



主编
高士濂

一部描绘人体形态结构的解剖学图谱，运用造型艺术手段，
将人体形态结构的基本面貌有选择地、尽可能完美地呈现出来；遵循理论联系实际的原则，
将形态学理论有机地组合在一起，在基础知识和临床实践之间架起一座桥梁

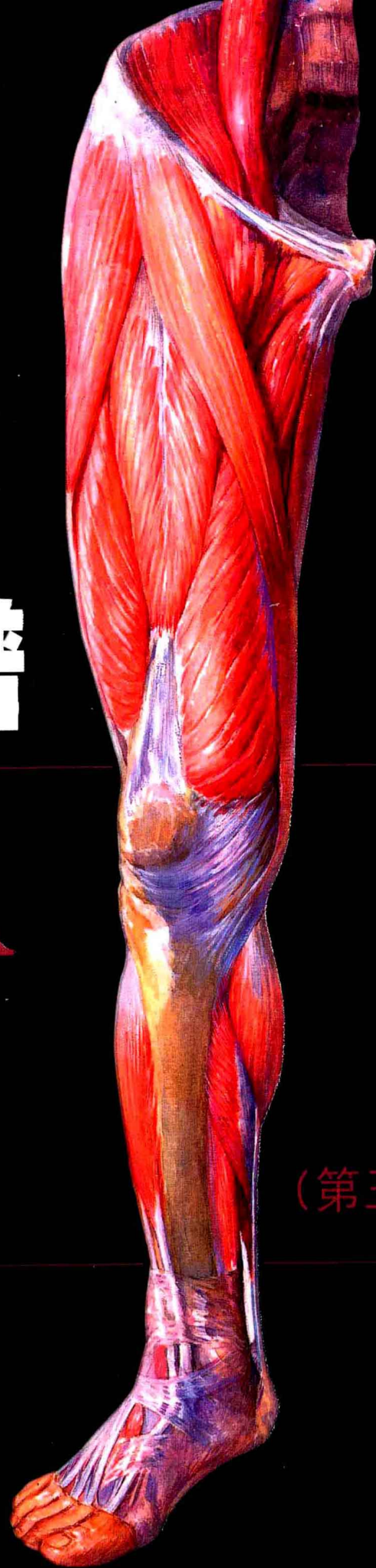
实用解剖图谱

LOWER LIMB

ATLAS OF PRACTICAL ANATOMY

下肢分册

上海科学技术出版社



(第三版)

下肢整体观
髋部
股部
膝部
小腿部
踝足部
站立和步行
下肢神经



主编 高士濂

实用解剖图谱

LOWER LIMB

ATLAS OF PRACTICAL ANATOMY

下肢分册 (第三版)

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用解剖图谱·下肢分册 / 高士濂主编. — 3版. — 上海:
上海科学技术出版社, 2012.7

ISBN 978-7-5478-1232-7

I. ①实… II. ①高… III. ①人体解剖学-图谱 ②下肢-
人体解剖学-图谱 IV. ①R322-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 091811 号

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销 浙江新华印刷技术有限公司印刷
开本 889×1194 1/12 印张 32 $\frac{2}{3}$ 插页 4 字数 700 千

1980 年 2 月第 1 版 2004 年 1 月第 2 版

2012 年 7 月第 3 版 2012 年 7 月第 6 次印刷

ISBN 978-7-5478-1232-7/R·421

定价: 368.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

内容提要

本书为一部描绘人体形态结构的解剖学图谱，运用造型艺术手段，将人体形态结构的基本面貌有选择地、尽可能完美地呈现给广大读者。

图谱包括上肢分册和下肢分册两部，共分为概论、上肢和下肢 3 篇。其中，概论篇精辟地论述了管状骨、关节、骨骼肌、腱、动静脉、周围神经等宏观和微观结构及应用要点，从整体的角度刻画局部；上肢篇包括肩、臂、肘、前臂和手 5 个部分；下肢篇包括髋、股、膝、小腿和足 5 个部分。

下肢分册共分 8 章，60 余万字，512 幅图片。图谱遵循理论联系实际的原则，将形态学理论有机地组合在一起，在基础知识和临床实践之间架起一座桥梁；从应用角度出发，描绘了下肢的系统概貌、表面解剖、层次局解、入路局解、断面局解、骨骼形态、关节结构与运动、肌肉作用、神经详情、X 线解剖及经络穴位等内容，汇集形态、功能、体征、检查、损伤机制和治疗原则于一书，方便广大临床读者参考使用。

本图谱可供骨科、神经外科、普通外科医师，以及解剖学工作者和医学院校学生，在医学临床、教学和科研中参考使用。

编者名单

主 编	高士濂						
副主编	高沁怡	柏树令					
编 写	赵连科	李春林	曹郁琦	孙尔玉			
绘 画	姚承璋	李洪珍	吴宝至	赵国治	刘元健	余健民	
标本制作	段坤昌	何尚仁					
摄 影	邵景旭						

作者简介

主编的著作

《生理解剖挂图》

1964年、1968年，人民卫生出版社

《人体解剖挂图》

1973年，人民卫生出版社

《人体解剖图谱》

上海科学技术出版社

第一版 1973年

• 获1978年全国科学大会奖状

第二版 1989年

• 获1990年度华东地区科技图书一等奖

第三版 2000年

第四版 2005年

第五版 2007年

《实用解剖图谱》（上肢分册）

上海科学技术出版社

第一版 1980年

• 获1984～1986年度华东地区科技图书一等奖

第二版 2003年

第三版 2012年

《实用解剖图谱》（下肢分册）

上海科学技术出版社

第一版 1985年

• 获1984～1986年度华东地区科技图书一等奖

第二版 2004年

第三版 2012年

《骨关节手术入路彩色图谱》

1986年，上海科学技术出版社

• 与《骨关节手术入路结构显示的研究》同获国家卫生部1988年度科技进步二等奖

《人类生殖调节图谱》

1991年，辽宁科学技术出版社

• 获1991年北方十省市优秀科技图书一等奖；1993年全国人口科学奖一等奖；1999年辽宁省科技进步一等奖

《REGIONAL ANATOMY》(vice editor)

1991年，Jilin Science & Technology Press

《实用脑血管图谱》

科学出版社

第一版 2002年

第二版 2008年

第三版 2012年



高士濂

• 1928年9月生 汉族 北京市人 中国医科大学解剖学教授，现离休

• 1991年获国家教委颁发的“从事高校科技工作四十年，成绩显著”的荣誉证书，以及镌有“老骥伏枥，志在千里，桃李不言，下自成蹊”的大理石雕

• 1992年起享受国务院特殊津贴

前言

《实用解剖图谱》(上肢分册)和(下肢分册)相继于1980年和1985年问世,2004年再版,历经漫长的时间和实践检验,赢得了各方专家的好评,尤其博得了临床骨科医师的青睐,成为一套与《坎贝尔骨科手术学》相媲美的必备参考读物。有学者认为,本书是最经典的“骨科的解剖学图谱”;也有学者如此评价:“这是迄今我国医学界出版的最优秀的图谱,代表着我国的水平。”美国斯坦福大学解剖学兼外科学教授 R. A. Chase 也给予本图谱极大的赞美,认为其极具科学性和艺术性,他尤其欣赏手部断面的近远端的对应画面,他赠送我一本他编著的《手外科学》及有关腱组合的研究资料(已纳入书中)。北京积水潭医院王澍寰院士的手研究资料和王亦聪教授的膝研究资料亦纳入本书中。30多年来,本书得到了广大读者的关怀和厚爱,作者在此表示衷心的感谢,并力求使其日臻完善,以飨读者。

