

- 用人体的什么部位进攻
- 去进攻人体的什么部位
- 致伤的基本原理

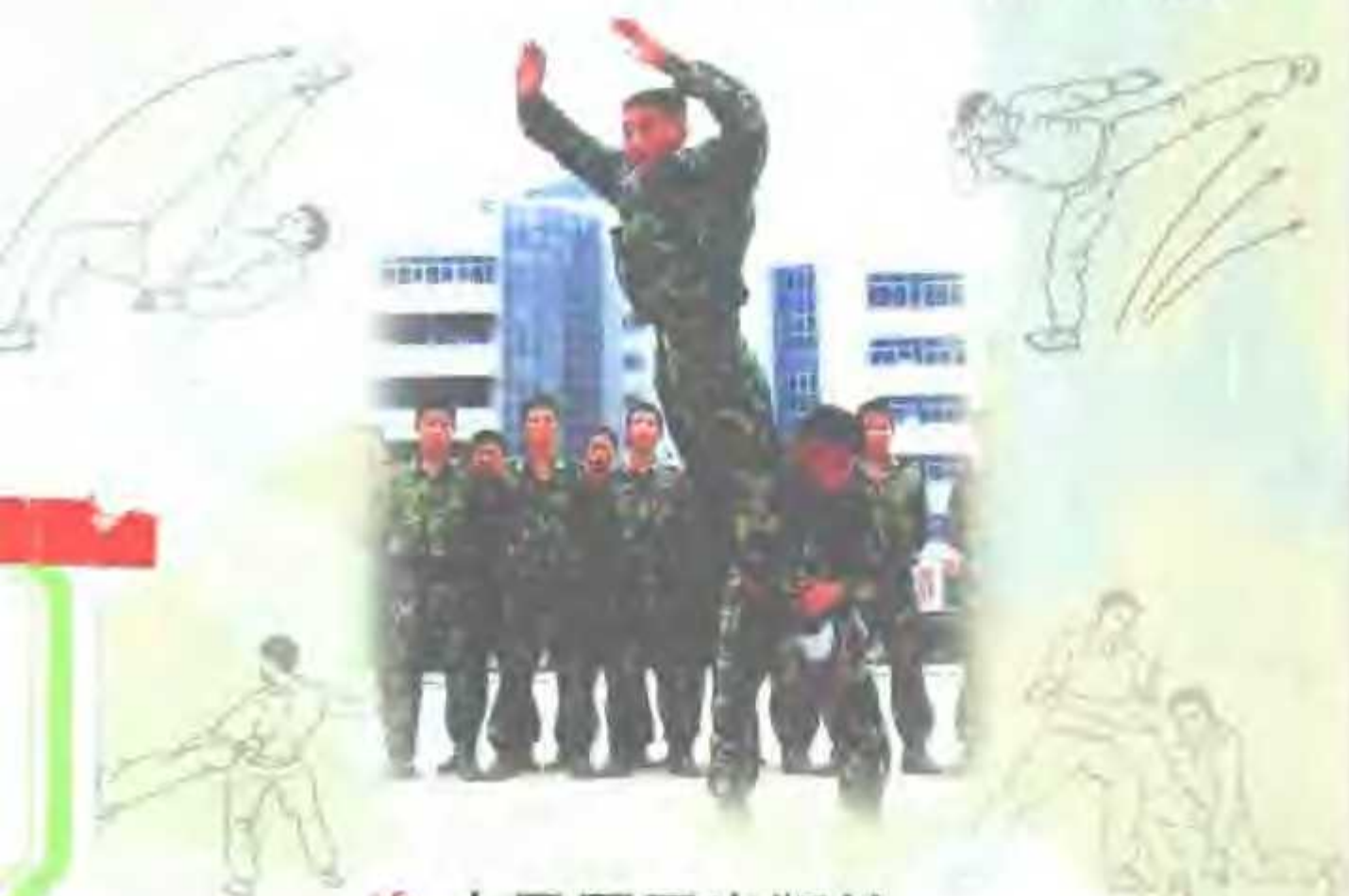


军警擒拿格斗

应用解剖学

JUNJINGQINNAGEDOUYINGYONGJIEPOUXUE

□陈金源 谢荣厚/编著



 人民军医出版社

军警擒拿格斗 应用解剖学

JUNJING QINNAGEDOU
YINGYONGJIEPOUXUE

编 著 陈金源 谢荣厚
绘 图 陈金源 白 洁

人民军医出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

军警擒拿格斗应用解剖学/陈金源编著. —北京:人民军医出版社, 2000. 12

ISBN 7-80157-206-8

I. 军 II. 陈… III. 人体解剖学. IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 85946 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

北京京海印刷厂印刷

桃园装订厂装订

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/32·印张:3 字数:62 千字

2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月(北京)第 1 次印刷

印数:8000 定价:6.50 元

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

内 容 提 要

本书较详尽地介绍了与军警擒拿格斗密切相关的人体形态结构,包括人体的组成概况,关节的构造与运动方式,打击伤害的病理,头、牙、手、肘、膝、腿等人体自身的进攻武器与进攻方式,翼点、颈项、胸前区、上腹部、会阴部等人体的薄弱环节、要害部位及其致伤原理,并配以相关的解剖结构图与擒拿格斗图。内容科学,叙述简明,图文并茂,阅后可了解在擒拿格斗中运用人体中的什么部位进行攻击和攻击人体中的什么部位最为有效,可作为军队、武警、公安、保安等擒拿格斗训练的基础教材,也可供武术散打工作者和广大群众防身自卫时参考。

