



骨科疾病的 分类与分型标准

主编 邱贵兴
费起礼
胡永成



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



骨科疾病的 分类与分型标准

主 编 邱贵兴 费起礼 胡永成

1. 主 编
2. 副 主 编
3. 参 编
4. 参 编
5. 参 编
6. 参 编
7. 参 编
8. 参 编
9. 参 编
10. 参 编
11. 参 编
12. 参 编
13. 参 编
14. 参 编
15. 参 编
16. 参 编
17. 参 编
18. 参 编
19. 参 编
20. 参 编
21. 参 编
22. 参 编
23. 参 编
24. 参 编
25. 参 编
26. 参 编
27. 参 编
28. 参 编
29. 参 编
30. 参 编
31. 参 编
32. 参 编
33. 参 编
34. 参 编
35. 参 编
36. 参 编
37. 参 编
38. 参 编
39. 参 编
40. 参 编
41. 参 编
42. 参 编
43. 参 编
44. 参 编
45. 参 编
46. 参 编
47. 参 编
48. 参 编
49. 参 编
50. 参 编
51. 参 编
52. 参 编
53. 参 编
54. 参 编
55. 参 编
56. 参 编
57. 参 编
58. 参 编
59. 参 编
60. 参 编
61. 参 编
62. 参 编
63. 参 编
64. 参 编
65. 参 编
66. 参 编
67. 参 编
68. 参 编
69. 参 编
70. 参 编
71. 参 编
72. 参 编
73. 参 编
74. 参 编
75. 参 编
76. 参 编
77. 参 编
78. 参 编
79. 参 编
80. 参 编
81. 参 编
82. 参 编
83. 参 编
84. 参 编
85. 参 编
86. 参 编
87. 参 编
88. 参 编
89. 参 编
90. 参 编
91. 参 编
92. 参 编
93. 参 编
94. 参 编
95. 参 编
96. 参 编
97. 参 编
98. 参 编
99. 参 编
100. 参 编



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

骨科疾病的分类与分型标准/邱贵兴等主编.
—北京:人民卫生出版社,2009.3
ISBN 978-7-117-11076-1

I. 骨… II. 邱… III. 骨疾病-分类-标准
IV. R681-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 194804 号

骨科疾病的分类与分型标准

主 编: 邱贵兴 费起礼 胡永成
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)
地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
邮 编: 100078
网 址: <http://www.pmph.com>
E - mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-67605754 010-65264830
印 刷: 北京人卫印刷厂(富华)
经 销: 新华书店
开 本: 889×1194 1/16 印张: 14.25
字 数: 443 千字
版 次: 2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-11076-1/R · 11077
定 价: 43.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前言

2006年9月于厦门举行的《中华骨科杂志》常务编委会上提出组织编写的《骨科疾病的分类与分型标准》一书,经过2年的艰苦努力终于与读者见面了。

随着骨科基础研究、临床治疗及相关学科快速发展,凭借对骨科疾病认识的逐渐深入和对临床实践的不断总结,骨科诊疗水平已有了很大的提高。其标志之一就是对骨科疾病分类、分型标准的不断涌现和逐步完善。目前已有的骨科疾病分类、分型标准几乎涵盖了创伤、脊柱外科、关节外科、手外科、小儿骨科、骨肿瘤等所有骨科疾病。

骨科疾病分类、分型标准的提出、完善及应用具有以下几方面意义:①骨科疾病分类、分型是临床治疗的重要组成部分,准确的分类、分型代表对疾病较全面的认识,可为制定合理的治疗计划提供依据;②选择国际上通用、公认的分类、分型标准,有利于在同一条件下横向比较不同医疗机构、不同治疗方法的疗效,总体分析其优势与不足。特别是近年来新的治疗手段和技术大量涌现,选择统一的分类、分型标准才能进行客观准确的评价,去伪存真,促进治疗水平的进步和提高;③在总结临床经验、撰写论文时必须采用国际上通用的分类、分型标准,这是循证医学和学术交流的基本要求。

临床上应用各种分类、分型标准时应掌握一定的原则。首先,各种分类、分型标准均经历了一个提出并在临床应用中更新、验证、修订与完善的过程。有些分类、分型标准已经经过十几年甚至几十年的应用,被大家广为熟知并普遍应用;有些可能还处在探索、试用和观察阶段,其临床指导作用还有待进一步总结。其次,各种分类、分型标准对应不同的疾病,不同的疾病各自有其特定的分类、分型标准。同是一种疾病依不同部位有多个分类、分型标准,其针对性、侧重点有很大差别,需要根据具体情况和要求认真选择。最后,在具体选择某种标准时应考虑通用并为施治医师所熟知的分类、分型标准,才能达到理想的治疗效果。