全书分为概论、上肢、下肢三篇。概论篇精辟地论述了管状骨、关节、骨骼肌、腱、动静脉、周围神经等宏观和微观结构及应用要点,从整体的角度刻画局部;上肢篇包括肩、臂、肘、前臂和手五个部分;下肢篇包括髋、股、膝、小腿和足五个部分。

本图谱遵循理论联系实际、面向临床应用和结构功能制约的原则,体现了如下特色:

- 上肢篇和下肢篇描述了系统概貌、表面解剖、层次局解、入路局解、断面解剖、骨骼形态、关节结构与运动、肌肉作用、X线解剖、

血液供应和神经分布等内容;汇集了形态、功能、体征、检查、损伤机制和治疗原则于一书,使用起来较为方便。

- 用大量临摹写生,绘制了各部各面由浅及深的连续层次结构,有的部位达7~8层,从中可以了解皮肤、筋膜、肌肉、血管、神经与骨骼、关节的相互关系,同时展示了血管神经的变异和分型。做手术前必须对这些知识充分了解,做到心中有数。

- 入路局解不在于展示繁多的病变切口和术式,而是展示各部各面有代表性的部位,予以逐层照相,与层次局解相对照,可为手术提供参考。

- 肢体横断面和纵断面解剖,尤其是横断面近、远端的对应画面,做断肢再植手术时参考大有裨益。

- 新生儿及儿童的关节X线造影显示了骨化点出现及干骺接合情况,为判断骨龄及儿童发育提供依据,尤以腕骨发育顺序为典型。新生儿和婴儿足骨骨化远未完成,只有通过距骨、跟骨、跖骨轴线的交角变化,才能判定是正常足、扁平足或是马蹄内翻足。书中还展示了手足的籽骨和副骨。

- 本书对手部解剖很为重视,除描绘了手的整体观、腕、掌、指、拇指各区外,对腕管、尺管、掌筋膜间隙、屈指肌腱的分区及血液供应、手指皮系韧带、屈指肌腱腱纤维鞘和腱滑液鞘、屈指肌腱的腱系膜和腱纽、指背腱膜、骨、肌、腱、神经损伤所致的手畸形以及腱的移接

等，作了充分的论述，以满足手外科的需要。

• 上肢的灵活性与下肢的稳固性在结构上表现得特别明显，体现着形态与功能的制约关系。例如，上肢带骨仅借胸锁关节和肋锁韧带固定于躯干骨，其余部位以肌肉相连；肩关节头大盂浅，囊松弛薄弱；肘关节为速度杠杆，力点靠近支点，使手产生大范围运动；桡骨环状韧带围拥着桡骨颈，使颈在环内旋转自如；桡骨小头不参与桡腕关节的组成而代之以关节盘，有利于腕的旋转；拇指腕掌关节的鞍状关节面保证拇指的对掌与复位功能等，皆有利于上肢的灵活运动。而在下肢，髌髌关节几乎骨化；髌关节头大窝深，镶有髌白唇，囊厚坚韧；膝关节为车轴屈戌关节，只有在屈曲状态下小腿才能回旋。髌骨宛如井沿的滑车，髌股关节的压应力在蹲踞时可三倍于体重，但髌骨仍升降自如。膝关节囊内、外面都配备有多层稳固装置，腔内的半月板可弥补关节面的不相适应，并有交叉韧带，而半月板和髌骨都有使其稳固的结构。腓骨不属于被动的支持结构，可传递地面冲击力的 1/6，但它仅有 2 mm 范围的上下、内外、前后和旋转运动。足关节为重力杠杆，足弓可缓解震荡，但体重落于弓顶，小腿三头肌成为提起足跟的唯一动力。距跟舟关节结构复杂而微妙，它承受着全身最大的力，距下关节和距跟舟关节 8 个关节面形成了圆柱形平面关节，其运动轴从跟骨的后下外指向前上内，从而实现了全足的内翻（内收 + 跖屈 + 外旋）和外翻（外展 + 背屈 + 内旋）运动，巧妙至极。

对于这些特点，本书都有详细的描述。

• 本图谱对四肢各种动作提供了主动肌、辅助肌、拮抗肌和固定肌的活动情况。矫形外科医师将要解决的一个重要课题，乃是肌肉功能的恢复和肌力的重建问题。进行肌腱移接时，必须选择相当强壮的移接肌肉；考虑拮抗肌力的平衡；采取跨过关节的满意位置；处理好移接肌腱的松紧。这一切有赖于对肌肉功能的了解。

• 在下肢，与支撑和步行相关，本书描述了下肢机构轴即下肢力轴线；股骨颈将大、小转子（力附着处）支出于骨盆范围之外以加大力臂，而本身借股骨距增强了支撑功能；分析了髌关节在额状面和矢状面上力的平衡，膝关节伸直至最后 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 时发生了扣锁机制，使膝非常稳定；分析了作用于膝关节的力以及步行周期不同时相中关节和肌肉的运动情况，从而为肌腱移接和矫形手术提供参考。描述了形成“内八字”和“外八字”步态的原因。

• 植皮为矫形外科手术的重要内容。本图谱展示了皮肤微循环血管树，展示了刃厚皮片、中厚皮片、全厚皮片、超薄皮瓣（筋膜瓣）、肌皮瓣等画面，并对静脉皮瓣的机制和选取部位、前臂各种带蒂筋膜瓣等作了描绘。在下肢，对股部、小腿各面及足背区皮瓣的血液供应和神经分布，对阔筋膜张肌、缝匠肌、股薄肌、股直肌、腓绳肌、腓肠肌、比目鱼肌等的血管神经分布，对髌骨翼、髌骨、腓骨、胫骨、距骨等骨骼的血管神经分布，均进行了描绘，从而为游离皮瓣、游离肌瓣和游离骨瓣的移植提

供参考。

• 书中描绘了上、下肢主要神经的干内记载，这些图画有利于神经吻接。

• 上肢分册开头有几幅全身外貌和十四经络穴位图以及相应的文字说明，书的末尾有十四经络穴位表，有兴趣于经络穴位的西医学者们可以参考。

• 本书名虽为图谱，但文字描述占有相当分量。文字部分除描述形态、结构、功能特征外，国人体质测量数据尽录其中，数字无处不在，诸如关节测量、运动范围、结构类型百分比、肌、腱长短、肌门位置、肌力大小、收缩距离、血管神经粗细、分支位置和数目等不一而足，皆具有应用价值。

• 本图谱图像丰富多彩。有大量临摹新鲜标本的写生图，有新鲜标本逐层解剖后的彩色照相，有光镜照相、电镜照相、X 线像、SPECT 像、MRI 像，有生体照相、体征照相、铸型照相等。这些图像精细准确、柔活逼真、栩栩如生、令人可信，再配合以简洁明快、寓意深邃的线条模式图，往往收到良好的效果。

目 录

第三篇 下 肢

第一章 下肢整体观

第一节 下肢体表 /2

1. 下肢体表解剖 /2

第二节 下肢骨、骨化中心和干骺接合 /3

2. 下肢骨 /3
3. 膝外翻（左）和膝内翻（右） /4
4. 下肢适于截肢平面 /4
5. 下肢骨化中心的出现（左）和干骺接合时期（右）（模式图） /5
6. 5个月胎儿的下肢骨 /6