责任编辑 杨磊石

序

“平明忽见溪流急,知是他山落雨来”。我有缘一睹《军警擒拿格斗应用解剖学》出版前的部分书稿,虽然囿于杂事缠身,未能深思细品,仅作了跑马观花,但已能遥感到发自北国武警医学院的、令人耳目一新的、有真知灼见的科技信息。

众所周知,开辟一个学术园地新领域是一项很不轻松的工作。陈金源、谢荣厚两位学者能充分运用自己的专业特点,结合军警擒拿格斗和创伤病理学,编著有机融合的专著,是科教工作者贯彻体现我国新时期部队建设需求的、难能可贵的实际行动。

作为部队的科教工作者和临床应用解剖学园地里的一名老园丁,我深情地关注这个园地里的一花一草,一树一木。从园地的开拓、创新、发展、繁荣中,深切体会到对敌斗争的现实需求,是部队医学科技选题的源泉。本书的撰著,选准了突击的出发点,结出了新成果,是这个学术园地里新绽开的一朵异彩奇葩。

科学技术的发展,总是不断互相交叉、互相渗透,走向边缘学科,形成新兴的分支学科。本书是一部创新性强,并具有鲜明针对性和实用性的军警擒拿格斗训练优秀教材。本书的出版和使用,将能有效地提高指战员们擒拿格斗训练质量和

单兵制敌的战斗力。

中 国 工 程 院 院 士
第一军医大学临床解剖学研究所所长

钟世镇

2000 年 11 月于广州

前 言

擒拿格斗术是军警指战员必须具备的技能,是执勤和处置突发事件、打击刑事犯罪、制服歹徒的重要手段,是平时训练的重要课目。

军警擒拿格斗应用解剖学是研究与军警擒拿格斗密切相关的人体形态结构和制敌原理的一门新兴学科,是军警擒拿格斗、人体解剖学和创伤病理学三者有机融合的综合学科。本书详细阐明了“用什么部位进攻”、“进攻什么部位”,力求让军警指战员在实战中能够充分、熟练地发挥自身“武器”的优势,准确、迅速、有效地攻击敌方的薄弱环节和要害部位,作到知己知彼,有的放矢,具有鲜明的针对性和实用性。

我军的擒拿格斗术,打中有拿、拿中有打、打中有摔等特点,具有很强的灵活性、实用性和应变能力,特别善长强劲的膝法和腿法进攻。但也有不足之处,除反拳击、反摔跤是弱项外,擒拿格斗技术的针对性也不强,对擒拿格斗术的理论研究也较少。基于这一现象和背景,我们组织编写了《军警擒拿格斗应用解剖学》,试图就人体薄弱环节、要害部位的形态学和制敌基本原理进行理论探讨,力求为我军擒拿格斗理论,添一块砖,加一片瓦。

军警格斗不同于格斗比赛,更不同于格斗表演。军警格斗面对的是穷凶极恶的罪犯和歹徒,不受比赛规则的约束和禁忌,不追求表演的美学价值。它追求的惟一目标就是以最快的速度、最短的时间、最有效的方法,将敌制服。书中介绍

的人体薄弱环节和要害部位,多能收到一招制敌甚至致死之效,在平时训练中,只能理解性、示意性地练习,切勿真打真干,以免发生训练意外,敬请读者注意。

作者在编写中力求做到通俗易懂,深入浅出,言简意赅,文图并茂。本书可作为军队、武警、公安、保安等人员进行擒拿格斗训练的基础教材,也是武术散打工作者和广大人民群众防身自卫的参考资料。

感谢中国工程院院士、著名临床解剖学专家、全军医学生物力学重点实验室主任、第一军医大学临床解剖学研究所所长、中国解剖学会名誉理事长钟世镇教授为本书作序。感谢在本书编写过程中各位专家、学者和武术散打高手的热情支持和鼓励。

由于水平所限,书中错误、缺漏之处在所难免,希望读者批评指正。

陈金源 谢荣厚
2000年9月于天津

目 录

第一章 概述.....	(1)
一、军警擒拿格斗应用解剖学的定义、任务和地位.....	(1)
二、解剖学基本术语	(1)
(一)解剖学姿势.....	(2)
(二)方位术语.....	(2)
(三)轴的术语.....	(3)
(四)切面的术语.....	(3)
三、人体的组成概况	(4)
(一)系统组成.....	(4)
(二)局部组成.....	(5)
四、关节的构造	(6)
(一)关节的基本构造.....	(6)
(二)关节的辅助构造.....	(7)
五、关节的运动方式	(7)
(一)屈和伸.....	(8)
(二)内收和外展.....	(8)
(三)旋转.....	(9)
(四)环转.....	(9)
六、反射的概念	(9)
(一)眼心反射.....	(9)
(二)颈动脉窦反射	(10)
(三)上腹部反射	(10)