《中华骨科杂志》编辑部组织编委14人共同撰写《骨科疾病的分类与分型标准》一书,由国内骨科各个领域中的权威专家对骨科常见疾病的分类、分型作一总结回顾,并结合其自身临床经验对这些标准进行分析和评价,对有较多分型、分类标准者提出首选标准及次选标准,以期国内广大骨科临床及科研人员的临床诊断、治疗方法选择及总结经验、撰写论文提供参考。

本书内容涵盖面甚广,其中有些分类、分型标准已有几十年历史。对这些早年的标准,编写人员查阅大量的国内外数据库,寻找原始文献,力求准确,避免以讹传讹。由于年代久远,对有些分类、分型标准图片质量欠佳者,编辑部进行了重新绘制。本书稿历经多次反复修改、完善和补充,以《中华骨科杂志》刊出论文的标准对其进行编辑和核对。

本书在撰写过程中承蒙王亚萍同志协助收集、整理稿件,张晋同志绘制部分线条图,人民卫生出版社也为本书的策划、编写及修改做了大量工作,在此一并致以诚挚的感谢!

邱贵兴 费起礼 胡永成

2008年10月

目 录

第一章 创伤	1	(四)Zdravkovic-Damholt 分型	6
第一节 总论	1	(五)Thompson 分型	6
一、休克	1	(六)肩峰骨折的 Kuhn 分型	7
(一)按病因分类	1	(七)喙突骨折的 Eyres 分型	7
(二)按血流动力学的病理基础分类	1	(八)喙突骨折的 Ogawa 分型	8
(三)外科休克	1	二、锁骨及其关节损伤的分型	8
二、伴软组织损伤的闭合性骨折分类	1	(一)锁骨骨折的 Craig 分型	8
三、开放性骨折	2	(二)儿童锁骨远端损伤的 Rockwood 分型	8
(一)Gustilo & Anderson 分型	2	(三)肩锁关节脱位的 Rockwood 分型	8
(二)AO 分类	2	(四)胸锁关节脱位的 Rockwood 分型	9
四、骨不愈合和延迟愈合的 Weber-Cech		三、肩关节脱位的分型	10
分类	2	(一)肩关节前脱位的分型	10
(一)肥大型(骨折端血运好)	2	(二)肩关节后脱位的分型	10
(二)萎缩型(骨折端血运差)	3	四、肱骨近端骨折的分型	10
五、软组织损伤的分类	3	(一)Codman 的肱骨近端分块概念	10
(一)闭合性骨折皮肤损伤的 AO 分类(IC)	3	(二)Neer 分型	11
(二)开放性骨折皮肤损伤的 AO 分类(IO)	3	(三)AO 分型	11
(三)肌肉、肌腱损伤的 AO 分类(MT)	3	五、肱骨干骨折的 AO 分型	12
(四)神经、血管损伤的 AO 分类(NV)	4	第三节 肘部	12
六、(下肢)损毁肢体严重性评分(MESS)	4	一、肱骨远端骨折的分型	12
七、多发创伤严重性评分	4	(一)肱骨远端骨折的 Jüpter 分类(首选)	12
(一)创伤严重性评分(ISS)	4	(二)肱骨远端骨折的 AO 分型(次选)	15
(二)新创伤严重性评分(NISS)	4	(三)髌骨骨折的 Milch 分型(较常用)	17
第二节 肩部	5	(四)肱骨髁间骨折的 Riseborough-Radin	
一、肩胛骨骨折的分型	5	分型(目前较少使用)	17
(一)Hardegger 分型	5	(五)肱骨髁间骨折的门振武-雍宜民分型	18
(二)Miller 分型	5	(六)肱骨小头骨折的 Bryan-Morrey 分型	18
(三)Ideberg 分型	5	(七)肱骨小头骨折的王承武分型	18

