

Istvan Urban

Vertical and Horizontal Ridge Augmentation

垂直向和水平向 牙槽嵴骨增量

(匈) 伊斯特万·厄本 (Istvan Urban) 著

黄 懂 张 鹏 马开宇 孙 鹏 译

 QUINTESSENCE PUBLISHING

 北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
辽宁科学技术出版社

Istvan Urban

Vertical and Horizontal Ridge Augmentation

垂直向和水平向 牙槽嵴骨增量

(匈) 伊斯特万·厄本 (Istvan Urban) 著

黄 懽 张 鹏 马开宇 孙 鹏 译

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图文编辑:

丁 阳 于欣欣 于晓丹 王书凯 王国华 王 玲 王福金 冯 琳 冯景刚 司永仁 刘 娜 刘 全 刘争鸣 刘 红
关洪全 李玲妮 李喜国 杨元德 杨关林 肖 艳 时 峰 何 森 宋建文 张 晨 张书颖 张立德 张 红 张作峰
张 宏 张 青 张 晨 张 震 张 巍 陈媛媛 周宝宽 赵玉学 赵永辰 姚丽娟 侯江林 高世斌 郭雅清 廖名迪
廖名迪 廖 敏

This is translation of English edition Vertical and Horizontal Ridge Augmentation, New Perspectives, published by
Quintessence Publishing Co. Ltd
By Istvan Urban
Copyright © 2017 Quintessence Publishing Co. Ltd
All Rights Reserved.

©2018, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由Quintessenz Verlags-GmbH授权辽宁科学技术出版社在中国出版中文简体字版本。著作权合同登
记号: 06第2017-255号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

垂直向和水平向牙槽嵴骨增量 / (匈) 伊斯特万·厄本
(Istvan Urban) 著; 黄懂等译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社,
2018.8

ISBN 978-7-5591-0733-6

I. ①垂… II. ①伊… ②黄… III. ①种植牙—口腔外
科学 IV. ①R782.12

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第084669号

出版发行: 辽宁科学技术出版社
(地址: 沈阳市和平区十一纬路25号 邮编: 110003)
印刷者: 北京利丰雅高长城印刷有限公司
经销者: 各地新华书店
幅面尺寸: 210mm × 285mm
印 张: 24.75
插 页: 4
字 数: 500 千字
出版时间: 2018 年 8 月第 1 版
印刷时间: 2018 年 8 月第 1 次印刷
责任编辑: 陈 刚 殷 欣 苏 阳
封面设计: 袁 舒
版式设计: 袁 舒
责任校对: 李 霞

书 号: ISBN 978-7-5591-0733-6
定 价: 598.00 元

投稿热线: 024-23280336
邮购热线: 024-23280336
E-mail: cyclonechen@126.com
http://www.lnkj.com.cn

Istvan Urban

Vertical and Horizontal Ridge Augmentation
垂直向和水平向牙槽嵴骨增量

 **QUINTESSENCE PUBLISHING**

Beijing, Berlin, Barcelona, Chicago, Istanbul, London, Milan, Moscow, New Delhi, Paris,
Prague, São Paulo, Seoul, Singapore, Tokyo, Warsaw

译者名单 Translators



黄懽

盖德口腔创始人
世界牙科培训中心WDTC创始人
《世界牙科论坛报》中文版出版人
华人美学牙科学会秘书长
中华口腔医学会口腔美学分会委员
北京口腔医学会民营口腔医疗分会常委
美国西雅图读书会中国区主席
gIDE/LLU国际种植牙临床大师课程中国区主任



张鹏

盖德口腔国际医疗中心门诊主任
《世界牙科论坛报》中文版执行主编
哈佛大学牙科学院种植牙高级证书
gIDE/LLU国际种植牙临床大师证书
All-on-4全口种植牙重建高级证书
北京大学口腔医学院修复学硕士
中华口腔医学会会员



