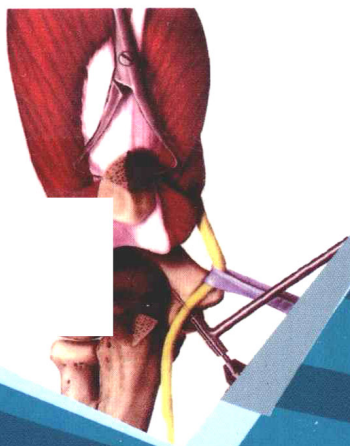


# 创伤骨科 教程

总主编：高忠礼

主 编：王金成 张远鹰 韩春山

副主编：赵建武 刘光耀

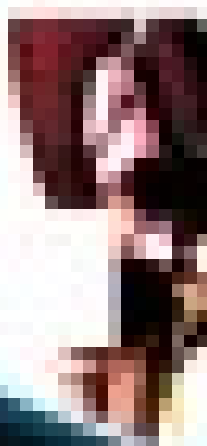


吉林大学出版社  
JILIN UNIVERSITY PRESS



# 创伤骨科 教程

主 编：王 强  
副主编：张 强 李 强  
编 者：王 强 张 强 李 强  
编 者：王 强 张 强 李 强



人民卫生出版社

# 创伤骨科教程

总主编：高忠礼

主 编：王金成 张远鹰 韩春山

吉林大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

创伤骨科教程/王金成, 张远鹰, 韩春山主编. — 长春: 吉林大学出版社, 2010.12

ISBN 978-7-5601-6790-9

I. ①创… II. ①王… ②张… ③韩… III. ①骨损伤-诊疗-教材 IV. ①R683

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 247087 号

书 名: 创伤骨科教程

作 者: 王金成 张远鹰 韩春山 主编

责任编辑、责任校对: 韩宏志

吉林大学出版社出版、发行

开本: 787×1092 毫米 1/16

印张: 23.25 字数: 400 千字

ISBN 978-7-5601-6790-9

封面设计: 孙 群

吉林省金山印务有限公司 印刷

2010 年 12 月 第 1 版

2010 年 12 月 第 1 次印刷

定价: 56.00 元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路 421 号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-88499826

网址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: [jlup@mail.jlu.edu.cn](mailto:jlup@mail.jlu.edu.cn)

# 创伤骨科教程编委会

总主编：高忠礼

主 编：王金成 张远鹰 韩春山

副主编：赵建武 刘光耀

编委会成员(按姓氏笔画为序)：

王金成 王春昕 刘光耀 李秋菊 张远鹰

赵其珩 赵建武 姜连英 高忠礼 韩春山

策 划：王金成 张远鹰

统 筹：张远鹰

联 络：韩春山

主编秘书：李 雪

## 总主编简介



高忠礼，吉林大学白求恩医学部第三医院院长，骨科教授，博士生导师，吉林省医学会骨科学会主任委员，吉林省有突出贡献专家，吉林大学白求恩名医，吉林省有突出贡献的中青年专家，吉林省第三批省管专家，中国医德标兵。2008年荣获中国医师奖，同年被评选为长春市劳动模范、获五一劳动奖章。擅长各类人工关节和骨科创伤与疾病的高难手术，为吉林省骨科领域学术带头人。曾多次出访美国、日本、德国和台湾地区进行学术交流。

