

津下手外科手术图谱

A Comprehensive Atlas of Hand Surgery

原著 津下健哉

主译 曲 巍 王彦生 张卫国

第4版



人民卫生出版社

津下手外科 手术图谱

A Comprehensive Atlas of
Hand Surgery

第4版

原 著 津下健哉

主 译 曲 巍 王彦生 张卫国

主 审 劳 杰 李崇杰 辛畅泰

译 者 (按姓氏笔画排序)

王 嘉	王春渤	刘 伟	刘思达
张 岩	赵 巍	莫忆南	蒋华军
韩 峰	程 超	傅重阳	鲁 明
曾宪利	温生文	薛美丽	魏鹏飞

人民卫生出版社

Watashinotenogeka Shujutsu Atlas, Kaitei Dai 4 Han
A Comprehensive Atlas of Hand Surgery, 4th ed.
©KEN-YA TSUGE, 2006
Originally published in Japan in 2006 by NANKODO Co. Ltd
Chinese (Simplified Character only) translation rights arranged through
TOHAN CORPORATION, TOKYO.

图书在版编目(CIP)数据

津下手外科手术图谱 / (日) 津下健哉原著; 曲巍主译.
—北京: 人民卫生出版社, 2016
ISBN 978-7-117-21824-5

I. ①津… II. ①津…②曲… III. ①手—外科手术—
图谱 IV. ①R658.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 290980 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

图字: 01-2014-4557

津下手外科手术图谱

主 译: 曲 巍 王彦生 张卫国
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号
邮 编: 100021
E - mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830
印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 889 × 1194 1/16 印张: 52
字 数: 1503 千字
版 次: 2016 年 2 月第 1 版 2016 年 2 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-21824-5/R · 21825
定 价: 268.00 元
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com
(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

译者序

本书的作者为原广岛大学教授津下健哉先生，国内的手外科医生可能对津下教授并不陌生，因为用圈线缝合肌腱的津下法，已成为国内手外科医生所熟悉并喜爱使用的肌腱缝合法。

本书日文版的原名为《我的手外科手术图谱》，该书在日本还另有一册姊妹书：《我的手外科手术实践》，当这两册姊妹书首次在日本出版时，即引起了轰动，因该图谱中的绘图精美，文字叙述简洁，且易读易懂，很快成为日本手外科医生人手必备的工具书。约 20 年前国内也很快有了第 1 版的中文译本，可见该书早已被国内的业界所关注，可惜当年的中文版译本并未公开发行销售。

两本姊妹书自第 1 版发行以来，已多次再版，《我的手外科手术图谱》目前已是修订第 4 版，它的姊妹书已是修订第 8 版。《我的手外科手术图谱》还被翻译成英语、韩语、德语以及意大利语，受到各国手外科医生的好评，并被赞誉为手外科界的“圣经”。

本书中津下教授的亲手绘图超过 2500 幅，绘图如此多量的巨著是如何完成的？译者在 2013 年参加日本骨科年会时，有幸在广岛显微外科研究所见到了津下健哉教授，得知该图谱并非一朝一夕所完成，图谱中的病例均来自作者从医几十年来个人所经历的真实手术病例，多数绘图均来自当年他本人在手术记录中所画的真实记录，积沙成塔，集腋成裘，在他从广岛大学退官的前一年，终于完成并出版了他的两本姊妹巨著。对于这两本书的完成，他觉得就像自己的孩子出世一样的心情，这也是在日本该书命名为“我的手外科”的原因。

在本书付梓之际，感谢翻译团队的每一位成员，感谢我的家人及我的同事，由于有了他们的支持和付出，才使该书能在较短的时间内顺利的翻译并出版，由于语言使用环境的差异，翻译中出现的不当、错误或疏漏之处，亦敬请诸位同道们不吝赐教！

大连医科大学附属第一医院 曲巍

第 4 版 序

距 1995 年本书第 3 版的出版至今已经过去 10 年了。初版为 1984 年, 2 版为 1988 年, 3 版为 1995 年, 尽管每数年改版一次, 由于年事已高, 我一直认为再改版已经是不可能的事而放弃了。但是考虑到今天依然受到众多读者厚爱, 以及落后于手外科发展步伐的内容, 同时又得到广岛手外科、微小外科研究所的协力, 而且笔者目前还算健康, 先不说全面修订, 努力做必要的最小限度改版还是应该的。而且, 看到新生力量的核心——本院木森部长的手术后, 使我接触到最新手外科的进展, 下决心和南江堂探讨改版问题, 决定在可能的范围内进行改版。

之前是由我自己画的图, 经过画家修正呈现给大家。本次由于年龄的关系存在手抖而造成的作图困难的问题, 将铅笔画的原图交给画家, 请画家完成作图。而且, 之前考虑只采用原创作图, 这次经许可使用了一部分其他人的图, 在此向给予许可的各位表达谢意。