马开宇

北京大学口腔医学院学士
昆明医科大学口腔医学院硕士
gIDE/LLU国际种植牙临床大师证书
中华口腔医学会会员
中华口腔医学会云南省口腔颌面外科专业委员会委员
华人美学牙科学会理事



孙鹏

副主任医师
北京大兴兴业口腔医院院长助理、特诊科和种植中心主任
北京大兴区卫生首席专家
国际种植牙医师学会（ICOI）中国区副会长
北京口腔医学会种植专委会委员
华人美学牙科学会常务理事
gIDE/LLU种植临床硕士培训中国区临床指导老师
Nobel Biocare 培训讲师
第四军医大学口腔医学院学士
解放军军医进修学院硕士
美国加州大学洛杉矶分校牙科种植学临床硕士

审校 Revisers



黄建生

主任医师，广州莲花口腔团队创始人，广东省干部保健专家，南方医科大学口腔医院特聘专家，广州医科大学口腔医院特聘教授，法兰克福大学种植硕士研究生导师，国际口腔重建学术委员会（FOR）中国常委，中国医疗自媒体联盟首批顾问，广东省民营牙科协会副会长，粤浙江籍医疗人才委员会副主任，第三届广东省口腔医学会理事，第四届中华口腔医学会种植专业委员会委员，《Clinical Oral Implants Research》中文版编委，《实用医学》特约审稿人，原广东省口腔医院特诊中心主任，南方医科大学研究生导师。



徐连来

1989年在天津医科大学口腔医院开始从事种植牙医疗、教学、科研工作，多次到美国、欧洲、日本等国家和地区进行种植牙学习与交流。海南医学院及北华大学客座教授，gIDE/LLU国际种植牙临床大师课程临床指导教授，2006年开始将数字化种植导板应用于临床，华人美学牙科学会常务理事，北京种植专委会委员，海南省干部保健局特聘专家。

序 Foreword

不久前一天的下午，黄懂博士来到我的办公室，请为他的译作作序，同时把由德国Quintessence出版公司（中文译为精萃出版公司）2017年出版的《Vertical and Horizontal Ridge Augmentation》原著送到我手中。我接过这本沉甸甸的精美专著凝视着他，顿时我的思绪之矢回到了30多年前的80年代。老百姓为了挂一个正畸号，在北大口腔医院大门口竟然出现了3000余人排队长阵。当时大综合医院还没有出现看病难，首先出现的是看牙难，一号难求。各大综合医院中午拖班，吃不上午饭的大概都是口腔医师。作为时任中国最大规模的口腔医院院长和中华医学会口腔科学会主任委员，我经过调查研究，做出了一个大胆的科学决定——鼓励口腔专业大学毕业生去开业。我深知在一个已经消灭私有制的中国，个人要去开诊所是何等艰难！所以准确地说是“下海创业”。本书译者黄懂博士（从北医口腔医学院毕业后又赴国外进修学习5年后回国）就是被我鼓励的“下海创业”的成功人士，而本书的所有译者医师和审校的医师也都是在民营口腔中创业的医师。开业的医师现在已能译书，不久也能写书，所以我不假思索地答应他的要求作译序。

当我翻开原著第一页第一句：“When I was asked by Mr Christian Haase of Quintessence Publishing to write a book on ridge augmentation, I did not hesitate to say yes.”这是多么真实！我之所以这么说因为我和德国精萃出版公司前董事长H. W. Haase先生有30余年的交情，现任董事长Christian Haase先生是他的儿子，这家公司是世界唯一出版牙/口腔学科专业书籍的权威出版社。上述那一句话就体现出，这家公司的工作作风和敬业精神，不是专家去找出版社，而是出版社邀请专家出书，而且总是在第一时间让读者阅读到牙/口腔专业新理念、新知识、新技术和新材料。

