

# 口腔外科与种植外科

原 著 J. Thomas Lambrecht  
主 译 胡开进



# 口腔外科与种植外科

## Oral and Implant Surgery

### Principles and Procedures

原 著 J.Thomas Lambrecht

主 译 胡开进

译 者 (以姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 丁宇翔 | 马 威 | 马 洋 | 刘 川 | 刘 平 |
| 李永锋 | 张述寅 | 周宏志 | 庞超远 | 胡开进 |
| 侯 锐 | 秦瑞峰 | 莫静珍 | 薛 洋 |     |



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

---

## 图书在版编目(CIP)数据

口腔外科与种植外科/(瑞士)兰博瑞(Lambrecht, J. T.)原著;胡开进主译. —北京:人民军医出版社, 2014.6

ISBN 978-7-5091-7546-0

I. ①口… II. ①兰…②胡… 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(2014)第106318号

First published in German language under the title:

Zahnärztliche Operationen

Copyright © 2008 by Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin, Germany

著作权合同登记号:图字 军-2014-030 号

---

策划编辑:崔玲和 郭伟疆 饶红梅 文字编辑:韩 志 责任审读:黄栩兵

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市100036信箱188分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010) 51927290; (010) 51927283

邮购电话:(010) 51927252

策划编辑电话:(010) 51927300—8139

网址:[www.pmmp.com.cn](http://www.pmmp.com.cn)

---

印刷:北京印刷一厂 装订:胜宏达印装有限公司

开本:889mm×1194mm 1/16

印张:27.75 字数:682千字

版、印次:2014年6月第1版第1次印刷

印数:0001—2000

定价:399.00元

---

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

德国基尔大学口腔颌面外科全体同仁  
谨以本书献给他们的老师



Franz Härtle 教授于 1980—2004 年被任命为  
德国基尔大学口腔颌面外科学主任，1991—1992  
年被任命为德国基尔大学医学院院长

# 目 录

|       |                           |    |
|-------|---------------------------|----|
| 第 1 章 | 术前谈话、术前准备和用药.....         | 1  |
| 第一节   | 术前谈话.....                 | 2  |
| 一、    | 患者的选择权和知情同意权.....         | 2  |
| 二、    | 为患者提供疾病诊疗信息的目的.....       | 2  |
| 三、    | 术前谈话及为患者提供疾病诊疗信息的时机.....  | 3  |
| 四、    | 如何为无行为能力和未成年患者提供诊疗信息..... | 3  |
| 第二节   | 术前准备.....                 | 4  |
| 一、    | 器械准备.....                 | 4  |
| 二、    | 感染控制.....                 | 8  |
| 三、    | 消毒.....                   | 8  |
| 四、    | 灭菌.....                   | 9  |
| 五、    | 基本医疗设备.....               | 10 |
| 第三节   | 围术期用药.....                | 13 |
| 一、    | 镇静药.....                  | 13 |
| 二、    | 局部麻醉药.....                | 14 |
| 三、    | 镇痛药.....                  | 15 |
| 四、    | 抗生素.....                  | 15 |
| 第 2 章 | 简单牙及复杂牙拔除.....            | 19 |
| 第一节   | 基本原则.....                 | 20 |
| 一、    | 牙拔除术的适应证.....             | 20 |
| 二、    | 牙拔除术的禁忌证.....             | 20 |
| 三、    | 麻醉.....                   | 20 |
| 四、    | 患者准备.....                 | 20 |
| 五、    | 拔牙器械.....                 | 21 |
| 六、    | 检查拔除的患牙.....              | 23 |
| 七、    | 拔牙窝的处理.....               | 23 |
| 八、    | 术后处理.....                 | 23 |