第三节 下肢肌 /7

7. 下肢肌（前面） /7
8. 下肢肌（后面） /7

第四节 下肢血管 /9

9. 下肢动脉（模式图） /9
10. 下肢骨的血液供应 /10
11. 下肢浅静脉 /11
12. 大隐静脉干类型 /12
13. 小隐静脉终端的变异 /13
14. 大、小隐静脉属支（模式图） /14
15. 下肢静脉瓣 /15
16. 下肢浅、深静脉的交通和静脉瓣的配布 /16
17. 下肢静脉瓣在正常及病理条件下的作用机制 /17

第五节 下肢淋巴管和淋巴结 /18

18. 腹股沟淋巴结 /18
19. 下肢的淋巴管和淋巴结（模式图） /19
20. 下肢淋巴管造影 /21

第六节 下肢神经 /22

21. 下肢神经（模式图） /22

22. 下肢皮神经 /23

23. 下肢皮肤的脊神经节段分布 /24

24. 下肢肌肉的脊神经节段神经支配 /25

25. 下肢骨的节段神经支配和周围神经供给 /27

26. 下肢交感神经分布（模式图） /28

27. 腰交感干、交感节和交通支类型 /29

第七节 下肢的分区 /30

28. 下肢的分区 /31

第二章 髋部

第一节 腹后壁和腹前壁下部内面 /32

29. 腹后壁局解（一） /32

30. 腹后壁局解（二） /33

31. 腰丛的组成和分支 /34

32. 腰丛的类型 /35

33. 副股神经和副闭孔神经 /36

34. 骶丛的组成和分支 /36

35. 腹前壁下部局解 内面观（一） /37

36. 腹前壁下部局解 内面观（二） /38

37. 闭孔动脉及其异常 /39

第二节 腹股沟区和腹股沟下区 /40

38. 腹股沟区和腹股沟下区表面解剖 /40

39. 腹股沟区和腹股沟下区局解 /40

40. 腹股沟下区局解（一） /41

41. 腹股沟下区局解（二） /42

第三节 髋前区 /43

42. 髋前区局解（一） /43

43. 髋前区局解（二） /44

44. 股静脉属支类型 /45

45. 股深动脉分支类型 /45

46. 旋股外侧动脉分支类型 /46

47. 髋前区局解 (三) /46

48. 肌腔隙和血管腔隙 /47

第四节 臀区 /48

49. 臀区局解 (一) /48

50. 臀区表面解剖 /49

51. 臀上区和臀下—股后上区皮瓣的血液供应 /49

52. 臀上皮神经类型 /49

53. 臀区局解 (二) /50

54. 臀区局解 (三) /51

55. 梨状肌和臀上、下动脉的体表投影 /51

56. 臀区局解 (四) /52

57. 臀区滑膜囊 /53

第五节 髋外侧面 /53

58. 髋外侧面表面解剖 /53

59. 髋外侧面局解 (一) /54

60. 髋三角肌 /54

61. 髋外侧面局解 (二) /55

62. 髋外侧面局解 (三) /56

63. 髋外侧面局解 (四) /57

第六节 闭孔区 /58

64. 闭孔区局解 (一) /58

65. 闭孔区局解 (二) /59

66. 闭孔区局解 (三) /60

67. 闭孔区局解 (四) /61

第七节 髋部断面 /62

68. 通过髋关节的斜切面 (外上—内下) /62

69. 髋关节周围诸结构 /63

70. 通过髋关节的额状切面 /64

第八节 髋关节 /65

71. 髋关节内景 /65

72. 髋臼唇和股骨头韧带 /66

73. 髋关节 (前面观) /67

74. 髋关节 (后面观) /68

75. 髋关节囊和韧带 /69

76. 髋关节额状切面 /69

77. 囊韧带在髋关节运动中的作用 /70

第九节 髋部血管 /71

78. 髋部动脉造影 /71

79. 髋部动脉分布 /72

80. 成人股骨近端的血液供应 /73

81. 生长期间股骨头的血液供应 /74

第十节 髋部骨骼和骨折脱位 /75

82. 髋骨和股骨上端 (前面) /75

83. 髋骨和股骨上端 (后面) /76

84. 髋骨 (外面) /77

85. 髋骨 (内面) /78

86. 股骨上端 (外侧面和内侧面) /79

87. 髋骨和股骨上端的构造 /80

88. 供移植的髌骨翼 /81

89. 股骨距 /82

90. 股骨头、颈的测量 /82

91. 股骨颈前倾角 /83

92. 股骨内倾角 /83

93. 髋内翻 /84

94. 髋外翻 /84

95. 股骨头骺脱离 /84

96. 股骨颈骨折 /85

97. 转子区骨折 /86

98. 髋关节脱位 /86

第十一节 髋部入路 /87

99. 髋前入路 /87

100. 髋外侧入路 /89

101. 髋后外侧入路 /91

102. 髋后入路 /93

103. 髋内侧入路 /95

第十二节 髋部 X 线像 /97

104. 成人髋的 X 线像 (前后位) /97

105. 成人髋的 X 线测量 /97

106. 髋部体表测量 /98

107. 盆股角 /98

108. 髋屈曲畸形和 Thomas 试验 /99

109. 成长中的髋的 X 线测量 /99

110. 髋骨的发育 /100

111. 成长中的髋关节 X 线像 (前后位) /101

第十三节 髋部运动 /103

112. 髋的外展和内收 /103

113. 臀中肌的作用 /104

114. 股收肌的作用 /104

115. 髋关节在额状面上的平衡 /105

116. 髋的屈曲和伸展 /106

117. 髋关节在矢状面上的平衡 /107

118. 臀大肌的作用 /107

119. 髂腰肌的作用 /108

120. 缝匠肌的作用 /108

121. 髋的内旋与外旋 /109

122. 髋内旋肌的作用 /110

123. 髋外旋肌的作用 /110

124. 髋松弛、内旋伴有膝后弓畸形 /110

125. 髋松弛、外旋伴有足外翻畸形 /110

第三章 股部

第一节 股前区 /111

126. 股前区表面解剖 /111

127. 股前区局解 (一) /111

128. 大隐静脉属支类型 /112

129. 股外侧皮神经位置变异 /112

130. 股前区局解 (二) /113

131. 股前区局解 (三) /114

132. 股前区局解 (四) /115

133. 股前区局解 (五) /116

134. 股前区局解 (六) /117

第二节 股后区 /118

135. 股后区表面解剖 /118

136. 股后区局解 (一) /118

137. 股后皮瓣的血液供应 /119

138. 股后外侧皮瓣的血液供应 /119

139. 股后区局解 (二) /120

140. 股后区局解 (三) /121

141. 半腱肌的血液供应 /122

142. 半膜肌的血液供应 /122

143. 股后区局解 (四) /123

144. 坐骨神经的血液供应 /124

145. 股二头肌的血液供应 /124

146. 股后区局解 (五) /125

147. 股后区局解 (六) /126

第三节 股外侧面 /127

148. 股外侧面表面解剖 /127

149. 股外侧面局解 (一) /127

150. 髂胫束挛缩 /128

151. 阔筋膜张肌和股前外侧面皮肤的血供 /128

152. 股外侧面局解 (二) /129

153. 股外侧面局解 (三) /130

第四节 股内侧面 /131

154. 股内侧面表面解剖 /131

155. 膝降动脉分支类型 /131

156. 股内侧面局解 (一) /132

157. 股内侧面局解 (二) /133

158. 股内侧面局解 (三) /134

159. 大收肌的纤维配列 /134
160. 股内侧面局解(四) /135
- 第五节 股部断面及筋膜间隙** /136
161. 通过右股骨上端与干接合处断面 /136
162. 通过右股骨干上1/3断面 /136
163. 通过右股骨中1/3断面 /137
164. 通过右股骨干与下端接合处断面 /137
165. 股部筋膜鞘(模式图) /138
- 第六节 股骨及骨折** /139
166. 股骨前面(右) /139
167. 股骨后面(右) /140
168. 股骨内、外侧面(右) /141
169. 股骨纵断面和横断面图像 /142
170. 肌肉对股骨干骨折的移位效应(模式图) /143
- 第七节 股部入路局解** /144
171. 股骨中部前外侧入路 /144
172. 股骨中部外侧入路 /145
173. 股骨后外侧入路 /147
174. 股骨中部后入路 /149
175. 股内侧入路 /151
176. 腘间隙股骨腘面外侧入路 /153
177. 腘间隙股骨腘面内侧入路 /155