二、肘关节脱位的分型	19	(一)Boyd-Griffin 分型	38
(一)肘关节脱位的 Browner 分型(常用)	19	(二)Evans 分型	38
(二)肘关节后外侧脱位的 O'Driscoll-Morrey 分型(常用)	19	(三)AO 分型(首选)	39
(三)肘关节骨折-脱位的门振武-雍宜民分型 ..	20	七、股骨转子下骨折	40
三、尺桡骨近端骨折的分型	21	(一)Fielding-Magliato 分型(首选)	40
(一)尺骨鹰嘴骨折分型	21	(二)Seinsheimer-Bergman 分型	40
(二)尺骨冠状突骨折	23	(三)Russell-Taylor 分型	41
(三)尺桡骨近端骨折的 AO 分型(1987 年) ..	23	八、股骨干骨折	41
(四)桡骨头骨折分型	24	(一)AO 分型(首选)	41
第四节 前臂	26	(二)股骨干粉碎骨折的 Winquist-Hansen 分级	41
一、前臂骨折的 AO 分类	26	九、股骨远端骨折	42
二、Monteggia 骨折的 Bado 分型	26	(一)Seinsheimer 分型	42
三、Galeazzi 骨折的 Rettig 分型	29	(二)AO 分型	43
第五节 骨盆及髋部	29	(三)股骨髁上骨折的 Hohl 分型	44
一、骨盆骨折	29	(四)股骨髁上-髁间骨折的 Neer 分型	44
(一)骨盆骨折的 AO 分型(Tile-Müller) (首选)	29	第六节 膝部	45
(二)骨盆骨折的 Letournel 分型	30	一、膝关节脱位	45
(三)骨盆骨折的 Young-Burgess 分型	30	(一)Chapman 分型	45
(四)骨盆骨折的 Marvin-Tile 分型	31	(二)王亦璁分类	45
(五)骶骨骨折的 Denis 分型	31	二、膝关节开放性损伤的 Collins-Temple 分类	45
(六)骶骨骨折的 Schmidek 分型	32	三、髌骨骨折的 Rockwood 分型	45
二、髌臼骨折	32	四、膝关节韧带损伤及不稳定的分类	46
(一)Letournel-Judet 分型(首选)	32	(一)膝关节内外侧副韧带损伤的分度	46
(二)AO/ASIF 分型	33	(二)膝关节旋转不稳定类型	46
三、髌关节脱位	33	(三)膝关节内侧结构损伤的分型	47
(一)髌关节脱位的 Brumback 分型(首选)	33	五、半月板损伤	47
(二)髌关节后脱位的 Thompson-Epstein 分型 ..	33	(一)Rosenberg-Kolowich 分型	47
(三)髌关节后脱位的 Browner-Jupiter 分型 ..	34	(二)Johnson 分型(首选)	47
(四)髌关节前脱位的 Browner-Jupiter 分型 ..	35	(三)Smillie 分型	48
(五)髌关节脱位伴股骨头骨折的 Pipkin 分型	35	六、关节软骨损伤	48
四、股骨头骨折	36	(一)Bauer-Jackson 分型	48
(一)Pipkin 分型(首选)	36	(二)Noyes 分类	48
(二)AO 分类	36	七、胫骨髁部骨折	49
五、股骨颈骨折	36	(一)胫骨髁间隆突骨折的 Meyers 分型	49
(一)Garden 分型(首选)	36	(二)胫骨髁间隆突骨折的 Meyers-McKeever- Zaricznyj 分型	49
(二)Garden 指数	37	(三)胫骨髁部骨折的 Hohl 分型	49
(三)Pauwels 分型	37	(四)胫骨髁部骨折改良的 Hohl 分类	49
(四)AO 分类(次选)	38	(五)胫骨平台骨折的 Schatzker 分型(首选) ..	50
(五)按股骨颈骨折部位的分类	38	(六)胫骨平台骨折的 Moore 分型	51
六、股骨转子间骨折	38	(七)胫骨近端骨折的 AO 分类(次选)	51