我浏览了一遍原著和部分翻译的章节。这是一本有关牙种植学的专著。种植最关键的两个元素当然是种子和土壤问题。本书就是介绍牙种植学中“土壤”即牙槽嵴的质和量，以及有关增加牙槽嵴的宽度和垂直高度的新技术。作者以自己15年来临床实践的丰富经验，详细介绍了新创的、使牙槽嵴增宽和增高的方法和技术。原著配有1000余幅精美手术图，如一本牙种植手术图谱，但内容又高于且优于手术图谱；原著详述作者自己新创的手术技术像是一本牙种植手术学，然而其内容又高于且优于手术学。原著有以下特色：

1. 由作者新创的无机牛源性骨材料（ABBM）和口内取自体颗粒骨以1：1混合的充填物，加之聚四氟乙烯膜覆盖使牙槽嵴增宽、增高的种植技术，经大量临床病例长期追踪观察，效果优良而稳定。

2. 原著共300多页却配有1000余幅手术照片，真可谓图文并茂。手术照片图像精美、细节部位清晰、解剖毗邻关系和层次显示良好，有的还附有手绘示意图解，使读者对手术步骤的每一个细节一目了然。真是常说的“细节决定成败”。
3. 作者文字叙述简明。可贵之处是把技术要点、手术细微处都有重点提示。包括手术成功的好经验以及术者容易疏忽而造成的不良后果，正反两面，一一叙来。
4. 手术步骤细节不但描述清楚，还简要地加以说明有关的生物学原理和机制，使读者不仅知其然还知其所以然。有的篇章还把相关的重要文献以综述的形式摘其要点进行补充论述，增强了专著的学术性。
5. 很多章节的最后都有一小段结论，语气都选用肯定式。可见作者对自己介绍的技术的效果的自信，然而有时都用“请试试看”（please try then）的口吻。说明不仅自信，还表达几分谦虚之意，读起来很舒畅。

本书的4位译者，都具有良好的本科学历背景和相应的种植专科的硕士、博士学位资质，有良好的英语水平，以及多年在临床工作中积累的丰富手术经验，他们同时还任种植学的培训教师。因此，本书翻译内容准确、文字表达通顺，读起来还很口语化，似乎是一位教师正在手术示教同时又给你讲课，娓娓叙来，特别亲切。

总之，这是一本好书。具有一定素养的种植专科医师，恐怕不需要示教，也不必一定要经过培训，更不需要由教师指导下进行手术，只要认真研读本书，经“消化吸收”后，自己就能进行手术了。这就是本专著成功之处，值得向同行推荐。



2018年5月

北京大学口腔医学院 教授 主任医师
北京大学口腔医学院 名誉院长
中华口腔医学会创会会长

缩略语 Abbreviations

ABBM	anorganic bovine-derived bone mineral	ABBM	无机牛源性骨材料
AP	anterior-posterior	AP	前牙区-后牙区
ACS	absorbable collagen sponge	ACS	可吸收胶原海绵
BMP	bone morphogenetic protein	BMP	骨形成蛋白
CMX	xenogeneic collagen matrix	CMX	异种胶原基质
CT	computed tomography	CT	计算机断层扫描
CTG	connective tissue graft	CTG	结缔组织移植
DFDBA	demineralized freeze-dried bone allograft	DFDBA	脱矿冻干同种异体骨
d-PTFE	dense polytetrafluoroethylene	d-PTFE	密型聚四氟乙烯
e-PTFE	expanded polytetrafluoroethylene	e-PTFE	膨体聚四氟乙烯
FCF	free curtain flap	FCF	游离窗帘瓣
FDBA	freeze-dried bone allograft	FDBA	冻干同种异体骨
FGG	free gingival graft	FGG	游离牙龈移植
GBR	guided bone regeneration	GBR	引导性骨组织再生
GTR	guided tissue regeneration	GTR	引导性组织再生
HA	hydroxyapatite	HA	羟基磷灰石
KT	keratinized tissue	KT	角化龈
LSF	lingually sliding flap	LSF	舌向滑行瓣
MAPF	modified apically positioned flap	MAPF	改良根向复位瓣
MCBA	mineralized cancellous bone allograft	MCBA	矿化同种异体松质骨
MGJ	mucogingival junction	MGJ	膜龈联合
OSF	osteoblast stimulating factor	OSF	成骨细胞刺激因子
PGA	polyglycolic acid	PGA	聚乙醇酸
PST	papilla shift technique	PST	牙龈乳头转移技术
PTFE	polytetrafluoroethylene	PTFE	聚四氟乙烯
RCT	randomized controlled trial	RCT	随机对照试验
rhBMP-2	recombinant human bone morphogenetic protein-2	rhBMP-2	重组人骨形成蛋白-2
rhPDGF	recombinant human platelet-derived growth factor	rhPDGF	重组人血小板源性生长因子
RP	retromolar pad	RP	磨牙后垫
SD	standard deviation	SD	标准差
SF	safety flap	SF	安全组织瓣
TCP	tricalcium phosphate	TCP	磷酸三钙
TGF	transforming growth factor	TGF	转化生长因子
TMC	trimethylene carbonate	TMC	三亚甲基碳酸酯
TR	titanium-reinforced	TR	钛增强
VAS	visual analog scale	VAS	视觉模拟测量
VRA	vertical ridge augmentation	VRA	垂直向牙槽嵴骨增量



