

GAOXIAO DAXUESHENG
YUNDONG SUNSHANG
FANGHU YU JIJIU

高校大学生运动损伤 防护与急救

孙杨 © 著



首都经济贸易大学出版社
Capital University of Economics and Business Press

GAOXIAO DAXUESHENG
YUNDONG SUNSHANG
FANGHU YU JIJIU

高校大学生运动损伤 防护与急救

孙杨 © 著

 首都经济贸易大学出版社
Capital University of Economics and Business Press

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

高校大学生运动损伤防护与急救/孙杨著. —北京:
首都经济贸易大学出版社, 2015. 10

ISBN 978 - 7 - 5638 - 2447 - 2

I. ①高… II. ①孙… III. ①大学生—运动性疾病—损伤—
预防(卫生) ②大学生—运动性疾病—损伤—急救 IV. ①R873

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 254170 号

高校大学生运动损伤防护与急救

孙杨 著

出版发行 首都经济贸易大学出版社

地 址 北京市朝阳区红庙 (邮编 100026)

电 话 (010) 65976483 65065761 65071505 (传真)

网 址 <http://www.sjmcb.com>

E - mail publish@cueb.edu.cn

经 销 全国新华书店

照 排 首都经济贸易大学出版社激光照排服务部

印 刷 北京京华虎彩印刷有限公司

开 本 710 毫米×1000 毫米 1/16

字 数 150 千字

印 张 8.75

版 次 2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5638 - 2447 - 2/R · 13

定 价 25.00 元

图书印装若有质量问题, 本社负责调换

版权所有 侵权必究

前 言

经常性地参加体育运动，对于保持身体健康是极为重要的。从古代中医学的论述，到现代医学的验证，都使人们认识到参加体育锻炼的重要性。早在东汉末年，我国著名的医学家华佗就创编了“五禽戏”，用以强身健体，延年益寿。据传，华佗的徒弟吴普依法锻炼，活到 90 多岁依然耳不聋，眼不花，牙齿完好，达到百岁高龄。

现代预防医学研究也表明，体力活动不足是很多疾病产生的重要原因，如心血管疾病、冠心病、Ⅱ型糖尿病、精神疾病、脂代谢紊乱、高血压、心律失常、炎症因子增高、心肌梗死、痴呆、中风、癌症、骨质疏松等。

增加体育锻炼不仅可以预防疾病，而且可以治疗疾病。Meta 分析和系统综述的结果表明：体力活动充足的人群，其冠心病危险性只有静坐少动人群的一半，规律的体力活动还与糖尿病、肥胖、骨质疏松、结肠癌等疾病风险减低和促进精神健康相关联。

经常性地从事运动对于人们的健康大有裨益，可以说，身心健康是从事体育运动的最大收益。然而，事物的存在和发展必有其两面性，体育运动也不例外，运动损伤便是其中的风险之一。曾有美国疾病控制与预防中心的调查结果显示，美国每年约有 260 万名青少年因体育活动训练不当或其他状况被送进急诊室，约占青少年运动参与者的 1/4，造成高达 5 亿美元的急救医疗费用。在我国并没有进行这方面的权威调查报告，但亦有不少个案曾经轰动一时，例如国家排球运动员朱刚、都江堰初中生的运动猝死等。此外，每年发生的普通运动损伤更是不胜枚举。不少青少年学生在运动损伤发生后并没有得到科学合理的急救与处置，错过了最佳的医疗时机，从而对今后的健康带来了极大的隐患。

运动损伤是体育运动过程中不可避免的，因此，一方面我们必须权衡运动带来的收益与风险，考虑对健康的益损；另一方面，我们需要增益减损，利用科学、合理、有效的手段和方法避免运动损伤带来的负面效应，扩大运动对健康的促进作用。

