

GUGUANJIE
CHUANGSHANG
X—XIAN
ZHENDUANXIE

王云钊
李果珍



骨关节创伤 X线诊断学

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社

骨关节创伤 X 线诊断学

王云钊 李果珍

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社

(京)新登字 147 号

图书在版编目 (CIP) 数据

骨关节创伤 X 线诊断学/王云钊, 李果珍编著. —北京:
北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1995
ISBN 7-81034-399-8

I. 骨… II. ①王…②李… III. 关节损伤-X 射线诊断-诊断学 IV. R684.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 15898 号

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社出版发行

(100083 北京学院路 38 号 北京医科大学院内)

怀柔东晓印刷厂印刷 新华书店经销

* * *

开本: 787×1092 1/16 印张 31.5 字数: 746 千字

1994 年 12 月第 1 版 1994 年 12 月北京第 1 次印刷 印数 1—4000 册

定价: 75.00 元 (精)



李果珍

北京医院放射科主任
北京医科大学教授
目前仍坚持临床影像
诊断和教学科研工作



王云钊

北京积水潭医院主任医师
北京创伤骨科研究所室主任
北京医科大学第四临床医学院教授
目前仍坚持临床放射诊断和教学
科研工作

本书简介

本书为放射诊断学参考书籍。1975年和1978年曾两次印刷。本书分为总论和各论。书中图解系按正文的重要标题依次排列，图解可代表正文之主要论点。

总论中详细论述了骨的构造、发生和生长。对胚胎期软骨发育详细论述了软骨内微循环，软骨以血管为中心生长。对成人骨血运与骨内微血管解剖也做了详细讲解。根据骨折愈合的实验观察，论述了骨痂来自膜内与软骨内成骨两种方式。在骨坏死的实验研究中观察到有缺血性骨坏死和非血管性骨坏死。本书还重点刊载了李果珍教授等研究的判断骨发育程度的方法——骨龄百分计数法，是我国最早的唯一准确的骨龄计算法。

各论有下列特点：(1) 除解剖外全书内容均系从实际病例总结编写。(2) 各大关节所用创伤类型命名均与骨科合拍。(3) 线图全部是从X线片上临拓描绘出来的，即保持原始骨折解剖的真实性，又较为突出明确。(4) 对各种创伤类型重点描写骨折解剖。(5) 对各大关节都重点介绍了该关节的功能X线解剖，以指导识别骨折解剖和判断复位后是否合乎功能要求。(6) 各部位创伤均以X线诊断为主，对于各大关节在解剖上重叠较多的部位如脊柱、髋部创伤等增加了CT诊断。

前 言

本书从实际出发，总结了 45569 例各大关节创伤类型，把过去的一些基础理论材料汇集在一起编写成此书。在总结中体会到：骨关节创伤的 X 线诊断，应密切协助临床医师从最大限度恢复伤员的劳动能力出发，熟练掌握骨关节 X 线解剖，特别是功能 X 线解剖，做到正确分析骨折解剖和创伤机转，指出其骨折类型，为临床提供确切的诊断，并运用已知的功能 X 线解剖知识，认真观察复位是否合乎功能要求，估计预后，力求使伤员获得应有的功能恢复。

由于我们的业务水平有限，书中缺点和错误之处，希广大读者批评指正。

王云钊

章 目 录

总 论

一、骨的构造和发生.....	(2)
二、胚胎期软骨与骨发育	(13)
三、软骨损伤的几个基本问题	(34)
四、判断骨发育程度的方法	(37)
五、骨血运	(46)
六、骨折愈合	(68)
七、骨缺血坏死与创伤性关节炎	(98)
八、X线平片、CT、MRI	(112)

各 论

九、肩关节创伤.....	(117)
十、肘关节创伤.....	(158)
十一、前臂创伤.....	(201)
十二、腕部创伤.....	(233)
十三、手部创伤.....	(251)
十四、髋关节创伤.....	(257)
十五、膝关节创伤.....	(310)
十六、小腿骨折.....	(343)
十七、踝关节创伤.....	(354)
十八、足部创伤.....	(393)
十九、胸部创伤.....	(411)
二十、脊柱创伤.....	(421)
廿一、脊柱创伤 CT 诊断	(447)
廿二、骨盆创伤.....	(451)
廿三、CT 在骨关节创伤中的应用	(477)

