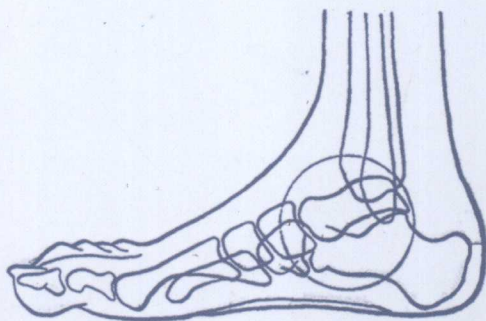


距骨及 周围相关损伤

JUGU JI ZHOUWEI XIANGGUAN SUNSHANG

主编 闻善乐 闻亚非



SHANGHAI UNIVERSITY OF T.C.M. PRESS

上海中医药大学出版社

距骨及周围相关损伤

主编 闻善乐 闻亚非

上海中医药大学出版社

责任编辑 肖元春

技术编辑 徐国民

责任校对 郁 静

封面设计 王 磊

出版人 陈秋生

图书在版编目(CIP)数据

距骨及周围相关损伤 / 闻善乐, 闻亚非主编.

—上海: 上海中医药大学出版社, 2006. 12

ISBN 7-81010-994-4

I. 距... II. ① 闻... ② 闻... III. 距骨—骨
损伤—诊疗 IV. R683.42

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 008978 号

距骨及周围相关损伤

主编 闻善乐 闻亚非

上海中医药大学出版社出版发行

(<http://www.tcmonline.com.cn>)

(上海浦东新区蔡伦路 1200 号

邮政编码 201203)

新华书店上海发行所经销 南京展望文化发展有限公司排版

上海申松立信印刷厂印刷

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 10.75 字数 203 千字 插页 2 印数 1—2 264 册

版次 2006 年 12 月第 1 版

印次 2006 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 7-81010-994-4/R. 934

定价 40.00 元

(本书如有印刷、装订问题,请寄回本社出版科或电话 021-51322545 联系)

主编简介



闻善乐,男,出生于1929年,主任医师,河南省邓州人。毕业于原河南省平乐正骨学院,并留校从事骨伤科医疗、教学和科研工作。曾任河南省洛阳正骨医院骨科主任、《中医正骨》编委、全国骨伤科外固定学会理事及全国名老中医药专家学术经验继承指导老师,曾被河南省中医管理局评为“对中医药事业发展作出突出贡献的名老中医”。

闻老在骨伤科学术方面有较深的造诣,擅长关节内及近关节部位损伤的诊治,曾先后在中华系列杂志及其他国家级杂志上发表论文50余篇,并获得科研成果3项,其中不少新经验、新见解已不断为国内外同道所引用。1998年主编的《腕关节损伤》,受到了骨伤科学术界的好评,为我国手外科增添了新彩,并荣获“北方十省市优秀科技图书”一等奖、河南省科技成果奖。2004年主编的《肘关节损伤》一书,为肘关节损伤的诊治提供了宝贵的经验。闻老曾主持研究“距骨损伤”,在距骨损伤的诊治方面有独到的见解,古稀之年,闻老又将其归纳、整理成册,以飨广大骨伤科工作者。

主编简介



闻亚非,男,出生于1960年,本科学历,主任医师,现任河南省洛阳正骨医院急诊科主任、中华医学会会员、河南省医师协会急诊分会委员。1992年被人事部、卫生部、国家中医管理局确定为全国名老中医药专家学术经验继承人,师从于全国名老中医药专家闻善乐教授,并以优异成绩完成学业。

在20余年的骨伤科医疗实践中,积累了丰富的临床经验。不但熟练掌握了骨伤科危急重症的抢救技能与处理方法,而且擅长治疗四肢、骨关节与脊柱的创伤、骨病及其他相关疾病。曾在国家相关医学杂志发表论文30余篇,获国家和省级科技成果奖3项、国家技术专利2项,先后协同闻善乐教授整理出版了《腕关节损伤》和《肘关节损伤》两部专著。