|                            |        |
|----------------------------|--------|
| 第二节 拔牙步骤.....              | 24     |
| 一、术者和患者体位.....             | 24     |
| 二、乳牙拔除.....                | 25     |
| 三、前牙拔除.....                | 25     |
| 四、前磨牙拔除.....               | 25     |
| 五、磨牙拔除.....                | 25     |
| 六、一次连续拔除多个牙.....           | 28     |
| 第三节 拔牙并发症.....             | 30     |
| 一、器械滑脱.....                | 30     |
| 二、邻牙损伤.....                | 30     |
| 三、冠折.....                  | 30     |
| 四、根折.....                  | 30     |
| 五、微动力系统导致的灼伤.....          | 31     |
| 六、神经损伤.....                | 31     |
| 七、口内窦腔穿孔.....              | 31     |
| 八、上颌窦囊肿.....               | 37     |
| 九、牙/牙残片移位至软组织.....         | 38     |
| 十、干槽症.....                 | 38     |
| 第四节 种植术前牙拔除术.....          | 39     |
| 一、微创拔牙术.....               | 39     |
| 二、牙槽突的稳定性.....             | 40     |
| <br>第3章 未萌出牙及异位牙的外科拔除..... | <br>45 |
| 第一节 下颌第三磨牙.....            | 46     |
| 一、智齿拔除的适应证.....            | 46     |
| 二、禁忌证.....                 | 48     |
| 三、术前诊断.....                | 49     |
| 四、术前用药.....                | 50     |
| 五、风险.....                  | 50     |
| 六、手术技巧.....                | 51     |
| 七、术后处理.....                | 54     |
| 八、第三磨牙拔除引起的并发症.....        | 54     |
| 九、遗留第三磨牙引起的并发症.....        | 59     |
| 第二节 上颌第三磨牙.....            | 60     |

|       |                    |     |
|-------|--------------------|-----|
| 第三节   | 上颌尖牙.....          | 63  |
| 第四节   | 其他滞留牙齿.....        | 65  |
| 第 4 章 | 牙齿保存的外科治疗.....     | 75  |
| 第一节   | 根尖手术.....          | 76  |
| 一、    | 目的.....            | 76  |
| 二、    | 适应证和禁忌证.....       | 76  |
| 三、    | 操作技术.....          | 79  |
| 四、    | 止血.....            | 81  |
| 五、    | 逆行充填.....          | 81  |
| 六、    | 关闭伤口.....          | 83  |
| 七、    | 术后护理及预后.....       | 84  |
| 第二节   | 牙再植.....           | 86  |
| 一、    | 适应证和禁忌证.....       | 86  |
| 二、    | 操作技术.....          | 87  |
| 三、    | 术后护理和预后.....       | 92  |
| 第三节   | 牙移植.....           | 92  |
| 一、    | 适应证、禁忌证和治疗计划.....  | 92  |
| 二、    | 牙移植技术.....         | 93  |
| 三、    | 移植第三磨牙的一些特殊情况..... | 94  |
| 四、    | 夹板固定.....          | 95  |
| 五、    | 术后护理和预后.....       | 95  |
| 第四节   | 矫正手术.....          | 97  |
| 一、    | 牙半切术.....          | 97  |
| 二、    | 前磨牙化.....          | 98  |
| 三、    | 根切除术.....          | 98  |
| 四、    | 牙冠延长术.....         | 101 |
| 五、    | 显露.....            | 101 |
| 第 5 章 | 囊肿、骨病变、牙源性肿瘤.....  | 109 |
| 第一节   | 牙源性囊肿.....         | 111 |
| 一、    | 婴儿龈囊肿.....         | 111 |
| 二、    | 滤泡囊肿.....          | 111 |
| 三、    | 萌出囊肿.....          | 114 |
| 四、    | 发育性根侧囊肿.....       | 115 |



|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 五、成年人龈囊肿 .....               | 116 |
| 六、腺牙源性囊肿 .....               | 116 |
| 第二节 非牙源性囊肿 .....             | 117 |
| 一、鼻腭管囊肿 .....                | 117 |
| 二、鼻唇囊肿 .....                 | 120 |
| 三、上颌裂囊肿 .....                | 120 |
| 第三节 炎性囊肿 .....               | 121 |
| 一、根尖周囊肿 .....                | 121 |
| 二、残余囊肿 .....                 | 123 |
| 三、牙周囊肿 .....                 | 124 |
| 四、闭塞性囊肿 .....                | 124 |
| 第四节 手术技术 .....               | 125 |
| 一、囊肿引流术 (Partsch I 型) .....  | 125 |
| 二、囊肿摘除术 (Partsch II 型) ..... | 129 |
| 三、生物填充材料 .....               | 132 |
| 四、异质成形与合成填充材料 .....          | 135 |
| 第五节 骨病变 .....                | 136 |
| 一、溶骨性病变 .....                | 136 |
| 二、成骨性病变 .....                | 140 |
| 第六节 牙源性肿瘤 .....              | 145 |
| 一、牙瘤 .....                   | 145 |
| 二、牙源性角化囊性瘤 .....             | 146 |