七、打击伤害的病理概念·····	(12)
(一)疼痛·····	(12)
(二)休克·····	(12)
(三)出血·····	(12)
(四)呼吸困难·····	(12)
(五)气胸·····	(12)
(六)眩晕·····	(13)
(七)昏迷·····	(13)
(八)昏厥·····	(13)
(九)脑震荡和脑挫伤·····	(13)
(十)瘫痪·····	(14)
(十一)骨折·····	(14)
(十二)脱臼·····	(14)
(十三)反关节·····	(15)
第二章 人体中的进攻“武器”·····	(16)
一、头·····	(16)
二、牙·····	(17)
三、手·····	(18)
(一)拳·····	(18)
(二)掌·····	(20)
(三)爪手·····	(22)
四、肘·····	(23)
五、膝·····	(25)
六、腿·····	(25)
第三章 人体的薄弱环节、要害部位及其致伤原理·····	(29)
一、头部·····	(29)
(一)翼点·····	(29)

(二)眼	(32)
(三)鼻	(33)
(四)耳	(34)
(五)下颌骨	(35)
(六)头发	(36)
(七)头部运动的关节	(37)
二、颈部.....	(38)
(一)喉	(38)
(二)颈总动脉	(39)
(三)寰椎和枢椎	(42)
三、胸部.....	(45)
(一)锁骨	(45)
(二)胸前区	(46)
(三)肋骨	(49)
四、腹部.....	(52)
(一)腹部的标志点和标志线	(52)
(二)腹部分区	(53)
(三)腹部脏器的体表投影	(53)
(四)腹上区	(53)
(五)右季肋区	(54)
(六)左季肋区	(55)
五、会阴部.....	(55)
六、肾区.....	(57)
七、脊柱.....	(58)
八、上肢.....	(62)
(一)肩关节	(62)
(二)肱骨外科颈	(64)

(三) 肱骨髁上部	(66)
(四) 肘关节	(67)
(五) 前臂部	(68)
(六) 腕部	(70)
(七) 掌指关节和指间关节	(71)
九、下肢	(73)
(一) 髋关节	(73)
(二) 股骨上端	(76)
(三) 股骨干	(76)
(四) 膝部	(77)
(五) 小腿部	(81)
(六) 足部	(82)

第一章 概 述

一、军警擒拿格斗应用解剖学的定义、任务和地位

军警擒拿格斗应用解剖学是军警擒拿格斗术、人体解剖学和创伤病理学三者有机融合形成的新的综合学科。它是研究与军警擒拿格斗密切相关的人体形态结构和制敌原理的一门科学。

军警擒拿格斗应用解剖学的研究任务主要有三：①运用人体的哪些部位进行攻击；②攻击敌方的哪些部位，即所谓人体的薄弱环节和要害部位，当然，攻击敌方的那些部位也是进行自我保护、防止敌方攻击的部位；③制敌方于伤害甚至致死的基本原理。

军警擒拿格斗应用解剖学是为进一步学习军警擒拿格斗术奠定基础，它是军警擒拿格斗术的人门学科。只有掌握了本学科的知识，才能在实战中做到知己知彼，有的放矢，才能充分熟练地发挥自身优势，准确、迅速、有效地一招制敌。