联系电话：13804308868

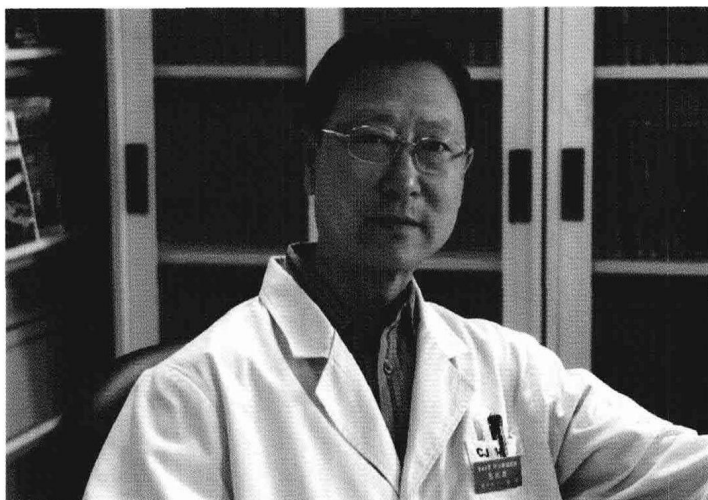
## 主编简介



王金成，吉林大学白求恩医学部第三医院骨科主任、教授、博士生导师。日本北里大学、香港大学、德国德尔康尼医院和ENDO医院访问学者，瑞士（AO）国际内固定协会高级学者。2010年参加美国AAOS会议。2010年澳大利亚人工关节交流研讨班。擅长各类人工关节、四肢关节复杂创伤的手术，造诣高深，手术经验万余例。获得全国归国人员论坛优秀论文奖。获吉林省科技进步奖和吉林大学医疗成果奖多项。获国家专利三项。

联系电话：13514304456

## 主编简介



张远鹰，吉林大学白求恩医学部第三医院骨科教授，主任医师，临床以各种类型的髋、膝人工关节，四肢关节创伤与疾病，骨盆骨折，骨折不愈合以及长骨大段骨缺损的治疗等为重点研究领域，造诣颇深。2009年参加美国拉斯维加斯AAOS会议。科研方面以人工关节技术的创新、骨与关节的创伤以及骨移植为主要研究方向。曾赴日本、德国、美国、以及台湾地区进行学术交流。  
联系电话：13804308858



## 主编简介



韩春山，1992年毕业于白求恩医科大学，骨科在读博士，现任吉林大学白求恩医学部第三医院副教授、副主任医师。能够充分了解国内外现状及发展趋势，并将国际最新医疗技术应用到临床。在科研工作上取得了一定成绩，现承担科研课题五项，发表论文十余篇，参编著作多部，获得吉林省科技进步三等奖。

联系电话：13944111179

# 前 言

吉林大学白求恩医学部第三医院骨科 王金成 张远鹰

创伤骨科的飞速发展使得骨科医生面临治疗方法的最佳选择，因为这关系到病人能否获得良好的治疗和康复。应当注意到，时下流行的新技术未必对所有的病人都是有效的，而且病人的个体差异决定对同一种治疗方法的不同效果。因为创伤形式多种多样，千变万化，需要针对创伤的每一个细节做出十分精准的判断，并给出计划周详的治疗方案。手术治疗只是对创伤病人治疗的一部分而不是全部，这一点临床医生必须要有足够的认识，不然的话，走入误区，不仅病人不会受益，医生本人也会在某个病人身上陷入困境。手术适应征的选择、时间的选择、内外固定物的选择、麻醉方式的选择、对病人全身情况的评估、以及临床医生的手术技术和技巧都会体现在治疗的效果上。我们有些医生做手术致力于手术后的固定效果这是毋庸置疑的，但却忽略了手术过程中的柔性操作原则，没能有效地保护毗邻组织，动作粗暴，再加上抗生素的滥用，术后并发感染的几率大为增加，因此，不应该只看到手术对骨折的固定效果。

随着我国交通事业的不断发展，而相对道路的发展远远跟不上汽车的拥有量，故而事故频发，创伤病人急剧上升。从医生每天的接诊量可以看出，开放性骨折的病人绝大多数都是由交通肇事所引起，伤情较重并且复杂，有的病人生命体征濒危，涉及临床相关科室的救治。因此，要注意观察病人的全身情况和局部伤情。就骨科而言，首要的问题是协助相关科室抢救病人生命，待生命体征稳定后方可考虑骨科问题的处理。当然骨科也有本专业的急诊病人，例如骨筋膜氏综合征、脂肪栓塞综合症、挤压综合症、出血性休克等，不看到骨科病人的特殊性和潜在的并发症，不做好充分的术前准备，包括对病人全身情况和局部伤情的评估，以及手术过程中可能出现的问题及对策，都将影响治疗效果。