总体来说，体育运动对健康的促进作用还是毋庸置疑的，对全社会来说，体

育运动的好处还是远远大于运动损伤造成的伤害。真正的解决之道在于，我们应该怎么做来预防运动损伤的发生，并尽可能减小运动损伤对我们的伤害程度。

我国的大学生是从事体育运动积极性较高的群体，同时学生基数庞大，因此发生运动损伤的数量也是惊人的。本书以大学生常见的运动损伤为主要内容，介绍了运动损伤的预防和防护、急救与处置等内容。希望对广大大学生群体提供一定的帮助，使他们能够避免运动伤害，尽享运动的快乐和益处。

本书以大学生常见的运动损伤为主要内容，介绍了运动损伤的预防与防护、急救与处置等内容。希望对广大大学生群体提供一定的帮助，使他们能够避免运动伤害，尽享运动的快乐和益处^①。

^① 本书的项目名称为：科研基地建设—科技创新平台—北京大学生健康评价与运动干预研究（2015）。项目编码为：PXM2015_014205_000034。

目 录

第一章 运动损伤概论	1
第一节 运动损伤的概念与发生	1
一、按照伤后皮肤或黏膜完整与否分类	1
二、按照运动损伤的病程长短进行分类	1
三、按照受伤的组织结构分类	2
四、按照运动损伤的程度可以分为轻度、中度、重度损伤分类	2
第二节 我国高校大学生运动损伤发生的现状	3
一、我国高校大学生的运动损伤发生率	3
二、我国高校大学生运动损伤的特点	5
第三节 我国高校大学生运动损伤发生的原因	12
一、准备活动不足	13
二、运动技术掌握欠佳	13
三、外界原因	13
四、自身原因	13
五、教师的指导不到位	14
第二章 运动损伤的分类及处置方法	17
第一节 急性运动损伤的应急处置方法	17
一、开放性软组织损伤	18
二、闭合性急性软组织损伤	21
第二节 出血与止血	28
一、出血的分类	28
二、常用的止血方法	29
第三节 骨折的应急处理方法	35
一、骨折的分类	35
二、判断骨折的依据	35
三、骨折固定的目的	36

四、骨折固定的原则	37
五、骨折固定的材料与方法	37
第四节 脑震荡的应急处理方法	42
一、概念	42
二、脑震荡的体征和表现	42
三、脑震荡的急救处置	43
第五节 急性运动损伤后常用的物理疗法	44
一、冷疗法	44
二、热疗法	46
第三章 肌内效贴布的贴扎技术	52
第一节 肌内效贴	52
一、肌内效贴的发展	52
二、肌内效贴的特性和使用方法	53
三、肌内效贴的功能及生理效果	58
第二节 肌内效贴扎实例	60
一、股四头肌的贴扎	60
二、髂胫束综合症的贴扎	62
三、小腿跟腱的贴扎	63
四、腓肠肌、比目鱼肌的贴扎	65
五、胫骨前侧肌群的贴扎	67
六、足底筋膜炎（足底疼痛）的贴扎	68
七、膝关节劳损（退行性关节炎）的贴扎	69
八、肱三头肌的贴扎	71
九、肩部损伤的贴扎	72
十、肘关节（网球肘）的贴扎	74
十一、腕关节痛的贴扎	75
十二、腰部肌肉拉伤的贴扎	76
十三、背部肌肉的贴扎	78
十四、颈部肌肉放松的贴扎	79
十五、胸大肌放松的贴扎	80
第四章 急性运动损伤的包扎方法	82
第一节 踝关节内翻扭伤的包扎	82