《距骨及周围相关损伤》编委会

主 编

闻善乐 闻亚非

副主编

李 伟^① 贾宏伟 赵祚堪 刘 威

李风春 时国富 李建明

编 委(以姓氏笔画为序)

刘 威 李风春 李 伟^① 李建明

时国富 赵祚堪 闻亚非 闻善乐

贾宏伟

绘 图

李 伟^②

① 河南省洛阳正骨医院、正骨研究院

② 河南科技大学

内容简介

本书由作者根据自己多年的临床研究成果,并参阅国内外相关文献编撰而成,重点介绍了距骨损伤及其周围相关损伤。前 2 章为基础部分,详述距骨及其周围相关组织的解剖特点与运动生理学;后 11 章为临床部分,全面而系统地介绍距骨各类损伤的机制,以及符合临床实际的新的分型法,亦明确了具体诊断与鉴别诊断;在治疗方面,除提出距骨各类型病变的治疗原则外,还强调对新鲜病例行闭合复位应为首选疗法,并总结出行之有效的复位手法,且对所有典型病例进行了远期随访,对其预后作出了正确评价,并以大量的 X 线片为佐证,从而获取了不少有益的经验与体会。此外,对距骨及周围相关损伤,如距骨的骨软骨炎、软组织的急慢性损伤、创伤性滑膜炎、骨性关节炎以及关节固定术及人工踝关节置换术、足踝离断与再植术、截肢技术与手术入路等均进行了一定的阐述。

全书共 13 章,约 10 万字,配有插图 190 余幅,具有图文并茂的特点。为了便于广大读者查阅,书后附录作者有关距骨研究论文 6 篇。

序 言

众所周知,距骨在足关节中具有重要的生物力学功能,但距骨损伤并不常见,所以多数医生对此相对不很熟悉,而且该骨又是嵌合在踝穴中,位置较为隐蔽。因此,损伤后(尤其是Ⅰ型)多不易从常规X线片上发现,对Ⅱ、Ⅲ型骨折不但闭合复位困难,而且也不宜切开复位与获得更好的内固定,加之该骨伤后发生缺血性坏死率相对较高。所以,距骨损伤仍然是使骨科医生感到治疗困难的一种伤症。

作者对距骨损伤进行了较长时间的临床观察与研究,并积累了较为丰富的经验与完整的临床资料,已于1979年在“全国首次关节内及近关节骨折专题经验交流会”上作了介绍,引起了与会同道极大的兴趣及专家们的重视,继而又在中华系列杂志上发表数篇相关论文,受到了学术界的好评,亦获得了重大科技成果奖。

该书是作者在临床研究成果的基础上,并参阅了国内外相关文献撰写而成,所以本书具有一定的先进性、科学性与实用性。因此,本书的出版更加丰富了我国足外科领域的内容,从而提高对距骨及周围相关损伤的治疗水平,实有裨益于广大读者及患者。

朱通伯

2006年10月12日 于广东佛山市

内内内, 种... 距骨位于胫骨、腓骨远端与跟骨和舟骨之间, 它是参与并形成踝关节、距下关节和距跟舟关节的一块较大的跗骨, 并通过它的近侧关节面, 才使足与小腿连结在一起, 它的表面约 75% 为软骨所覆盖, 亦无肌肉起抵其上, 故有“骨性半月板”之称。该骨构成了足纵弓的顶部, 又是足的运动枢纽。因此, 当距骨一旦发生损伤, 不但这种枢纽结构遭到破坏, 并常可累及周围相关骨与关节及软组织, 这样则可直接影响到足部功能的正常发挥, 且距骨又缺乏完善的滋养动脉进入, 因而伤后常易出现缺血性坏死。如处理不当, 对整个损伤肢体的功能造成不良的后果。

