

骨盆创伤学



周东生 主编

Gupen

Chuangshang

Xue

山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

骨盆创伤学



周东生 主编

Gupen

Chuangshang

Xue

山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

骨盆创伤学/周东生主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2003.11

ISBN 7 - 5331 - 3528 - 8

I. 骨... II. 周... III. 骨盆—创伤外科学
IV. S683.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 072292 号

骨盆创伤学

主 编 周东升

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2065109

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2020432

印刷者: 山东新华印刷厂临沂厂

地址: 临沂高新技术产业开发区工业北路中段

邮编: 276017 电话: (0539) 2925888

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 41

字数: 900 千

版次: 2003 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1 - 3000

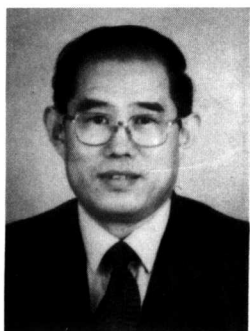
ISBN 7 - 5331 - 3528 - 8

R·1070

定价: 98.00 元

主 编 周东生
副 主 编 王鲁博 王伯珉 李连欣 张进禄 孙占胜
主编助理 王先泉
编 委 (按姓氏笔画排列)
王 甫 王仁成 王永会 王先泉 王伯珉
王鲁博 田永虎 许世宏 毕万利 孙占胜
张进禄 张 辉 李 明 李 季 李连欣
周东生 赵孔波 郝振海 郭澄水 穆卫东

主编简介



周东生，男，1956年7月生于山东省日照市。1978年毕业于青岛医学院医疗系，分配到山东省立医院工作至今。现任山东省立医院主任医师、山东大学教授、硕士生导师、外科副主任、创伤骨科主任、急症外科主任、山东省医学会骨科分会副主任委员兼秘书、山东省医学会创伤分会副主任委员、中国康复医学会脊柱脊髓损伤委员会委员、山东康复医学会脊柱脊髓损伤委员会副主任委员，《中国矫形外科杂志》、《山东医药》、《中国现代康复杂志》、《美国中华骨科杂志》编委，山东省青年医务工作者协会主席。

1992年创立了山东省第一个创伤骨科专业，在山东省内率先开展AO内固定技术，90年代初在国内较早开展系列带锁髓内钉技术（股骨钉、胫骨钉、“γ”钉、肱骨钉、G. S.H钉等）治疗四肢骨折；脊柱外科方面在国内较早开展了椎弓根钉技术，率先应用Steffee钢板治疗腰椎滑脱症，应用Dick钉、AF、RF、颈椎和胸腰椎前、后路钢板治疗脊柱骨折；在国内较早开展前后联合入路治疗复杂髌臼骨折，较早应用髌骨棒、髌髌关节前路钢板等技术治疗复杂骨盆骨折。这使山东省立医院创伤骨科水平迅速与国际接轨，成为国内创伤骨科界示范、观摩、会诊、学习的基地之一。

近年来在国际、国内各专业杂志上共发表论文50余篇，完成科研项目6项，获科技成果奖4项，获国家专利3项，主编和主译《脊柱外科手术并发症及防治》、《美国最新临床医学问答·创伤学》、《实用骨与关节X线测量》及《医学生实用手册》等数部著作。

EB1136/
105

序

骨盆位于人体躯干的基底，上连脊柱，下接下肢，支持体重；同时支托腹部，包容若干重要器官。在骨与关节损伤中，虽然骨盆损伤的发生率并不突出，但死亡率和致残率却不成比例地明显居高。因此，多年来，骨盆损伤的疗效是无法令人接受的。与其密切相关的髌臼骨折，由于类似原因，疗效也难称满意。随着经济的发展，高能量损伤急剧增加，骨盆骨折不仅发生率上升，而且其严重程度也更加显著。严峻的形势促使相关的医务人员从多方面、多角度对之进行探索，近年来，取得了令人瞩目的成果。从形式上看，骨盆和髌臼骨折的治疗已从既往相对保守的桎梏中解脱出来，大范围地采取了以手术为主的积极措施。而从理念上分析，这种演进实质上是对这一特定部位创伤从基础到临床、从诊断到治疗、从急救到康复再认识所达到的一个新的平台。