第四章 膝部

- 第一节 膝前区** /157
178. 膝前区表面解剖(左) /157
179. 膝关节前面(一) /157
180. 膝关节前面(二) /158
181. 髌韧带在髌尖部的附丽 /158
182. 髌骨的稳定结构 /159
- 第二节 腘窝** /160
183. 腘窝的表面解剖 /160
184. 腘窝局解(一) /160
185. 腘窝局解(二) /161
186. 腘窝局解(三) /161
187. 腘动脉终末类型 /162
188. 腘窝局解(四) /162
189. 腘窝(膝关节后面)局解(五) /163
- 第三节 膝外侧面** /164
190. 膝外侧面表面解剖 /164
191. 膝外侧面局解(一) /164
192. 膝外侧面的稳定结构 /165
193. 腓侧副韧带损伤 /166
194. 膝外侧面局解(二) /166
195. 膝关节(外面敞开) /167
- 第四节 膝内侧面** /167
196. 膝内侧面表面解剖 /167
197. 膝内侧面局解(一) /168
198. 膝内侧面的稳定结构 /168
199. 胫侧副韧带损伤 /169
200. 膝内侧面局解(二) /170
201. 膝关节(内面敞开) /170
- 第五节 膝部动脉和造影** /171
202. 膝部动脉分布(半模式图) /171
203. 膝部动脉造影(前后位) /172
204. 膝部动脉造影(侧位) /172
- 第六节 膝关节** /173
205. 膝关节腔(一) /173
206. 膝关节腔(二) /174
207. 膝关节囊的附着 /175
208. 膝关节周围滑膜囊(一) /176
209. 膝关节周围滑膜囊(二) /176
210. 膝关节内景(前面敞开) /178
211. 膝关节内景(后面观) /178
212. 膝关节(后面观) /179
213. 膝交叉韧带在胫骨和股骨的附着 /179
214. 伸膝时的前交叉韧带和内侧半月板内面观(股骨内侧髁切除) /180
215. 屈膝时的前交叉韧带和内侧半月板内面观(股骨内侧髁切除) /180
216. 伸膝时的后交叉韧带和外侧半月板外面观(股骨外侧髁切除) /181
217. 屈膝时的后交叉韧带和外侧半月板外面观(股骨外侧髁切除) /181
218. 前交叉韧带损伤 /182
219. 后交叉韧带损伤 /182
220. 膝关节的韧带(模式图) /182
221. 膝交叉韧带的制导作用 /182
222. 韧带损伤引起的膝关节不稳定 /184
223. 半月板的稳定结构 /185
224. 半月板(上面) /185
225. 内侧半月板类型 /187
226. 内侧半月板开口类型 /187
227. 外侧半月板类型 /187
228. 膝关节镜照片示左外侧半月板中部 /187
229. 膝关节镜照片示左髌股关节 /187

230. 膝关节镜照片示前交叉韧带 /187
231. 膝运动时半月板的移位 /188
232. 半月板损伤 /189
233. 左外侧半月板纵裂 /189
234. 盘状软骨桶柄样撕裂 /189
- 第七节 膝部骨骼和骨折变位 /190**
235. 股骨远端和胫腓骨近端前面(右) /190
236. 股骨远端和胫腓骨近端后面(右) /190
237. 股骨远端和胫腓骨近端内外面(右) /191
238. 右股骨远端(下面) /192
239. 右胫腓骨近端(上面) /192
240. 股骨远端和胫骨近端构造 /193
241. 股骨远端骨折 /193
242. 胫骨髁骨折 /194
243. 胫骨髁间隆起骨折 /194
244. 胫骨粗隆骨骺分离(Osgood Schlatter 病) /195
245. 右髌骨 /195
246. 髌骨骨折 /195
- 第八节 膝部断面 /196**
247. 膝关节正中矢状切面 /196
248. 膝关节外侧矢状切面(经股骨外侧髁) /197
249. 膝关节内侧矢状切面(经股骨内侧髁) /198
250. 通过股骨收肌结节横断面 /199
251. 通过膝关节线横断面(股骨髁下面) /200
252. 通过膝关节线横断面(胫骨髁和半月板上) /200
- 第九节 膝部入路局解 /201**
253. 膝前内侧入路 /201
254. 膝后入路 /203
255. 膝后内侧入路 /205
256. 膝后外侧入路 /207
- 第十节 膝部 X 线像 /208**
257. 髌骨切线位像 /208
258. 成人膝的 X 线像(前后位) /209
259. 成人膝的 X 线像(侧位) /209
260. 膝关节损伤 MRI 显像 /210
261. 腓肠肌籽骨(小豆骨) /212
262. 成长中的膝关节 X 线像 /213
- 第十一节 膝部运动 /216**
263. 膝屈伸运动轴(暂时中心曲线) /216
264. 膝的运动——滚动和滑动 /216
265. 膝的运动——扣锁机制 /217
266. 膝的屈曲和伸展 /217
267. 下蹲及起立时膝周围肌肉的活动 /218
268. 髌骨的功能 /219
269. 髌股关节接触区(右) /219
270. 髌股关节的运动 /220
271. 股四头肌的作用 /221
272. 股二头肌的作用 /221
273. 半膜肌和半腱肌的作用 /221
274. 膝后弓 /222
275. 膝的内旋与外旋 /222

第五章 小腿部

第一节 小腿前区 /223

276. 小腿前区表面解剖 /223
277. 小腿前区局解(一) /223
278. 膝和小腿内侧皮瓣的血管神经供应 /224
279. 小腿前区皮瓣的血液供应 /224
280. 小腿前区局解(二) /225
281. 小腿前区局解(三) /226
282. 小腿前区局解(四) /227
283. 腓骨的功能和运动 /228

第二节 小腿外侧面 /229

284. 小腿外侧面表面解剖 /229
285. 小腿外侧面局解(一) /229
286. 小腿外侧面局解(二) /230
287. 小腿外侧面局解(三) /231

第三节 小腿后区 /232

288. 小腿后区表面解剖 /232
289. 小腿后区局解(一) /232
290. 腓神经交通支类型 /233
291. 小腿后区皮瓣的血液供应 /233
292. 小腿后区局解(二) /234
293. 腓肠肌的血管供应 /235
294. 比目鱼肌的血管供应 /235
295. 小腿后区局解(三) /236
296. 跟腱的组成、旋转和手术 /236
297. 跟腱断裂 /237
298. 跖肌腱抵止类型 /237
299. 小腿后区局解(四) /238
300. 小腿后区局解(五) /239
301. 腓动脉分布类型 /240
302. 胫骨的血液供应 /241
- 第四节 小腿部断面及筋膜间隙 /242**
303. 小腿筋膜鞘(模式图) /242

304. 通过右胫骨粗隆横断面 /243
305. 通过右小腿上 1/3 横断面 /243
306. 通过右小腿中 1/3 横断面 /244
307. 通过右小腿下 1/3 横断面 /244
308. 通过右胫骨体与下端接合处断面 /244

