

# 腕关节 外科手术学

WANGUANJIE WAIKE SHOUSHU XUE



李智勇 主 编

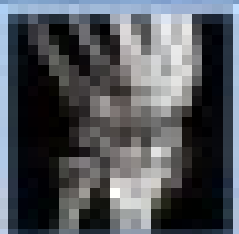
中山大学出版社



# 腕关节

## 外科手术学

腕关节 腕关节 腕关节 腕关节



腕关节 腕关节

中华医学出版社



# 腕关节 外科手术学

WANGUANJIE WAIKE SHOUSHU XUE



李智勇 主 编



中山大学出版社  
· 广州 ·

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

腕关节外科手术学/李智勇主编. —广州: 中山大学出版社, 2012. 4

ISBN 978 - 7 - 306 - 04145 - 6

I. ①腕… II. ①李… III. ①腕关节—外科学  
IV. ①R687. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 060488 号

---

出版人: 祁 军

策划编辑: 高惠贞 曾育林

责任编辑: 曾育林

封面设计: 曾 斌

绘 图: 李智勇 路云翔 李梦瑶

责任校对: 曾育林

责任技编: 黄少伟

出版发行: 中山大学出版社

电 话: 编辑部 020 - 84111996, 84113349, 84111997, 84110779

发行部 020 - 84111998, 84111981, 84111160

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275 传 真: 020 - 84036565

网 址: <http://www.zsup.com.cn> E-mail: [zdcbs@mail.sysu.edu.cn](mailto:zdcbs@mail.sysu.edu.cn)

印 刷 者: 广州中大印刷有限公司

规 格: 880mm × 1230mm 1/32 4.75印张 150千字

版次印次: 2012 年 4 月第 1 版 2012 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 2000 册 定 价: 25.00 元

---

如发现本书因印装质量影响阅读, 请与出版社发行部联系调换

## 编 委 会

- |              |     |                    |
|--------------|-----|--------------------|
| <b>主 审</b>   | 朱家恺 | 中山大学附属第一医院显微创伤外科   |
|              | 顾立强 | 中山大学附属第一医院显微创伤外科   |
|              | 劳镇国 | 中山大学附属第一医院显微创伤外科   |
| <b>主 编</b>   | 李智勇 | 中山大学附属第一医院显微创伤外科   |
| <b>副 主 编</b> | 易建华 | 中山大学附属第一医院黄埔院区上肢骨科 |
|              | 王 昆 | 中山大学附属第三医院关节外科     |
| <b>编委委员</b>  | 黎建文 | 中山大学附属第一医院显微创伤外科   |
|              | 曾 春 | 中山大学附属第三医院关节外科     |

## 序

腕关节疾病和损伤，一直是诊断和治疗比较困难的临床问题之一。我国许多临床骨科医生面对此类疾病，往往困惑于确切的诊断和最佳治疗方案的选择。而手外科医生目前多专注于手外伤的修复工作，更渴望掌握腕关节的疾病的临床诊断和治疗。《腕关节外科手术学》的问世，无疑对促进我国腕关节外科事业的发展，提高腕关节疾病的诊疗水平，会起到巨大的推动作用。

本书参阅了大量的国内外资料，收集手术方式和种类齐全，文字描述简练，图片清晰，使读者一目了然，并通过分析手术方式的适应证和疗效，让读者能够清楚不同术式的来龙去脉，更能够合理选择恰当的手术方式。

本书重点介绍腕关节主要损伤及腕关节不稳等方面的内容，突出了目前腕关节外科的难点和热点。这些内容是对其他相关书籍的有力补充和深入探讨。能够使读者有系统地理解和认识这些问题的临床处理。

愿此书能够成为读者的挚友而受到广大骨科医生的欢迎。

刘小林

2012年3月7日于广州

## 前 言

近年来，随着人们对腕部疾病认识的提高，腕关节外科发展逐渐加快。尤其是腕关节镜的开展，促进了人们对该领域的认识的明显提高。

由于腕关节解剖复杂，损伤机制不太明确，容易导致临床腕部损伤出现误诊和漏诊。单纯腕部损伤，如果存在明显骨折脱位，临床上容易诊断；但部分脱位和韧带损伤，则容易出现漏诊，延误病情。腕部疾病诊断专业性太强，对于一般骨科临床医生而言，需要加强该方面知识的学习和提高。国内有关书籍缺乏系统介绍这方面疾病诊断和治疗，导致临床上查阅和参考该方面书籍比较困难。