过去十几年里, 手外科的进步超出了我们的预想, 将我这空白的 10 年全部填满可能有些困难, 只对注意到的地方进行了补正。当然还是无法做到尽善尽美, 请读者见谅。另外本次改版时生田名誉教授、渡部长、杉田部长以及水关部长给予了莫大的关照, 而且本院的木森部长给予我很大的启发, 将很多病例放入了本书中, 在此我再次向他们致以深深的谢意。最后对研究所的水野优子、负责校对的南江堂的筱原、矢吹两位, 以及负责作图的铃木画家表示诚挚的谢意。

2006 年 1 月

广岛手外科、微小外科研究所

津下 健哉

初 版 序

从有编写“手外科图集”的想法至今已经有 5 年的时间了。最初我对于怎样构思毫无头绪，而且这本来也是想利用空闲时间完成的工作，然而实际上一做就是 3 年半甚至近 4 年的时间。简要地说，本书是先前发行的《手外科实践》的姊妹篇，与前者相辅相成，互为补充。

从事手外科已经有 30 年了，我的初衷是想把所有的经验积集成册，可实际还是距离理想很遥远。本书的图片是从数目众多的病例中选取的具有代表性并浓缩诸多问题的，希望使读者理解手外科本质的同时也能唤起大家致力于治疗方针的建立及实施。所有图均出自笔者之手，一部分参考了其他图片但均未提到引用。手术操作部分参考了手术中的素描以及幻灯片，多半是将多年的经验于脑海中整理成图的。尽管是这样，还是有不满意图片，请读者见谅。

这五年间，我的思考方法及治疗方针有变化，术式也有所变更，书中难免出现不一致的地方。而且，书中还包括一些目前尚未解决或是不太有把握的作图。会出现越读越觉得不放心、不满和不足的地方，觉得还需要斟酌的地方，这些都是实情，敬请读者允许我们在未来的时间里逐步追加及修正。

最后，深深地感谢手外科教研室的生田义和教授，渡捷一两讲师以及诸同仁的大力协助。对记载病例及整理照片给予莫大帮助的松禾史子君表示感谢。

1984 年 8 月 16 日

津下 健哉

引 言

I. 关于本书的出版

到今天,我们出版了很多关于手外科的图书。我通过出版《我的手外科实践》,有幸得到众多读者的厚爱。但是,不可否认的是,如果学习手外科时仅仅靠书本,往往劳过于功。这是因为书本上记载的内容是有限的,特别是手外科中大部分是重要的手术及技巧,想把全部这些明确地传达给读者是不可能的。手术最重要的就是身临其境,而书本记载的只是始点与终点,其中的很多细节部分被省略掉了。所以,如果操作中存在差异而终点相似,差异是无意义的。学术会议中会有很多题目的演讲,可以反复讨论,而手术的途中操

作若存在差异互相讨论也是以各持己见告终,结果成为毫无意义的讨论。

那么学习“手外科”时最好的方法是什么?那就是相互面对面,公开手术,对各种手技进行讨论,比较成绩,判定初始术式的妥当。如果期待提高成绩,学习“手外科”最好的方法正是更多地观看有经验前辈的手术。我本人到今天为止也是在世界各地看了很多手术后总结出对自己最适合的技巧。

对笔者来说,我希望大家有很多人看到这些手术,提出批评,而实行这个想法无论是时间上还是物理空间上都是有限制的。

II. 图谱的制作

于是我将过去30年间我的手外科的总括以图谱集的形式公开,敬待批评的同时,也是给即将开始手外科的同仁作为参考。照片传达真实的同时也意外地造成细节部分很难被理解。我最初也考虑过将手术的每个细节都用漫画的形式表达,但我没有绘画的才能结果就成为了忠实于解剖的工笔画,图中插入一些便于理解的必要的说明,特别是手术时的注意事项和窍门都尽可能做了详细记载。

关于各个图片,尽管多少有些不放心,但除了少数图外,其余都是我亲自绘制、亲自着色后经专家修改而成的。所以线条潦草等有些看起来不舒服的地方请读者见谅。总之我们的宗旨是想

尽量忠实于解剖的同时不给读者带来误解,但不能说没有丝毫的错误,若有任何意见及建议请直接与笔者联系。

本书是一本介绍我经历过去近30年阅读大量文献、观看大量前辈的手术以及自己刻苦钻研后总结出的正在实行的术式的书。尽管包括了很多他人的术式,在细微的操作上与我们原创的操作方式多少有些不同,请读者包涵。

另外,本图集的制作过程中得到广大教研室人员的大力支持,特别是在显微外科部分参考了生田义和教授的图谱,在先天畸形的部分参考了渡捷一君的图谱,在此对两位的支持深表谢意。

III. 使用上的注意

本书以图谱为主,说明文字尽量用到最小限度。与另外出版的姊妹篇《我的手外科实践》(日本南江堂出版)同时阅读效果会更好。当然也可以只阅读本书。特别是对“手外科”有某种程度经