(四)爆裂性骨折的 Denis 分型	87	五、肱二头肌肌腱完整性的 Curtis-Snyder 分级	121
(五)Gertzbein 的综合分型	87	六、上孟唇病损的 Snyder 分型	121
(六)胸腰椎骨折的 Gertzbein 分类	88	七、网球肘的关节镜下 Plabach-Baker 分型	122
十三、骶骨骨折	89	八、冻结肩的关节镜下 Neviaser 分期	122
(一)Denis 分区	89	九、腕骨间韧带撕裂分类	122
(二)Schmidek 分类	90	(一)Ruch 分类	122
第二节 脊柱疾病(包括先天性畸形)	90	(二)关节镜下分级	122
一、脊柱畸形	90	十、关节镜下半月板微循环的 Arnoczky-Warren 分区	122
(一)脊柱侧凸的病因学分类	90	第二节 人工关节假体置换术后骨折的分型	122
(二)脊柱侧凸的 Bridwell-Dewald 分类	91	一、肩关节假体置换术后假体周围骨折的分型	122
(三)结构性脊柱侧凸的 SRS 分类	92	(一)Campbell 分区	122
(四)神经肌肉性脊柱侧凸	93	(二)Rockwood 分型	122
(五)特发性脊柱侧凸的 SRS 分型	94	(三)Groh 分型	123
(六)特发性脊柱侧凸的 King 分型	94	(四)Wright-Cofield 分型	123
(七)特发性脊柱侧凸的 Lenke 分型	95	二、肘关节假体置换术后假体周围骨折的分型	123
(八)特发性脊柱侧凸的 PUMC 分型	97	(一)O'Driscoll-Morrey 分型	123
(九)成人脊柱侧凸 SRS 的 Lowe 分型	100	(二)Rockwood 分型	124
(十)脊柱后凸畸形的 Winter-Hall 分类	101	三、髌关节假体置换术后假体周围骨折的分型	124
(十一)寰椎发育不全	102	(一)人工全髌关节置换术后的影像学评价分区	124
(十二)齿状突畸形	102	(二)髌白骨折	124
二、脊柱退行性疾病	103	(三)股骨骨折	124
(一)颈椎病	103	四、膝关节假体置换术后假体周围骨折的分型	127
(二)颈椎间盘突出症	106	(一)股骨髁上骨折	127
(三)颈椎管狭窄症	108	(二)胫骨骨折的 Felix 分型	127
(四)退变性颈椎不稳症	108	(三)髌骨骨折	128
(五)颈椎后纵韧带骨化分型	108		
(六)胸椎间盘突出症	109		
(七)胸椎管狭窄症	110		
(八)腰椎间盘突出症	110		
(九)腰椎管狭窄症	115		
(十)脊柱滑脱	118		
(十一)脊椎骨赘的 Nathan 分度	119		
第三章 关节外科	120		
第一节 关节镜下创伤改变	120	第四章 手、显微外科	129
一、肱二头肌肌腱止点的 Vangsness 分型	120	第一节 手部疾病(包括先天性畸形)	129
二、肩胛下隐窝的解剖变异分型	120	一、月骨缺血性坏死	129
三、肩峰的类型	120	(一)Antuna-Zapico 分型	129
(一)Bigliani 分型	120	(二)Lichtman 的 X 线片分期	129
(二)Snyder 改良的 Bigliani 分型	121	二、头状骨缺血性坏死	130
四、肩关节不稳的分类	121	三、掌腱膜挛缩症	130
(一)Bankart 分型	121	(一)McIndoe 分型	130
(二)其他分型	121		

七、大多角骨骨折	148	(一)Serafin 拇指三度分类法	157
八、头状骨骨折	148	(二)梁秉中拇指四度分类法	158
九、钩骨骨折	148	(三)津下健哉拇指四度分类法	158
十、腕骨骨折脱位	148	(四)王澍寰拇指四度分类法	158
(一)轴向损伤的 Garcia-Elias 分型	148	(五)张涤生拇指六度分类法	158
(二)月骨周围脱位的分型	148	(六)程国良拇指十度分类法	159
(三)月骨周围脱位的汤锦波分型	149	(七)顾玉东手(拇)指十度分类法	159
十一、腕不稳	150	(八)拇指截指的三类六区分类法	159
(一)Linscheid 分类	150	第三节 周围神经损伤的分类	160
(二)Dobyns 分类	150	一、Seddon 分类	160
(三)Taleisnik 分类	150	二、Sunderland 分度	160
(四)Amadio 分类	150	三、病理分类	160
(五)Mayo 分类	150	四、肌力收缩功能的分级	160
十二、第一掌骨基底骨折 Green 分型	151	(一)Lovett 分度	160
十三、第五掌骨基底骨折的分型	151	(二)英国医学研究会(BMRC)分级	160
十四、指间关节骨折脱位的 Schenck		五、感觉功能的分级	161
分型	152	六、臂丛神经损伤	161
十五、指骨踝部骨折的 London 分型	152	(一)病理分类	161
十六、末节指骨骨折的分型	153	(二)按照部位分类	161
(一)Kaplan 分型	153	七、分娩性臂丛神经损伤	161
(二)Dobyns 分型	153	(一)Tassin 分型	161
十七、骨折所致槌状指的 Wehbe 分型	153	(二)5 型 4 度法	161
十八、手部烧伤:三度四分法	153	八、产瘫的继发畸形	161
十九、腕部电烧伤	154	九、坐骨神经与梨状肌的关系	162
二十、手指屈肌腱损伤	154	(一)潘铭紫分型	162
(一)Verdan 分区	154	(二)刘正津分型	162
(二)“无人区”的汤锦波亚分区	154	第五章 骨肿瘤的分类与分期	163
二十一、指深屈肌腱止点撕裂伤:		第一节 骨及软组织肿瘤分类	163
Leddy-Packor 分型	155	一、1972 年世界卫生组织(WHO)骨肿瘤	
二十二、拇指屈肌腱损伤:Verdan		分类	163
分区	155	二、1993 年世界卫生组织(WHO)骨肿瘤	
二十三、手指伸肌腱损伤:Eaton-Weibly		分类	164
分区	155	三、2002 年世界卫生组织(WHO)骨肿瘤	
二十四、拇指伸肌腱损伤:Verdan 分区	155	分类	165
二十五、断指分类	156	第二节 骨及软组织肿瘤分期	169
(一)完全性离断	156	一、Enneking 分期系统	169
(二)不完全性离断	156	二、AJCC 分期	170
二十六、末节断指 Ramano 分区	156	三、Hajdu 分期	171
二十七、断掌分类	156	四、儿童横纹肌肉瘤的分期	171
二十八、断肢分类	156	第三节 骨及软组织肿瘤分型与评估系统	172
二十九、足背动脉及其分支的 Gilbert		一、手术切除缘的分型	172
分型	156	二、手术方式的分型和应用	174
三十、拇、手指缺损分度	157		