## 第 6 章 恒牙外伤 ..... 151

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第一节 牙外伤的命名和分类 .....   | 152 |
| 第二节 流行病学 .....        | 153 |
| 第三节 事故现场应采取的措施 .....  | 154 |
| 第四节 牙外伤的预防 .....      | 155 |
| 多层护齿的制作 .....         | 156 |
| 第五节 牙外伤的诊断程序 .....    | 158 |
| 第六节 牙外伤的预后 .....      | 160 |
| 第七节 外伤后的治疗 .....      | 160 |
| 一、常规治疗 .....          | 160 |
| 二、贯穿牙槽骨内 / 外的牙折 ..... | 162 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 三、牙震荡和牙松动 .....        | 164 |
| 四、牙移位 .....            | 165 |
| 五、牙嵌入 .....            | 166 |
| 六、牙撕脱 .....            | 170 |
| 七、外伤后固定 .....          | 172 |
| 八、牙外伤后的全身药物治疗 .....    | 177 |
| 九、抗吸收 / 促再生的药物治疗 ..... | 177 |
| 第八节 牙外伤后的后遗症 .....     | 179 |
| 一、牙髓组织后遗症 .....        | 179 |
| 二、牙周组织后遗症 .....        | 182 |

## 第 7 章 口内软组织手术.....199

|                  |     |
|------------------|-----|
| 第一节 活检术 .....    | 200 |
| 一、切除活检术 .....    | 200 |
| 二、切取活检术 .....    | 200 |
| 三、钻取活检术 .....    | 203 |
| 四、刮取活检术 .....    | 205 |
| 第二节 牙周手术 .....   | 205 |
| 一、牙龈切除术 .....    | 206 |
| 二、膜龈手术 .....     | 207 |
| 三、翻瓣术 .....      | 210 |
| 第三节 修复前外科 .....  | 215 |
| 第四节 小型涎腺手术 ..... | 220 |
| 第五节 脓肿切开 .....   | 229 |
| 第六节 良性肿瘤 .....   | 233 |
| 第七节 癌前病变 .....   | 237 |

## 第 8 章 种植外科.....243

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第一节 基本原则 .....        | 244 |
| 一、骨内种植体的适应证与禁忌证 ..... | 244 |
| 二、制定治疗计划的原则 .....     | 244 |
| 三、影像学检查 .....         | 246 |
| 第二节 临床要求 .....        | 250 |
| 一、骨质 .....            | 250 |

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| 二、骨量 .....              | 251        |
| 三、骨结合与功能性骨粘连 .....      | 254        |
| 四、负荷 .....              | 254        |
| 五、软组织 .....             | 255        |
| 六、美学 .....              | 257        |
| 七、切口 .....              | 259        |
| <b>第三节 临床标准个案 .....</b> | <b>262</b> |
| 一、前牙区的单颗牙缺失 .....       | 262        |
| 二、单颗后牙缺失 .....          | 266        |
| 三、上颌后牙游离端缺失 .....       | 268        |
| 四、下颌后牙游离端缺失 .....       | 270        |
| 五、下颌牙列缺损 .....          | 271        |
| 六、上颌无牙颌 .....           | 273        |
| 七、下颌无牙颌 .....           | 274        |
| <b>第四节 骨增量技术 .....</b>  | <b>276</b> |
| 一、骨增量技术原则 .....         | 276        |
| 二、引导骨再生技术 .....         | 282        |
| 三、牙槽嵴保存 .....           | 284        |
| 四、骨缺损区植骨 .....          | 295        |
| 五、骨挤压 .....             | 297        |
| 六、骨劈开 .....             | 298        |
| 七、Inlay (镶嵌) 植骨 .....   | 307        |
| 八、上颌窦底提升 (上颌窦底植骨) ..... | 319        |
| 九、Onlay 植骨 .....        | 329        |
| 十、牵张成骨 .....            | 342        |
| <b>第五节 种植导航 .....</b>   | <b>346</b> |
| 一、基本原则 .....            | 346        |
| 二、可获得的精确度 .....         | 348        |
| 三、计算机辅助设计与模板制作 .....    | 349        |
| <b>第六节 正畸种植 .....</b>   | <b>358</b> |
| 一、发展 .....              | 358        |
| 二、微型板 .....             | 359        |
| 三、腭部种植体 .....           | 360        |
| <b>第七节 组织工程 .....</b>   | <b>363</b> |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 一、基本原则 .....       | 363 |
| 二、骨组织工程 .....      | 363 |
| 三、组织工程与羟基磷灰石 ..... | 364 |
| 第八节 并发症 .....      | 366 |
| 一、缝合处伤口裂开 .....    | 366 |
| 二、神经损伤 .....       | 368 |
| 三、黏膜并发症 .....      | 369 |
| 四、种植体周围炎 .....     | 373 |