节 目 录

一、骨的构造和发生.....	(2)
1 软骨组织	(2)
2 骨组织	(3)
3 骨的发生与生长	(4)
二、胚胎期软骨与骨发育	(13)
4 软骨的发生与骨化中心出现.....	(14)
5 软骨内微循环.....	(15)
6 关节软骨深层血管.....	(17)
三、软骨损伤的几个问题	(34)
7 骺分离.....	(34)
8 骺软骨骨折.....	(35)
9 软骨瘤.....	(35)
10 骺缺血坏死	(35)
四、判断骨发育程度的方法	(37)
11 化骨核的出现与愈合	(37)
12 骨龄百分计数法	(37)
13 各骨发育分期和指数	(40)
14 临床应用	(42)
五、骨血运	(46)
15 骨内动静脉解剖	(46)
16 四肢长骨血运	(47)
17 骨内微循环	(48)
18 研究骨血运的临床意义	(49)
六、骨折愈合	(68)
19 骨折愈合两种成骨	(68)
20 骨折愈合各阶段	(69)
21 骨痂的X线分析	(70)
22 骨折后的微循环变化	(71)
23 骨折愈合新生血管的形成与发展	(73)
24 骨折愈合血管和成骨的关系	(74)
七、骨缺血坏死与创伤性关节炎	(98)
25 骨坏死	(98)
26 关节软骨坏死	(99)
27 创伤性关节炎.....	(100)

八、X 线 CT、MRI 诊断	(112)
28 平片	(112)
29 CT	(112)
30 MRI	(113)
各论	(115)
全身各部位创伤发生率	(116)
九、肩关节创伤	(117)
31 肩部解剖	(117)
32 肩关节功能 X 线解剖	(118)
33 肩部创伤发生率	(120)
34 锁骨骨折	(120)
35 肩胛骨骨折	(121)
36 肩锁关节脱位	(123)
37 胸锁关节脱位	(123)
38 肩关节脱位	(124)
39 肱骨外科颈骨折	(127)
(128) 儿童型肱骨外科颈骨折	(128)
(129) 老年肱骨外科颈骨折	(129)
40 肱骨干骨折	(156)
十、肘关节创伤	(158)
41 肘关节解剖	(158)
42 肘关节创伤发生率	(159)
43 肱骨髁上骨折	(159)
44 肱骨远端全髁分离	(162)
45 肱骨小头滑车骨折	(163)
46 肱骨外髁骨折	(164)
47 肱骨内上髁骨折	(167)
48 肱骨髁间骨折	(168)
49 桡骨小头和桡骨颈骨折	(169)
50 尺骨鹰嘴骨折	(170)
51 尺骨喙突骨折	(171)
52 外上髁撕脱骨折	(171)
53 肘关节脱位	(171)
54 肘关节骨折脱位	(172)
55 陈旧肘关节脱位	(174)
十一、前臂创伤	(201)
56 前臂解剖	(201)
57 前臂功能 X 线解剖	(202)
58 前臂骨折特点	(203)

59	如何从 X 线片上判断骨折旋转错位	(203)
60	确定前臂骨折端旋转方向和程度的标准	(204)
61	尺桡骨干双骨折	(209)
62	桡骨干单骨折	(210)
63	尺骨干单骨折	(211)
64	孟特季阿 (Monteggia) 骨折	(211)
65	类似 Monteggia 骨折	(212)
66	桡骨下段骨折合并下尺桡关节脱位	(213)
67	桡骨干骨折合并尺骨上端脱位	(213)
68	桡骨头骨折合并下尺桡关节脱位	(214)
	十二、腕部创伤	(233)
69	腕关节解剖	(233)
70	腕关节功能 X 线解剖	(233)
71	腕部创伤发生率	(234)
72	腕骨脱位	(234)
73	腕骨脱位类型	(235)
74	桡骨远端 Colles' 骨折	(237)
75	陈旧性柯雷氏骨折后遗畸形	(237)
76	桡骨远端 Smith 骨折	(238)
77	尺桡骨茎突骨折	(238)
78	桡骨远端骨骺骨折	(239)
79	舟骨骨折	(239)
80	三角骨骨折	(240)
	十三、手部创伤	(251)
81	手部解剖	(251)
82	手部创伤发生率	(251)
83	掌骨骨折	(252)
84	指骨骨折	(253)
	十四、髋关节创伤	(257)
85	髋关节创伤	(257)
86	髋关节功能 X 线解剖	(258)
87	髋关节功能 X 线解剖征象	(259)
88	髋关节血运	(266)
89	股骨头颈部血管	(267)
90	髋关节创伤发生率	(269)
91	髋关节骨骺损伤	(269)
92	股骨颈骨折	(271)
93	嵌入型股骨颈骨折	(272)
94	错位型股骨颈骨折	(273)

