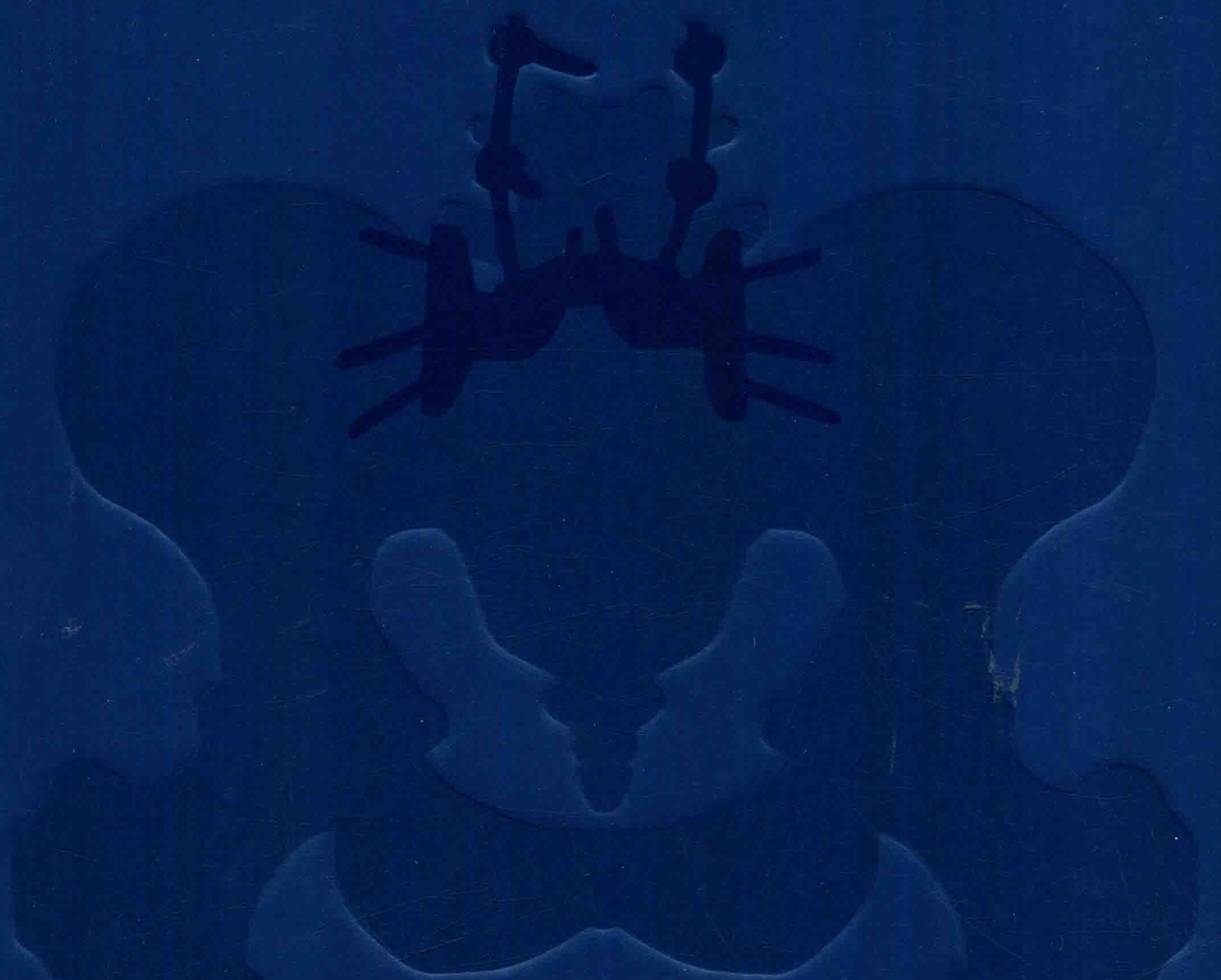




主编·蔡郑东 纪方
PELVIC SURGERY

骨盆外科学

第2版

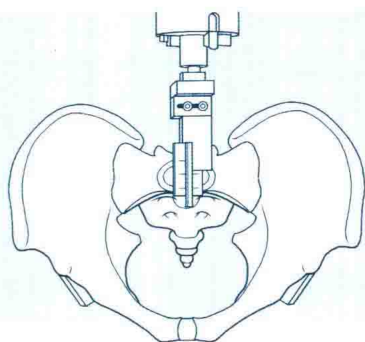
上海科学技术出版社

主编

蔡郑东 | 纪 方

第2版

骨盆外科学



PELVIC
SURGERY



上海科学技术出版社

责任编辑 宛 玲 孔沛晶

整体设计 房惠平

图书在版编目 (CIP) 数据

骨盆外科学 / 蔡郑东, 纪方主编. — 2 版. — 上海:
上海科学技术出版社, 2019.4

ISBN 978-7-5478-4246-1

I. ①骨… II. ①蔡… ②纪… III. ①骨盆—外科学
IV. ①R681.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 248448 号

骨盆外科学 (第 2 版)

主编 蔡郑东 纪 方

上海世纪出版 (集团) 有限公司 出版、发行
上 海 科 学 技 术 出 版 社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235 www.sstp.cn)

上海中华商务联合印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 33.75

字数 800 千字

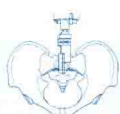
2019 年 4 月第 2 版 2019 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-4246-1/R · 1741

定价: 278.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

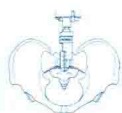
内容提要