验的读者利用起来会更得心应手。

我最担心的是完全的初学者,在看到本图谱后急功近利的模仿。当然有些手术可能会模仿下来,但“手外科”中最重要的是决定手术适应证的

过程以及各种手术的操作过程,同样的手术如果过程不同,结果会差很多,会给患者造成不幸的结果。

因此著者希望读者对本书所有章节过目后对

“手外科”有个整体的理解后,将插图一张一张记住,遇到不同的病例可以选择不同的术式,将本书运用到手术中去。

IV. 最合适的指导书

最后,“手外科”最合适的指导书不是书本而是尽量去观摩有经验的人的手术,通过观察再度

加深学习。

V. 关于手外科的基本

1. 创造医学

将“手外科”喻为“功能外科的极地”一点不为过。手外科中经常会被问到手的功能会保存多大或是失去的功能有多少会得到重建,这就需要通晓骨科、整形外科、神经外科的所有知识,所以手外科可以称作创造功能的“创造医学”。另外与科学不同的是还要追求手术的艺术性。

2. 解剖修复的重要性

为达到功能修复首先要达到解剖修复。解剖上完全修复也就意味着功能上完全修复,所以要在熟知解剖与运动功能的前提下尽力做到完全的解剖修复,这才是手外科的基本。希望所有组织都可以达到这种程度,而且需要将手术操作造成的瘢痕降到最小限度。瘢痕形成后难免影响功能,所谓解剖修复也就是无瘢痕修复。为达到无瘢痕修复,需要将组织坏死和细胞死亡降到最小限,需要 atraumatic(无创)操作。

希波克拉底名言中提到“大自然治病,医生只是助手”。治愈是靠自然的力量,医生作为助手只是给患者提供了便于恢复的条件而已。我们外科医生可以做到的是尽可能的恢复解剖,减少瘢痕,使功能上能达到更好的恢复。

3. 目标的设立及对患者的说明

对于手术,设定最终目标后,医生需要向患者说明情况,得到患者的理解。为了实现设定的目标,医生当然需要相当的经验与知识。得到患者的理解与支持也是取得良好成绩的基础。

4. Atraumatic(无创)操作的重要性

组织需要在解剖上甚至是瘢痕最少的状态下

修复,这就需要无创操作。将造成瘢痕的组织坏死降到最小限。所以应该注意以下几点:

a. 熟知解剖

对于医生来说,不仅是平面的解剖,立体的解剖也需要知道。这是后述的并列于手术的计划性的,是手术圆满进行的关键所在。

b. 手术的计划性

如果有必要,医生需要向患者说明手术的步骤并取得患者的理解。对于手术,医生需要在脑海中描述顺序,先在脑海中做一次手术。这也可以防止器械不足等初级错误的发生。

c. 止血带的使用

就算是小手术原则上也要使用止血带,严格防止随意勒紧止血。切记“欲速则不达”。另外止血带的使用要控制在1小时30分钟之内,儿童使用200~300mmHg。

d. 手术器械的选择

使用能进行无创操作的尖端较细的镊子、钳子、剪刀等。不应使用容易造成组织挫伤的器械。对针、缝合材料的选择也非常重要。不要使用异物反应强烈的材料。

e. 放大镜的使用

原则上使用2.5~3.6倍放大镜,必须防止不必要的组织损伤。

f. 组织处理方法

组织要小心处理,将损伤降到最小限度。而且要经常使用生理盐水防止组织干燥,使用纱布注意防止挫伤。简要地说,时刻提醒自己小心处理组织。

g. 止血的重要性

止血点通过双极电凝(bipolar coagulator)止血。结扎要将遗留异物降到最小限度。而且仅仅

结扎血管而不要含带周围组织。

另外在松解止血带时可以引起充血而造成更大出血,所以要多花些时间确切止血。另外原则上要留置引流。不要忘了血肿形成,这样不但增大瘢痕,而且是造成预后不良的最大原因。

h. 术后处置

术后适度压迫包扎保持手上举,这些可以减轻术后出血、浮肿并减轻疼痛,而且还可以防止

组织的瘢痕化、纤维化。

综上所述,“手外科的技巧”可以说是忠实于上述基本原则,确切执行的。

i. 超显微外科手技的重要性

甚至可以说成如果没有熟知超显微外科也无法掌握手外科,所以有志成为手外科医生的人一定要充分学习超显微外科的手技。

VI. 术后治疗的重要性

术后结果受手术的影响当然很大,但是也不要忘记术后治疗对预后也有很大的影响。需要患者充分理解手术的内容后主动配合,需要有耐心指导的态度。最忌讳缺乏各种理疗的指导以及精神上的支持。不是被动的康复治疗,而是在过程中充分给予提示并引导患者发挥主观能动性的康复治疗是最重要的。切记肌力和意志不是他人给予的,而是通过自己的努力得到的。

1. 手康复师的培养、指导

对手康复师的培养和指导特别重要。尚不熟练的康复师容易马上动手按摩,实际上应该是通

过最初观察,看手术记录,X线摄片报告以及与主治医师讨论后才开始理疗。医师也需要积极地说明问题要点、局部症状,比如使康复师理解骨愈合的状况以及瘢痕的程度等。另外,有机会去观看手术也非常重要。简要地说,要摒弃全靠康复师(医师)治好病这种想法,要树立为了治好这只手的功能,应该如何去帮助的理念。告诉患者疾病的痊愈不是靠康复师,而是靠患者自身。积极制作各种 dynamic splint, 指导其使用。