第五节 小腿部骨骼和骨折变位 /245

309. 胫骨和腓骨(前后面) /245
310. 胫骨和腓骨(内外侧面) /246
311. 胫腓骨中部横断面 /247
312. 胫腓骨纵断面及横断面照像 /248
313. 胫腓骨体骨折 /248

第六节 小腿部入路局解 /249

314. 胫骨前入路 /249
315. 胫骨内侧入路 /250
316. 胫骨上内侧部后入路 /252
317. 腓骨近侧部后外侧入路 /254
318. 腓骨中 3/5 后外侧入路 /255

第六章 踝足部

第一节 足背区 /257

319. 足背区表面解剖 /257
320. 足背区局解(一) /257
321. 足背皮神经分布类型 /258
322. 足背皮瓣的动脉 /258
323. 伸肌支持带和足背腱滑膜鞘 /259
324. 伸肌下支持带(模式图) /259
325. 足背区局解(二) /260
326. 足背区局解(三) /261
327. 足背区局解(四) /262
328. 趾短伸肌的变异 /263
329. 足背动脉类型 /263
330. 弓状动脉类型 /263

第二节 足内侧面 /264

331. 足内侧面表面解剖 /264
332. 足内侧面局解(一) /264
333. 屈肌支持带和足内侧面腱滑膜鞘 /265
334. 足内侧面局解(二) /266
335. 跗管 /266

第三节 足外侧面 /267

336. 足外侧面表面解剖 /267
337. 足外侧面局解(一) /267
338. 腓骨肌支持带和足外侧面腱滑膜鞘 /268
339. 足外侧面局解(二) /269

第四节 足底区 /270

- 340. 足底区表面解剖 /270
- 341. 足底区局解(一) /270
- 342. 足底区局解(二) /271
- 343. 摩顿跖骨痛 /271
- 344. 足底区局解(三) /272
- 345. 长屈肌腱于足底的腱交叉 /272
- 346. 足底区局解(四) /273
- 347. 胫骨前、后肌和腓骨肌在足的抵止 /274
- 348. 足底区局解(五) /275
- 349. 足底的腱滑膜鞘 /275

第五节 足部关节韧带 /276

- 350. 足的关节和滑膜腔(距骨外部切除, 前部跗骨和跖骨水平切除) /276
- 351. 足的关节和韧带(背面) /277
- 352. 足的关节和韧带(内侧面) /278
- 353. 足的关节和韧带(外侧面) /279
- 354. 距下关节和距跟舟关节(距骨被翻向内侧) /280
- 355. 足的关节韧带足底面(一) /281
- 356. 足的关节韧带足底面(二) /282

第六节 足部动脉和造影 /283

- 357. 足部动脉铸型写生(外面观) /283
- 358. 足部动脉铸型写生(前足内面观) /284
- 359. 足部动脉铸型写生(前足背面观) /284
- 360. 足的动脉造影(侧位) /285
- 361. 足的动脉造影(背外侧位) /285
- 362. 足的动脉造影(背跖位) /286

第七节 足部骨骼和骨折变位 /287

- 363. 足骨(背面观) /287
- 364. 足骨(底面观) /288
- 365. 足骨(内侧面观) /289
- 366. 足的副骨和籽骨 /290
- 367. 第一跖间骨 /290
- 368. 第二跟骨 /290
- 369. 三角骨和腓骨肌籽骨 /291
- 370. 维扎里骨 /291
- 371. 外胫骨 /291
- 372. 足籽骨 /291
- 373. 足籽骨 /291
- 374. 足籽骨 /292
- 375. 足籽骨 /292
- 376. 足籽骨 /292
- 377. 腓骨肌籽骨 /292

- 378. 腓骨肌籽骨 /292
- 379. 胫腓骨下端 /293
- 380. 踝内翻扭伤和骨折 /294
- 381. 踝外翻扭伤和骨折 /295
- 382. 胫骨远端后缘骨折和前缘骨折 /295
- 383. 踝分离 /295
- 384. 距骨背跖面(右) /296
- 385. 距骨内、外面(右) /296
- 386. 距骨的血液供应 /297
- 387. 先天性垂直距骨(先天性平足) /298
- 388. 距骨骨折 /298
- 389. 距骨经软骨骨折(分离性骨软骨炎) /298
- 390. 距骨脱位 /299
- 391. 跟骨上、下面(右) /299
- 392. 跟骨内、外侧面(右) /300
- 393. 跟骨后上隆起(Haglund病) /300
- 394. 跟底骨刺 /301
- 395. 跟骨骨折 /302
- 396. 舟骨(右) /302
- 397. 舟骨骨折 /303
- 398. 内侧楔骨(右) /304
- 399. 中间楔骨(右) /304
- 400. 外侧楔骨(右) /304
- 401. 骰骨(右) /304
- 402. 跖骨(右) /305
- 403. 跖骨骨折 /306
- 404. 跗跖关节脱位(Lisfranc脱位) /306
- 405. 趾骨(右) /307

第八节 足部X线像 /308

- 406. 摩顿综合征 /308
- 407. 趾骨的变异 /308
- 408. 成人足的X线像(背跖位) /308
- 409. 成人足的X线像(侧位) /309
- 410. 正常成人足的X线测量 /310
- 411. 成人踝关节的X线像及X线测量 /310
- 412. 距骨倾斜角 /311
- 413. 婴儿正常足及异常足的X线测量 /311
- 414. 成长中的足的X线像 /312

第九节 足部断面和筋膜间隙 /315

- 415. 通过踝关节横断面(小腿下面) /315
- 416. 通过距骨滑车前缘额状断面(近段远侧面) /316
- 417. 通过跗横关节(Chopart)断面 /317
- 418. 通过跗跖关节(Lisfranc)断面 /318

419. 通过跖趾关节断面 /319
 420. 通过跗趾趾间关节断面 /320
 421. 通过中间楔骨的足矢状断面 /320
 422. 足的筋膜间隙（通过第五跖骨中部断面） /321

第十节 足部入路局解 /322

423. 踝前内侧入路 /322
 424. 踝和跗骨的前外侧入路 /324
 425. 踝和跗骨的后外侧入路 (Kocher) /325
 426. 踝内侧入路 /328
 427. 踝后入路 /330

第十一节 跗趾区 /332

428. 跗趾区局解背面（一） /332
 429. 跗趾区局解背面（二） /332
 430. 跗趾区局解跖面（一） /333
 431. 跗趾区局解跖面（二） /333
 432. 跗趾区局解跖面（三） /334
 433. 跗趾区局解跖面（四） /334
 434. 跗趾区局解跖面（五） /335
 435. 跗趾区局解（内侧） /335
 436. 趾背腱膜 /336
 437. 跖趾关节构造（模式图） /336
 438. 跗趾跖趾关节构造（模式图） /337
 439. 拇外翻 /338

第十二节 足弓 /338

440. 足弓 /339
 441. 足印 /339
 442. 维持内侧纵弓的韧带和肌肉 /340
 443. 内侧纵弓各骨的小梁构筑 /340
 444. 维持外侧纵弓的韧带和肌肉 /341
 445. 足横弓 /341
 446. 外侧纵弓各骨的小梁构筑 /342
 447. 正常踝后面表面解剖 /342
 448. 平足症 /342

第十三节 足部运动 /343

449. 足的运动轴 /343
 450. 肌肉作用与足运动轴的关系 /343
 451. 踝背屈、跖屈及其运动轴 /343
 452. 踝屈伸运动范围与关节面的关系 /344
 453. 踝背屈、跖屈时关节韧带的状态 /344
 454. 踝的背屈肌和跖屈肌 /345
 455. 跟腱的机械效应 /346
 456. 踝关节在矢状面上的平衡 /346
 457. 胫骨前肌的作用 /346