本书紧贴近年来骨盆外科发展的大趋势，以临床和基础研究为依托，结合国内外最新文献报道、笔者团队的临床经验，分基本原理、骨盆物理检查和特殊检查、骨盆创伤、骨盆骨病、骨盆肿瘤及瘤样病变、骨盆手术学六篇，全面、系统地介绍了骨盆外科学的基本知识、骨盆骨折和髌臼骨折的急救和诊疗、骨盆骨病和肿瘤的诊疗规范、最新手术技术及前沿进展。其中骨盆创伤部分重点介绍了骨盆骨折和髌臼骨折的急救方案、治疗方法和手术技术；骨盆骨病部分重点介绍了先天性疾病、感染、软组织疾病的诊疗规范和治疗难点；在骨盆肿瘤部分，重点介绍了骨盆良性肿瘤、交界性肿瘤、恶性肿瘤、转移瘤、软组织肿瘤及瘤样病变的诊疗规范和前沿研究进展；而骨盆手术学部分则综合了骨盆创伤、骨盆骨病、骨盆肿瘤的相关手术技术。

本书由浅入深、由点到面地对骨盆外科相关知识进行了系统阐述，有助于读者对相关知识进行理解和整合，适用于各级骨科医师学习和参考。

主编简介



蔡郑东

主任医师，教授

博士生导师

上海市领军人才

国务院特殊津贴专家

我国著名骨肿瘤外科和

关节外科专家

1961年10月出生，江苏东台人，1983年毕业于第二军医大学医疗系。现任上海交通大学附属第一人民医院外科教研室主任、骨科主任，上海市骨肿瘤研究所所长。兼任中华医学会骨科学分会全国委员、中国医师协会骨科学分会全国委员、上海市医学会骨科专业委员会副主任委员、上海市医师协会骨科医师分会骨肿瘤学组组长、中国康复医学会常务理事、中国抗癌协会肉瘤专业委员会常委兼骨盆肿瘤学组组长、中华医学会骨科学分会关节学组和骨肿瘤学组委员等。

长期致力于骨科临床、教学及科研工作，从事骨科临床工作35年，擅长骨与软组织肿瘤的综合诊疗和各类复杂人工关节手术及其翻修手术。至今已完成骨与软组织肿瘤手术万余例，各类人工关节手术5000余例，其中骨盆肿瘤手术数量及质量在国内外名列前茅；每年收治大量复杂骨与软组织肿瘤患者。在恶性骨肿瘤的转化医学研究领域处于领先地位，近年来共获“十二五”国家科技支撑计划项目、国家自然科学基金项目等各类科研基金近千万元，发表核心期刊论文100余篇、SCI论文50余篇。作为第一完成人曾获得中华医学科技奖科学技术进步奖一等奖、上海市医学科技奖一等奖、上海市科技进步奖二等奖、教育部科技进步奖二等奖等奖项。同时担任《中华骨科杂志》《中国骨与关节杂志》以及 *Orthopedic Surgery* 等期刊编委。先后主编了《骨盆外科学》《实用骨肿瘤学》《战场救治》《现代战伤外科学》《现代骨科学·骨病卷》五部学术专著。