第二节 膝关节损伤的包扎	86
一、膝关节内、外侧副韧带损伤的包扎	87
二、膝关节内痛（前交叉韧带损伤、半月板磨损等）的包扎	89
三、髌骨痛的包扎	91
第三节 腕指关节损伤的包扎	93
一、腕关节屈曲位疼痛的包扎	94
二、腕关节伸受限伴疼痛的包扎	96
三、手指戳伤的包扎	98
第四节 肘关节损伤的包扎	99
第五章 心肺复苏与急救	102
第一节 国内外心肺复苏技能普及率的现状	103
一、心肺复苏	103
二、国外发达国家 CPR 的推广及普及现状	103
三、中国 CPR 的推广普及情况	104
四、心脏骤停急救的成功率	105
第二节 CPR 的概述	105
一、CPR 的发明与发展	105
二、猝死与呼吸心搏骤停	106
第三节 成人基础生命支持	106
一、早期识别和启动急救医疗系统	107
二、早期由旁观者进行高效的“心肺复苏”	109
三、早期心脏除颤	111
四、关于团队配合	113
第四节 现场心肺复苏术的操作方法	114
一、胸外按压	114
二、气道开放	117
三、人工呼吸	118
第五节 自动体外除颤器的操作方法	119
第六节 终止急救	123
一、心肺复苏有效的指标	123
二、终止心肺复苏的指标	124

第六章 海姆立克急救法	125
一、海姆立克急救法的发明	125
二、原理	126
三、海姆立克急救法的实施	126

第一章 运动损伤概论

第一节 运动损伤的概念与发生

运动损伤是指在参加运动或锻炼时发生的组织损伤。运动损伤是运动医学的重要组成部分，它主要研究、探讨运动损伤的原因、急救处理、治疗、康复和预防方案等。

运动损伤的分类方法有很多，有的按照运动项目进行分类；有的按照损伤部位进行分类；有的按照受损伤的组织进行分类。

一、按照伤后皮肤或黏膜完整与否分类

1. 开放性损伤：即伤处皮肤或黏膜的完整性遭到破坏，有伤口与外界相通。如擦伤、刺伤、切伤及撕裂伤等。

2. 闭合性损伤：即伤处皮肤或黏膜无破损，没有伤口与外界相通，如挫伤、肌肉拉伤、关节韧带扭伤、闭合性骨折和关节脱臼等。

二、按照运动损伤的病程长短进行分类

1. 急性运动损伤：指一瞬间遭到直接或间接暴力造成的损伤，如肌肉拉伤、关节韧带扭伤。

2. 慢性损伤：指由于局部过度负荷，多次微细损伤积累而成的损伤，或由于急性损伤处理不当转化而来的陈旧性损伤，如肩袖损伤、髌骨软骨软化症等。

三、按照受伤的组织结构分类

何种组织损伤即称之为该种损伤，如肌肉与肌腱损伤，皮肤损伤，关节、软骨损伤，滑囊损伤等。

四、按照运动损伤的程度可以分为轻度、中度、重度损伤分类

1. 轻度损伤：伤后仍能进行体育锻炼。
2. 中度损伤：伤后一周内不能进行体育锻炼的，需要停止或减少局部活动。
3. 重度损伤：伤后一周以上不能进行活动的列为“重度损伤”。

根据实际情况和研究内容，运动损伤的分类方法还有很多，例如国外以运动损伤为研究对象，可以以年龄段为特征来确定损伤种类；而国内常以运动专项的损伤特点对其进行分类，可以分为篮球、足球、田径等。

然而，无论是国内还是国外，运动损伤研究的重点仍以职业运动员为主，将大学生作为单独对象来研究的较少。我国大学生群体数量众多，涉及地域广阔，并且大学生参与的运动项目也多，自主性随意性较强，发生运动损伤的几率也较高。为大学生普及运动损伤知识，不仅是急需开展的工作，也是进行大学生素质教育、生活教育、生存教育的一种补充，意义重大。

高校学生运动损伤是阻碍高校体育运动开展的重要因素之一。国内外已有很多文献报道高校学生运动损伤的案例。近年来，有关学生运动损伤研究的重点已趋向于损伤的诱发因素、损伤的发生机理以及损伤的保护和预防。随着高校体育运动的普及和快速发展，如果不采取保护和预防措施，学生运动损伤的几率有可能增加。事实上，目前仍然缺少足够的科学证据来支撑高校学生运动损伤预防和保护策略的设计和制定。因此，导致目前对运动损伤采用的预防和保护性干扰措施无法普及。例如，有些已证明是有效的保护措施和方法（如护踝套可减少脚踝扭伤达 50%）也没有被推广应用。教师在高校学生体育运动中采取有效的教学保护措施以及学生进行的自我保护是减少运动损伤的两大关键因素。