五排

著者

前言

距骨位于胫骨、腓骨远端与跟骨和舟骨之间, 它是参与并形成踝关节、距下关节和距跟舟关节的一块较大的跗骨, 并通过它的近侧关节面, 才使足与小腿连结在一起, 它的表面约 75% 为软骨所覆盖, 亦无肌肉起抵其上, 故有“骨性半月板”之称。该骨构成了足纵弓的顶部, 又是足的运动枢纽。因此, 当距骨一旦发生损伤, 不但这种枢纽结构遭到破坏, 并常可累及周围相关骨与关节及软组织, 这样则可直接影响到足部功能的正常发挥, 且距骨又缺乏完善的滋养动脉进入, 因而伤后常易出现缺血性坏死。如处理不当, 对整个损伤肢体的功能造成不良的后果。

在治疗上, 对那些病变严重的距骨颈Ⅲ型骨折及距骨全脱位的治疗, 目前多实施手术疗法, 则日趋盛行, 而对闭合手法治疗, 则日渐淡漠, 从而导致疗效上的悬殊, 这是一个值得关注的问题。

作者毕生致力于骨关节内及近关节骨折的临床研究, 除在专业杂志上发表了多篇相关论文及获得科研成果外, 还先后出版了《腕关节损伤》、《肘关节损伤》两部专著, 继而又对“距骨及周围相关损伤”这一重大课题, 进行研究、整理成册, 奉献给广大读者, 以起到抛砖引玉的作用。

本书在编写过程中得到了我们单位领导及同道们的鼓励与支持,书内的所有线条图均由河南科技大学医学院李伟教授绘制。该书成稿后,承蒙我国著名骨科专家朱通伯教授审阅并作序,在此一并致谢。

由于作者水平有限,书内难免存在一些缺点和不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编著者

2006 年 12 月 20 日 于洛阳正骨研究院

目 录

第一章 距骨及周围相关的生理解剖	1
第一节 距骨的胚胎发育及其相关副骨	1
第二节 距骨的解剖特点	2
第三节 距骨的血液供应	4
第四节 距骨周围软组织	5
第五节 距骨周围的相关关节	7
第二章 距骨周围相关关节的运动生理学	13
第一节 距上关节的运动	13
第二节 距下关节的运动	14
第三节 距跟舟关节的运动	15
第四节 跗横关节的运动	15
第五节 距上关节及距跗关节的协同运动	16
第六节 距骨在足纵弓结构中的地位及其力学特点	16
第三章 距骨骨折与距骨骨折合并脱位	20
第一节 距骨颈骨折与骨折脱位	20
第二节 距骨体部骨折与骨折脱位	46
第三节 距骨后突骨折	54
第四节 距骨外侧突骨折	57
第五节 距骨内侧突骨折	58

第六节 距骨撕脱性骨折	60
第七节 距骨头骨折	61
第四章 距骨周围相关骨骨折	62
第一节 距上关节骨折	62
第二节 跟骨骨折	62
第三节 跗舟骨骨折	67
第五章 距骨周围相关关节脱位	69
第一节 距上关节骨折脱位	69
第二节 距舟关节脱位	76
第三节 距骨周围性跗骨脱位	79
第四节 距骨完全性脱位	91
第六章 距骨骨软骨损伤性疾患	98
第一节 距骨与胫骨软骨嵴症	98
第二节 距骨剥脱性骨软骨炎	99
第七章 距骨周围软组织急慢性损伤	103
第一节 距上关节韧带损伤	103
第二节 肌腱损伤	108
第三节 软组织损伤综合征	111
第四节 跟后滑囊炎	116
第五节 距周关节创伤性滑膜炎	116
第八章 距周关节创伤性关节炎	118
第九章 距骨及其相关骨缺血坏死与骨髓炎	121
第一节 距骨颈骨折并距骨体缺血坏死	121
第二节 全距骨缺血坏死	124
第三节 跗舟骨缺血坏死	125
第四节 跟骨骨髓炎	125
第十章 距骨相关的关节融合术及人工踝关节置换术	127
第一节 距骨及相关关节融合术	127
第二节 人工踝关节置换术	130
第十一章 足踝部离断再植术	132
第一节 踝部离断再植术	132