开放性损伤必须急诊手术，并对伤口和严重的软组织损伤进行彻底清除，不留后患。对截灭的软组织不进行彻底清除，日后会加重感染，并可能影响骨折的愈合或并发骨的感染，病程延长，久治不愈，病人困惑，医生无奈。对开放性骨折是否急诊做内固定手术一直存在争议，不过现在的观点倾向于彻底清创，同时进行骨折的固定。而骨折固定的方法很多，如带锁髓内针固定、钢板固定、外固定架固定等，这对传统的姑息的保守治疗提出了挑战。从我们的临床效果观察，急诊清创的同时采取骨折固定是一种行之有效的治疗手段。分型是采取治疗方法的基础，直接影响治疗效果。轻度可采用带锁髓内针或钢板内固定，严重者可采用外固定架固定，使骨折处于稳定状态，有利于肢体的活动和局部换药。对于闭合性骨折病人需要采取手术治疗的这是毋庸置疑的，但也要选好适应症，并非所有闭合骨折的病人都需要手术，传统的保守治疗不应废弃，治疗的目的应该以减轻病人经济负担和获得良好的效果为基本前提。近年来由于新型抗生素和骨折固定物的不断出现，使得手术的适应证的范围扩大，同时也存在过度治疗的问题，包括内固定物和抗生素的应用，这一点必须引起注意。

选用何种内固定关系到诸多方面的问题，比如一个股骨干骨折的病人，选用带锁髓内针还是选用钢板固定，我们认为两种方法都是可供选择的，这里边有医生的临床经验和习惯，再就是要根据骨折固定的生物力学原则。带锁髓内针是中轴位固定，符合生物力学原则，然髓内破坏较大，对骨折愈合有一定影响；而钢板固定偏心不是中轴位固定，不利于早期离床活动，易造成关节功能障碍，如若双钢板固定符合生物力学原则，然手术创伤较大，对骨折愈合也有一定影响，孰优孰劣，盖应根据病人的具体情况而定，不能一概而论，既不能削足适履，也不能过度治疗。我们的出发点是平衡手术和手术后的利弊，最后做出正确的选择。值得再次强调的是，钢线固定骨折是愚蠢的办法，应废弃不用，因钢线捆绑对骨形成的高压应力对骨折愈合极为不利，而要采取其他固定方法。为了固定骨碎片，不反对手术中临时使用，但必须在手术内固定结束时将其取出，若固定不牢固，可以用丝线捆绑固定。

对于伤后造成的骨缺损，在确切固定骨折后是否同期植骨也存在争议。原则上，植骨必须在严格无菌条件下进行，而外伤造成的骨缺损都存在不同程度上的污染，同期植骨风险很大。一旦感染不仅植骨不能成活，反而更易使感染扩散，故必须谨慎为之。开放性骨折在进行初期清创和骨折固定后出现的骨缺损最为保险的办法使以抗生素骨水泥充填，由于骨水泥的洗脱特性，抗生素的不断释放并发挥抗菌消炎作用，有利于骨愈合和或消灭炎症。在无感染迹象的情况下，取出骨水泥，再进行植骨手术。植骨床的准备非常重要，必须保证骨面出血，植骨才

可能成活，否则将前功尽弃。选择何种植骨方式？我们认为，自体骨应是首选，同种异体骨减轻病人痛苦，但费用昂贵，一些病人不堪重负，而且成骨速度远不及自体骨，对骨缺损较大者，最好是选用一部分自体骨，作为诱导，再加上同种异体骨，效果可能会更好。抗生素骨水泥在开放创伤骨缺损中的临床应用是一个重要的技术推广，对早期创伤骨缺损有十分显著的治疗效果。