第二节 我国高校大学生运动损伤发生的现状

高校大学生是运动损伤的主要人群，这是由大学生的生理、心理特点和大学生所处的环境决定的。

我国高校的大学生群体具有以下特征：年轻，精力充沛，活泼好动，在体力和智力上都处于或接近人体生理的巅峰期。心理上更在乎成败得失，希望通过胜利来获得自我肯定，并具有较强的好胜心。大学生这些生理、心理方面的特点，决定了他们热衷的体育项目多是竞争激烈、胜负明显的运动，并藉此带来胜利或失败的心理体验。因此，高校大学生是体育运动的积极参与者，加之学校的环境和条件使大学生有更多的机会参与体育运动，因而大学生运动损伤的概率随之增加。据有关资料显示，大学生运动损伤的发生率高达70%以上。由于客观条件和主观因素的影响，许多大学生在运动损伤发生后不能及时、正确、有效的处理和彻底治疗，得不到很好的恢复，对学生身体造成长期的甚至永久的损害，严重影响了大学生的身心健康。

一、我国高校大学生的运动损伤发生率

关于全国高校大学生运动损伤发生率的调查，目前还未见比较全面、权威的调查，但是有学者进行了该方面的抽样调查，从中亦可管中窥豹，了解我国大学生运动损伤的发生率。

现有的调查结果显示，我国高校大学生运动损伤的发生率呈现较高的态势。章巨焕对浙江四所高校，共计1 152名大学生受试者的调查显示：大学生发生运动损伤共计752人次（大学期间发生多次或多个部位的损伤分别计1人次），发生率为65.3%；刘勇对861名高校学生的调查显示：大学生发生运动损伤的人数为534人，占62.0%；李永智对1 870名大学生一项调查研究显示：大学生课外运动损伤发生率为62.12%；宋军对广州地区9所高校的4 462名学生调查结果显示：运动损伤的发生率评价为42.2%；江涛对所调查的某高校大学生运动损伤的发生率为48.6%；夏成木对宜宾学院的调查显示：运动损伤的发生率为49%。上述研究结果在结论上比较趋于一致，都显示出了运动损伤在高校的高发率。在

现有的调查结果中，运动损伤发生率最低的为 42.2%，最高的为 65.3%。即便是最低的运动损伤发生率也是比较高的，考虑到我国庞大的高校大学生数量这一基数，实际受到过运动损伤的人数将非常可观。面对这样一个庞大的运动损伤受害者的群体，可想而知，在高校中进行运动损伤的预防及运动损伤处置是多么的有必要。

大学生运动损伤的几率和对运动的参与热情、参与运动的项目都有一定的关系。如前所述，一般来说，参与体育运动越多，从中获得的健康益处也越多，相应地运动损伤的几率也越高，即运动损伤的发生率和参与运动的次数和时间存在一定的相关性。上述关于运动损伤率的调查对此也有涉及。例如江涛对广西玉林师范学院不同专业学生进行的运动损伤调查结果显示：受调查者的整体发生的运动损伤率为 48.6%，其中体育系的运动损伤率最高，为 81.6%，显著高于其他院系的运动损伤率。作者认为，体育系的学生由于参加运动时间长，运动量较大，因而运动损伤的几率也远远高于其他专业的学生。其他的研究结果也与此类似。