基于这种新概念的逐渐形成，十余年来，国外陆续有若干相关的论文及专著出版。周东生教授主编的《骨盆创伤学》是在总结十余年的临床治疗经验的基础上撰写而成的。它不仅详尽地阐述了临床上从诊断到治疗中各类手术的原则、选择、进程、注意事项等要点，更重要的是从源头上论述了这些治疗进展的基础理论依据，使读者知其然，并知其所以然。从而在临床工作中，可以力求做到逻辑推理、科学抉择，而非简单地模仿照搬，一味重复。在本书的表达上，作者除了利用丰富的模式图、X线片等形象资料外，尚制作了大量的骨折模型，立体地显现出骨盆创伤的特点和固定机制，大大增加了读者的理解程度。

在骨盆创伤的临床及研究方面有了很大进展，并仍在继续提高的今天，《骨盆创伤学》的面世将会发挥它一定的历史作用。

周东生

2003.9

前 言

随着现代交通工具的不断发展，交通事故的发生率逐年增长，交通事故创伤已成为危及人们身体健康的一大重要因素。据统计，平均每2秒钟就有1人因交通事故而致伤，每50秒钟就有1人因交通事故而致死。我国是世界上交通创伤发生率最高、导致死亡人数最多、受到危害最大的国家之一，其中骨盆创伤占了相当大的比例。为提高伤者的存活率、降低伤残率，应高度引起创伤骨科医生对骨盆骨折的再重视、再认识。

骨盆髌臼骨折作为常见病、多发病，治疗方法很多，包括牵引、外固定治疗和手术内固定治疗，各有其特点和适应证。就其手术而言，近年来国内外的的发展较快，由于坚强的内固定，与早期下床活动，减少术后并发症，使髌关节功能等得到了满意的恢复。国外的手术治疗大约可分为三个发展阶段，20世纪40年代为个案报道，50~70年代为小组量报道，80年代以来，国外的学者对人体骨盆的解剖学、生物力学等进行了深入系统的研究，对大量临床资料进行了系统总结，提出了骨盆创伤的细致分型和治疗原则，逐渐在此基础上探索各类骨盆创伤的手术治疗方法，取得了较大的进展；并出现大量病案报道，从手术入路、方法的改进、器械的设计到术后康复逐渐成熟，取得了满意的效果。国内手术开展稍晚一些，近年来，我国与国际医学界广泛交流，吸收引进了国外先进的诊断治疗技术，许多针对骨盆创伤的手术陆续在我国各大医院开展，大大提高了骨盆创伤的治疗效果，使严重骨盆创伤的死亡率、致残率和并发症显著降低。

近十余年来国内外在骨盆创伤诊断与治疗方面的研究取得了很大的进展，但是由于我国对骨盆创伤的诊断治疗尤其是手术治疗方面的研究时间并不长，国内缺乏专门系统介绍骨盆创伤的专著和刊物，许多医院的骨科医生对各类骨盆创伤的认识不系统、不全面，对一些新的理念缺乏了解，导致在我国大部分地区仍然沿用一些陈旧的治疗方法，难以取得满意的疗效。因此，出版一本系统介绍骨盆创伤方面的专著是广大骨科医师的共同心声和迫切需要。

山东省立医院创伤骨科通过十几年来来的摸索，手术逐渐成熟起来，积累了一些行之有效的临床经验。为满足广大骨科医师的需求，我们结合十几年来来的临床经验并查阅了国内外最新的书籍和杂志精心编写成这本《骨盆创伤

学》。本书共 18 章，第 1~10 章主要讲述骨盆骨折，第 11~17 章主要讲述髌臼骨折，第 18 章讲述骨盆骨折和髌臼骨折的康复。本书从解剖、生物力学、分类、放射学诊断、治疗、并发症的防治以及康复等方面对骨盆和髌臼骨折进行了全面、系统的阐述。由于材料来源于第一手临床资料和手术的亲身体会，可以使读者直接受益。为便于广大读者理解，本书绘制和引用了大量的模式图、X 线片，并制作、拍摄了许多骨盆和髌臼骨折模型。本书适用于各医院及急救中心的外科、骨科、创伤科以及急诊科医师参考，同时对于医学院校学生也是一本良好的参考书。由于编者的水平有限，时间仓促，部分图片的质量不甚满意，文字难免有错误，敬请广大读者批评指正。