第二节 足掌部离断再植术	133
第十二章 足踝部截肢术	135
第一节 经踝部截肢术	135
第二节 经足中部截肢术	136
第三节 经足远侧部位截肢术	137
第十三章 足踝部的手术入路	138
参考文献	141
附录	145
距骨颈骨折 21 例报告	145
距骨颈骨折伴距舟关节不全脱位(附 14 例报告)	151
距骨周围性跗骨脱位七例报告	153
距骨周围跗骨脱位(附 7 例报告)	154
距骨全脱位一例报告	157
距骨全脱位 6 例报告	157





第一章

距骨及周围相关的生理解剖

第一节 距骨的胚胎发育及其相关副骨

一、距骨的胚胎发生与发育

胚胎在子宫内最初几星期,经过囊胚期和原肠胚期,逐渐产生雏形,发生头、躯干和形成肢芽的外隆突。在外胚层和内胚层之间,有一层弥散疏松的细胞组织,称为间充质或间叶,间充质逐渐分化为骨、软骨、筋膜和肌肉等各种结缔组织。间叶细胞密集的部位,将是最早形成肌肉与骨骼结构的部位。每个密集的间叶雏形将直接或间接地转化为骨。在胚胎第六星期,四肢骨大都发生在透明软骨的基础上。

Gardner 等发现胚胎 5~7 星期时,足骨完全为软骨,约在胚胎 3 个月时,跟骨开始骨化,距骨的骨化中心在胚胎 7 个月时出现。在胚胎时距骨颈较长,向下向内与距骨体的轴线呈 150° ,整个足内翻,与距骨颈的成角相当。随着生长发育的进行,距骨颈有所变短,其轴线逐渐一致呈 160° ,此时遂发生足外翻,足的内翻逐渐变为中立位。

二、距骨相关的副骨(图 1-1)