而在对非体育专业的运动损伤调查中，也发现男大学生运动损伤的几率也远远高于女大学生。刘勇对西安四所高校共计 861 名学生的研究显示：男 391 例次，占 73.2%；女生发生运动损伤共计 143 例次，占 26.8%。男生高于女生 ($P < 0.05$)。章巨焕对浙江四所高校的调查显示，男生运动损伤的发生率为 (75.2%)，女生为 (41.6%)，男生非常显著高于女生 ($P < 0.05$)。运动损伤发生率男生显著高于女生，其主要原因可能在于男生对体育活动的兴趣更大，参加频率高。而且，由于男生喜爱对抗性强、竞争激烈的运动项目，运动强度大、对抗激烈，运动损伤的概率相对更大。

但体育锻炼不能因噎废食，不能因为从事体育运动频率高导致运动损伤的几率增大，就不提倡和指导学生从事运动，相反，经常性地从事体育锻炼，对人体带来的好处远远大于运动损伤所带来的不利。但同时，我们更应该重视和指导学生进行运动损伤的预防和处置方面的知识，尽可能减小运动损伤的发生几率和运动损伤带给学生的不利影响。在运动损伤的预防与处置的培训与宣传中，应更多地考虑面向男生进行。

二、我国高校大学生运动损伤的特点

(一) 运动损伤的部位特点

我国大学生最易发生损伤部位的前三位依次为踝关节、膝关节和腕指关节。许多学者的研究都证实了这一观点。刘勇、章巨焕、石大玲、严小虎等的研究结果显示,踝关节、膝关节、掌指关节在不同高校的非体育专业大学生中,发生运动损伤的部位排名中,均位居前三。如表 1-1 所示。

表 1-1 不同研究者针对大学生运动损伤部位的调查表

研究者	踝关节 (%)	膝关节 (%)	腕指关节 (%)	肘关节 (%)	肩关节 (%)	头颈部 (%)	腰部 (%)	大腿、小腿 (%)
刘勇	31.6	25.8	18.8	2.4	2.2	—	6.8	9.3
章巨焕	27.7	24.6	11.3	6.2	6.7	4.8	6.7	4.8
石大玲	40.3	26.7	10.2	9.1	4.7	0.62	—	2.0
严小虎	23.2	18.3	17.6	3.9	9.2	2.9	14.2	8.7
江涛	31.4	26.7	8.6	4.8	14.3	—	—	11.4
安民	23.1	18.76	3.1	2.5	6.0	0.8	9.1	19.8

上述研究结果表明,踝关节、膝关节、掌指关节是大学生运动损伤的高发部位,应该给予相当的重视。以上三个部位较易发生损伤是与其生理结构和运动特点密切相关。

1. 踝关节

踝关节是人体下肢的三大关节之一,其稳定性和灵活性是人体完成站立、行走、下蹲、跑跳等动作的基本保障,也是本体感觉与平衡功能的综合反映。

据文献报道,美国每天约有 23 000 人踝关节受伤,其中以运动损伤最常见。在人口约为 450 万人的挪威,据统计,每天有多于 400 例踝关节损伤发生,或者说,每年有 15 万~20 万例踝关节损伤发生。

运动中踝关节韧带损伤较为常见的,大约占运动损伤的 10%,特别在集体项目中,如篮球、足球等项目,踝关节损伤占急性损伤的一半以上。踝关节损伤的现象在某些个人项目中,特别是在不平场地上进行的奔跑项目或要求频频跳跃

的项目中也很常见。踝部创伤率高的原因主要在于踝关节的解剖结构和人体进行运动的特点。踝关节的解剖结构如图 1、图 2 所示。踝关节由胫、腓骨下端的关节面与距骨滑车构成，故又名距骨小腿关节。踝关节的结构特点在于关节面相对较小，然而却负担了人体的绝大部分体重。当人体在静止时，下肢要承受整个人体的重量；而在剧烈运动时，大多数动作都需由下肢完成，下肢会承担更大的负荷，肌肉易疲劳而容易受伤。加上运动场地不平，碰撞或因跳起落地时失去平衡，使踝关节过度旋前或旋后引发关节韧带损伤。踝关节韧带损伤以外踝扭伤为主，其机理是踝关节由内侧副韧带、外侧副韧带和胫腓韧带构成，内侧副韧带主要由 4 条肌肉构成并呈三角状分布。而外侧副韧带主要由 3 条肌肉构成呈“丁”字形分布，同时内侧的韧带及肌肉比外侧强，所以在很多运动项目中易发生踝关节内翻过度而损伤外侧的韧带。当关节跖屈时，其稳固性相对降低，由于内侧副韧带比外侧副韧带较为坚实，在运动中不易受伤。但如遇场地不平或重心落地不稳时，就容易发生踝关节内翻，引起外侧副韧带拉伤。