458. 胫骨后肌的作用 /346
 459. 小腿三头肌的作用 /347
 460. 比目鱼肌的作用 /347
 461. 腓骨长肌的作用 /347
 462. 腓骨短肌的作用 /347
 463. 足的内翻、外翻运动 /348
 464. 距跟舟关节运动轴 /348
 465. 距下关节和距跟舟关节的关节面 /349
 466. 后部跗骨从内翻到外翻运动中的位置变化 /350
 467. 后部跗骨从外翻到内翻运动中的位置变化 /351
 468. 足的外翻肌与内翻肌 /352
 469. 跗跖关节的运动 /353
 470. 跖趾关节的运动 /353
 471. 趾间关节的运动 /354
 472. 跗趾跖趾关节的运动 /354
 473. 跗趾趾间关节的运动 /354
 474. 爪状趾（锤状趾） /355
 475. 趾长伸肌的作用 /355
 476. 趾短伸肌的作用 /355
 477. 拇长伸肌的作用 /355
 478. 拇长屈肌的作用 /355
 479. 趾长屈肌的作用 /356
 480. 趾短屈肌的作用 /356
 481. 拇短屈肌的作用 /356
 482. 足蚓状肌的作用 /356
 483. 马蹄足畸形 /357
 484. 马蹄内翻足畸形 /357
 485. 跟形足畸形 /357
 486. 高弓足畸形 /358
 487. 外翻足畸形 /358
 488. 跟形外翻足畸形 /358

第七章 站立和步行

489. 站立时下肢的肌肉活动 /359
 490. 单步行周期 /359
 491. 步行周期中下肢主要肌肉的活动 /360
 492. 跟着地期和全足着地期下肢关节和肌肉的运动 /361
 493. 支撑中期下肢关节和肌肉的运动 /361
 494. 从跟着地期至支撑中期骨盆（髋）

的内旋 /361

495. 跟离地期下肢关节和肌肉的运动 /362
 496. 从支撑中期到跟离地期骨盆（髋）的内旋 /362
 497. 支撑期正常足负荷的分布和负荷中心的位置 /362
 498. 后摆动期下肢关节和肌肉的运动 /363
 499. 摆动中期下肢关节和肌肉的运动 /363
 500. 前摆动期下肢关节和肌肉的运动 /363
 501. 股骨和胫骨的扭转角 /364
 502. 股骨前倾角和胫骨扭转角与足的位置和步态的关系 /364

第八章 下肢神经

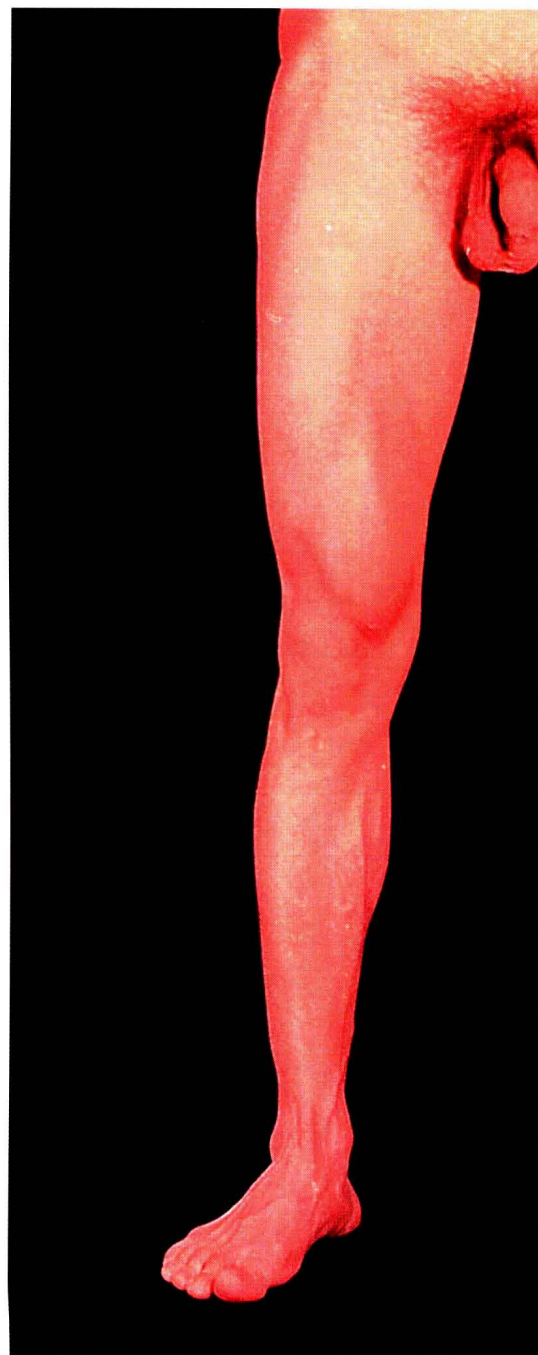
503. 股神经的起源、走行、分支和易损部位（模式图） /365
 504. 闭孔神经的起源、走行、分支和易损部位（模式图） /367
 505. 闭孔神经干内局解 /368
 506. 坐骨神经的起源、走行、分支和易损部位（模式图） /369
 507. 腓总神经的起源、走行、分支和易损部位（模式图） /371
 508. 腓总神经干内局解 /372
 509. 胫神经的起源、走行、分支和易损部位（模式图） /374
 510. 胫神经干内局解 /375
 511. 臀上神经 /377
 512. 臀下神经以及至梨状肌、孖肌和股方肌的神经 /377