其次,不要忘记早期恢复工作也是很好的治疗方法。

目 录

第 1 章 手外科概况	1	10-2 近侧指间关节屈曲障碍的原因	240
1-1 何为手外科	1	10-3 近侧指间关节伸直障碍的原因	240
第 2 章 新鲜外伤、烧伤	29	第 11 章 Volkmann 挛缩	263
2-1 创伤的处理	29	11-1 Volkmann 挛缩急性期	
2-2 手指的挫灭伤与截指	39	(骨筋膜室综合征)	263
2-3 脱套伤的处理	48	11-2 急性期处理	263
2-4 新鲜外伤处理概述	55	11-3 筋膜切开减压的相关问题	263
2-5 感染创面的处理	58	11-4 分型	263
2-6 手部烧伤的治疗	60	11-5 手术时机的选择	264
第 3 章 指甲损伤	71	11-6 Volkmann 挛缩的治疗	265
第 4 章 指尖损伤	75	11-7 Volkmann 挛缩治疗的总结	272
4-1 手术注意事项	75	11-8 手部局限性 Volkmann 挛缩	272
第 5 章 截指术	89	第 12 章 掌腱膜挛缩症	277
5-1 截指的注意事项	89	第 13 章 月骨缺血性坏死	283
第 6 章 瘢痕挛缩及植皮	103	第 14 章 拇指的功能重建	289
6-1 瘢痕的处理原则	103	14-1 拇指内收挛缩的治疗	291
6-2 烧伤瘢痕和外伤瘢痕的区别	103	14-2 拇指延长术	299
6-3 手术的时机	103	14-3 指再造术(Phalangization)	304
6-4 彻底切除瘢痕, 矫正畸形	103	14-4 拇指化手术	306
6-5 植皮方法的选择	103	14-5 拇指感觉重建术	311
6-6 植皮与切口缝合走向的设计	104	14-6 前臂分叉术(Krukenberg 法)	312
6-7 植皮后的治疗	104	14-7 术式的选择	314
第 7 章 带蒂皮瓣术	129	第 15 章 显微外科	315
7-1 常用的远隔皮瓣	129	15-1 显微外科技术在手外科的应用	315
7-2 局部皮瓣的利用	129	15-2 断指再植时注意事项	326
7-3 游离植皮与带蒂皮瓣的比较	129	第 16 章 屈肌腱损伤	337
第 8 章 骨折与脱位	155	16-1 肌腱一期缝合的适应证	337
8-1 骨折的治疗原则	155	16-2 一期缝合与二期缝合	337
第 9 章 腕关节及手指的韧带损伤	219	16-3 肌腱缝合时的注意事项	337
第 10 章 关节的畸形与挛缩	237	16-4 肌腱缝合术后的功能评价方法	338
10-1 关节畸形及挛缩的手术治疗	237	16-5 屈肌腱损伤的治疗	339
		16-6 肌腱的缝合方法	342
		16-7 不同部位肌腱损伤的治疗	347

第 17 章 伸肌腱损伤	397	21-13 桡神经麻痹时的功能重建术	509
17-1 伸肌腱损伤的治疗	397	21-14 桡神经麻痹时的腱移位术	510
17-2 伸肌腱的分区与治疗方法	398	21-15 神经损伤合并伸肌腱损伤时的 肌腱移位术	515
第 18 章 神经损伤	421	第 22 章 颈髓损伤的功能重建术	517
18-1 神经损伤的治疗原则	421	22-1 颈髓损伤导致的上肢麻痹	517
18-2 正中神经、尺神经、桡神经功能 评定法(日本手外科学会)	421	第 23 章 臂丛神经麻痹的功能重建术	533
18-3 神经损伤分类的模式图 (Sunderland)	425	第 24 章 肘关节的手术	547
18-4 神经缝合与神经移植术的 术式选择	439	24-1 肘关节成形术	547
18-5 致周围神经损伤患者 (感觉功能的恢复训练)	446	第 25 章 痉挛性麻痹	567
第 19 章 狭窄性腱鞘炎	447	25-1 手的痉挛性麻痹的治疗	567
19-1 弹响指的治疗	447	第 26 章 感染性疾病	577
第 20 章 神经卡压综合征	453	26-1 感染性疾病的治疗	577
第 21 章 肌腱移位术	471	26-2 结核性腱鞘炎的治疗	585
21-1 神经麻痹时的肌腱移位术	471	第 27 章 类风湿性关节炎	589
21-2 肌腱移位术的五原则(Bunnell) ...	471	27-1 手部类风湿性关节炎的治疗	589
21-3 其他注意事项	471	第 28 章 先天畸形	643
21-4 肌腱移位术的适应证	471	28-1 先天性畸形的治疗原则	643
21-5 低位及高位正中神经麻痹时的 功能重建术	472	28-2 多指畸形的治疗	645
21-6 正中神经单纯麻痹时肌腱 移位术总结	484	28-3 并指的治疗	668
21-7 低位及高位尺神经麻痹时的 功能重建术	485	28-4 裂手及复合裂手的治疗	678
21-8 单纯尺神经麻痹时腱移位术总结 ...	497	28-5 手指先天性挛缩的治疗	694
21-9 低位正中、尺神经麻痹时的 功能重建术	497	28-6 桡侧列发育不全的治疗	711
21-10 低位正中、尺神经麻痹时肌腱 移位术的总结	504	28-7 尺侧列发育不全的治疗	730
21-11 高位正中、尺神经麻痹时功能 重建术	504	28-8 先天性束带综合征的治疗	732
21-12 高位正中、尺神经麻痹时腱移 位术总结	508	28-9 巨指症的治疗	738
		28-10 短指症的治疗	745
		28-11 其他先天异常	747
		第 29 章 手部肿物	751
		29-1 手部的恶性肿瘤	752
		29-2 软组织肿物	753
		29-3 骨肿瘤及骨囊肿	773
		文献	781