主编

目 录

第一章 骨盆骨折概述	1
第二章 盆部解剖	5
第一节 概述	5
一、境界与分区	5
二、表面解剖	5
第二节 骨盆	5
一、骨盆的构成	5
二、骶尾骨畸形及变异	7
三、骶管	7
四、骨盆的整体观	7
五、骨盆的关节	8
第三节 盆部的肌肉	10
一、骨盆侧壁肌肉	10
二、骨盆后壁肌肉	11
三、盆底肌与盆膈	12
第四节 盆筋膜	13
一、盆壁筋膜	14
二、盆脏筋膜	14
三、盆膈上筋膜和盆膈下筋膜	14
四、盆筋膜间隙	14
第五节 盆部的血管和淋巴结	15
一、髂总动脉及其分支	15
二、髂总静脉及其属支	18
三、骨盆骨折的出血源	19
四、盆部的淋巴结	19
第六节 盆部的神经	20
一、骶丛	20
二、盆部的内脏神经	21
第七节 盆腔脏器与盆腔腹膜	22
一、盆腔脏器	22
二、盆腔腹膜	26

第八节 会阴区的解剖	27
一、肛区	27
二、尿生殖区	29
第九节 腹后壁的局部解剖	32
一、腹后壁的局部解剖 I	32
二、腹后壁的局部解剖 II	34
第十节 盆部的断层解剖	38
一、男性盆部的横断面	38
二、女性盆部的横断面	49
第三章 骨盆的生物力学	59
第一节 骨盆解剖结构特点	59
第二节 骨盆的应力分析	62
第三节 骨盆生理性不稳定	63
第四节 骨盆受伤的力学形式	63
一、向外旋转力	63
二、侧方压缩力	64
三、垂直剪力	65
第五节 骨盆的稳定性	65
第六节 不稳定骨盆骨折内固定的生物力学	68
第四章 骨盆骨折的分型	69
第一节 概述	69
第二节 损伤部位及损伤类型	71
一、前部损伤	71
二、后部损伤	73
第三节 骨盆骨折的稳定性	76
第四节 骨盆骨折分类	80
一、简单分类法	80
二、Young-Burgess 分类	82
三、AO 分类	83
四、Tile 分类	88
第五节 分类方法与软组织损伤的临床相关性	99
第五章 骨盆骨折的急救与合并伤的处理	101
第一节 骨盆骨折的总体评估及复苏	101
一、院前急救	101
二、运输过程	103
三、院内处理	103
第二节 骨盆骨折及其合并伤的评估和处理	106
一、骨盆骨折的评估	106

二、放射影像学评估	109
三、骨盆骨折合并伤的诊断与处理	116
第六章 骨盆骨折的治疗	128
第一节 各种类型骨盆骨折的处理方法	128
一、骨盆骨折的治疗原则	128
二、各型骨盆骨折的处理	129
第二节 非手术治疗	143
一、非手术治疗的指征	143
二、非手术治疗的方法	143
三、非手术治疗的相关护理	146
第三节 手术治疗	146
一、复苏期治疗	146
二、重建期治疗	153
第七章 骶骨骨折	197
第一节 概述	197
一、解剖概要	197
二、骶骨骨折分类	198
第二节 骶骨骨折的神经损害	200
第三节 骶骨骨折的诊断	201
第四节 骶骨骨折的治疗	202
一、非手术治疗	202
二、手术治疗	202
第八章 开放性骨盆骨折和儿童骨盆骨折	207
第一节 开放性骨盆骨折	207
一、体格检查	207
二、一般处理	207
三、特殊处理	208
四、术后处理	210
五、治疗结果	210
第二节 儿童骨盆骨折	211
一、概述	211
二、骨盆的正常发育	213
三、儿童骨盆损伤的分类	213
四、诊断	215
五、治疗	215
第九章 骨盆骨折的术后并发症及防治	217
第一节 早期并发症	217
一、感染	217