95 手法复位的 X 线分析	(274)
96 术后三刃钉脱出的 X 线分析	(276)
97 股骨粗隆间骨折	(277)
98 髌关节脱位	(277)
99 股骨头缺血坏死	(295)
100 股骨干骨折	(308)
十五、膝关节解剖	(310)
101 膝关节解剖	(310)
102 膝关节功能解剖	(310)
103 膝关节功能 X 线解剖	(311)
104 膝关节创伤发生率	(313)
105 滑膜与韧带损伤	(313)
106 胫骨髁骨折	(316)
107 膝关节脱位	(317)
108 髌骨骨折	(317)
109 股骨髁骨折	(318)
110 股骨远端骨骺分离	(318)
十六、小腿骨折	(343)
111 解剖	(343)
112 小腿骨折	(343)
113 如何在 X 线片上确定小腿骨折的旋转错位的方向和程度	(344)
114 小腿骨折愈合过程中 X 线观察要点	(345)
十七、踝关节创伤	(354)
115 踝关节解剖	(354)
116 胫腓骨下端血供应	(355)
117 距骨血供应	(355)
118 踝关节功能解剖	(361)
119 X 线解剖	(362)
120 功能 X 线解剖	(362)
121 踝关节软组织损伤	(365)
122 踝关节损伤和韧带撕裂	(367)
123 踝关节骨折与脱位	(368)
124 踝关节各型损伤发生率	(368)
125 踝关节外旋损伤	(371)
126 踝关节内翻损伤	(372)
127 踝关节垂直压迫损伤	(374)
128 踝关节外翻损伤	(375)
十八、足部创伤	(393)
129 足部解剖	(393)

130	足部创伤发生率	(393)
131	跟骨骨折	(394)
132	距骨骨折	(396)
133	距骨全脱位	(397)
134	距下关节脱位	(398)
135	足舟骨骨折	(398)
136	跖跗关节骨折脱位	(398)
137	跖骨骨折	(399)
138	趾骨骨折	(399)
十九、	胸部创伤	(411)
139	胸部创伤发生率	(411)
140	胸部创伤 X 线及 CT 诊断	(411)
二十、	脊柱创伤	(421)
141	脊柱解剖	(421)
142	脊柱损伤机转	(423)
143	脊柱损伤临床所见	(424)
144	外伤性截瘫	(424)
145	脊柱骨折脱位基本 X 线征像	(426)
146	脊柱创伤发生率	(430)
147	脊柱损伤类型	(430)
148	颈椎损伤	(430)
149	寰椎骨折脱位	(430)
150	寰椎脱位	(431)
151	齿状突骨折	(432)
152	颈椎椎体骨折脱位	(432)
153	胸腰椎损伤	(434)
廿一、	脊柱创伤 CT 诊断	(447)
廿二、	骨盆创伤	(451)
154	骨盆解剖	(451)
155	骨盆的连接	(451)
156	骨盆的骨化中心	(452)
157	骨盆损伤概述	(452)
158	骨盆损伤发生率	(453)
159	骨盆边缘骨折	(453)
160	骨盆环骨折脱位	(455)
廿三、	CT 在骨关节创伤中的应用	(477)
161	颞颌关节	(477)
162	胸锁关节	(477)
163	肩关节	(477)

164	肘关节	(477)
165	腕关节	(478)
166	骨盆和骶骨	(478)
167	髋关节	(478)
168	膝关节	(479)
169	踝关节	(479)

图目录

一、骨的构造和发生	(6)
软骨组织	(6)
骨组织	(8)
骨的生长	(9)
二、胚胎期软骨与骨发育	(19)
胚胎软骨原基	(19)
原始骨化中心出现的三种方式	(20)
软骨内血管	(21)
软骨内血管的形成和血管形态	(24)
软骨内血管周围的细胞	(26)
软骨内血管转化为骨内血管的过程	(28)
关节软骨深层血管	(32)
三、软骨损伤的几个问题 (无图)	
四、判断骨发育分期标准和指数	(40)
五、骨血运	(51)
四肢长骨血管	(51)
脊椎骨血管	(55)
足骨血管	(58)
手腕骨血管	(59)
骨内微循环	(61)
骺板软骨血运	(66)
六、骨折愈合	(79)
骨折愈合两种成骨	(79)
两种骨痂形态	(80)
骨折后微循环变化	(81)
骨折愈合成骨过程中新生血管的发展变化	(85)
膜内成骨各阶段新生血管	(85)
软骨内成骨各阶段的新生血管	(87)