同样，外固定技术也是创伤骨科的重要治疗手段。一个粉碎性开放性骨折病人，清创后进行内固定发生感染的风险比较大。如果没有骨缺损，选择外固定是明智的。今天的外固定装置比较以前的外固定有了很大的进展，单臂单平面的外固定装置已基本废弃不用，而代之以半环/多维的外固定装置在临床上已广泛应用，固定效果确切，有利于伤口的处理和换药。因为远离伤口，引发或继发感染的可能性大为降低。

皮肤缺损是创伤骨科常见的并发症，在彻底清创后最好 I 期闭合创口，并可借助邻位皮瓣转移或 VSD 覆盖创口，术后充分引流。在治疗过程中，如果发生皮肤坏死，则应等待坏死界限清楚后，进行组织瓣移植，往往会获得意想不到的效果。开放性创伤最易并发感染，进而发生骨髓炎，一旦发生骨髓炎，治疗就比较棘手，病情迁延，经久不愈。故对开放伤合理应用抗生素至关重要。

总而言之，创伤骨科涉及面很广，且伤情复杂多样，要求医生具有熟练的手术技巧和极强的应变能力。通过我们的不懈努力，相信创伤骨科的技术水平会不断提高。我们编写《创伤骨科教程》的目的也正在于此，希望与同道们共勉。

请牢记：“A good Surgeon must have an eagle's eyes, a lion's heart, and a Woman's hands.” 唯此，才能成为一个技术精良、为人称道的好医生。

# 目 录

|                                                    |                        |
|----------------------------------------------------|------------------------|
| 前言 .....                                           | 王金成 张远鹰/1              |
| 髌臼骨折的诊断与治疗 .....                                   | 王金成 陈炳鹏 路金山*/1         |
| 人工全髌关节置换术治疗陈旧性髌臼骨折<br>.....                        | 张远鹰 吕佳音 李 雪 高宏伟 张卜天/24 |
| 钢丝捆绑技术在处理粗隆间骨折行髌关节置换中的应用.....                      | 李宏伟 梁铂坚/               |
| 前交叉韧带损伤重建技术与应用.....                                | 于庆巍 朱玉辉 李 雪/37         |
| 带血管蒂组织瓣转移的基本技术与临床应用.....                           | 钟显春 杨忠义/53             |
| 胫、腓骨远端粉碎性骨折的治疗策略.....                              | 王文军 应洪亮/60             |
| 人工关节假体周围骨折预防及治疗的体会.....                            | 陈 伟 李宏伟 王金成/65         |
| 尺骨鹰嘴截骨治疗肱骨髁部 C2C3 型骨折 .....                        | 赵长福 武云涛 张静哲/75         |
| 徒手及在计算机导航下行中上胸椎椎弓根螺钉内固定技术治疗胸椎骨折脱位的<br>前瞻性对比研究..... | 顾 锐 赵建武 朱庆三 林 野 徐丽明/79 |
| 胸腰椎骨折的微创手术策略.....                                  | 武 汉 夏 鹏 姜 睿 姜 伟/86     |
| 铰链式膝关节置换术治疗老年股骨髁上骨折<br>.....                       | 于 涛 金 辉 钟 专/90         |
| 无神经系统合并症的胸腰椎爆裂骨折的手术治疗<br>.....                     | 武云涛 赵长福 张静哲/95         |
| 肩锁关节脱位的治疗策略.....                                   | 左建林 王文军 张明磊/99         |
| 线锯椎板纵割法双开门椎管成形术治疗颈椎过伸性脊髓损伤<br>.....                | 吴敏飞 顾 锐 赵宝林 李 雪/105    |
| 急性脊髓损伤的药物治理 .....                                  | 夏 鹏 姜 睿 李秋菊/108        |
| 病理性骨折的诊断要点 .....                                   | 常 非 刘光耀/111            |
| 锁定钢板常见的失败原因及对策 .....                               | 张明磊 刘光耀 王 杨/116        |
| 复杂胫骨平台骨折的治疗 .....                                  | 王 杨 李 雪 潘 肃/120        |