(五)后遗症期	210
第二节 脑瘫	210
一、脑瘫的 Thomas-Peter 病理分型	210
二、按脑瘫部位的 Sussman 分类	211
三、全国小儿脑瘫座谈会分型	211
第三节 关节疾病	212
一、骨性关节炎	212
(一)Kellgren-Lawrence 的 X 线片分级	212
(二)根据软骨损伤程度的 Outerbridge 分类	212
二、髋关节不稳定症	213
(一)Merchant 分类	213
(二)Insall 分类	213

第四节 炎症	213
一、类风湿关节炎	213
(一)Steinbrocker 病期分类	213
(二)Hochberg 功能状态分级	214
二、骨关节结核的类型	214
三、痛风的临床分期	214
四、慢性骨髓炎分类	214
第五节 其他	214
一、成骨不全的 Sillence 分型	214
二、冻结肩	215
(一)病理过程分期	215
(二)临床分期	215
三、足踝外翻分度	215

第一节 总 论

一、休 克

(一)按病因分类

心源性休克

心填塞性休克

出血性休克

失液性休克

感染性休克

过敏性休克

神经源性休克

细胞性休克

(引自:吴阶平,裘法祖.黄家驷外科学.第6版.北京:人民卫生出版社,2000)

急性出血的分级:

小出血:失血量约1L或 $<20\%$ 血容量

中度出血:失血量1~2L, $20\% \sim 40\%$ 血容量

严重出血:失血量 $40\% \sim 80\%$ 血容量

大量出血:失血量约 $>80\%$ 血容量

(二)按血流动力学的病理基础分类

心源性休克:心肌梗死

机械障碍性休克:急性室间隔缺损、急性二尖瓣关闭不全、右室心肌梗死

心外梗阻性休克:心包填塞、大面积肺栓塞、低

血容量性休克

分布性休克:感染性休克、过敏性休克

(引自:Baumgaertner MR, Tornetta P III. Orthopaedic Knowledge Update: Trauma. 3rd ed. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2005)

(三)外科休克

是外科疾病包括损伤所引起的疾病,包括失血失液性休克、创伤性休克、脓毒性休克。

二、伴软组织损伤的闭合性骨折分类

伴软组织损伤的闭合性骨折分类(Tscherne & Oestern 分类),见表1-1-2-1。

表 1-1-2-1 伴软组织损伤的闭合性骨折分类
(Tscherne & Oestern 分类)

分级	软组织损伤	骨性损伤
0	肢体受到间接暴力导致软组织轻微的损伤	简单骨折
1	浅表的擦伤或挫伤	轻度的骨折
2	肢体受到直接暴力导致皮肤的深层擦伤或肌肉挫伤	严重的骨折
3	广泛的皮肤挫伤或挤压,肌肉严重损伤,皮下组织剥脱,可能合并筋膜室综合征	严重的骨折

(引自: Bucholz RB, Heckman JD, Court-Brown CM. Rockwood and Green's Fractures in Adults. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006)