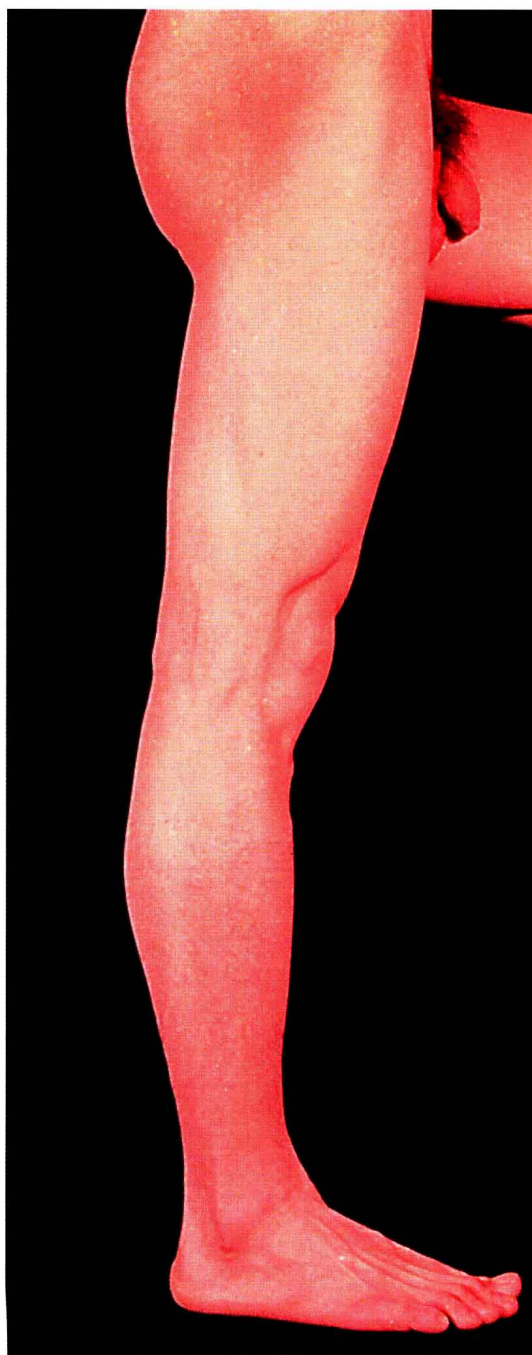
第三篇 **下肢** LOWER LIMB

第一章 下肢整体观

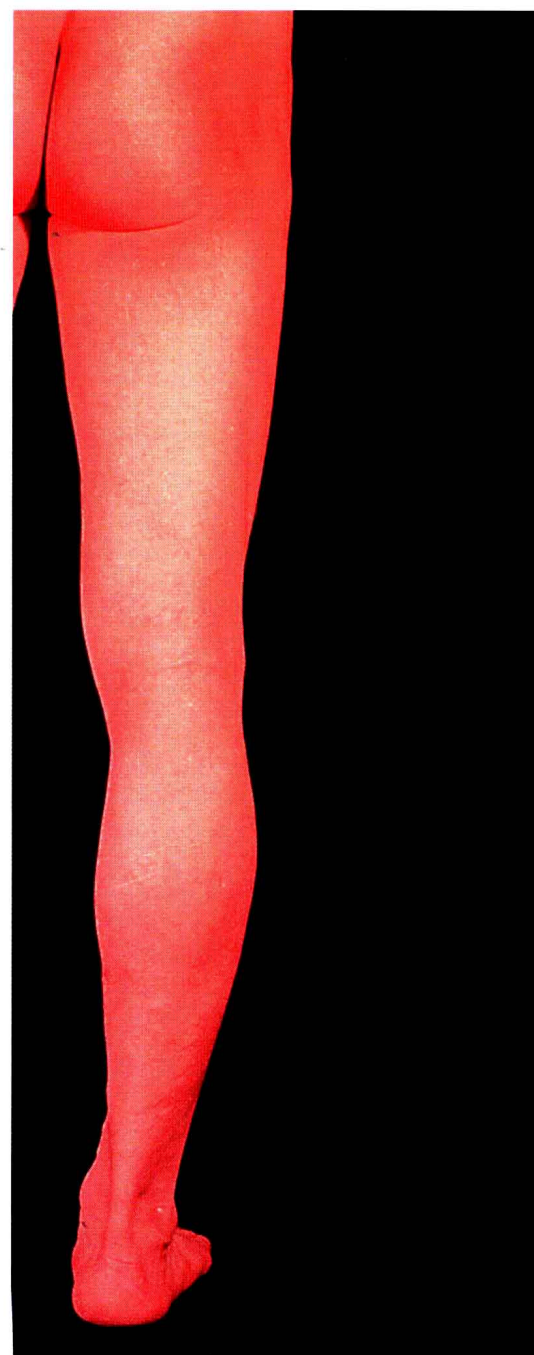
第一节 下肢体表



前 面



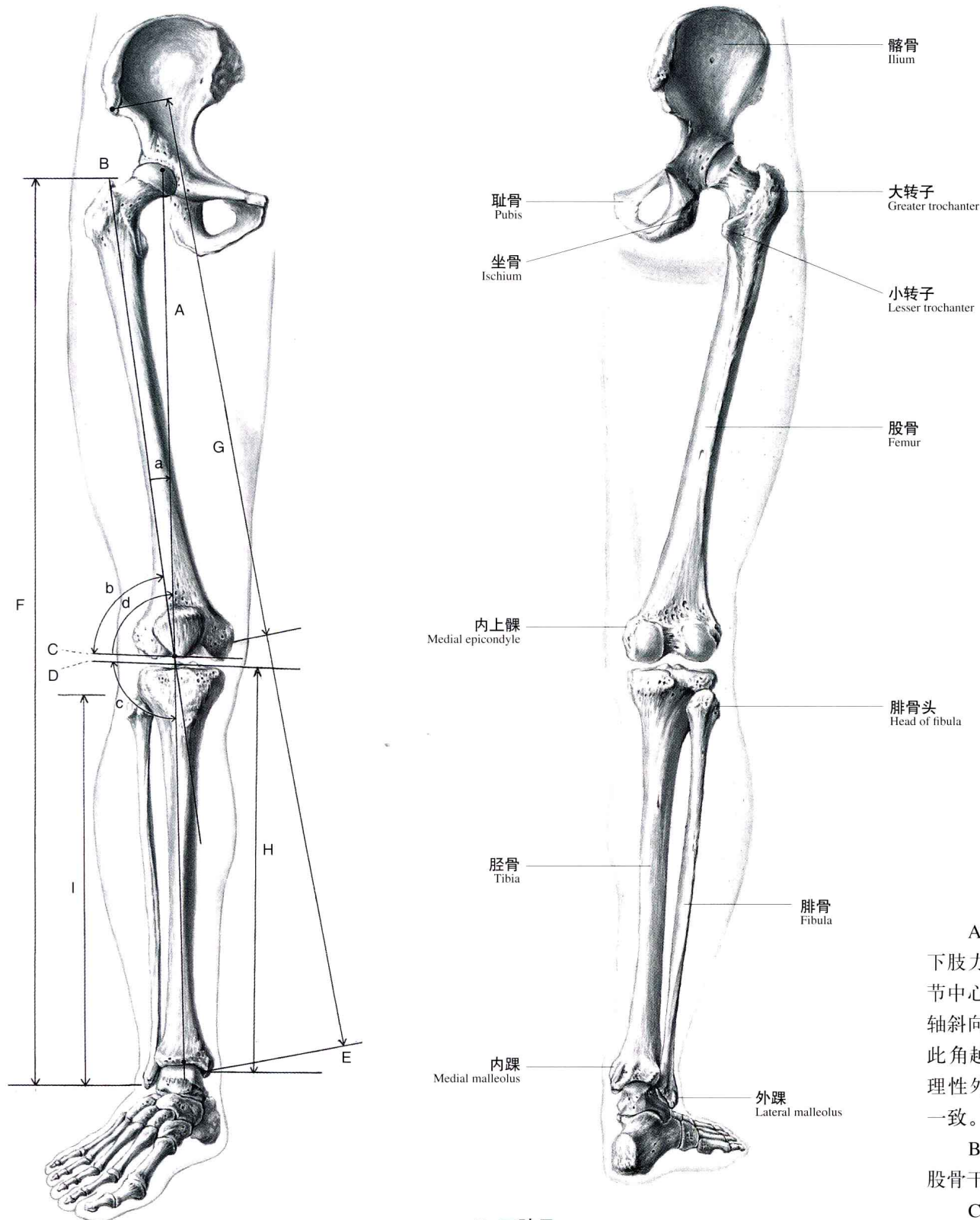
侧 面



后 面

1. 下肢体表解剖
Surface anatomy of the lower limb

第二节 下肢骨、骨化中心和干骺接合



下肢轴线及测量

A. 下肢机构轴 (Mechanical axis of the lower limb) 或下肢力轴线, 为通过髋关节中心、膝关节中心和踝关节中心的轴线, 由于双髌比双踝的距离宽, 下肢机构轴斜向下内, 它与垂直轴形成约 3° 的夹角, 骨盆越宽, 此角越大, 女性此角比男性大。因此, 女性膝的生理性外翻比男性明显。下肢机构轴与小腿长轴基本一致。