目录 Contents

第1章 导读	1
致谢	3
第2章 手术安排和患者准备	5
2.1 患者选择	5
2.2 手术准备	6
2.3 药物	6
2.4 手术室内的患者准备	7
2.5 术后护理和拆线	7
2.6 参考文献	7
第3章 膜和植骨材料	9
3.1 应用不同的膜做水平向GBR的科学文献记录	9
3.2 应用不同的膜做垂直向GBR的科学文献记录	11
3.3 用于GBR的植骨材料	11
3.4 参考文献	17
第4章 口内自体骨的获取	21
4.1 从下颌骨正中联合取骨移植	21
4.2 从下颌支取骨移植	26
4.3 参考文献	28
第5章 口底外科解剖	29
5.1 口底和舌体的肌肉组织	30
5.2 动脉血供	32
5.3 口底血管床的解剖变异	36
5.4 神经	37
5.5 舌下腺	37
5.6 结论	37
5.7 参考文献	37

第6章	下颌后牙区垂直向和水平向牙槽嵴骨增量的原则	39
6.1	组织瓣的设计.....	39
6.2	受区的准备.....	40
6.3	膜的塑形.....	41
6.4	舌侧组织瓣的松解度：改良舌侧推进瓣.....	42
6.5	颊侧组织瓣的推进.....	45
6.6	组织瓣的关闭.....	46
6.7	下颌后牙区手术后的正常愈合.....	57
6.8	复杂缺损的治疗.....	57
6.9	结论.....	60
6.10	参考文献.....	60
第7章	垂直向牙槽嵴骨增量	61
7.1	牵引成骨.....	61
7.2	覆盖式植骨.....	62
7.3	应用不同的植骨材料做垂直向GBR 的科学文献记录.....	62
7.4	结论.....	62
7.5	参考文献.....	62
第8章	下颌后牙区垂直向牙槽嵴骨增量	65
8.1	重要的临床考量因素.....	65
8.2	结论.....	89
8.3	参考文献.....	89
第9章	下颌前牙区牙槽嵴骨增量	91
9.1	颊侧组织瓣.....	91
9.2	舌侧组织瓣.....	92
9.3	受区的准备.....	93
9.4	膜的塑形和固定.....	94
9.5	颊侧组织瓣的推进.....	94
9.6	舌侧组织瓣的松解度.....	94
9.7	组织瓣的关闭.....	96
9.8	结论.....	104
9.9	参考文献.....	104