1. 三角骨:是独立的距骨后突,由独立的骨骺透明软骨的原基形成,其出现率约为

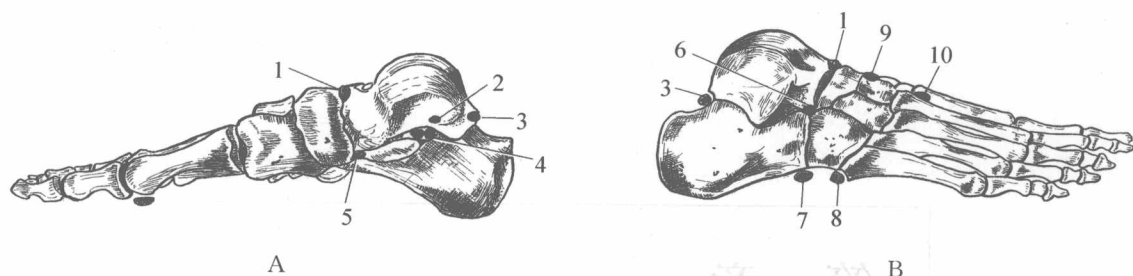


图 1-1 足部副骨和籽骨

A. 足的内侧面 B. 足的外侧面

1. 距舟骨 2. 载距骨 3. 三角骨 4. 副距骨 5. 外胫骨 6. 第二跟骨
7. 腓骨肌籽骨 8. 维扎里氏骨 9. 楔间骨 10. 第一跖间骨

8%~10%，一般为双侧对称。

2. 副距骨：亦称第二距骨及胫距骨。位于距骨内侧面，距长肌腱沟的前方，出现率约为 0.5%，大小平均为 4.5~5.5 mm。

3. 距上骨：亦称距舟骨。邻近距骨前上缘，大小如豌豆，呈圆形，在距骨上有与它相一致的凹陷。

4. 载距小骨：位于跟骨载距突后上侧并接近距骨的副骨，多呈三角形，极为罕见。可为单侧或双侧。

5. 副舟骨：亦称外胫骨。出现率约为 12%，位于足内侧，与舟骨结节内唇部形成关节，有时也可为纤维性连结，形成异常钩状突出的舟骨，上有胫后肌附着。易并发扁平足。

6. 第二跟骨：位于跟骨前上缘，恰在跟、舟、骰三骨边缘结合处，较为罕见，此骨呈三角形或四角形，因常为跟骨边缘上的延长部分，故称第二跟骨，亦可称第二骰骨。

第二节 距骨的解剖特点

距骨(talus)位于胫骨(tibia)、腓骨(fibula)、跟骨(calcaneus)与舟骨(os naviculare)之间，其表面有 7 个关节面，约 75% 为软骨所覆盖，且无肌肉起抵其上，故有“骨性半月板”之称。距骨从其外观很像“乌龟”的形态，具有头、颈、体、尾之分，即距骨头(caput tali)、距骨颈(callum tali)、距骨体(corpus)及距骨后突(processus posterior)(图 1-2)。体是距骨的最大部，其长轴自后内斜向外上，并与距骨头的轴线相交 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 角

(图 1-3)。它的上方有滑车状的关节面,为滑车(trachlea),分为三部分,即一个上关节面及两个侧关节面。上关节面(facies articularis superior)在三面中最大,于矢状方向上凸隆,在额状方向其内、外侧唇略显突起,而中间有一凹陷,即“滑车沟”,呈鞍状关节面,与胫骨下关节面形成关节;两个侧关节面几乎平坦,其中外侧关节面,即外踝面(facies malleolaris lateralis)比较发达,直延至距骨外侧突(processus lateralis tali),与腓骨下端关节面相对;内侧关节面

由很小的内踝面(facies malleolaris medialis),与胫骨踝关节面构成关节。距骨后突被一肌腱的沟分为两个小结节(图 1-4)。距骨下面有一深沟,为距骨沟(sulcus tali),沟的后方有一大而凹陷的关节面,叫做跟骨后关节面(facies articularis calcanea posterior),而沟的前方有第二个与跟骨相接的关节面,延及距骨头部,为跟骨前关节面(facies articularis calcanea anterior),它常被粗涩的沟分为两部,即前跟关节面(facies articularis anterior)及中跟关节面(facies articularis calcanea media)。距骨头朝前并朝向内下方,钝圆而有与舟骨相接的凸隆关节面,即舟骨关节面(facies articularis navicularis),此关节面的近侧被距骨的缩窄部即距骨颈(collum tali)与距骨体分隔开来(图 1-2、1-17)。

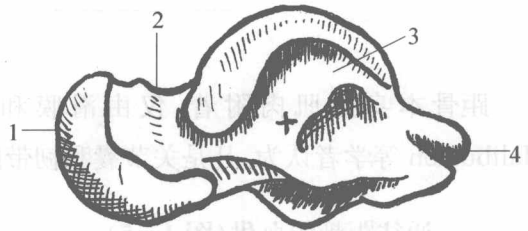


图 1-2 距骨侧面观(很似“乌龟”)

1. 距骨头 2. 距骨颈 3. 距骨体 4. 距骨后突(尾部)

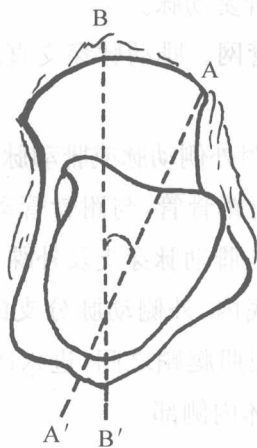


图 1-3 AA'表示距骨体轴线;BB'表示距骨颈轴线,二线相交角为 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$