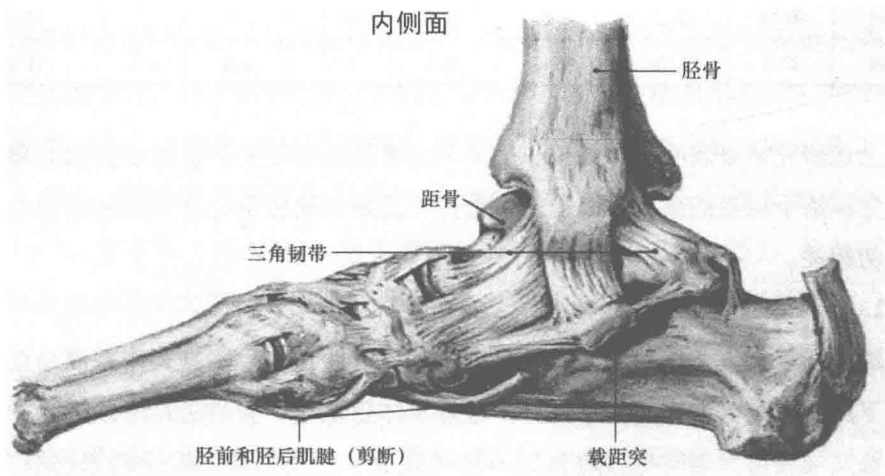


图 1-1

2. 膝关节 (图 1-3)