第10章	局部无牙颌患者上颌后牙区植骨合并牙槽嵴骨增量	105
10.1	组织瓣设计	105
10.2	上颌窦提升	106
10.3	参考文献	116
第11章	水平向牙槽嵴骨增量：香肠技术	117
11.1	病例系列和使用聚羟基乙酸-碳酸酯膜的典型病例	118
11.2	天然胶原膜的使用	120
11.3	使用天然胶原膜的病例系列和典型病例	123
11.4	不同部位使用香肠技术的长期随访典型病例	129
11.5	学习曲线与发展成熟的香肠技术2.0版	139
11.6	结论	145
11.7	参考文献	145
第12章	上颌前牙区牙槽嵴骨增量	147
12.1	参考文献	148
第13章	单颗牙垂直向牙槽嵴骨增量联合牙龈乳头重建	151
13.1	病例和启示	152
13.2	结论	172
13.3	参考文献	172
13.4	建议增加阅读	172
第14章	显著上颌前牙区牙槽嵴垂直向骨缺损的外科管理：上颌前牙区牙槽嵴垂直向骨缺损的分类	175
14.1	上颌前牙区垂直向牙槽嵴骨增量（AMVRA）龈瓣设计分类	175
14.2	参考文献	202
第15章	鼻腭神经侧方移位术：腭侧组织瓣	203
15.1	腭侧组织瓣	203
15.2	临床评估	207
15.3	参考文献	209

第16章	牙槽嵴骨增量后的膜龈手术	211
16.1	典型病例	212
16.2	改良的软组织手术	217
16.3	典型病例	219
16.4	长期效果	230
16.5	结论	239
16.6	参考文献	239
第17章	牙槽嵴骨增量后的膜龈手术的新观点	241
17.1	典型病例和临床数据	242
17.2	参考文献	263
第18章	牙槽嵴骨增量后的牙槽嵴顶骨保存技术的新观点	265
18.1	病例系列：长期效果	266
18.2	典型病例和启示	266
18.3	结论	276
18.4	参考文献	276
第19章	多颗牙缺失的病例中，通过单颗牙种植的方法建立和维持良好的牙龈结构	277
19.1	参考文献	292
第20章	重建吸收的上颌无牙颌	293
20.1	结论	333
20.2	参考文献	334
第21章	牙槽嵴骨增量并发症	335
21.1	愈合期并发症	336
21.2	术后感染	339
21.3	神经损伤	350
21.4	种植体植入新形成牙槽嵴的并发症	351
21.5	种植体远期生物学并发症	355



21.6	总结	358
21.7	参考文献	358

第22章 生长因子的使用 361

22.1	重组人血小板源性生长因子	361
22.2	骨形成蛋白	365
22.3	结论	380
22.4	参考文献	381

第1章

导读

Introduction

当精萃出版社的Christian Haase先生邀请我写一本关于牙槽嵴骨增量的著作的时候，我毫不犹豫就接受了。我觉得有很多的东西要和同行分享，最好的平台就是这本书。然而，我花了2年时间才想明白要说什么，然后准备开始编写。现在这本书出版了，依然是言犹未尽。除此以外，我想说对这本书很满意，相信可以帮助临床医生解决很多头疼的问题，真希望15年前有人能给我这样一本书。如果有这么一本书，今天我就会有更好的病例。希望通过采用这本书里的技术，你能做出更好的病例。

我的目标就是给患者带来最好的结果。很早的时候，我就开始记录、组织、分析自己的病例。对每一个病例都仔细选择生物学上合理、科学上有证据的治疗方案。同时，我也关注微创手术以及简单且可预期治疗方案的发展趋势。这方面好的例子就是香肠技术注册商标，在11章中讲述。

我所采用的技术有相关的文献或出版物，这对我来说太重要了。新技术的发展、病例的稳定性和可预期性的发展在本书中均有很好的呈现。

当然，我们都愿意选择越来越好的病例放到著作里，然而对改善技术具有启发意义的那一部分却被当作是不重要的。我认可一句警示名言：细节是魔鬼，所以将会从自我批判的角度来分析本书呈现的细节。