二、解剖学基本术语

为了正确描述人体有关的形态结构和位置，特规定如下一些基本术语，以统一认识，避免混乱。

(一)解剖学姿势

身体直立,两眼平视正前方,上肢下垂,下肢并拢,手掌和足尖朝前(图 1-1)。解剖学姿势与队列中的立正姿势有两点区别:①手掌朝前;②足尖朝前。

描述人体结构使用各种术语时,都应以解剖学姿势为前提和标准。不管身体为仰卧位还是俯卧位,是横位还是倒置都应依照解剖学姿势进行描述。

(二)方位术语

以解剖学姿势为标准,近头者为上,近足者为下,近腹者为前(又称腹侧),近背者为后(又称背侧)。

以身体正中面为准,近正中面者为内侧,远者为外侧;在上肢,前臂的内侧也叫尺侧,前臂的外侧也叫桡侧;在下肢,小腿的内侧也叫胫侧,小腿的外侧也叫腓侧。

以体表为准,近表面者为浅,远表面者为深。

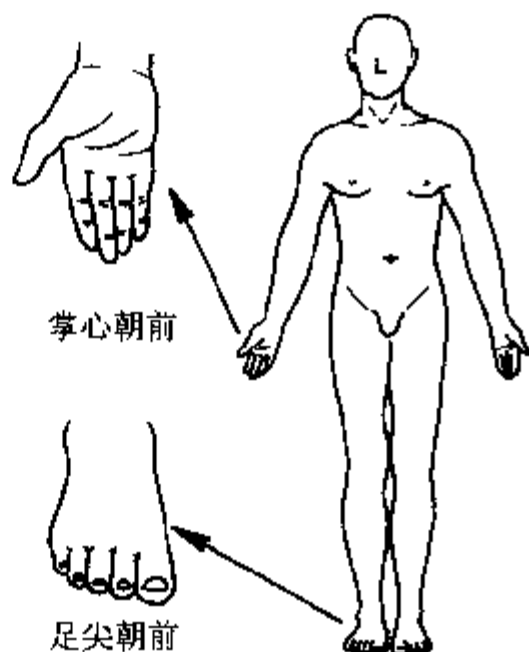


图 1-1 解剖学姿势

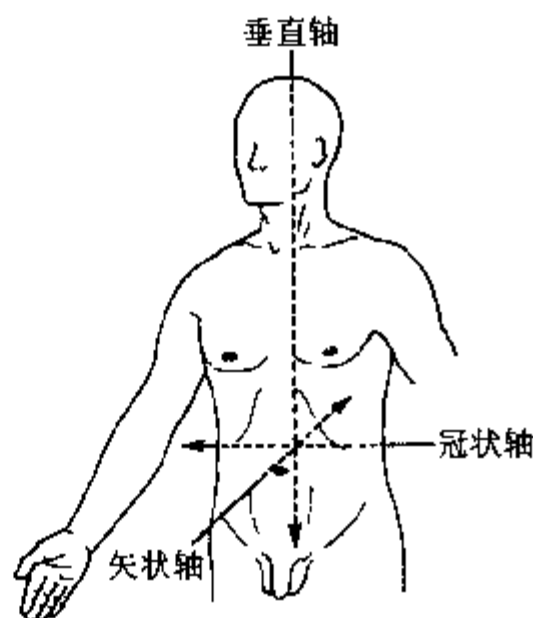


图 1-2 轴

凡有空腔的器官,近腔者为内,远腔者为外。

(三)轴的术语

轴可设置于人体任何部位,特别在分析关节的运动方式时尤为重要。轴有 3 种(图 1-2)。

1. 垂直轴 为垂直于地面,呈上、下方向的轴。
2. 矢状轴 为前后方向的水平轴,与垂直轴直角相交。
3. 冠状轴 为左、右方向的水平轴,与上述两轴直角相交。

(四)切面的术语

人体以及人体的任何一个局部均可在解剖学姿势条件下作相互垂直的 3 个切面(图 1-3)。

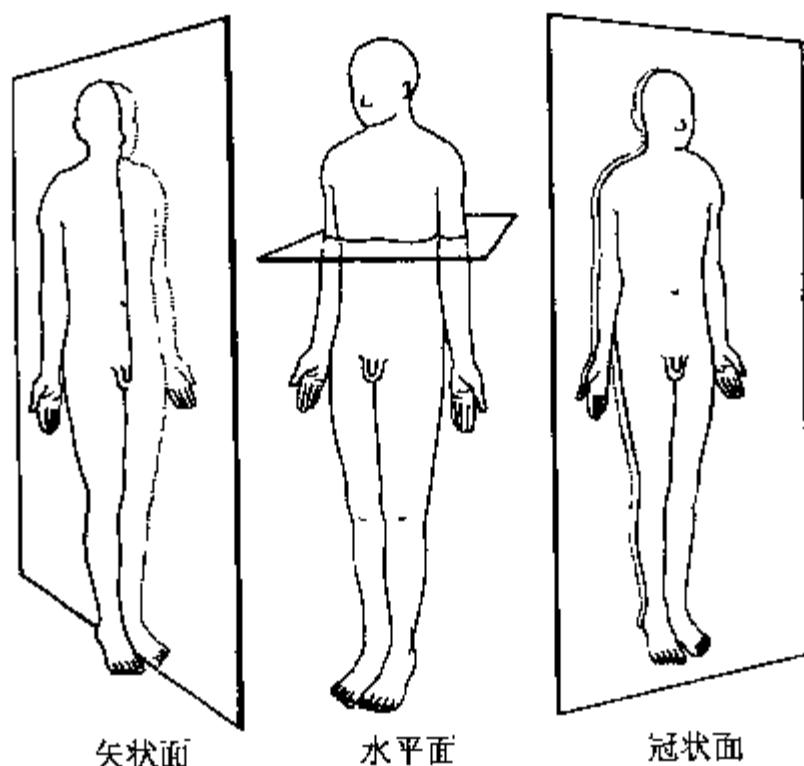


图 1-3 切面

1. 矢状面 为前、后方向将人体纵切为左、右两部分的断面。若矢状面将人体分为左、右相等对称的两半者,则该断

面为正中面。

2. 冠状面 为左、右方向将人体切为前、后两部分的断面。

3. 水平面 为将人体横切为上、下两部分的断面。

三、人体的组成概况

(一)系统组成

构成人体最基本的形态、功能单位是细胞,细胞与细胞之间为细胞间质。

由许多形态及功能相似的细胞和细胞间质,按特定的方式组成具有一定功能的组织。人体有四种基本组织,即上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。

由几种不同的组织结合成具有一定形态、执行一定功能的器官,如心、肺、肝、喉、眼等。

完成一个共同性生理功能的器官联合在一起,构成系统;如肾、输尿管、膀胱和尿道构成泌尿系统。人体共有 9 大系统:

1. 运动系统 由骨、关节和肌肉 3 部分组成,主要执行身体运动功能。

2. 消化系统 由消化管(口、咽、食管、胃、小肠、大肠)和消化腺(腮腺、肝、胰等)组成,主要执行消化食物、吸收营养物质的功能。

3. 呼吸系统 由呼吸道(鼻、咽、喉、气管、支气管)和肺以及胸膜、纵隔组成,主要执行机体与外界的气体交换功能。

4. 泌尿系统 由肾、输尿管、膀胱和尿道组成,主要执行排出体内水溶性代谢产物的功能。

5. 生殖系统(男) 由生殖腺(睾丸)、生殖管道(附睾、输精管、射精管)和附属腺体(前列腺、精囊)以及外生殖器等组成,主要执行繁衍后代的功能。

6. 脉管系统 由心血管系和淋巴系组成。心血管系由心、动脉、静脉、毛细血管组成,主要执行输导血液在体内循环流动的功能。

7. 内分泌系统 由内分泌器官(甲状腺、肾上腺、垂体)和内分泌组织(睾丸间质细胞、胰岛)组成,主要执行调控全身各器官活动的功能。

8. 感觉器系统 由眼、耳、鼻等组成,主要执行接受机体内、外环境刺激的功能。

9. 神经系统 由中枢神经(脑、脊髓)和周围神经(脑神经、脊神经)组成,主要执行调节全身各系统、器官活动的功能。

消化、呼吸、泌尿、生殖系统的器官常被称为内脏器官。

(二)局部组成

人体从外形上可分为 10 大局部,每一局部又可分为若干较小的局部(图 1-4)。

头部(分颅部和面部)、颈部(分狭义颈部和项部)、背部、胸部、腹部、盆会阴部、左右上肢部(分上肢带部和自由上肢部,自由上肢部又可分为上臂、前臂和手 3 部分)、左右下肢部(分下肢带部和自由下肢部,自由下肢部又分为大腿、小腿和足 3 部

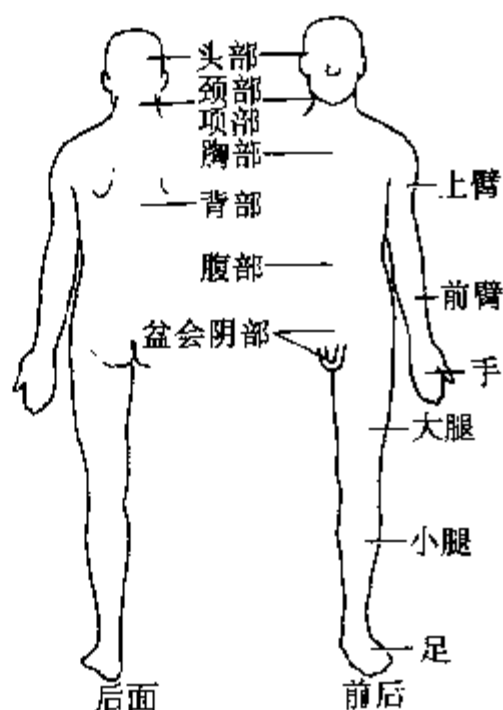


图 1-4 局部组成

分)。

背部、胸部、腹部和盆会阴部合称为躯干,上肢部和下肢部,合称为四肢。

四、关节的构造

(一)关节的基本构造

每一个关节都具备关节面、关节囊和关节腔三种基本构造(图 1-5)。

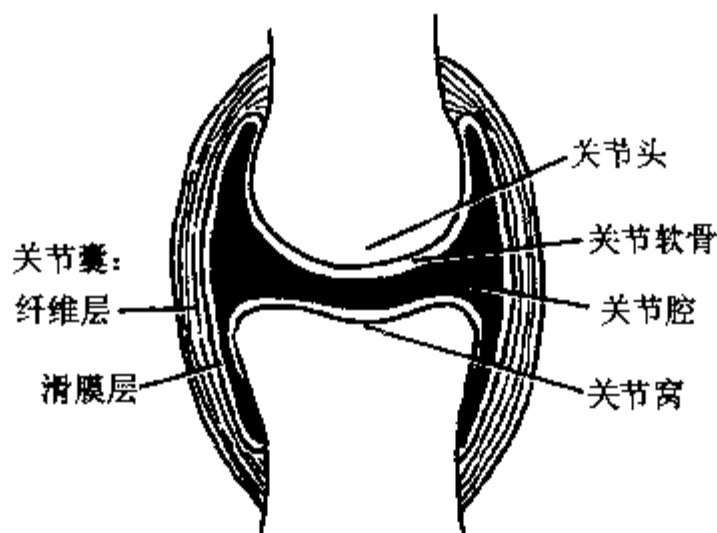


图 1-5 关节的基本构造

1. 关节面 为构成关节各骨的相对面。隆凸的关节面称为关节头,凹陷的关节面称为关节窝。关节面表面覆盖一薄层关节软骨,表面光滑,有弹性,可减少运动时的摩擦,并有缓冲作用。

2. 关节囊 为结缔组织膜构成的囊,包附于关节面周缘,分内、外两层。外层为纤维层,由致密结缔组织构成,厚而坚韧;内层为滑膜层,由疏松结缔组织构成,薄而柔软,内面光