三、开放性骨折

(一) Gustilo & Anderson 分型

开放性骨折 Gustilo & Anderson 分型, 见表 1-1-3-1。

表 1-1-3-1 开放性骨折 Gustilo & Anderson 分型

分型	伤口长度	污染程度	软组织损伤	骨性损伤
I	<1cm	清洁	轻微	简单骨折或轻微粉碎
II	>1cm	中度	中度, 合并肌肉损伤	中度粉碎
III a	>10cm	重度	严重	通常粉碎, 能被软组织覆盖
III b	>10cm	重度	缺乏软组织覆盖, 常需要软组织重建手术	中到重度粉碎, 不能被软组织覆盖
III c	>10cm	重度	缺乏软组织覆盖, 合并需要修复的血管损伤, 需要软组织重建手术	中到重度粉碎, 不能被软组织覆盖

(引自: Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones; retrospective and prospective analyses. J Bone Joint Surg (Am), 1976, 58; 453-458)

(二) AO 分类

AO 骨折分类 + AO 软组织损伤分类

AO 骨折分类: 部位 + 节段——型 + 组 + 亚组 (Rüedi TP, Murphy WM. 王满宜, 杨庆铭, 曾炳芳, 等. 骨折治疗的 AO 原则. 北京: 华夏出版社, 2003; 45-57 及 Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, et al. 骨科内固定. 荣国威, 翟桂华, 刘沂, 等译. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1995; 81-112)。

部位编号: 1: 肱骨; 2: 尺桡骨; 3: 股骨; 4: 胫腓骨; 5: 脊柱; 6: 骨盆; 7: 中足和后足; 8: 前足; 9: 颅骨。

节段编号: 1: 近段; 2: 中段(骨干段); 3: 远段; 4: 踝段(胫腓骨远段)。

型: A: 骨干段单纯骨折或远近段关节外骨折; B: 骨干段楔形骨折或远近段关节部分关节内骨折; C: 骨干段复杂骨折或远近段复杂关节内骨折。

组: A1: 骨干段螺旋形骨折或远近段关节外简单骨折;

A2: 骨干段斜形($\geq 30^\circ$)骨折或关节外干骺

端楔形骨折;

A3: 骨干段横断($< 30^\circ$)骨折或关节外干骺端复杂骨折;

B1: 骨干段螺旋楔形骨折;

B2: 骨干段弯曲楔形骨折;

B3: 骨干段粉碎楔形骨折;

C1: 骨干段螺旋复杂型或完全关节内骨折, 关节简单, 干骺端简单;

C2: 骨干段多段复杂型或完全关节内骨折, 关节简单, 干骺端粉碎;

C3: 骨干段无规律复杂型或完全关节内骨折, 关节粉碎, 干骺端粉碎。

四、骨不愈合和延迟愈合的

Weber-Cech 分类

(一) 肥大型(骨折端血运好)

1. 象脚型(elephant foot)不愈合 骨折端肥大, 骨痂丰富(图 1-1-4-1A)。原因是由于有血运的骨块复位后固定不稳定、制动不合理或早期负重造成。

2. 马蹄型(horse hoof)不愈合 骨折端轻度肥大, 骨痂少(图 1-1-4-1B)。由钢板螺钉固定后中度不稳定造成。骨折端有少许骨痂, 但不足以愈合, 常伴有少许硬化。

3. 营养不良型(Oligotrophic)不愈合 骨折端没有肥大, 没有骨痂, 但存在血运(图 1-1-4-1C)。其出现在骨折明显移位、分离或内固定置入前缺乏良好的对位。

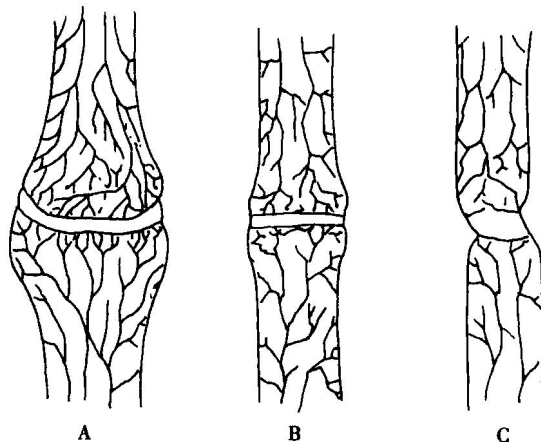


图 1-1-4-1 骨不愈合和延迟愈合的 Weber-Cech 分类(肥大型)

A. 象脚型; B. 马蹄型; C. 营养不良型

(二)萎缩型(骨折端血运差)

1. 扭转楔形(torsion wedge)不愈合 主骨间存在血运差或没有血运的蝶形块,蝶形块和一侧主骨愈合,和另一侧主骨不愈合(图 1-1-4-2A)。典型的见于胫骨骨折钢板螺钉固定术后。