## 第 9 章 高危人群和急救 .....

### 389

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第一节 心血管疾病 .....     | 391 |
| 一、心内膜炎 .....        | 391 |
| 二、冠心病 .....         | 393 |
| 三、高血压 .....         | 394 |
| 第二节 肺部疾病 .....      | 396 |
| 一、支气管哮喘 .....       | 396 |
| 二、慢性阻塞性肺病 .....     | 396 |
| 三、肺结核 .....         | 396 |
| 第三节 肝、肾、胃肠道系统 ..... | 397 |
| 一、肝脏疾病 .....        | 397 |
| 二、肾脏疾病 .....        | 397 |
| 三、胃肠道疾病 .....       | 397 |
| 第四节 糖尿病 .....       | 398 |
| 第五节 血液疾病 .....      | 399 |
| 一、出血性体质 .....       | 399 |
| 二、使用抗凝血药的患者 .....   | 399 |
| 第六节 病毒性疾病 .....     | 402 |
| 一、艾滋病病毒感染 .....     | 402 |
| 二、乙肝病毒感染 .....      | 403 |
| 三、丙肝病毒感染 .....      | 404 |
| 四、单纯疱疹病毒 .....      | 404 |
| 第七节 过敏 .....        | 404 |
| 第八节 关节疾病 .....      | 405 |
| 一、风湿性关节炎 .....      | 406 |



|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 二、骨关节炎中的关节假体.....     | 407 |
| 第九节  神经性疾病和精神性疾病..... | 407 |
| 一、神经性疾病.....          | 407 |
| 二、精神疾病.....           | 409 |
| 第十节  妊娠.....          | 410 |
| 一、生理改变.....           | 410 |
| 二、口颌面区域的改变.....       | 410 |
| 三、口腔治疗指南.....         | 411 |
| 四、妊娠期感染.....          | 411 |
| 第十一节  急救.....         | 412 |
| 一、监测.....             | 412 |
| 二、急救设备.....           | 412 |
| 三、急救方法.....           | 415 |

|           |     |
|-----------|-----|
| 缩略语表..... | 427 |
|-----------|-----|

# 第 1 章 术前谈话、术前准备和用药



Anton Dunsche

## 第一节 术前谈话

在术前谈话时为患者提供翔实的诊疗信息是整个治疗计划的主要组成部分之一，涉及的内容包括：详细解释疾病的性质、可能实施的治疗方案、有效的治疗方法和备选方案、疾病的发展过程和可能发生的风险等。提供的信息应以书面形式进行保存。提供信息的目的是让患者对疾病的诊治享有充分自由的选择权。术前谈话时，经治医生应将诊疗计划当面详细地向患者解释清楚，以便患者做出正确的选择。为患者提供的信息和谈话内容必须遵守法律和医学伦理，并应根据患者个人具体情况进行适当调整。德国医学协会建议，为患者提供信息时，应遵守以下几点<sup>1</sup>。

### 一、患者的选择权和知情同意权

整个诊治过程均需要患者的同意，没有患者同意的任何诊治操作都是非法的。通过解释，不仅要让患者明白对疾病进行诊断和治疗的必要性，而且还要让患者知道替代治疗（备选方案）和预后。保护患者的选择权是医护人员的责任<sup>2</sup>。

患者一旦同意诊疗计划并承担其风险，必须书面授权并签字。各种进入患者身体内的诊断或治疗操作都需经患者同意，如注射（特别是口腔局部麻醉）、输血、组织活检、内镜检查和药物治疗。对于比较简单的治疗，如服用没有严重不良反应的药物，只需患者口头同意，无须书面授权即可使用。当治疗的性质和风险已众所周知或已给患者解释十分清楚时，也无须书面授权。

医生除具有为患者提供疾病治疗信息（详细解释治疗程序和风险）的责任，还有告知患者疾病检查结果和预后的义务，这是医生依法治疗的一部分。以避免患者健康状况发生意外为由，而未能向患者提供完整的信息（详细解释患者的治疗程序、步骤及注意事项等）是一