滑,能分泌滑液。

3. 关节腔 为关节软骨和滑膜层围成的密闭腔隙,内含少量滑液。

(二)关节的辅助构造

关节除具备上述基本构造外,还有一些辅助构造,以增加关节的稳定性和灵活性,如韧带、关节盘等(图 1-6)。

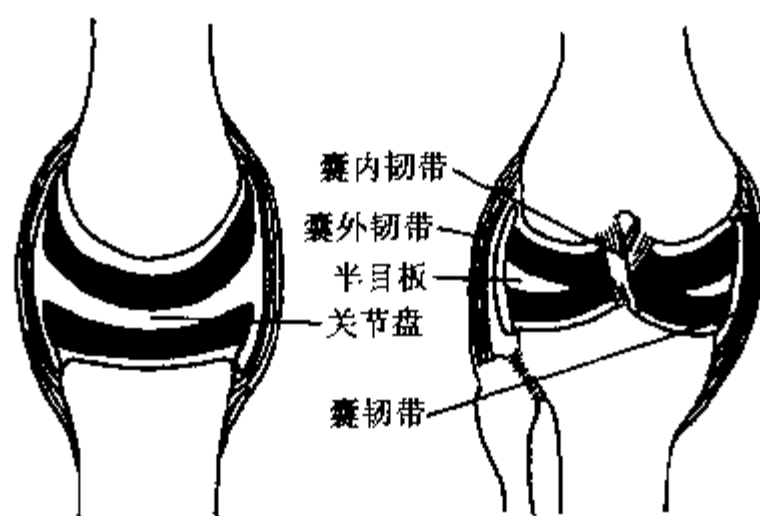


图 1-6 关节的辅助构造

1. 韧带 为连于两骨之间的致密结缔组织束,起加固作用。位于关节囊外的称囊外韧带,位于关节囊内的称囊内韧带。有的韧带为关节囊纤维层增厚而成,称囊韧带。

2. 关节盘 为垫于关节面之间的纤维软骨板,将关节腔分隔成两部,使关节面更加互相适应,以增加关节的稳定性和灵活性。膝关节内的关节盘呈新月形,称半月板。

五、关节的运动方式

关节围绕一定的运动轴在肌肉的作用下而转动,围绕某

一运动轴可产生两种相反方向的运动方式。依据运动轴的方向不同,主要有屈伸、收展、旋转、环转 4 组(图 1-7)。

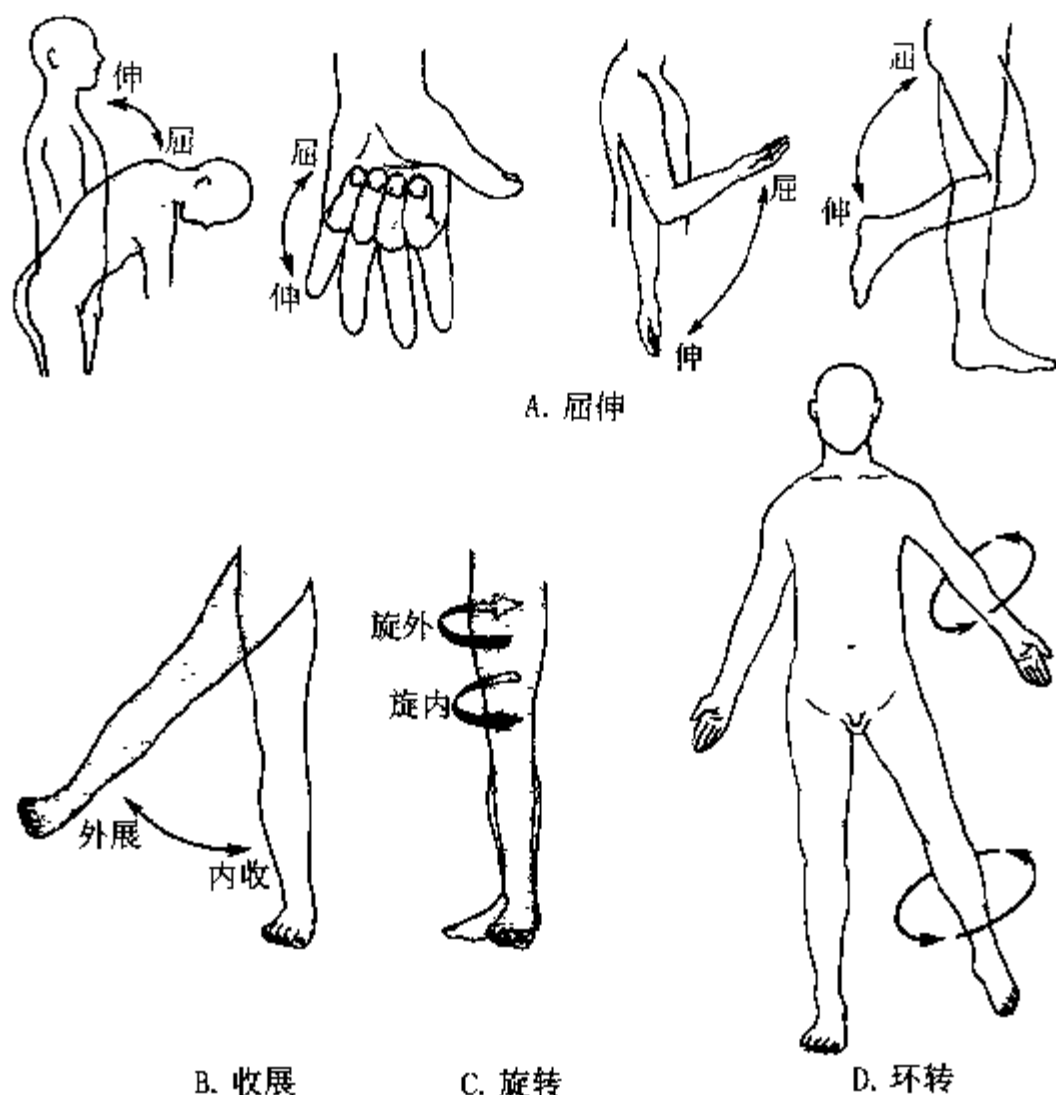


图 1-7 关节的运动方式

(一)屈和伸

为围绕冠状轴的运动。一般两骨之间夹角变小为屈,反之为伸。

(二)内收和外展

为围绕矢状轴的运动。骨向正中面靠拢为内收,反之为外展。

(三)旋转

为围绕垂直轴的运动。骨的前面转向内侧为旋内,反之为旋外。在前臂则称旋前和旋后,手背转向前方为旋前,反之为旋后。

(四)环转

以关节的中心为轴心,骨的近端在原位转动,远端作圆周运动,骨的完整运动轨迹呈圆锥形。环转实际上是矢状轴和冠状轴的连续变换,是屈、伸、内收、外展 4 种方式不断转化的综合运动。