二、深静脉血栓形成	217
三、内固定失败	218
第二节 晚期并发症	218
一、骶髂关节复位不良和骨盆骨折畸形愈合	219
二、骨不连	223
三、神经损伤	226
四、医源性并发症	228
第十章 髌臼骨折概述	229
第十一章 髌部解剖	233
第一节 髌骨和股骨上端的骨骼解剖	233
一、髌骨	233
二、股骨上端	237
三、髌骨和股骨上端的骨化过程	239
四、髌骨和股骨近端的构造	241
第二节 髌骨和股骨上端的表面解剖	242
一、髌骨和股骨上端的体表标志	242
二、髌骨和股骨上端的体表测量	242
第三节 臀区的局部解剖	244
一、臀区的局部解剖 I	244
二、臀区的局部解剖 II	246
三、臀区的局部解剖 III	247
四、臀区的局部解剖 IV	253
五、臀区的滑膜囊	254
第四节 髌外侧面的局部解剖	254
一、髌外侧面的局部解剖 I	254
二、髌外侧面的局部解剖 II	256
三、髌外侧面的局部解剖 III	257
四、髌外侧面的局部解剖 IV	258
第五节 腹股沟区的局部解剖	259
一、腹股沟区的局部解剖 I	259
二、腹股沟区的局部解剖 II	262
三、腹股沟区的局部解剖 III	263
四、腹股沟区的局部解剖 IV	265
五、腹股沟区的局部解剖 V	266
六、腹股沟区的局部解剖 VI	267
第六节 髌前区的局部解剖	269
一、髌前区的局部解剖 I	269
二、髌前区的局部解剖 II	271

三、腕前区的局部解剖 III	274
四、腕前区的局部解剖 IV	276
第七节 闭孔区的局部解剖	277
一、闭孔区的局部解剖 I	277
二、闭孔区的局部解剖 II	278
三、闭孔区的局部解剖 III	279
四、闭孔区的局部解剖 IV	279
第八节 髌关节	280
一、髌关节的构成	280
二、髌关节周围的结构	285
三、髌关节的运动	288
四、髌关节的血供	288
五、髌关节的神经支配	293
第九节 髌关节的断层解剖	293
一、通过髌关节的横切面	293
二、通过髌关节的矢状切面	296
三、通过髌关节的冠状切面	297
四、通过髌关节的斜切面	298
第十二章 髌臼的生物力学	299
第一节 髌臼骨折的创伤力学	299
第二节 髌臼骨折的生物力学	300
第三节 髌臼骨折内固定的生物力学	302
第四节 髌关节的运动学	303
第五节 髌关节的静态力学	304
第六节 髌关节的动态力学	307
第十三章 髌臼骨折的分类	308
第一节 Judet - Letournel 分类法	308
一、简单骨折	308
二、复杂骨折	309
第二节 AO 分类法	309
一、A 型骨折	310
二、B 型骨折	323
三、C 型骨折	333
第十四章 髌臼骨折的影像学评估	341
第一节 髌臼骨折的 X 线平片	341
一、局部应用解剖及 X 线投照方法	341
二、Matta 角及其意义	343
第二节 髌臼骨折的 CT 诊断	346

一、扫描方法	346
二、髌臼骨折的 Letournel 分类及 CT 表现	346
三、CT 三维重建	353
第十五章 髌臼骨折的治疗	363
第一节 概述	363
一、髌臼骨折的临床评估	363
二、髌臼骨折的治疗原则及注意事项	369
第二节 髌臼骨折的非手术治疗	373
一、非手术治疗指征	373
二、非手术治疗措施	373
第三节 髌臼骨折的手术治疗	374
一、手术适应证和禁忌证	375
二、手术时机、术前准备和手术注意事项	378
三、手术入路	379
四、各手术入路的特点及其选择	402
五、复位和固定技术	405
六、术后处理	471
七、手术效果和预后	472
第十六章 各种类型髌臼骨折的手术治疗	479
第一节 A 型骨折	479
一、A1 型骨折	479
二、A2 型骨折	500
三、A3 型骨折	515
第二节 B 型骨折	528
一、B1 型骨折	529
二、B2 型骨折	560
三、B3 型骨折	567
第三节 C 型骨折	568
第四节 陈旧性髌臼骨折的手术治疗	595
第五节 如何提高髌臼骨折的手术治疗效果	596
第十七章 髌臼骨折的手术并发症及防治	598
第一节 术后早期并发症	598
一、死亡	598
二、深静脉血栓形成、肺栓塞和脂肪栓塞	599
三、急性感染	601
四、神经损伤	602
五、血管损伤	606
六、复位不良和内固定失败	606