|                                                          |     |           |                      |
|----------------------------------------------------------|-----|-----------|----------------------|
| 锁定钢板治疗老年肱骨近端骨折 .....                                     | 应洪亮 | 王文军       | 李秋菊/127              |
| 胸腰椎爆裂骨折的植骨策略 .....                                       | 尹若峰 | 李秋菊       | 杨晓玉/132              |
| 骨不连、骨缺损植骨技术要点<br>.....                                   | 吕佳音 | 李雪        | 徐畅* 张远鹰/134          |
| 股骨近端锁定加压钢板 (LCP) 治疗股骨粗隆间骨折<br>.....                      | 张静哲 | 赵长福       | 武云涛 王金成/140          |
| 上颈椎损伤的诊断与治疗 .....                                        | 孙翊夫 | 王金成       | 邢宏健/144              |
| VSD 技术在合并严重软组织损伤的骨折患者中的应用<br>.....                       | 吴丹凯 | 邢宏建       | 柳长青*/156             |
| 无骨折脱位的过伸性颈髓损伤的早期诊断和治疗<br>.....                           | 臧虎  | 张翹        | 刘景臣/163              |
| 病理性骨折的治疗 .....                                           | 刘光耀 | 王杨        | 尹殿胜*/168             |
| 正确诊治下胫腓骨联合损伤 .....                                       | 彭传刚 | 王文军       | 潘肃 杨忠义/180           |
| 跟骨骨折分型及手术治疗的选择 .....                                     | 曲扬  | 吴丹凯       | 顾春生*/183             |
| 骨科急诊的应急处理及全身支持 .....                                     | 姜连英 | 李雪        | 高宏伟 张远鹰/195          |
| 胫腓骨骨折围手术期规范化护理程序 ...                                     | 李秋菊 | 姜连英       | 王春昕 赵琪珩/202          |
| 不稳定型骨盆骨折的观察与护理<br>.....                                  | 王春昕 | 姜连英       | 赵琪珩 李秋菊 裴艳玲/205      |
| 脊柱脊髓损伤的护理干预 .....                                        | 赵琪珩 | 姜连英       | 王春昕 李秋菊 裴艳玲/208      |
| 急性腰椎爆裂骨折的围手术期护理<br>.....                                 | 李亚梅 | 刘花        | 井鸿雁 张妍 刘文平*/212      |
| 髌臼骨折的解剖基础及 X 线片表现<br>.....                               | 董晓明 | 范洪武*      | 指导教师: 王金成/216        |
| 尺骨鹰嘴骨折的手术治疗方法及疗效分析<br>.....                              | 高宏伟 | 李雪        | 指导教师: 张远鹰/223        |
| 强直性脊柱炎病人颈椎骨折脱位的特点和治疗<br>.....                            | 冯涛  | 吴敏飞       | 万广 指导教师: 赵宝林/228     |
| 四肢长管状骨折术后钢板内固定取出后再骨折原因分析<br>.....                        | 高琦  | 闫鹏        | 杨茂光 刘建 指导教师: 杨小玉/236 |
| 经腰椎椎间孔椎体间植骨融合术 (TLIF) 和腰椎后路椎体<br>间植骨融合 (PLIF) 术的比较 ..... | 姜睿  | 指导教师: 武   | 汉/241                |
| 带线锚钉在治疗肱二头肌长头肌腱断裂中的应用<br>.....                           | 刘汉水 | 指导教师: 谷长跃 | 秦彦国/249              |