骨折愈合过程中血管和成骨的关系	(91)
血肿机化, 软骨的来源, 骨的来源	(91)
血肿机化新生血管周围的细胞	(93)
骨折周围肌纤维束间的细胞增生	(94)
无血肿区软骨的来源	(95)
软骨以血管为中心生长	(97)
七、骨缺血坏死与创伤性关节炎	(102)
骨坏死	(103)
关节软骨坏死与增生	(106)
滑膜软骨体	(107)
髌骨软化	(109)
骨内的软骨组织	(111)
八、X 线、CT、MRI 诊断 (无图)	
九、肩关节创伤	(129)
肩部解剖	(129)
肩关节功能 X 线解剖	(130)
肩部骨骺	(132)
锁骨骨折	(133)
肩胛骨骨折	(135)
肩锁关节脱位	(140)
胸锁关节半脱位	(140)
肩关节脱位	(141)
肩关节骨折脱位	(144)
肩关节后脱位	(146)
陈旧肩关节脱位	(147)
习惯性肩关节脱位	(147)
肱骨颈骨折	(149)
肱骨上端骺分离	(152)
肱骨干骨折	(157)
十、肘关节创伤	(175)
肱骨髁上骨折	(175)
肱骨旋转时肘关节解剖标志	(177)
肱骨髁上细微骨折	(179)
肱骨远端全骺分离	(181)
肱骨小头滑车骨折	(182)
肱骨外髁骨骺骨折	(184)
肱骨外髁骨骺骨折合并脱位	(186)
肱骨内上髁骨折	(187)
肱骨髁间骨折	(190)

桡骨小头脱位.....	(191)
桡骨小头骨折.....	(193)
尺骨鹰嘴骨折.....	(194)
尺骨喙突骨折.....	(195)
肘关节脱位.....	(196)
陈旧性肘关节脱位.....	(200)
十一、前臂骨折.....	(215)
肘正位前臂旋转桡骨结节突出方向.....	(206)
正常桡骨结节变异.....	(207)
肘侧位片前臂骨旋后程度确定标准图.....	(208)
尺骨远端旋转茎突位置变化.....	(208)
前臂骨折类型.....	(216)
桡骨干单骨折.....	(217)
尺骨干单骨折.....	(218)
尺桡骨双骨折.....	(219)
Monteggia 骨折.....	(225)
类似 Monteggia 骨折.....	(229)
Galeazzi 骨折.....	(230)
儿童 Galeazzi 骨折.....	(230)
Galeazzi 骨折合并肘关节脱位.....	(232)
十二、腕关节创伤.....	(241)
腕骨脱位.....	(241)
Colles' 骨折.....	(243)
陈旧 Colles' 骨折.....	(245)
桡骨远端骺分离.....	(246)
舟骨骨折.....	(249)
其他腕骨骨折.....	(250)
十三、手部创伤.....	(254)
掌骨干骨折.....	(255)
指间关节脱位.....	(255)
掌腕关节脱位.....	(256)
十四、髌关节创伤.....	(262)
髌关节功能 X 线解剖.....	(262)
髌关节血运.....	(268)
股骨头骺分离.....	(281)
嵌入型股骨颈骨折.....	(283)
错位型股骨颈骨折.....	(286)
人工股骨颈骨折旋转错位 (尸体).....	(288)
髌关节后脱位.....	(290)

(161)	腕关节前脱位.....	(292)
(161)	腕关节中心脱位.....	(293)
(161)	老人股骨头血供应.....	(294)
(162)	股骨颈骨折股骨头缺血坏死.....	(299)
(161)	骨缺血坏死与骨性关节炎.....	(307)
十五、	膝关节创伤.....	(319)
(161)	膝关节功能 X 线解剖	(319)
(162)	髌骨位置高低的测定方法.....	(320)
(162)	膝关节韧带损伤.....	(321)
(162)	膝十字韧带损伤.....	(322)
(162)	膝伸肌腱损伤.....	(325)
(162)	胫骨髌骨折.....	(326)
(162)	髌骨脱位.....	(333)
(162)	膝关节脱位.....	(334)
(162)	髌骨骨折.....	(336)
(162)	股骨髌骨折.....	(339)
(162)	股骨远端骺分离.....	(340)
十六、	小腿骨折.....	(347)
(162)	小腿骨内外旋功能 X 线解剖	(347)
(162)	小腿双骨折.....	(350)
(162)	小腿下段蝶形骨折.....	(352)
(162)	小腿骨折不愈合.....	(353)
十七、	踝关节创伤.....	(357)
(162)	胫腓骨下段血供应.....	(357)
(162)	距骨骨内滋养动脉.....	(358)
(162)	踝关节功能 X 线解剖	(363)
(162)	踝关节损伤软组织变化的实验研究.....	(369)
(162)	踝关节捩伤.....	(370)
(162)	踝关节外旋损伤.....	(377)
(162)	儿童踝关节外旋损伤.....	(379)
(162)	踝关节内翻损伤.....	(381)
(162)	踝关节不同程度的内翻损伤.....	(382)
(162)	儿童踝关节内翻损伤骺分离.....	(386)
(162)	踝垂直压迫损伤.....	(387)
(162)	踝关节不同程度外翻损伤.....	(388)
(162)	踝关节外翻损伤.....	(389)
(162)	儿童踝关节外翻损伤.....	(391)
十八、	足部创伤.....	(400)
(162)	跟骨粉碎骨折.....	(400)