第1章 手外科概况

手部有两个弓，即纵弓与横弓。也可以说，手部的功能是靠这两个弓的张开与闭合来完成。

因此，理解这两个弓的解剖结构与运动机制，对手部疾病的治疗有着极其重要的意义。

1-1 何为手外科

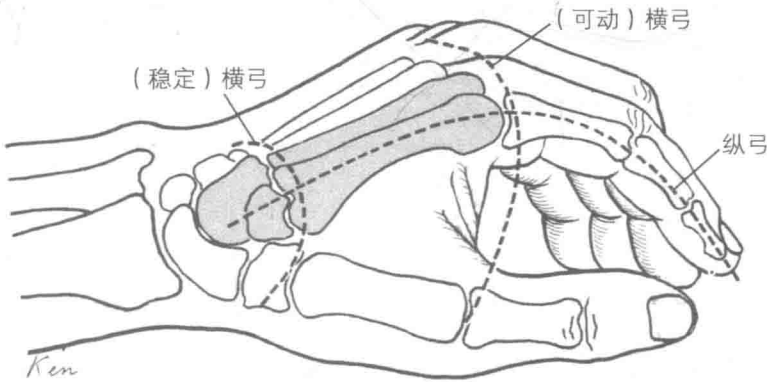
当手的两个弓因外伤或炎症而遭破坏时，需要修复这些弓；而当弓的运动出现障碍时，也应除去影响弓运动的因素。我们可以简单地将这些工作称之为手外科。

皮肤、肌肉、神经、骨、关节、韧带、腱膜等组

织，只要其中一种组织出现问题，均可导致手部纵弓或横弓出现功能障碍。弓的功能障碍亦可由多种复杂的因素联合存在而导致。所以我们要必须正确诊断导致弓破坏的原因以及引起其运动障碍的因素是什么，以便除去病因。