|                                                         |                       |               |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| 小腿骨筋膜室综合症的防护与治疗 .....                                   | 刘 涛                   | 指导教师: 谷长跃/251 |
| 骶骨骨折治疗现状 .....                                          | 吕 游                   | 指导教师: 刘景臣/255 |
| 中下位颈椎骨折脱位分类 .....                                       | 朴俊杰                   | 指导教师: 赵建武/260 |
| 桡骨小头骨折的治疗原则<br>..... 张兆琦 王嘉鹏 林 刚 *                      | 指导教师: 张远鹰 于 涛/262     |               |
| 胸腰段椎体骨折术后迟发性后凸畸形的预防与外科治疗<br>..... 宋                     | 指导教师: 高忠礼/269         |               |
| 骨盆肿瘤的切除与重建 .....                                        | 李宏伟 梁铂坚/280           |               |
| 病理性骨折骨移植术治疗进展 .....                                     | 王胜群                   | 指导教师: 高忠礼/284 |
| 跟骨骨折的影像学应用 .....                                        | 王晓楠 路金山 *             | 指导教师: 王金成/289 |
| 神经假体治疗神经源性膀胱功能障碍相关研究<br>..... 闫 鹏                       | 指导教师: 杨小玉/295         |               |
| 关节镜下使用 Meniscal Fastener 缝合治疗半月板损伤<br>..... 于川东 朱玉辉 王甫国 | 指导教师: 于庆巍 左建林/305     |               |
| 锁骨骨折手术治疗进展 .....                                        | 钟 专 路金山 *             | 指导教师: 王金成/310 |
| 髌骨骨折软骨骨折膝关节镜下临床治疗 .....                                 | 朱玉辉                   | 指导教师: 于庆巍/315 |
| 髌骨纵行骨折研究进展<br>..... 李 涛 石洪峰 韩 旭                         | 指导教师: 于 涛 张远鹰/317     |               |
| 习惯性肩关节前脱位的治疗方法的比较<br>..... 王嘉鹏 金 蕾 穆智平                  | 指导教师: 张远鹰/323         |               |
| 儿童肱骨髁上骨折的治疗方法讨论<br>... 石洪峰 李 涛 徐 畅 *                    | 指导教师: 张远鹰 于 涛 吕佳音/329 |               |
| 老年粗隆间骨折并发症的原因分析与防治<br>..... 袁宝明 路金山 *                   | 韩春山                   | 指导教师: 王金成/334 |
| 关节镜治疗膝关节骨性关节炎临床探讨<br>..... 王仁和 *                        | 杨栋华                   | 指导教师: 王金成/349 |
| 长骨外伤性骨缺损的治疗<br>..... 张 超 徐 畅 *                          | 杨栋华                   | 指导教师: 张远鹰/353 |

# 髌臼骨折的诊断与治疗

吉林大学白求恩医学部第三医院骨科 王金成 陈炳鹏 路金山<sup>①</sup>

髌臼骨折为高能量损伤，常合并骨盆环和四肢长骨骨折、脊柱和颅脑损伤，以及腹腔、盆腔脏器损伤等，死亡率较高。在过去的四十年间，髌臼骨折的治疗有了很大的进展，死亡率随之下降、预后得到改善。这在很大程度上归功于 Judet 和 Letournel 所倡导的技术革命，由原来的保守治疗转变为主张积极的手术治疗，倡导骨折解剖复位，重建骨盆稳定性及早期安全功能锻炼。

## 1. 髌臼的解剖

髌臼为髌骨、坐骨与耻骨共同形成的半球形杯状凹陷，直径约 3.5cm，与股骨头组成髌关节。髌关节周围有强大的韧带和肌肉保护，因而稳定性较强。髌臼后、外、上侧区是髌臼的顶盖部，骨质粗厚，与股骨头顶区相对应，是主要的负重部位；髌臼的内侧壁是臼的底部，骨质薄弱。Judet 等将髌臼临近结构分为前柱和后柱：前柱（髌耻柱），由髌嵴前部斜向内下至前方达到耻骨联合，分为髌骨部、髌臼部、耻骨部；后柱（髌坐柱），由坐骨大切迹角的平面到坐骨结节，包括坐骨的垂直部分及坐骨上方的髌骨。两柱概念的形成对髌臼骨折的分型与手术入路的选择提供了解剖学的依据。