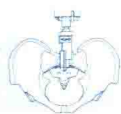
纪 方

主任医师
教授
博士生导师

1965 年 1 月出生，吉林四平人，1987 年毕业于第二军医大学医疗系，医学博士，主任医师，教授，博士生导师。现任海军军医大学附属长海医院创伤骨科主任，兼任上海市医学会骨科专业委员会创伤学组组长、解放军医学科学技术委员会骨科专业委员会创伤学组组长、上海市医师协会骨科医师分会创伤学组副组长。兼任中华医学会骨科学分会创伤学组委员、中国医师协会骨科医师分会委员和创伤工作委员会委员、中华医学会骨科学分会创伤学组讲师团成员、中国医师协会骨科医师分会创伤骨科讲师团成员、国际内固定研究学会（AO/ASIF）和骨折创伤治疗学会（OTC）讲师团成员、中国医师协会骨科医师分会骨科创伤工作委员会委员等学术职务。国内多部核心期刊编委。

从事创伤骨科临床、教学及科研工作 30 余年，在严重多发伤诊治、四肢及骨盆创伤的治疗方面具有很深造诣和丰富的临床经验，尤其擅长复杂骨盆、髋臼骨折的微创治疗。曾多次受邀赴欧美、澳大利亚、中国香港、中国台湾等地区参加学术会议及考察讲学。近年来，承担国家、军队及省部级等各类重大科研项目 10 余项，发表学术论文 200 余篇，其中以第一作者或通讯作者发表 SCI 论文 30 余篇。先后主编了《实用骨肿瘤学》《骨与关节损伤现代微创治疗学》《髋臼骨折治疗学新概念与新技术》三部骨科学专著，参编骨科学专著 10 余部。获国家、军队、上海市等重大科技成果 20 余项。曾先后荣获军队三等功 2 次，获海军军医大学科技先进个人和“优秀 A 级教员”、军队院校育才奖银奖等荣誉。

编者名单



主编

蔡郑东 纪 方

特邀编者

杨向群 周东生 王 钢 陈 华 张 伟 黄长明

参编人员

(按姓氏笔画排序)

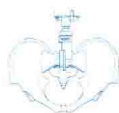
马小军	上海交通大学附属第一人民医院
王 钢	南方医科大学附属南方医院
王 洋	海军军医大学附属长海医院
王光超	海军军医大学附属长海医院
王刚阳	上海交通大学附属第一人民医院
王崇任	上海交通大学附属第一人民医院
毛 敏	上海交通大学附属第一人民医院
尹 飞	上海交通大学附属第一人民医院
尹华斌	上海交通大学附属第一人民医院
左冬青	上海交通大学附属第一人民医院
华莹奇	上海交通大学附属第一人民医院
刘卫东	江苏省淮安市第一人民医院
刘培钊	海军军医大学附属长海医院
孙 伟	上海交通大学附属第一人民医院
孙梦熊	上海交通大学附属第一人民医院
纪 方	海军军医大学附属长海医院
李国东	同济大学附属第十人民医院
杨 东	同济大学附属第十人民医院

杨向群	海军军医大学解剖教研室
佟大可	海军军医大学附属长海医院
汪红胜	上海交通大学附属第一人民医院
沈嘉康	上海交通大学附属第一人民医院
张 伟	上海交通大学附属第六人民医院
陈 华	中国人民解放军总医院
陈 健	上海交通大学附属第一人民医院
范 霖	同济大学附属第十人民医院
范鹭原	同济大学附属第十人民医院
周子斐	同济大学附属第十人民医院
周东生	山东大学附属省立医院
周承豪	上海交通大学附属第一人民医院
顾 军	无锡市锡山人民医院
高秋明	同济大学附属第十人民医院
黄长明	中国人民解放军第一七四医院
曹传武	同济大学附属第十人民医院
章 浩	海军军医大学附属长海医院
傅泽泽	上海交通大学附属第一人民医院
蔡郑东	上海交通大学附属第一人民医院
蔡晓冰	同济大学附属第十人民医院
蔡海东	同济大学附属第十人民医院