种错误的处理方法，包括术后康复治疗等（如正确服用药物的方式或如何判断可能出现的副作用）。

### 二、为患者提供疾病诊疗信息的目的

提供的信息应能够让患者获得一个正确的选择：同意还是反对诊疗计划。换句话说，必须让患者明白治疗的原因和预后。医生所有的治疗过程须受到患者的约束。

提供的信息包括：治疗的原因、紧迫性、疾病的发展程度、可能发生的治疗风险、疾病的性质、后果和可能出现的副作用、治愈或减轻疾病的概率、拒绝治疗的风险、备选的治疗方案等。完整信息可被分成几个不同的方面分别给患者进行解释，如疾病的诊断、备选方案、可能发生的治疗风险、疾病的发展过程、患者的依从性和医疗费用等<sup>3</sup>。

任何疾病在治疗前都需要一个明确的诊断。当告知患者诊断结果时，医生应根据患者的具体情况、身体及精神承受能力，从人道主义考虑是将疾病的真实现状直率地向患者说明还是不得不谨慎地掩饰。但当治疗方法有风险，只有将病情向患者讲明，才能获得患者同意治疗时，必须告诉患者本人真实病情。

要用通俗、易懂的语言向患者解释在治疗或不治疗情况下疾病的发展过程，包括对备选治疗方案的解释。通过交流，医生有责任从中推荐最佳治疗方法，除非所有备选方案疗效相同。

在解释诊疗风险时，提供的信息包括可能或很可能造成的治疗风险。医生在解释风险时，通常对患者来说非常重要，而对一些特殊患者显得更为重要。不仅要解释常见或罕见并发症是否会发生，还要解释这些并发症对患者产生的影响（这些都是需给患者解释的重点内容）。



患者需要大致了解在诊疗过程中这些风险可能造成的后果，而不是发生风险的概率。另外，对风险内容解释的多少还由临床需要和治疗的紧迫性来决定。对于备选治疗方案，也有必要解释在治疗中不特定因素带来的风险。此外，还要说明医疗费用，包括治疗费用和患者的医疗保险情况。

### 三、术前谈话及为患者提供疾病诊疗信息的时机

术前谈话以及为患者提供疾病诊疗信息一定要在患者完全拥有对疾病的认知能力和决策能力的情况下，有充足的时间权衡诊疗计划的利与弊并做出正确、合理的选择，不能以各种原因强制患者做出决定。德国医院联盟推荐以下原则：

- 门诊治疗，在治疗当天完成术前谈话和解释工作。
- 如果门诊手术较大并具有一定的风险，必须在术前 1d 进行谈话和解释。
- 住院治疗的患者，原则上至少应该在手术前 1d 进行谈话和解释工作，理想的时间是手术日期确定后即可开始。

但如果患者在其他医疗机构已被告知其治疗存在的风险时，即使没有及时实施谈话和解释工作，医生也没有责任。

术前谈话和解释工作不能搞形式主义或委托给非医疗机构/非口腔工作人员。必须用通俗、易懂的语言，仔细地将整个诊疗计划完整的提供给患者。为了简化谈话和解释内容，可采取以下分步的方式：

第 1 步，将患者所有的疾病信息用简练、易懂的语言以书面、制式表格的形式提交给患者，以便患者为第 2 步的顺利实施做好准备<sup>4</sup>。通常情况下，应将患者的疾病信息表格和具有

法律约束的谈话记录分开。以便患者将疾病信息表格带回家仔细阅读。这些信息表格适用于所有口腔外科手术的诊治规范。

将所有的诊疗信息提供给患者，经过术前谈话和解释工作，患者同意后才能进行具体操作。如果在治疗过程中可能会延长治疗时间或扩大治疗范围（例如：在给患牙行根尖切除术时，因失败而需拔除患牙），必须在术前向患者讲明。如果在治疗过程中出现意想不到的、需要扩大治疗范围的手术操作时，必须评估是否继续手术，与患者或患者亲属交代继续手术的风险，但如果停止手术有可能出现危及患者生命或更大的医疗风险时可继续手术而不必得到患者同意。