B. 股骨解剖轴 (Anatomical axis of the femur) 即股骨干长轴。

C. 股骨髌关节面切线

D. 胫骨髌关节面切线

2. 下肢骨

The bones of the lower limb

E. 下肢间接长度(或真性长度) 仰卧位, 肢体取对称位, 两髌前上棘应居于同一平面上, 不使骨盆倾斜, 测量自髌前上棘经髌骨内缘到内踝尖的距离。偶尔也可采用自髌前上棘到足底或第一跖骨头的距离。另一个测量法是立位, 患足用木板垫高, 将倾斜的骨盆矫正到平衡为止, 然后测量木板的厚度, 即为患肢缩短的长度。

F. 下肢直接长度 股骨大转子尖至外踝下缘的距离。

G. 大腿长 自髌前上棘至股骨内侧髌最高点的距离。另外的测量标志是自大转子尖至膝外侧关节隙或至股骨外侧髌部。

H. 小腿长 自胫骨内侧髌最高点至内踝下缘的距离, 另一种方法是自腓骨头至外踝下缘的距离(I)。

a. 下肢机构轴与股骨解剖轴的夹角, 为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$, 平均为 6° 。

b. 股骨角: 为股骨解剖轴与股骨髌关节面切线(或膝关节屈伸轴, 此轴是水平的)的外侧夹角, 正常为 $75^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 。此角除有性的差别外(女性此角较小), 还有病理性变化。此角大于 90° 时为膝内翻 Genu varum(即弓形腿或“O”形腿)。此时, 下肢机构轴落于膝关节中心的内侧; 此角小于 75° 时为膝外翻 Genu

valgum (Knock knee 或“X”形腿), 此时, 下肢机构轴落于膝关节中心的外侧。

c. 胫骨角: 胫骨干轴线与胫骨关节面切线(或膝关节屈伸轴)的外侧夹角, 正常为 $85^{\circ} \sim 100^{\circ}$, 平均为 93° 。当膝充分屈曲时, 小腿轴未与股骨解剖轴重合, 而居股骨轴后方偏内侧。因此, 足跟随着内移, 转向正中面, 并与坐骨结节下方的臀部相贴。

d. 下肢机构轴与股骨髌关节面切线(膝关节屈伸轴)的外侧夹角, 正常为 $80^{\circ} \sim 90^{\circ}$, 平均 87° 。

在矫正膝内翻、膝外翻畸形行股骨髌上截骨术或胫骨上端截骨术时, 应注意正常的下肢机构轴和股骨解剖轴的角度, 即股骨解剖轴与胫骨干轴形成向外开放的 174° 钝角, 或膝关节大约有 6° 外翻角。一般认为截骨的安全角度为 $164^{\circ} \sim 177^{\circ}$ 。

截肢平面

截肢是用手术离断肢体的一种治疗手段。只有在肢体失去生存条件或它的存在足以影响病人生命时才使用。癌肿的截肢平面应超过患部的上一个关节;

血管疾患的截肢应选在主要动脉畅通、皮瓣边缘有出血的平面; 外伤性截肢的原则应保留肢体的最大长度, 经膝、踝的关节离断术, 优点是手术方便、出血少, 但不利于安装假肢。

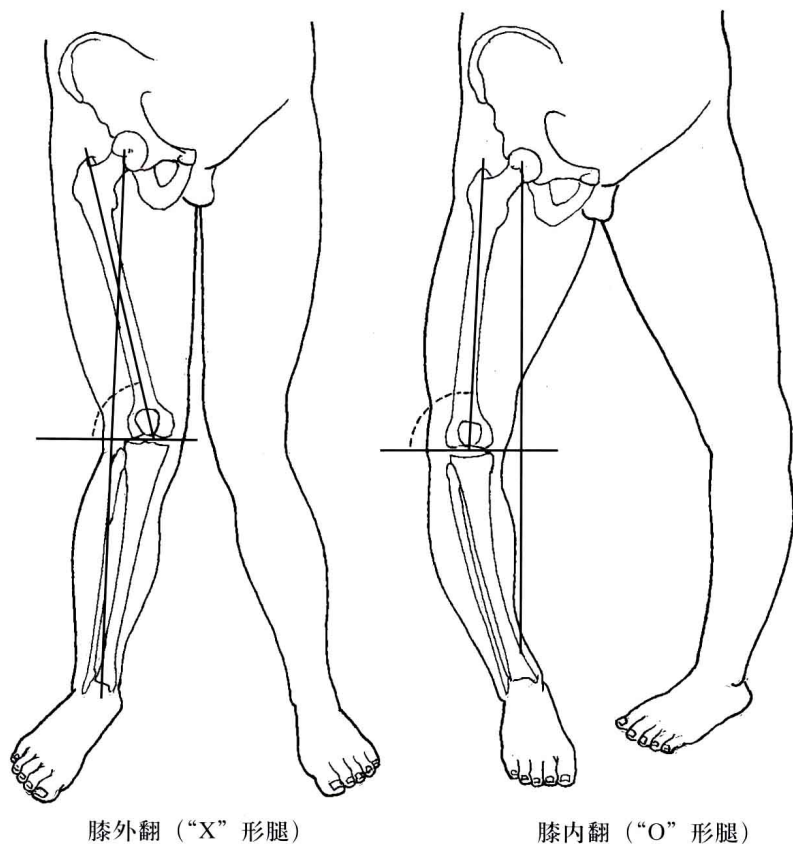
下肢的功能主要是承重和步行。截肢时, 应尽量保存肢体原有部分的功能, 以利于控制假肢向各种方向活动。下肢可采取下列截肢平面:

(1) 跗跖关节(Lisfranc)平面。

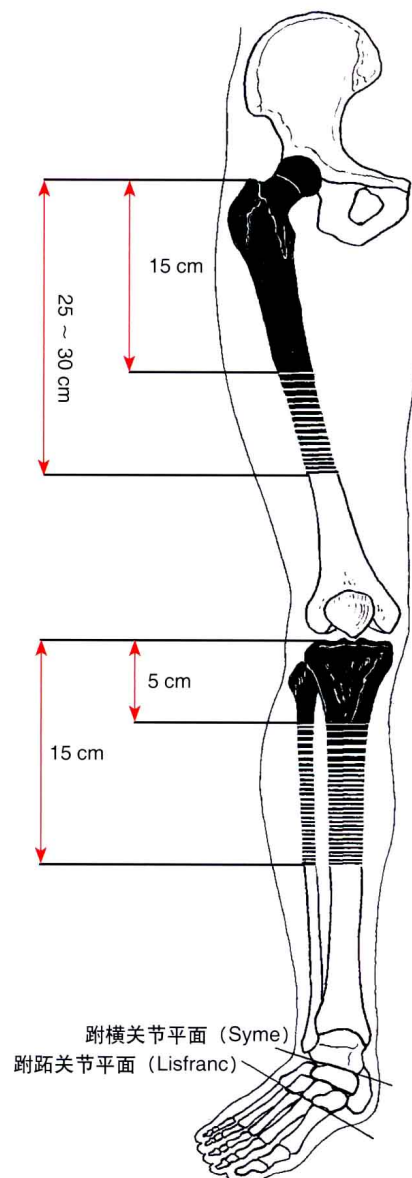
(2) 跗横关节(Chopart)平面或 Syme 截肢。

(3) 小腿理想截肢平面在胫骨平台下方 15 cm , 最短为平台下方 5 cm 。

(4) 大腿理想截肢平面在大转子尖下方 $25 \sim 30\text{ cm}$, 最短为尖下方 15 cm 。



3. 膝外翻(左)和膝内翻(右)
Genu valgum (left) and genu varum (right)



4. 下肢适于截肢平面
The suitable levels for amputation