笔者专注于该领域临床工作多年，通过收集国内外资料和个人临床经验出版该书，希望此书能够有助于骨科及手外科医生的临床工作。

本书从临床应用的角度出发，重点介绍临床相关解剖、损伤机制及手术技巧等方面。采用线条图清晰地显示手术关键步骤，有助读者容易理解和正确领会。

笔者有幸邀请我国著名学者朱家恺、顾立强、劳

镇国等参与本书的审稿工作，他们所表现出的对科学技术的精益求精、兢兢业业的态度十分令人敬佩。

由于个人水平有限，书中不妥之处在所难免，诚邀海内外同道来函来电指正，由衷表示感谢。

李智勇

中山大学附属第一医院显微创伤外科

2011年12月1日



# 目 录

<b>第一章 Kienbock 病</b> .....	(1)
一、病因 .....	(1)
二、临床表现 .....	(2)
三、治疗策略 .....	(3)
四、治疗方式 .....	(3)
<b>第二章 TFCC 损伤</b> .....	(11)
一、解剖与功能 .....	(11)
二、TFCC 生物力学特点 .....	(11)
三、TFCC 损伤的分类 .....	(12)
四、临床表现及诊断 .....	(13)
五、IB 型 TFCC 损伤的修复方式 .....	(15)
六、ID 型 TFCC 损伤的修复方式 .....	(16)
<b>第三章 舟骨骨折</b> .....	(21)
一、损伤机制 .....	(21)
二、临床解剖 .....	(21)
三、舟骨血供 .....	(21)
四、临床表现 .....	(22)
五、分类 .....	(22)
六、治疗策略 .....	(23)
七、手术治疗舟骨骨折的适应证及并发症 .....	(24)



八、舟骨不愈合的分期 (Mack-Lichtman 法) .....	(25)
九、舟骨不愈合的治疗策略 .....	(25)
十、手术选择 .....	(26)
<b>第四章 月骨脱位</b> .....	(37)
一、运动力学 .....	(38)
二、诊断月骨脱位 .....	(40)
三、分类 .....	(40)
四、治疗原则 .....	(40)
五、手术选择 .....	(41)
<b>第五章 腕部囊肿</b> .....	(46)
一、病理生理 .....	(46)
二、临床表现 .....	(47)
三、鉴别诊断 .....	(47)
四、治疗策略 .....	(47)
五、手术选择 .....	(48)
<b>第六章 下尺桡关节脱位</b> .....	(53)
一、解剖特点 .....	(53)
二、生理机制和病理机制 .....	(53)
三、病因 .....	(54)
四、临床表现 .....	(54)
五、放射学检查 .....	(54)
六、治疗策略 .....	(54)
七、重建手术方法 .....	(55)
八、非重建手术方法 .....	(58)



<b>第七章 桡骨远端骨折</b> .....	(64)
一、解剖特点与生物力学 .....	(64)
二、桡骨远端骨折的分类 .....	(65)
三、桡骨远端骨折损伤机理和临床症状 .....	(65)
四、桡骨远端骨折治疗 .....	(66)
五、关节镜在桡骨远端骨折治疗中的应用 .....	(68)
<b>第八章 尺骨撞击综合征</b> .....	(75)
一、病理生理 .....	(75)
二、临床表现 .....	(75)
三、放射学评估 .....	(75)
四、治疗原则 .....	(76)
<b>第九章 舟月不稳</b> .....	(80)
一、解剖机制和病因 .....	(80)
二、分类 .....	(80)
三、受伤机制 .....	(81)
四、临床表现及检查 .....	(81)
五、治疗原则 .....	(82)
<b>第十章 月三角不稳</b> .....	(88)
一、概述 .....	(88)
二、损伤机制 .....	(88)
三、解剖和生物力学 .....	(88)
四、临床表现 .....	(89)
五、放射学诊断 .....	(89)
六、分类 .....	(90)
七、治疗原则 .....	(90)