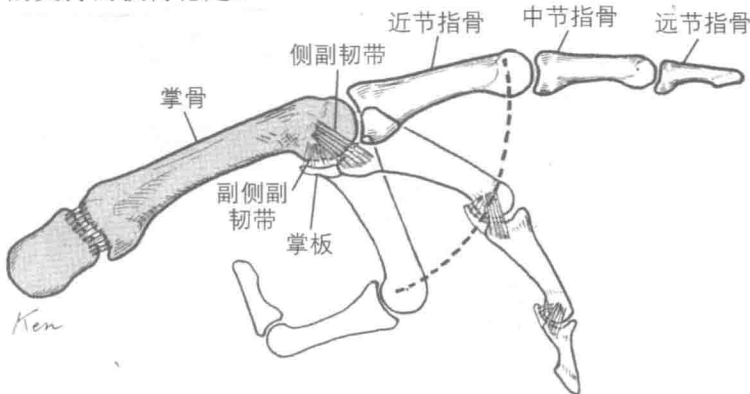
① 手的纵弓与横弓

手是由纵弓与横弓组合而成，手的功能由这两个弓的张开与闭合来完成。手的第2、第3腕掌关节相对固定无活动度，组成一个单元，形成弓的运动轴心。

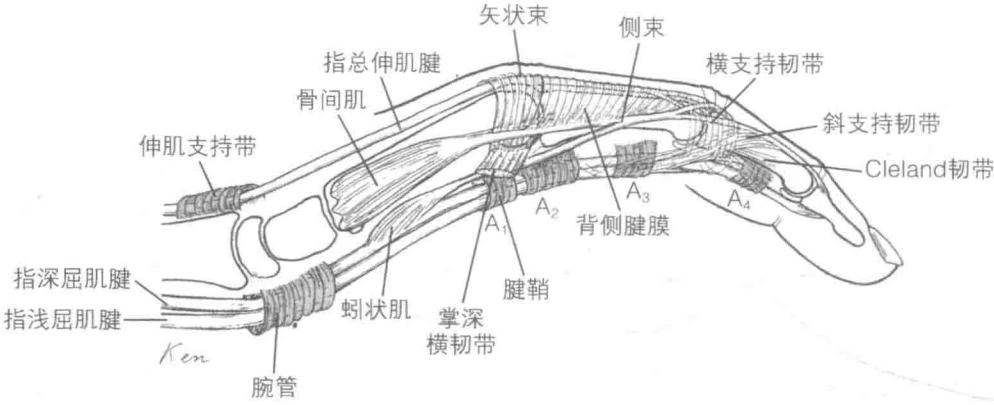


② 纵弓的张开与闭合

关节由两侧韧带的支持而获得稳定。

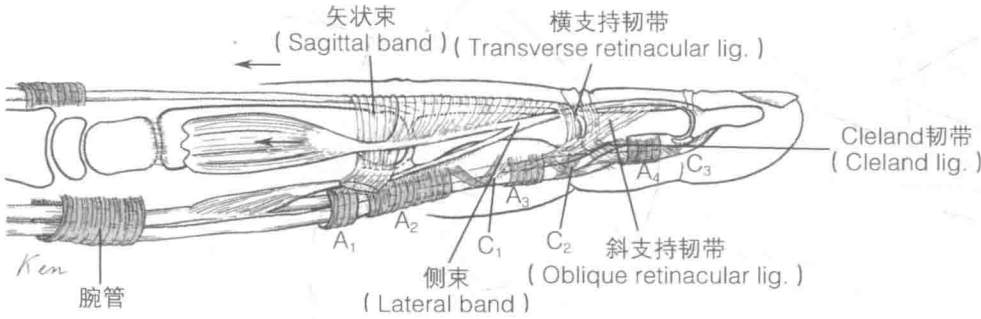


3 纵弓的解剖



4 伸指运动

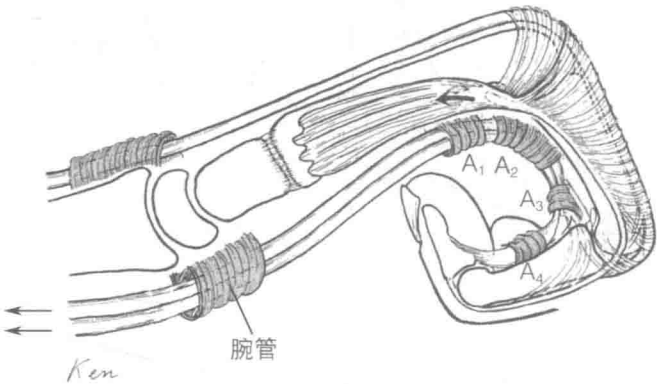
在伸指运动中，除指总伸肌的作用外，骨间肌的作用也极为重要。



5 屈指运动

如果只有单纯的指深、指浅屈肌的作用，只能使手指出现“卷曲”现象，不能说是真正意义上的屈指动作。

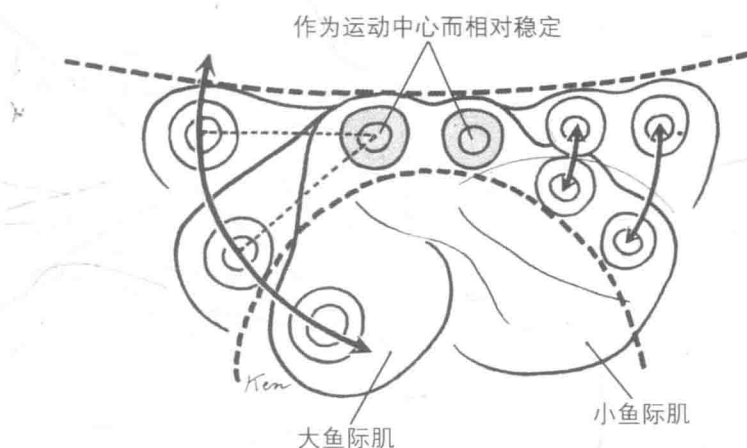
骨间肌的张力对保持手的一定屈曲弧度具有重要的作用。



⑥ 横弓的张开与闭合

以第2、3掌骨为运动中心，其腕掌关节相对固定而无活动度。拇指因腕掌关节活动度大，可围绕第2、3掌骨进行运动；同时，小指与环指也

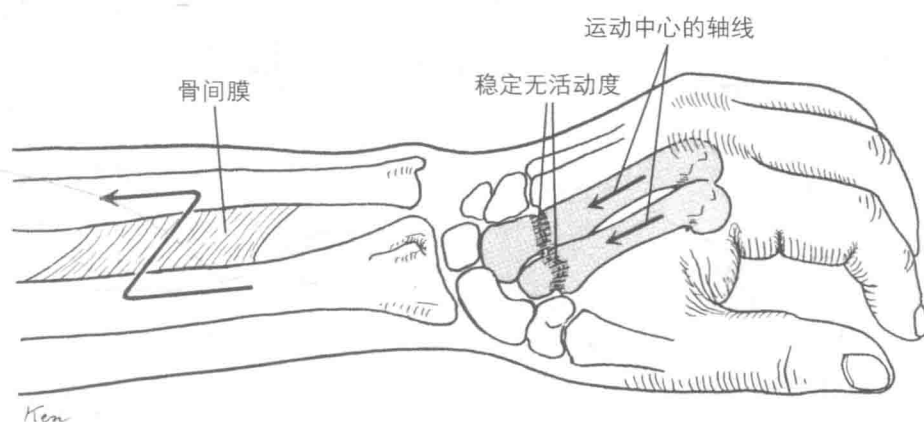
围绕第2、3掌骨进行运动，共同完成横弓的张开与闭合。横弓关闭时大鱼际肌和小鱼际肌协同完成；横弓张开时由伸肌肌群作用完成。