编写秘书

刘培钊	海军军医大学附属长海医院
范 霖	同济大学附属第十人民医院

序

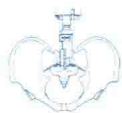


作为躯干与下肢的联结结构，骨盆具有保持人体稳定、提供活动与力的传导、在人体运动中参与维持重心与平衡、保护内脏与血管神经等重要功能。在从四肢行走转为双下肢直立行走的进化过程中，人类骨盆在解剖结构以及运动、承载、重心调节等方面出现了相应的变化与演进，并从而在疾病和创伤导致的病理改变和治疗策略方面形成了特殊的需求。医学与工程技术人员为满足这一需求进行了长期的合作，在治疗理念与技术上进行了不断改革与创新。上述努力及其所取得的成果，催生了骨盆外科学领域国内首部学术专著——《骨盆外科学》的诞生，这部专著由蔡郑东和纪方主编。

随后又历经 10 多年的临床实践与科学研究，蔡郑东教授与纪方教授以及本书的其他 36 位作者继续在骨盆的发育、解剖、生物力学和相关临床检查、创伤与疾病的发生机制与诊治等方面积累了更多的经验，并将其系统化，重新编纂成这本由上海科学技术出版社出版的《骨盆外科学（第 2 版）》。本书对推进骨盆外科学的发展具有重要意义，也对医疗和教学工作者具有很大的学习和参考价值。

中国工程院院士
上海交通大学医学院附属第九人民医院终身教授
2019 年 1 月

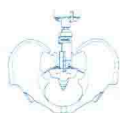
前 言



1998 年底，我们几位当时工作于第二军医大学附属长海医院骨科的 30 多岁的青年医师，有感于骨科亚专业的快速发展、骨科相关技术和治疗理念的进步，以及长海医院在骨盆肿瘤诊治方面的优势，率先提出了“骨盆外科学”的概念，并在骨科专家刘植珊教授、高建章教授等前辈热情指导帮助下，斗胆编写了国内第一部《骨盆外科学》专著。骨科泰斗屠开元教授和时任第二军医大学校长的李家顺教授欣然为该书作序，他们在序言中写道：“《骨盆外科学》的书名跃然纸上，感到十分新颖。它的诞生，预示着骨科又将出现一个绿叶茂盛的分支。我推荐这本书因为我相信它能成为医务工作者的好朋友，它能给人类带来更多的福音。我衷心地希望，医学科学园地的这一朵花蕾，在读者的浇灌下会更加鲜艳地开放。”领导和老师们的谆谆教诲和热情的鼓励，让我们终身受益，激励着我们在骨盆外科领域不断探索和进步。光阴如梭，转眼二十年过去了。进入二十一世纪后，科学技术飞速发展，各种新技术、新方法不断涌现，重读这本书时，深感当时自己知识的肤浅、观念的幼稚，其中的错误和不足之处也可能会误导读者。因此，十分有必要结合现代骨盆伤病诊治理念，对相关内容进行修订、补充和细化。

骨盆上接腰椎，下借髋臼与下肢骨骼相连，身体的重力由躯干向下经骨盆传至下肢，且其具有保护盆腔脏器的功能。骨盆的上述解剖生理特点，使得骨盆伤病具有独特的发病机制、临床症状和治疗要求。近年来，上海交通大学附属第一人民医院蔡郑东教授和海军军医大学附属长海医院纪方教授针对骨盆伤病的病理生理特点，重点从事骨盆创伤和骨盆肿瘤的基础和临床研究，在骨盆伤病的诊疗和手术技术方面积累了丰富的经验。为此，笔者团队参阅了国内外近期文献，结合自身的体会、经验，对第一版《骨盆外科学》进行修订、补充和细化，全面、系统地介绍了骨盆有关解剖生理和骨盆伤病的外科诊疗进展，以供各级医生阅读和参考。