七、内固定物进入关节·····	607
第二节 晚期并发症·····	607
一、缺血性坏死·····	607
二、骨不连·····	610
三、异位骨化·····	610
四、创伤性关节炎·····	613
五、关节软骨坏死·····	614
六、慢性感染·····	614
第十八章 骨盆骨折与髌臼骨折的康复·····	615
第一节 骨盆及髌部功能评价·····	615
一、相关肌肉的检查方法·····	615
二、测定髌关节的正常活动范围·····	617
第二节 骨盆骨折与髌臼骨折的康复技术·····	617
一、运动疗法·····	617
二、物理疗法·····	620
三、中国传统康复疗法·····	621
四、作业疗法·····	621
五、骨盆骨折与髌臼骨折的康复步骤·····	622
第三节 骨盆骨折与髌臼骨折并发症的康复与预防·····	624
一、神经损伤的康复·····	624
二、褥疮的预防与康复·····	625
三、胃肠道功能的康复·····	626
四、骨化性肌炎的康复·····	626
参考文献·····	627

第一章 骨盆骨折概述

骨盆损伤多由于高能量外力所致，随着现代文明的进步，交通运输车辆的增多，交通事故伤的发生率大为增加，严重的骨盆损伤在临床工作中会经常碰到。在国外的统计资料中，骨盆骨折有 50%（少数资料报道占 79%~92%）是由于交通事故造成的，骨盆损伤成为严重影响现代人们健康生活的重大问题，为此许多学者对骨盆损伤的诊断治疗做了大量研究工作。

国外骨科医生对骨盆骨折的关注开始于 20 世纪 40 年代，当时报道的病例较少，多为个案报道，治疗方法以非手术方法为主；60 年代至 70 年代，随着骨盆骨折的病例逐年增加，对此类损伤的临床研究大大增加，取得了许多研究成果；80 年代，随着对骨盆骨折各种损伤机制的认识的加深和长期的临床治疗观察，骨盆骨折的诊断治疗方案逐渐成熟；自 90 年代始，国外对复杂性骨盆骨折开始进行规范的手术治疗。

国内对骨盆骨折的认识稍晚于国外。在 20 世纪 70 年代，我国对骨盆骨折以非手术治疗为主，对简单的骨盆骨折（如单纯的髌臼后壁骨折、耻骨联合分离）进行手术治疗；到 80 年代以后，逐渐对一些较复杂的骨盆骨折进行手术治疗；90 年代后期，对复杂性骨盆骨折的手术治疗逐渐成熟。

山东省立医院骨外科长期对骨盆骨折以非手术治疗为主，20 世纪 80 年代开始对较简单的骨盆骨折进行手术治疗，90 年代逐渐掌握复杂性骨盆骨折的手术治疗，从单一后侧入路逐渐掌握各种联合及扩展入路，对各种类型的骨盆骨折的治疗取得良好的治疗效果。

骨盆骨折分类多年来很不统一，国内外研究者们采用的分类方式五花八门，使得这类研究之间缺乏可比性。20 世纪 90 年代，Tile 对 248 例骨盆骨折进行深入研究，基于 AO/ASIF 格式几经修订提出全新的分类方案，这一骨盆骨折分类逐渐被广大骨科医师接受。随后，大量的采用此种分类的研究文献大大丰富了我们对于骨盆环断裂损伤的认识。现在确认骨盆骨折的稳定性决定了它的预后，不稳定性的骨盆环损伤必须进行适当的外科处理，否则其预后很差。

传统观点认为骨盆骨折愈合后一般都会遗留有髋髂关节疼痛等症状，20 世纪 40 年代，Holdsworth 报道 50 例骨盆骨折（其中 6 例死亡），均经过骨盆兜或牵引等非手术治疗，并对患者的劳动能力进行了长期随访以评价远期效果。Holdsworth 将病例分为合并髋髂关节分离的和合并髋髂或髂骨后部骨折两组，27 个髋髂关节分离的患者经随访仅 12 人后来有参加重体力劳动的能力，15 人因严重疼痛丧失工作能力，疼痛通常位于髋髂关节部位。在髋髂后部骨折组的 15 例患者仅 2 例遗留有疼痛，其余 13 例患者仍可以从事重体力劳动，个别患者有耻骨联合部位疼痛，一般在伤后 2 年自然好转。这些结果提示骨折的正确复位与功能恢复有密切关系。现在由于 CT 等检查手段的出现，对这一问题认识更加深