膝关节易受伤害的原因在于膝关节本身的关节活动度较小，只能进行屈伸和细微的旋转，而在激烈的球类对抗过程中，膝关节在各个方向承受较大的压力，

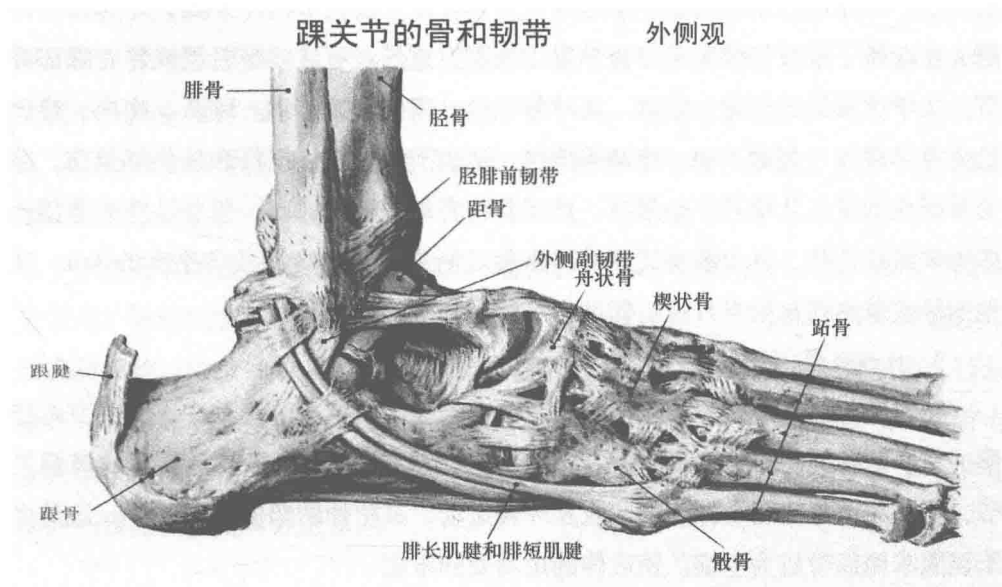


图 1-2

在过伸、弯曲、旋转等条件下易产生损伤。膝关节稳定性较差，是人体中关节面最大，结构最复杂，承受应力最大，容易损伤的关节，激烈运动中易发生扭伤、

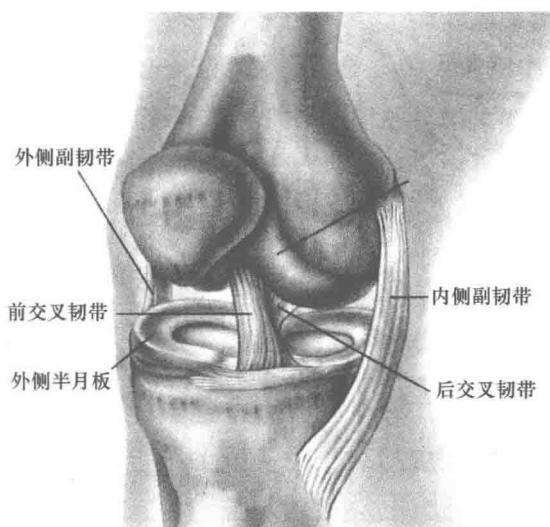


图 1-3

挤压伤，而长期过度负荷容易引起关节劳损；距小腿关节内高外低，外侧韧带薄弱，在起跳下落或场地不平时极易发生内翻，重伤者可致韧带断裂或伴有踝部骨折。大学生喜爱的篮球、排球、足球等项目，需要快速移动、跳跃、变向，难免发生身体碰撞，落地不稳、摔倒等情况，造成下肢拉伤、扭伤和挫伤等损伤。膝关节损伤的发生几率并不是最高，然而其伤害却是极大的。一般急性膝关节扭伤多为软组织扭伤，其中前交叉韧带的撕裂或断裂占了所有膝关节伤害的3/4，其他的膝关节损伤包括半月板、髌韧带、侧副韧带的损伤。

3. 腕指关节 (图 1-4)

腕指关节是一个统称，包括腕关节、掌指关节、指关节。其中，腕关节由桡腕关节、腕骨间关节和下尺桡关节及腕掌关节组成。桡腕关节是典型的椭圆关节，桡腕关节可作屈、伸、展、收及环转运动，其中伸的幅度比屈的小，这是由于桡腕掌侧韧带较为坚韧，使后伸的运动受到限制。

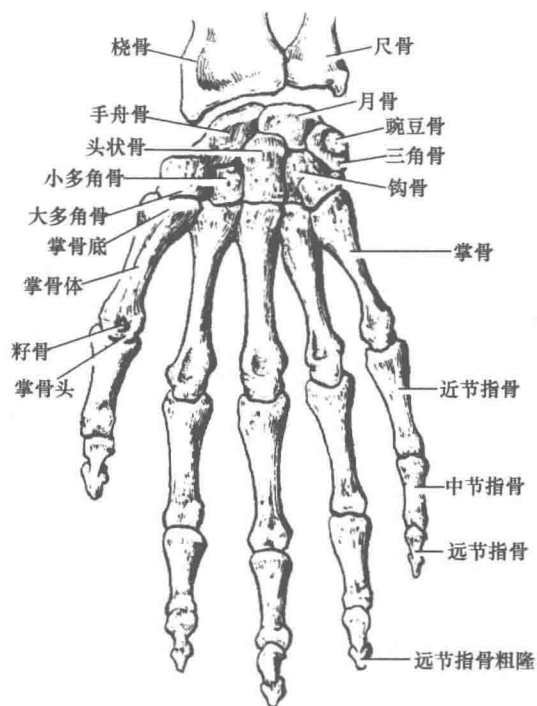


图 1-4