六、反射的概念

身体对内、外环境中的刺激,通过神经系统给予应答的生理过程称为反射。反射活动所通过的解剖学结构和途径称为反射弧。完整的反射弧必须具备 5 个基本环节,即感受器(如眼、颈动脉窦、腹腔神经丛)→传入神经→中枢神经→传出神经→效应器(如心肌、血管)。

人体中的任何活动,都是反射活动。

下面介绍 3 种与格斗术打击部位密切相关的反射。

(一)眼心反射

刺激(非光学刺激)眼,反射性引起心跳缓慢,血压下降,称眼心反射。

打击作用于眼球壁和眼外肌内的痛觉、触压觉感受器,感受器将刺激转换为神经冲动,主要经三叉神经第 1 支(眼神经)传入脑,再经迷走神经传出到心和血管(图 1-8)。

有资料报告,压迫单侧眼力量在 500g 以上 2 秒钟即可使心率减慢 18~24 次/分;压迫双眼则反应更快,使心率减慢更

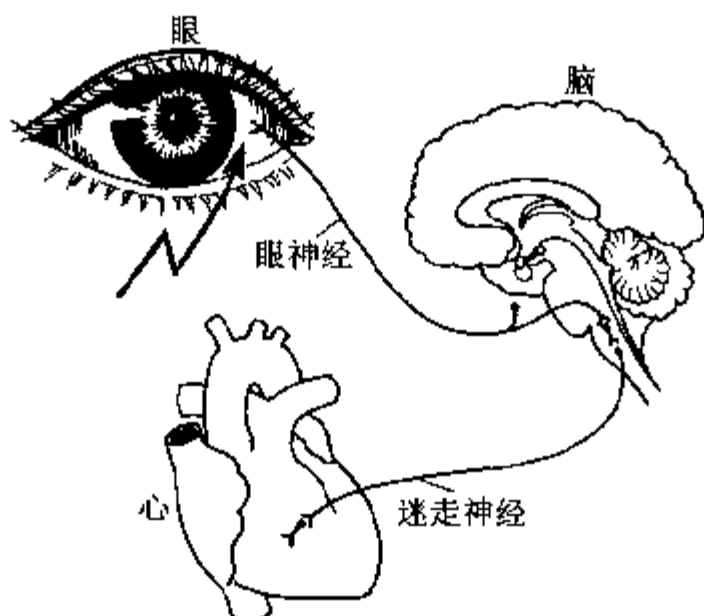


图 1-8 眼心反射

剧,甚至心跳骤停。

(二)颈动脉窦反射

颈总动脉分支为颈内动脉和颈外动脉的分叉部以及颈内动脉起始部,管腔略呈膨大称颈动脉窦。在窦壁内有压力感受器。该感受器受到刺激可使心跳减慢,血压下降。

打击作用于压力感受器,感受器将刺激转换为神经冲动,经窦神经传入脑,再经迷走神经传出到心和血管(图 1-9)。

有资料报告,压迫颈动脉窦,其加压程度仅仅在不产生不愉快感觉的限度内,4 秒钟后心跳每分钟可减慢 10~30 次。打击双侧颈动脉窦则反应更快,心跳减慢程度更剧甚至心跳骤停。