我认为在骨再生治疗中有3个重要的随访期：3周、5年和10年。因此，总是需要经历一段时间之后，我们才能认识到事情原本可以做得更好。

我可以从本书的病例中得到什么启示？今天我怎样更好地解决问题？如果真可以回溯到过去，我可以改善哪个治疗阶段？这些问题的答案才是这本书精华所在，我确信如果没有每个单元之后“本病例的启示”的部分，读者将所得甚

少。当你阅读病例的时候，你可能喜欢或者不喜欢特定病例的某个方面，认为可以用不同的方式做。然而，当你读到“本病例的启示”的时候，我希望你的想法会改变，而且是永久改变。

“能再看一眼病例的照片吗？”或者“你难道没有看出来我对这个病例做出的一点改变，使牙槽嵴顶骨保存更好了？”这些问题、建议、观察贯穿全书，使得这本书很有启发性，很有可能提醒大家一些小问题，关于“魔鬼”藏在哪里，或者关于导致不同效果的细节问题。

所以这本书不光是介绍如何再生丧失的软、硬组织，更重要的是介绍如何保存再生后的牙槽嵴顶或软组织轮廓，这通常是治疗要求最苛刻的部分。

我相信，正确的启发和专注最重要。让我在本书中分享我的经验，尤其对年轻人而言，也许这是一个极好的例子。当从牙学院毕业时，我不是很满意。那个时候，我学了很多牙体修复的技术，很少涉及生物学的原则，这些原则通常跟

组织的维持和丧失组织的再生密切相关，而这些都是我当时的主要兴趣所在。我有两个选择，要么选择退出，要么就接受深层教育，我选择了后者。很高兴我非常适合这个职业，我享受这份事业的每一分钟。

我喜欢把流程简单化、可重复化，在生物学上有合理性。过度复杂的治疗会增加并发症的发生概率，降低最终疗效的可预期性。欢迎大家阅读本书，感谢大家的阅读，希望大家能够再次记起Leonardo da Vinci的一句话：“简单就是精致”。

从好朋友黄懽博士那里得知，我的书被翻译成了中文版，我感到非常的高兴和荣幸。我期望很多中国医师能阅读到这本书，也非常感谢黄懽、张鹏、马开宇、孙鹏医师对翻译此书做出的辛勤努力。

伊斯特万·厄本

致谢 Acknowledgments

我要感谢我的妻子Judit，感谢她对我的爱和无尽支持，还有我的两个儿子Isti和Marci，感谢他们的陪伴和精神上的鼓舞，让我对生活有乐观态度。他们让我的生活完整。当我还是孩子时（永远都是），我的父母从来不干扰我的决定，他们相信个人的发展只要一点点指导就好。我很认同他们，在这点上我也很感激他们。

我的老师不但曾经是我的老师，今天也是我的老师，而且一直都是我的老师。特别致谢Henry Takei医生，既是导师又是牙周医生，感谢他的鼓励和难以超越的仁爱情怀。特别感谢Jaime Lozada医生，因为我在罗马琳达大学做学生时他对我十分信任，增加了我对做垂直向牙槽嵴骨增量的信心。我也要感谢Sascha Jovanovic医生，因为他把引导性骨再生技术介绍给我，而且是以一种在生物学上完全合理的方式介绍给我。

也要感谢Joseph Kan医生、Perry Klokkevold医生、Anna Pogany医生、Lajos Patonay医生、Paul Gerloczy医生，感谢我所有的老师。如果没有和你们相遇，不能成为你们的学生，此处将无甚可言。

同时感谢CDT Nicola Pietrobon先生，因为本书呈现的很多病例中有他制作的精品烤瓷修复体。

我也要表达对精萃出版社的感激，特别是出版社经理Horst Wolfgang Haase和Christian Haase以及Johannes Wolters和Avril du Plessis，感谢他们的编辑工作，还要感谢Janina Kuhn的版面设计和印刷制作。

我要感谢Krisztina Szample女士，她做了配图，还有Randy Newby先生，他创作了本书的技术相关配图。

最后，要感谢Avenues公司的Jacqueline Kalbach女士，她帮忙准备了本书的手稿部分。