⑦ 力的传导

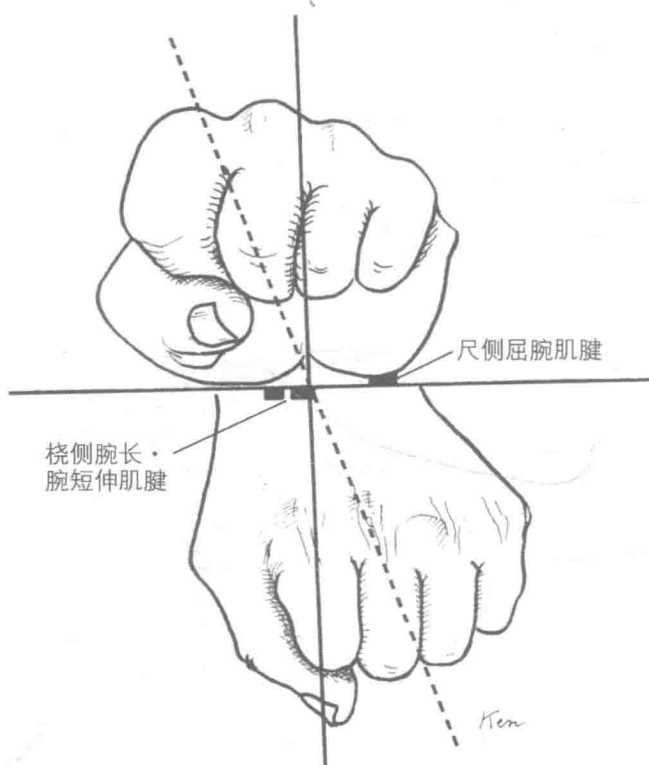
第2、3掌骨与腕骨形成稳定的腕掌关节，成为运动轴心，使力传导至桡骨。力在骨间膜处得

到部分缓冲，进而将力由桡骨传导至尺骨，再经肘关节传向肱骨。



⑧ 腕关节的背伸与掌屈

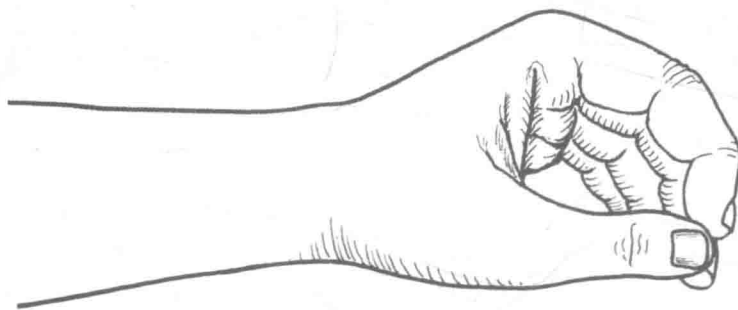
腕关节在背伸时呈背伸、桡偏位；而在屈曲时呈掌屈、尺偏位。其原因在于，屈曲时尺侧腕屈肌作用较大；背伸时桡侧腕长、短伸肌作用较大。