## 2. 髌臼骨折的分类

髌臼骨折有 Austin、Judet-Letournel、AO、Watson-Jones 及 Tile 等多种分类方法。其中 Judet-Letournel 和 AO 分类方法在临床上最为常用。

---

<sup>①</sup> 路金山，吉林省油田管理局医院骨科



(1) Judet-Letournel 分类方法的解剖概念是基于髌臼有前后两个骨柱组成。该分类方法将髌臼骨折分为 2 大类、10 小类，即五种简单骨折类型：①后壁骨折、②后柱骨折、③前壁骨折、④前柱骨折、⑤横行骨折；五种复杂骨折类型①后柱和后壁骨折、②横行和后壁骨折、③T-型骨折、④前柱和后半横行骨折、⑤双柱骨折。

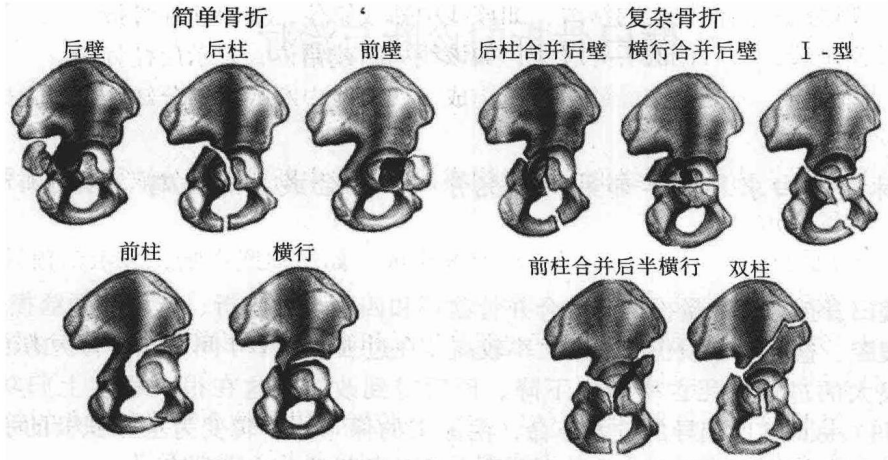


图 1 Judet-Letournel 髌臼骨折分类系统 t1

(2) AO 分类方法将髌臼骨折分为 A、B、C 三型，每型又分为三个亚型。  
A 型：骨折仅波及髌臼的一个柱，另一柱完整。A1 型，髌臼后壁骨折。A2 型，髌臼后柱骨折。A3 型，髌臼前壁或前柱骨折。  
B 型：髌臼为横行骨折，臼顶仍保持与完整的髌骨成一体。B1 型，单纯横行骨折。B2 型，各种类型的 T-型骨折。B3 型，前柱和后半横行骨折。  
C 型：骨折波及两个柱。C1 型，前柱骨折线延伸到髌骨嵴（高位）。C2 型，前柱骨折线延伸到髌骨的前缘（低位）。C3：骨折线波及髌髌关节

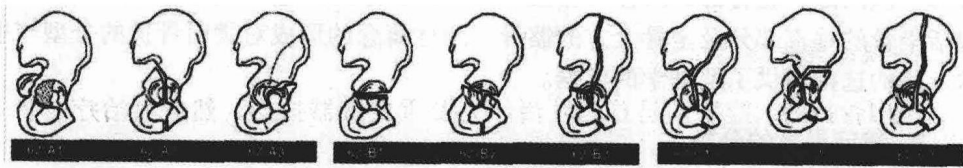


图 2 AO 髌臼骨折分类系统 t2

### 3. 髌臼骨折的诊断

髌臼骨折患者和所有创伤病例一样，首先要保持气道通畅、呼吸和循环稳