2. 粉碎型(comminuted)不愈合 骨折端存在一个或更多的坏死骨块,没有骨痂(图 1-1-4-2B),典型的见于固定急性骨折后钢板断裂时的不愈合。

3. 骨缺损型(defect)不愈合:骨干骨折后伴骨缺损(图 1-1-4-2C)。骨折端有血运,但不会跨过缺损愈合,最终随着时间的延长变成萎缩型。好发于开放性骨折、骨髓炎死骨切除后和肿瘤切除后。

4. 萎缩型(atrophic)不愈合 骨折端萎缩、骨质疏松(图 1-1-4-2D),是骨折端骨块丢失及无成骨潜力的瘢痕组织充填间隙后的最终结果。

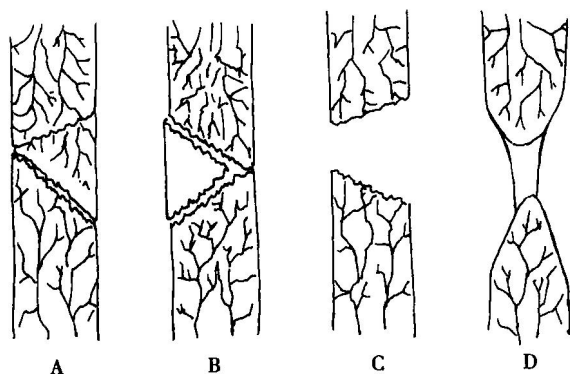


图 1-1-4-2 骨不愈合和延迟愈合的

Weber-Cech 分类(萎缩型)

A. 扭转楔形;B. 粉碎型;C. 骨缺损型;D. 萎缩型

五、软组织损伤的分类

(一)闭合性骨折皮肤损伤的 AO 分类(IC)

IC1:无皮肤损伤;

IC2:皮肤挫伤,但无裂开伤口;

IC3:局限性脱套伤;

IC4:广泛性、闭合性脱套伤;

IC5:挫伤而致坏死(图 1-1-5-1)。

(二)开放性骨折皮肤损伤的 AO 分类(IO)

IO1:皮肤由内向外刺伤;

IO2:皮肤由外向内破损<5cm,边缘挫伤;

IO3:皮肤由外向内破损>5cm,挫伤严重,边缘失活;

IO4:严重的全层挫伤、擦伤,广泛开放性脱套伤,皮肤缺损(图 1-1-5-2)。

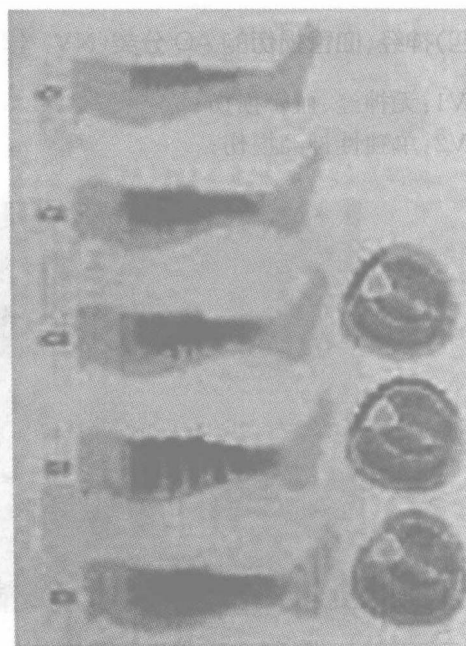


图 1-1-5-1 闭合性骨折皮肤损伤的 AO 分类(IC)

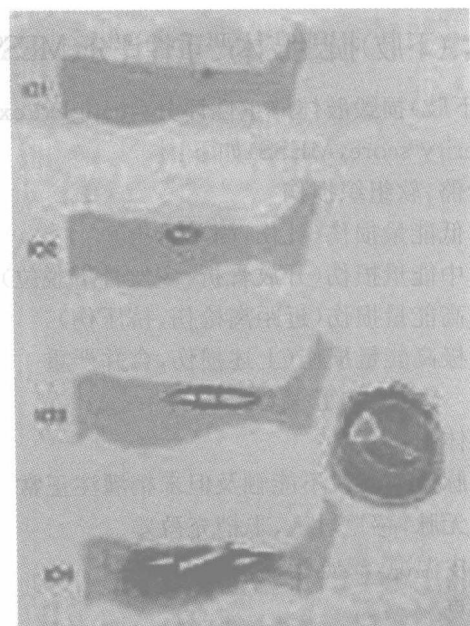


图 1-1-5-2 开放性骨折皮肤损伤的 AO 分类(IO)