本书的编写得到了上海交通大学附属第一人民医院和海军军医大学附属长海医院各



级领导的热情鼓励，得到戴尅戎院士的充分肯定，得到了骨科学界许多专家的鼎力相助和具体指导，并得到了上海科学技术出版社的大力支持。

笔者团队编写本书的最大愿望是抛砖引玉、集思广益。期待更多、更好的同类著作出版，以促进我国骨盆外科学的发展。

编 者

2018年9月

目 录



第一篇 · 基本原理	1
第一章 · 骨盆外科学历史	3
第一节 第一阶段：公元前 3000 年至公元前 450 年 / 3	
第二节 第二阶段：公元前 450 年至 16 世纪 / 5	
第三节 第三阶段：16 世纪至 19 世纪末 / 6	
第四节 第四阶段：19 世纪至今 / 7	
第二章 · 骨盆胚胎发生和发育	10
第一节 髋骨的发生和发育 / 10	
第二节 骶尾骨的发生和发育 / 12	
第三章 · 骨盆的外科解剖	13
第一节 骨盆的构成 / 13	
第二节 骨盆的软组织 / 16	
第三节 骨盆的关节 / 21	
第四章 · 骨盆生物力学	24
第一节 骨盆生物力学概述 / 24	
第二节 骨盆生物力学研究方法 / 25	
第三节 骨盆静力学特征 / 27	
第四节 骨盆运动学特征 / 29	
第五节 结语 / 31	

第二篇 · 骨盆物理检查和特殊检查	33
第五章 · 骨盆物理检查	35
第一节 骨盆骨性标志和表面解剖 / 35	
第二节 骨盆物理检查法 / 36	
第六章 · 骨盆 X 线检查	41
第一节 X 线检查方法及正常表现 / 41	
第二节 X 线诊断 / 42	
第七章 · 骨盆 CT 与 MRI 检查	46
第一节 骨盆 CT 检查方法及正常表现 / 46	
第二节 骨盆 MRI 检查方法及正常表现 / 48	
第三节 骨盆 CT 与 MRI 诊断 / 49	
第八章 · 骨盆血管造影和介入治疗	63
第一节 骨盆血管造影 / 63	
第二节 骨盆疾病的介入治疗 / 67	
第九章 · 骨盆核素检查	72
第一节 骨显像原理及检查适应证 / 72	
第二节 骨显像技术及影像表现 / 73	
第三节 骨显像在骨盆疾患诊断中的应用 / 76	
第四节 PET-CT 在骨盆疾患诊断中的应用 / 77	
第三篇 · 骨盆创伤	85
第十章 · 骨盆创伤的概述	87
第一节 骨盆和髋臼创伤病理 / 87	
第二节 多发创伤及骨盆创伤的处理原则 / 90	
第十一章 · 骨盆骨折	99
第一节 骨盆骨折概述 / 99	
第二节 骨盆骨折分类 / 100	
第三节 骨盆骨折的临床表现和诊断 / 114	
第四节 骨盆骨折急救 / 119	
第五节 骨盆骨折的手术治疗 / 127	
第六节 骨盆骨折的并发症 / 143	
第七节 几种特殊类型的骨盆损伤 / 154	
第十二章 · 髋臼骨折	191

- 第一节 髌臼骨折概述 / 191
- 第二节 髌臼骨折分类 / 195
- 第三节 髌臼骨折临床表现和诊断 (评估) / 203
- 第四节 髌臼骨折的治疗 / 209
- 第五节 髌臼骨折微创治疗 / 229
- 第六节 髌臼骨折并发症 / 234
- 第七节 陈旧性髌臼骨折 / 242
- 第八节 人工关节置换与髌臼骨折 / 244
- 第九节 髌臼骨折预后 / 247
- 第十节 典型病例 / 255

第十三章 · 骨盆脱位 262

- 第一节 骶髂关节脱位 / 262
- 第二节 髌关节脱位 / 272

第四篇 · 骨盆骨病 285

第十四章 · 骨盆先天性疾病 287

- 第一节 发育性髌关节发育不良 / 287
- 第二节 先天性骶椎缺如 / 300

第十五章 · 骨盆化脓性疾病 302

- 第一节 髌骨骨髓炎 / 302
- 第二节 化脓性骶髌关节炎 / 304

第十六章 · 骨盆结核 306

- 第一节 髌骨结核 / 306
- 第二节 耻骨结核 / 307
- 第三节 坐骨结核 / 308
- 第四节 髌关节结核 / 309
- 第五节 骶髌关节结核 / 312