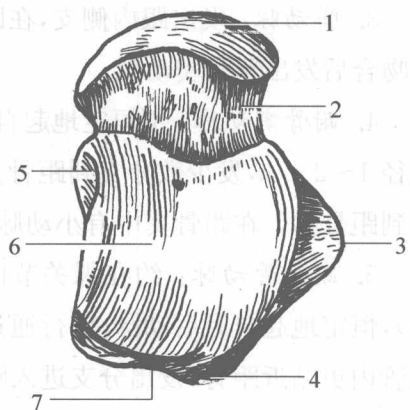


图 1-4 距骨上面观

1. 距骨头 2. 距骨颈 3. 外踝面(外侧突)
4. 距骨后结节 5. 内踝面
6. 上关节面(滑车沟) 7. 距长肌腱沟

第三节 距骨的血液供应

距骨本身无肌肉附着,仅由滑膜和关节囊韧带与邻近骨组织相连。所以 Haliburton 等学者认为,凡是关节囊和韧带附着处,均有微血管进入。

一、通往距骨的血供(图 1-5)

距骨的血供来自胫前动脉、胫后动脉和腓动脉的一些分支,其中,跗骨窦动脉和跗骨管动脉两大分支起着更大的作用。

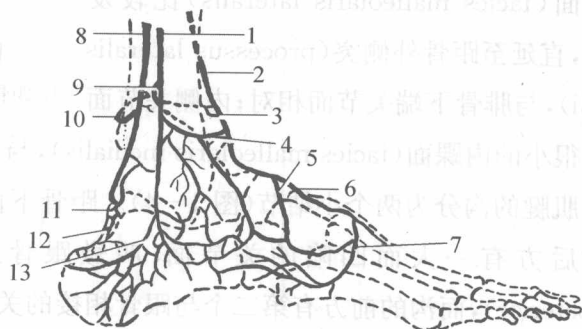


图 1-5 距骨周围血管分布情况

1. 胫后动脉:跟外侧支分布到距骨后结节,与腓动脉跟内侧支形成血管网进入后结节。胫后动脉分支在足底外侧动脉之前 1 cm 处,发出跗骨管动脉。

1. 腓动脉 2. 胫前动脉 3. 内踝前动脉 4. 外踝前动脉 5. 跗外侧动脉 6. 足背动脉 7. 弓形动脉 8. 胫后动脉 9. 腓动脉穿支 10. 胫后动脉内踝支 11. 足底内侧动脉 12. 足底外侧动脉 13. 腓动脉跟支

2. 胫前动脉:由胫前动脉或与其延续的足背动脉发支到距骨头,滋养距骨头的内上半。足背动脉(或内踝前动脉或跗外侧动脉)发出跗骨窦动脉。

3. 腓动脉:发出跟内侧支,在距骨后结节形成血管网。腓动脉穿支直接或与跗外侧吻合后发出跗骨窦动脉。

4. 跗骨窦动脉:不恒定地起自足背动脉、外踝支、跗外侧动脉或腓动脉穿支。动脉直径 1~2 mm,发少数分支到距骨头。动脉经跗骨窦至跗骨管,与跗骨管动脉吻合,分支到距骨体。在跗骨窦中有小动脉吻合网,由跗外动脉、腓动脉穿支及外踝支组成。

5. 跗骨管动脉:约在踝关节内下方 2 cm 处(足底内、外侧动脉分支的近侧 1 cm 处),恒定地起自胫后动脉,前行通过趾长屈肌和踇长屈肌腱鞘之间,进入跗骨管,动脉在管内更贴距骨,发出分支进入距骨体内,供应距骨体内侧部。

二、距骨内血供的分布情况(图 1-6)

1. 距骨头:其血供:①由胫前动脉或足背动脉的分支,从距骨颈上面进入距骨头的内上半;②由跗骨窦动脉或跗外侧动脉(腓动脉穿支),从距骨颈的外下方进入距骨