(三)肌肉、肌腱损伤的 AO 分类(MT)

MT1:无肌肉损伤;

MT2:局限性肌肉损伤,限于单一筋膜间室;

MT3:明显的肌肉损伤,两个筋膜间室;

MT4:肌肉缺损,肌腱断裂,广泛性肌肉挫伤;

MT5:筋膜间室综合征/大面积挫伤挤压综合征(图 1-1-5-3)。

(四)神经、血管损伤的 AO 分类(NV)

NV1:无神经、血管损伤;

NV2:单独性神经损伤;

NV3:局部性血管损伤;

NV4:广泛多段性血管损伤;

NV5:联合性神经、血管损伤,包括不全或完全性离断(图 1-1-5-3)。

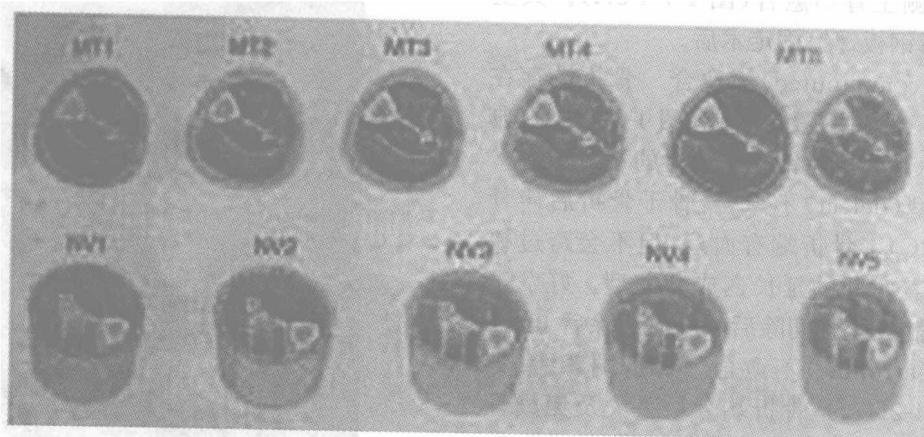


图 1-1-5-3 肌肉、肌腱损伤的 AO 分类(MT)及神经、血管损伤的 AO 分类(NV)

(引自:Rüedi TP, Murphy WM. 王满宜,杨庆铭,曾炳芳,等.

骨折治疗的 AO 原则. 北京:华夏出版社,2003)

六、(下肢)损毁肢体严重性评分(MESS)

(下肢)损毁肢体严重性评分(mangled extremity severity score, MESS)如下:

骨骼、软组织损伤

- | | |
|---------------------------|---|
| 低能量损伤(扎伤,简单骨折) | 1 |
| 中能量损伤(开放骨折,多发骨折脱位) | 2 |
| 高能量损伤(近距离枪伤,挤压伤) | 3 |
| 极高能量损伤(上述损伤,合并严重污染、软组织套脱) | 4 |

肢体缺血

- | | |
|------------------|----|
| 脉搏减弱或不能触及但末梢灌注正常 | 1* |
| 无脉,感觉过敏,末梢充盈差 | 2* |
| 皮温凉,感觉运动消失 | 3* |

休克

- | | |
|------------------|---|
| 收缩压 >90 mmHg | 0 |
| 收缩压瞬间 <90 mmHg | 1 |
| 收缩压持续 <90 mmHg | 2 |

年龄(岁)

- | | |
|------------|---|
| <30 | 0 |
| $30\sim50$ | 1 |
| >50 | 2 |

*表示如果缺血时间超过 6 小时分值加倍
MESS ≥ 7 分时建议截肢

(引自:Johansen K, Daines M, Howey T, et al. Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. J Trauma, 1990, 30:568-573)

七、多发创伤严重性评分

(一)创伤严重性评分(ISS)

创伤严重性评分(injury severity score, ISS):将全身按照受伤的部位分区(头部或颈部;面部;胸部;腹部盆腔;四肢及骨盆),根据每区的受伤严重程度分级(1级:轻伤;2级:中伤;3级:重伤,没有生命危险;4级:有生命危险的重伤,但可能存活;5级:不可能存活的重伤),选择严重性分级最高的 3 个级数分别平方后累加,总和即 ISS。

(引自:Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma, 1974, 14:187-196)

(二)新创伤严重性评分(NISS)

新创伤严重性评分(new injury severity score, NISS):不将受伤部位分区,而将所有的创伤分别按照 ISS 中的分级,选择严重性分级最高的 3 个级数