入,在对某些常规 X 线片显示复位的骨盆骨折病例行 CT 检查时,经常会发现复位不良,这很有可能导致患者遗留慢性疼痛,影响生活质量。

在 20 世纪 60 年代至 70 年代,科学家们对骨盆骨折进行了较系统的研究。Peltier 报道了 186 例骨盆环分离骨折,他按是否影响承重将病例分为两组,以研究此类损伤中承重区损伤与非承重区损伤与预后的关系,研究发现,后部承重区骨折的发病率和死亡率明显高于非承重区。

Dunn 等回顾分析了 149 例骨盆骨折,在稳定型组中有 1 例骨不连及 1 例神经损伤,在不稳定型组中 3 例因其他复合伤死亡,13% 遗留有骶髂关节疼痛。Huittinen 与 Slatis 对 407 例骨盆骨折进行了系列研究,在他们的资料中,82% 属高能量损伤,62% 是复合损伤。这些病例根据骨盆后部负重弓分离情况被分为稳定型及不稳定型两组,稳定型骨折包括孤立的耻骨支骨折和髂骨翼骨折,不稳定型骨折包括粉碎性骨盆骨折、双侧纵形骨折 (Malgaigne 骨折) 和髌臼骨折。总病死率约为 5.5%,泌尿系并发症发生率达 21%,不稳定型骨折的早期或晚期并发症发病率最高。Huittinen 与 Slatis 描述了 65 例不稳定的骨盆双纵形骨折的晚期后遗症,这些病例中 71% 是复合伤,6.7% 因各种原因死亡,晚期的病死率与后部骨折损伤的治疗效果密切相关。在伴有骶髂关节分离的骶骨骨折病例中神经损伤的发生率最高,在 65 例不稳定骨盆双纵形骨折的病例中,有 21 例 (32%) 遗留有严重的异常步态,11 例 (17%) 留有疼痛后遗症。Huittinen 与 Slatis 还研究了 22 例经梯形外固定架固定治疗的不稳定骨盆骨折,只有 1 例留有疼痛,2 例遗留有异常步态。因此他们认为对不稳定性骨盆骨折使用外固定器械固定治疗可减少晚期肌肉骨骼系统的并发症。

Looser 和 Crombie 在 1976 年报道了 100 例严重的骨盆创伤,病死率为 18%,神经损伤发病率 50%,Looser 和 Crombie 强调后部的骶髂关节分离的患者发生并发症的几率大为提高,但 Looser 和 Crombie 并没有对后期肌肉骨骼系统症状进行描述。Reynolds 等报道了 273 例,病死率达 18.6%,在 51 个死亡病例中,33 例死于严重的失血性休克,但 Reynolds 等也没有对骨盆损伤对患者肌肉骨骼系统的长期影响作研究。Holm 报道 59 例骨盆骨折,其中 16 例为不稳定型,所有病例均经牵引治疗,2 例 (12.5%) 患者遗留顽固的疼痛症状,影响其正常工作学习。

进入 80 年代,骨盆骨折的发病率和复杂程度大为增加,对此类损伤的研究更为深入。Monzhan 和 Taylor 回顾了 29 例患者的治疗情况,57% 合并有骨骼的损伤,所有病例都合并有腰部疼痛,其中发生在骶骨区的 15 例,耻骨区 3 例,坐骨神经区 1 例,其余均有不同程度的钝痛,有 37.2% 病例合并有神经损害,其中大多遗留有顽固性疼痛。有 6 例遗留有脊柱侧凸,5 例有明显的畸形,4 例遗留有轻度的双下肢长度不等。25 例患者后来返回了原来的工作岗位,3 例患者永久性丧失活动能力。

Riska 等使用前部骨盆外固定架治疗了 51 例骨盆骨折,43 例没有遗留下任何疼痛后遗症,5 例遗留有骶髂部疼痛,3 例遗留有弥散性疼痛。

Melton 等调查回顾了明尼苏达州 Rochester 医学中心的 1968 ~ 1977 年的病例,试图阐明骨盆骨折的流行病学特征,研究发现骨盆骨折发病率为 37/10000,大大高于先前的研究结论。他们发现男女各组发病率均随着年龄增长而增加,女性 35 岁以上发病率显著增加,85 岁后妇女骨盆骨折发病率达到顶峰,高达 446.3/10000。在合并有骨质疏松的高龄组