八、手术治疗目的 .....	(90)
九、手术治疗策略 .....	(90)
<b>第十一章 腕中关节不稳 .....</b>	<b>(95)</b>
一、概述 .....	(95)
二、病理生理 .....	(95)
三、分类 .....	(96)
四、临床表现 .....	(97)
五、放射学检查 .....	(98)
六、治疗策略 .....	(98)
<b>第十二章 风湿性腕关节炎 .....</b>	<b>(103)</b>
一、病理基础 .....	(103)
二、临床表现 .....	(103)
三、治疗策略 .....	(104)
<b>第十三章 骨性腕关节炎 .....</b>	<b>(113)</b>
一、概述 .....	(113)
二、临床表现 .....	(113)
三、治疗策略 .....	(113)
<b>第十四章 腕管综合征 .....</b>	<b>(126)</b>
一、概述 .....	(126)
二、解剖结构 .....	(126)
三、病因 .....	(127)
四、临床表现 .....	(127)
五、影像学与电生理检查 .....	(128)
六、治疗策略 .....	(129)

# 第一章 Kienbock 病

## 一、病因

月骨缺血坏死是一种进行性疾病，表现为月骨塌陷和腕关节炎。Kienbock 于 1910 年首先描述该病，认为是创伤和韧带反复牵拉导致月骨缺血。Beckenbaugh 可能为创伤、解剖、血管性等原因引起，但仍然没有定论。有人提出 80% 月骨坏死与月骨微骨折有关。一般认为，尺骨负变异（图 1-1）和桡月间应力增加为最主要影响因素。Nakamura 认为，月骨的大小和尺骨坏死有一定相关。Gelberman 认为，大多数月骨的血供来源于掌侧和背侧骨间营养血管，但 20% 患者只是单根营养血管供血。也有学者认为，是多次的微创伤或骨折导致月骨的缺血坏死。Hulten 发现 78% 月骨缺血坏死患者存在尺骨负变异。Tsuge 认为尺骨负变异可导致尺侧腕和部分月骨的剪应力提高，引起月骨的坏死。

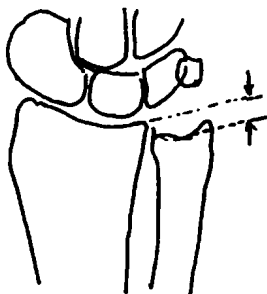


图 1-1 尺骨负变异

目前，月骨缺血坏死的自然过程不是十分清楚，但大多数学者认为，月骨进行性坏死和腕关节炎改变是不可避免的。Kristensen 观察到 20 年随访的患者中有 80% 在腕部剧烈活动时才出现腕关节疼痛，轻微活动时疼痛不是太明显。然而，2/3 的患者 X 线片显示腕关节炎改变。

## 二、临床表现

腕部疼痛，尤其是剧烈活动时出现疼痛。

摄片检查能够诊断，必要时行 MRI 检查（图 1-2、图 1-3）。



图 1-2 X 线片示月骨正常



图 1-3 MRI 示月骨早期坏死

治疗方式的选择要根据放射学分类而定。

放射学分类（Stahl 和 Lichtman 法）：

(1) I 期：放射学正常，骨扫描摄取量增加。MRI 可诊断。

(2) II 期：骨密度改变并可出现月骨桡侧缘的早期塌陷。

(3) III 期：月骨塌陷，头状骨向近端移位。①腕骨排列正常，无固定性舟骨旋转。②腕骨排列异常，固定性舟骨旋转。

(4) IV 期：严重月骨塌陷，其余腕骨硬化和骨赘形成。



### 三、治疗策略

根据尺骨相对桡骨的高度可分为尺骨正变异和负变异。尺骨负变异时，桡骨与月骨之间应力较大，应该降低桡骨高度，达到减慢月骨缺血坏死的进程。因此，根据尺骨高度不同，I～ⅢA期治疗的原则也不同。但ⅢB期以后治疗原则相同。

#### 1. 尺骨负变异情况的治疗原则

- (1) I期：制动，可行桡骨短缩。
- (2) II—ⅢA期：桡骨短缩。
- (3) ⅢB—IV期：同尺骨正变异的治疗原则。

#### 2. 尺骨正变异情况的治疗原则

- (1) I期：制动，可行月骨再血管化。
- (2) II—ⅢA期：月骨再血管化，或头骨短缩。
- (3) ⅢB期：舟头融合或舟骨大小多角骨三关节融合。
- (4) IV期：近排腕骨切除或腕关节融合术。