疾病的所有诊疗信息应该提供给患者本人。如果有需要对患者保密的其他信息可提供给患者亲属。

### 四、如何为无行为能力和未成年患者提供诊疗信息

对未成年患者实施诊疗必须得到患儿父母或监护人的同意。对于较大的手术，需得到患儿父母双方的同意。这同样适用于没有行为能力或行为能力有限的成年患者。如果患者处于无意识状态，则认定患者是同意治疗的。

应将主要的诊治过程等信息详细地、真实地提供给患者，向患者解释清楚病情现状和在诊疗过程中可能会出现的问题，并对以上谈话内容进行文字记录。由患者签署的书面知情同意书上也包含以上内容。

有关术前谈话、患者诊疗信息的提供、医疗文书的签署等详细资料及法律、风险意识、并发症的防治和医疗质量安全保证等相关问题可参考由 Günther, Münstermann 和 Oehler 出版的专著<sup>5-7</sup>。

## 第二节 术前准备

### 一、器械准备

为了提高手术效率，缩短手术时间，使整个手术操作过程高效、有序地进行，需提前准备好整个手术需要的、先进的、标准的手术器械。手术器械可根据其功能分为检查器械包、去牙槽骨器械包（去骨器械）（图 1-1 ~ 图 1-3）、牙周手术器械包（图 1-4）、软组织手术器械包（图 1-5）和根据手术需要而增加的其他器械包，如显微外科器械包（图 1-6）。对于一些特殊手术，

如根尖切除术，也有其专用器械包（第 4 章）。

这些器械包可以满足大多数口腔外科手术的需要。但在一些特殊手术需用专用手术包时要遵循“少而精”的原则，应尽量选用现有的手术包实施手术。由于手术器械包无论是器械组成，还是在手术台上的摆放位置都是标准化的，因而极大地节省了护理人员为适应不同口腔外科医生的操作习惯而付出的工作强度，减少了手术操作时间，也降低了造成伤害的风险。如需详细了解有关资料可阅读由



图 1-1 去骨器械（去牙槽骨器械），此处是指拔除智齿的器械

图底部从左向右：口镜、组织镊、刮治器一对（用于分离牙龈）、手术刀、骨锉（有时可用尖锐的刮匙）、可保护软组织的骨锉、骨膜分离器、纱布填塞分离器、窄刃牙挺一对、弯根挺一对、线剪、持针器、拉钩。图顶部从左向右：外科吸引器、咬骨钳、长圆形钻头、小圆形钻头、手机、盛聚乙炔吡咯烷酮碘和生理盐水的治疗碗、注射器、用于冲洗诊断和探查口腔鼻窦的弓形银质探头、棉球、4.0 尼龙缝合线。图中间是一根用于恢复伤口的碘仿纱条

Schwenzer 等编写的《口腔颌面外科手术器械和操作系统》<sup>8</sup>。

图 1-1 ~ 图 1-6 展示了标准的手术器械包。手术器械的摆放位置可由口腔外科医生习惯来决定。照片展示的是比较标准的摆放方式。

常用于口腔内的缝合线是 3.0 或 4.0 的尼龙线。这种线表面非常光滑, 避免了因线头刺激伤口局部组织而导致的不适感。另外与其他材料相比, 该线表层与口腔黏膜组织具有更好的

组织相容性;与多股复合丝线相比,该线表面不易被食物残屑和细菌黏附。

为避免缝合线以双股的方式穿过组织（采用普通缝合针缝合需要在针头末端穿线，因而缝合线是以双股的方式穿过组织，导致穿越处的孔径扩大，增加了创伤），可选用微创缝合针（不用穿线，缝合线的一端是直接连接在针头末端，因而缝合线是以单股的方式穿过组织）。选择的缝合针通常是 1/2 或 5/8 圈的圆针。



图 1-2 改良的去骨器械（根尖手术器械）

图底部从左向右：口镜、镊子、探针、组织镊、小外科镊、手术刀柄和刀片、去骨骨锉、预备骨锉、牙龈分离器、尖头刮匙、骨膜分离器、刮匙、纱布填塞分离器、骨凿、骨锤（可选）、线剪、持针器、拉钩。图顶部从左向右：盛有口腔消毒剂和生理盐水的治疗碗，治疗碗下方是 4.0 尼龙缝合线、3.0 尼龙角针缝合线、咬骨钳、外科吸引器、窦道探头、圆头充填器、微型调拌刀、根管治疗器械、棉球、球钻（长球钻、小球钻、小切割钻）、直型手机、直角手机