第十七章 · 骨盆慢性非化脓性关节炎 316

- 第一节 类风湿关节炎 / 316
- 第二节 强直性脊柱炎 / 320
- 第三节 耻骨骨炎 / 323
- 第四节 骶髌关节劳损和脱位 / 324
- 第五节 髌骨致密性骨炎 / 325
- 第六节 尾骨病 / 325

第十八章 · 骨盆软组织疾病	327
第一节 坐骨神经盆腔出口嵌压症 / 327	
第二节 梨状肌综合征 / 329	
第三节 臀肌挛缩症 / 331	
第五篇 · 骨盆肿瘤及瘤样病变	335
第十九章 · 骨盆肿瘤概述	337
第一节 骨盆肿瘤流行病学研究 / 337	
第二节 骨盆肿瘤病理及分期 / 338	
第三节 骨盆肿瘤常用治疗方案 / 339	
第四节 骨盆肿瘤基础研究进展 / 339	
第二十章 · 常见良性骨盆肿瘤	341
第一节 骨软骨瘤 / 341	
第二节 骨样骨瘤 / 342	
第三节 神经纤维瘤 / 344	
第二十一章 · 骨盆骨巨细胞瘤	347
第二十二章 · 常见恶性骨盆肿瘤	354
第一节 骨肉瘤 / 354	
第二节 软骨肉瘤 / 358	
第三节 尤因肉瘤 / 361	
第二十三章 · 原发性骶骨肿瘤	365
第二十四章 · 骨盆转移肿瘤	368
第一节 骨转移瘤发生机制 / 368	
第二节 骨转移瘤病理 / 369	
第三节 骨转移瘤临床表现 / 369	
第四节 骨转移瘤影像学表现 / 370	
第五节 骨盆骨转移瘤治疗 / 372	
第二十五章 · 骨盆软组织肿瘤	376
第一节 软组织肿瘤分期 / 376	
第二节 脂肪组织来源肿瘤 / 379	
第三节 纤维组织来源肿瘤 / 382	
第四节 滑膜组织来源肿瘤 / 384	
第五节 血管组织来源肿瘤 / 386	
第六节 神经组织来源肿瘤 / 388	

第七节	肌肉组织来源肿瘤 / 391	
第八节	骨盆软组织肿瘤治疗 / 393	
第二十六章	骨盆瘤样病变	396
第一节	骨囊肿 / 396	
第二节	动脉瘤样骨囊肿 / 397	
第三节	骨纤维结构不良 / 398	
第四节	非骨化性纤维瘤 / 399	
第五节	骨嗜酸性肉芽肿 / 400	
第六篇	骨盆手术学	403
第二十七章	骨盆手术入路	405
第一节	骶、尾骨手术入路 / 405	
第二节	骶髂关节手术入路 / 406	
第三节	髂骨、耻骨和坐骨手术入路 / 407	
第四节	髌臼手术入路 / 410	
第二十八章	骨盆髌臼骨折的手术技术	414
第一节	骨盆骨折的微创治疗技术 / 414	
第二节	脊柱 - 骨盆稳定技术 / 449	
第三节	经导向装置的髌臼后柱骨折拉力螺钉固定技术 / 453	
第四节	采用改良 Stoppa 入路治疗涉及髌臼后柱的复杂髌臼骨折 / 466	
第五节	陈旧性髌臼后壁骨折伴股骨头脱位保髌重建技术 / 476	
第六节	髌臼骨折手术失败的原因分析与处理策略 / 485	
第二十九章	骨盆肿瘤切除术	495
第一节	骶尾骨肿瘤切除术 / 495	
第二节	髂骨、耻骨、坐骨肿瘤切除术 / 498	
第三节	半骨盆切除术和骨盆重建术 / 500	
第三十章	常用骨盆截骨术	508
第一节	Chiari 截骨术 / 508	
第二节	Salter 截骨术 / 510	
第三节	其他改良骨盆截骨术 / 512	
第三十一章	骨盆软组织手术	516
第一节	臀肌麻痹肌替代术 / 516	
第二节	臀肌挛缩松解术 / 519	

第一篇

基本原理