### 四、治疗方式

#### 1. 血管化骨移植术的治疗进展

采用血管化骨移植治疗月骨坏死，针对月骨缺血这一最主要的病因，临床上取得较好疗效。带血管骨移植方法多种，包括第二掌背动脉血管蒂（Hori Y法）、带血管蒂的豌豆骨（Saffar法）、旋前方肌为蒂的桡骨（Gong HS法）、远端背侧血管蒂的桡骨（Shin AY法、Moran SL法）和游离髂骨移植。不带血管蒂的骨移植为将月骨空心化后植松质骨，临床适应证为月骨外壳软骨面完整，无明显月骨塌陷。

Braun 追踪 8 例带旋前方肌的桡骨移植，月骨全部愈合。其中，4 例月骨塌陷改变消除。Hori 采用第二掌骨动脉血管蒂的掌骨移植，9 例中的 8 例放射学方面出现骨愈合和骨硬化改善。但采用单纯血管蒂植入的治疗方法效果不是很理想，许多患者后期出现骨关节炎改变。Daecke 采用豌豆骨带血管移植术，治疗 23 例随访平均 10 年，20 例患者术后疼痛得到改善，握力和腕关节活动度有所提高。近 10 年临床证实，采用远端背侧血管蒂的桡骨移植术手术方式得到推广，其疗效比较肯定。其背侧手术入路相对简单，对腕部损伤较小；血管蒂长和血管口径较大，分离比较容易。Moran SL 推荐和鼓励采用该手术方式，26 例患者采用该方法随访 31 个月，92% 患者术后疼痛消失，71% 患者 MRI 证实月骨再血管化。

带血管蒂的骨移植术后月骨再血管化的过程中，可能出现月骨的再次塌陷。究其原因，多为月骨过早出现载荷应力。因此，该术后要尽量避免月骨的应力。石膏或外固定架制动至少要 8 ~ 12 周。

## 2. 远端背侧血管蒂的桡骨移植术（Moran SL 法）

带暨 4 + 5 的伸肌间室的血管（ECA）的桡骨移植术。其手术方式如下：

背侧纵向切口，以月骨和桡骨轴线为标志，切口伸肌支持带后，将伸指总肌和小指固有伸肌向两侧牵开。暴露关节囊表面，辨认第四和第五伸肌间室血管，及两者汇合至骨间前动脉的位置。在其汇合的近端结扎血管。在第四伸肌间室血管远端处，根据需要设计切取得桡骨适当大小（图 1-4、图 1-5）。行月骨背侧钻孔，去除月骨内的大部分骨质后，修整桡骨填入月骨腔内，将桡骨的皮质面作为月骨的背侧表面。缝合伸肌支持带和皮肤。为减少术后对月骨应力，可采用 2 枚克氏针撑开



舟头间隙（图 1-7），或采用外固定支架固定 8~12 周。

优点：相对单纯血管植入、腕豆骨移植等，该手术方式较简单，疗效好。该血管恒定，血管蒂粗且长，术中分离时不易损伤。

缺点：因为对月骨钻孔及去除硬化骨的手术过程，可能导致人为的月骨塌陷。

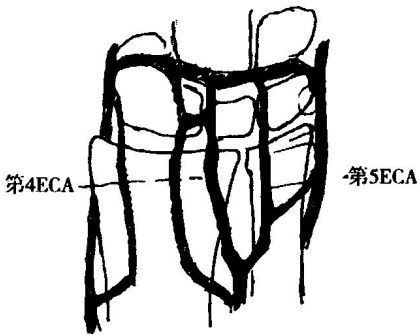


图 1-4 第 4ECA、5ECA

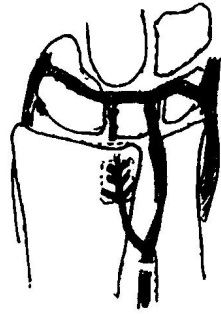


图 1-5 桡骨块的设计

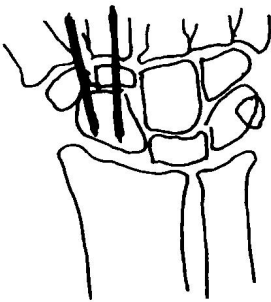


图 1-6 STT 的克氏针固定方式

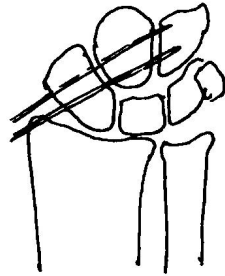


图 1-7 克氏针撑开舟头间隙

### 3. 桡骨短缩术

尺骨负变异的月骨坏死的 I 期、II 期和 IIIA 期患者，适合