤

316

17.1.2 口腔软组织损伤

317

17.1.3 牙体硬组织的损伤

322

17.1.4 颞下颌关节损伤

323

17.1.5 下颌偏斜

324

17.2 治疗中的并发症

324

17.2.1 深覆殆无法打开

325

17.2.2 牙弓整平后覆殆加深

325

17.2.3 下磨牙近中舌向倾斜

325

17.2.4 两侧尖牙远中移动不一致

325

17.2.5 上、下牙弓中线不一致或牙弓中线与矢状线不一致

327

17.2.6 治疗过程中前牙呈Ⅲ类关系

327

17.2.7 尖牙牙根在牙槽骨的唇面凸出

327

17.2.8 后牙间隙无法完全关闭

327

17.2.9 尖牙舌向倾斜

328

17.3 支抗丧失原因和控制

328

17.3.1 垂直曲阻碍前牙移动导致支抗磨牙前移

328

17.3.2 尖牙牙根顶着骨皮质板

328

17.3.3 Ⅱ类牵引力和水平牵引力太大

329

17.3.4 弓丝自由滑动受阻,导致支抗磨牙前移

329

17.3.5 支抗牙带环松动

330

17.3.6 支抗磨牙近中舌向旋转

330

17.3.7 下颌支抗磨牙宽度变窄

330

17.3.8 上磨牙颊向倾斜

331	17.3.9 下颌支抗牙松动
331	17.3.10 支抗磨牙的近远中倾斜
331	17.3.11 支抗磨牙远中颊向旋转
331	17.3.12 支抗失控
334	18 复发与保持
334	18.1 保持的原因
335	18.2 各类错殆畸形矫治后的保持
335	18.2.1 安氏Ⅰ类错殆矫治后的保持
336	18.2.2 安氏Ⅱ类错殆矫治后的保持
337	18.2.3 安氏Ⅲ类错殆矫治后的保持
337	18.2.4 深覆殆矫治后的保持
337	18.2.5 开殆矫治后的保持
338	18.2.6 扩弓矫治后的保持
338	18.2.7 下切牙拥挤矫治后的保持
339	18.3 牙周外科手术的辅助治疗方法
339	18.3.1 牙龈嵴上纤维环切术
341	18.3.2 牙龈嵴间纤维切断术
341	18.4 常用保持器的制作及应用
341	18.4.1 上颌环绕式牙列保持器
343	18.4.2 下颌固定保持器
344	18.4.3 舌侧固定保持器制作方法的改良
344	18.4.4 粘接式舌侧保持器的制作
345	18.4.5 自制麻花丝粘结型保持器
346	18.4.6 唇侧粘接式保持器
346	18.4.7 负压硬塑成形保持器
347	18.4.8 改良舌弓用于牙周病患者正畸后保持
348	18.4.9 改良式铸造无基托活动保持器
350	19 实用矫治方法与技巧
350	19.1 方丝弓矫治器中细圆丝的应用
351	19.2 转矩方弓在 Edgewise 技术中的应用问题

355

356

357

363

366

366

367

368

369

371

372

374

378

378

379

380

384

386

389

389

389

390

392

395

397

398

398

399

400

402

19.3 方丝弓矫治技术中的结扎技巧

19.4 J钩在方丝弓和直丝弓技术中的应用

19.5 镍钛弓丝定位矫治技术

19.6 链状弹力圈在错殆矫治中的应用

19.7 结扎严重错位牙的方法

19.8 用正畸方法辅助治疗颌骨骨折

19.9 垂直口外牵引解除对殆磨牙伸长造成的锁结

19.10 第二恒磨牙带环的应用

19.11 方丝弓技术关闭拔牙间隙的方法

19.12 Edgewise 技术配合口外弓支抗加Ⅲ类牵引治疗双颌前突

19.13 多用唇弓的临床应用

19.14 “2×4”矫治技术的应用

19.15 上下颌联合支抗装置在牵引磨牙向近中移动中的应用

19.16 牵引尖牙远中移动的简易支抗

19.17 尖牙向后结扎在临床中的应用

19.18 Edgewise 技术中打开咬合的常用方法

19.19 Edgewise 技术中几种常用弹簧的设计

19.20 Herbst 矫治器的改良支抗设计

20 正畸技工制作及应用

20.1 矫治装置的制作及应用

20.1.1 上颌唇挡丝活动矫治器的制作改进

20.1.2 Twinblock 矫治器的制作与应用

20.1.3 Quad-Helix 矫正器的改良制作和应用

20.1.4 预成多垂直曲唇挡的制作及应用

20.1.5 加装“U”形曲的FRⅢ矫治器的应用

20.1.6 多纵曲唇弓活动矫治器的制作与应用

20.1.7 X形横腭弓的制作和应用

20.1.8 改良上颌平面导板

20.1.9 改良腭托的制作及应用

20.1.10 Activator 结合 Headgear 矫治器的制作及应用

403	20.1.11 多功能腭杆的改进及应用
406	20.1.12 双曲舌簧的改良及应用
407	20.1.13 腭珠的制作及应用
408	20.1.14 一种可开大间隙的缺陷“维持器”
409	20.1.15 支架式快速扩弓矫治器的制作方法
410	20.1.16 腭杆与 Nance 腭托联合支抗的制作及应用
411	20.2 自制正畸工具
411	20.2.1 自制托槽定位器
411	20.2.2 结扎丝残端弯折器的制作及应用
412	20.2.3 自制托槽镊
412	20.2.4 弓丝就位器的制作
412	20.2.5 自制近摄镜拍摄牙骀像
413	20.2.6 自制拍摄骀像小拉钩
413	20.2.7 简易焊接机的自制及应用
414	20.2.8 乳牙残根切断钳改制托槽拆除钳
414	20.2.9 正畸结扎丝简便成形器的制作及应用
415	20.2.10 自制简便头影测量尺
416	20.2.11 正畸记存模型的制作
417	20.2.12 自制简易线锯
418	20.2.13 利用 Begg 托槽磨改制舌侧扣
418	20.3 正畸焊接技巧
418	20.3.1 正畸常用焊接技术
422	20.3.2 舌腭弓等正畸焊接技巧
425	21 临床小经验
425	21.1 塞尺对临床正畸中间隙的定量测量
426	21.2 正畸托槽粘结酸蚀纸片的制备及应用
426	21.3 电吹风在正畸临床辅助操作中的应用
427	21.4 镍钛丝拉簧的应用
428	21.5 弹力牵引小橡皮圈分牙的应用
428	21.6 带环颊面管及带网颊面管的应用
429	21.7 医用凡士林油在取印模中的应用

429

21.8 光固化树脂粘合托槽

430

21.9 取正畸保持器工作模印模的技巧

431

21.10 玻璃离子粘固剂粘接带环的应用

431

21.11 分牙橡皮圈巧治托槽所致创伤性溃疡

432

21.12 前方牵引器支架牵引钩固定的窍门

433

21.13 镍钛螺旋推簧加力技巧

435

22 典型病例

435

22.1 推磨牙向后矫治器治疗病例

454

22.2 矩形丝三联别针簧矫治病例

456

22.3 “2×4”技术矫治病例

459

22.4 前方牵引器矫治病例

466

22.5 FRⅢ矫治器治疗病例

469

22.6 正畸结合修复矫治病例

473

附 录

473

[附录 1] 常用 X 线头影测量分析法

481

[附录 2] 手腕骨 X 线片的骨龄诊断技术

491

[附录 3] 正畸记存模型的制作与要求

493

[附录 4] 正畸常用计量单位换算对照