⑨ 手的功能位与不良位

a. 功能位

手指少量的活动便能完成功能的需求。



b. 功能不良位

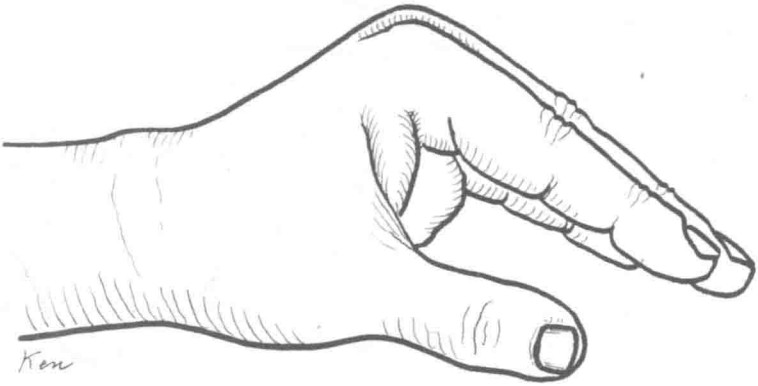
不良体位要尽早及时纠正。

Bunnell 认为腕关节是完成手功能的重要关节 (Key joint)，对手的功能完成具有极其重要的作用。如果腕关节处于不良体位，手的功能则会受到较大的影响。



c. 手的安全位

安全位：示、中、环、小指的掌指关节屈曲、指间关节伸直，拇指处于对掌位状态。外伤后以及术后原则上应采用手的安全位进行固定。



10 手的休息位

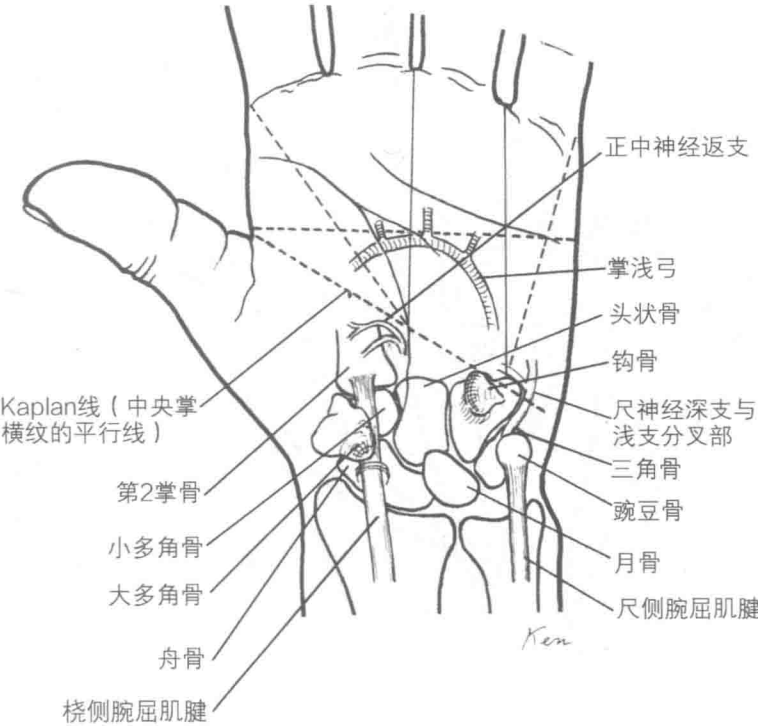
休息位是手的肌肉张力达到平衡所处的状态，指间关节屈曲的角度由示指向小指依次增加。手术时，要时刻注意手在休息位时所处的张力状态。



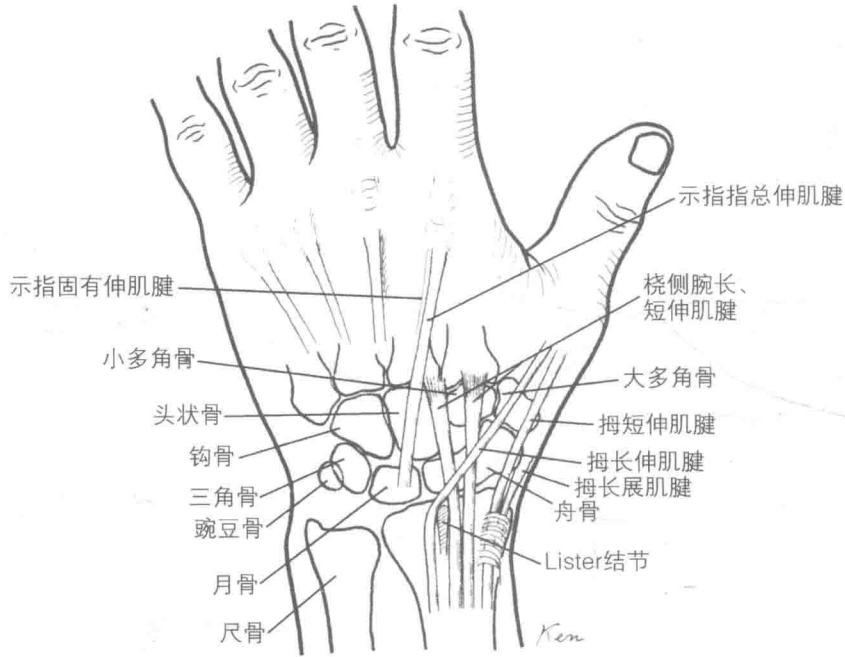
11 手掌侧的体表标志(Landmark)

Cardinal (Kaplan) 线是由拇指的尺侧缘引一条平行于近侧掌横纹的直线。

从中指及环指尺侧缘所引出的直线与 Kaplan 线的交叉点，分别是正中神经返支与尺神经深支自主干的发出部位。指掌侧总动脉与神经位于另外两条与 Kaplan 线相交虚线之间。拇指尺侧根部引出的水平线是掌浅弓在体表的投影。



12 手背侧的体表标志(Landmark)



13 与麻醉相关的局部解剖

- a. 指掌侧固有神经阻滞
- b. 指掌侧总神经阻滞

指根部阻滞(X处)可导致手指血运障碍, 故不建议采用。以神经分叉处, 也就是在相当于掌指关节水平处阻滞为安全。为了减少患者疼痛, 从手背侧进针比较好。注入1%利多卡因2~3ml。

- c. 手背侧感觉神经阻滞

注入1%利多卡因5ml。