(三)上腹部反射

上腹部反射又称腹腔神经丛反射。在上腹部,腹中线剑突和脐环之间的中点处,内脏深面有一团交织呈网状的神经组织叫腹腔神经丛,该神经丛内有丰富的内脏感觉神经,打击此处,神经冲动经内脏感觉神经传入脊髓和脑,再经迷走神经

传出到心和血管,引起与眼心反射和颈动脉窦反射同样的效应(图 1-10)

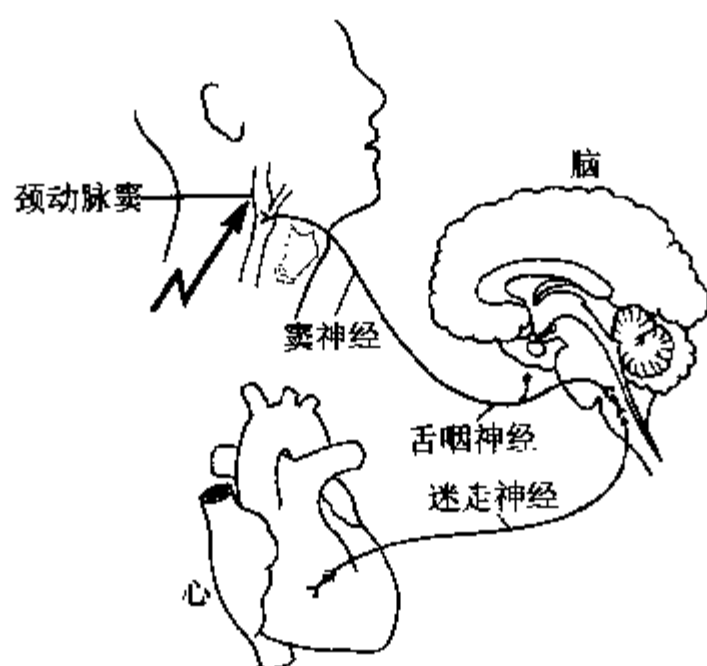


图 1-9 颈动脉窦反射

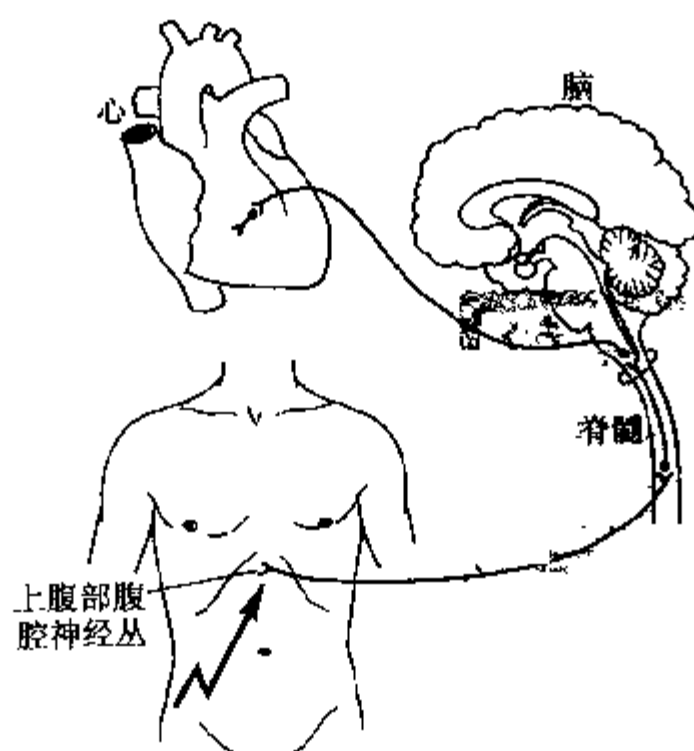


图 1-10 上腹部反射

以上 3 种反射的打击点只能在实战中据情使用。训练时只能理解和示意,不能真作,更不能双侧同时作,以避免发生意外。

七、打击伤害的病理概念

擒敌实战中最终是将敌方制服、致伤或致死,甚至要求在不发生任何声响的情况下致死。制服或致死都是通过攻击敌方身体薄弱环节和要害部位,使其出现突发的、急剧的创伤性病理过程。

(一)疼痛

疼痛是创伤打击作用于感受器引起的痛苦感觉。疼痛可以迅速降低敌方的反抗能力,剧烈的疼痛也可导致休克。

(二)休克

休克是严重创伤导致微循环障碍、血液灌流量急剧下降,引发的全身器官、组织遭受的损害。主要表现为神志恍惚、皮肤苍白、乏力、脉细、血压下降和呼吸困难,严重者导致死亡。

(三)出血

出血是血管壁破裂后引起的血液外溢。根据血管类型可分为动脉出血、静脉出血和毛细血管出血;根据体表是否完整可分为外出血、内出血。

(四)呼吸困难

呼吸困难是创伤打击造成气道梗阻、有效呼吸面积减少产生的缺氧或二氧化碳潴留,导致呼吸功能紊乱和代谢障碍。主要表现为呼吸费力。

(五)气胸

胸膜腔为包绕在肺周围的由胸膜构成的一个封闭的腔

隙,正常人胸膜腔为负压,使肺组织得以膨胀。当创伤导致肋骨骨折,骨折断端刺破胸膜和肺,引发空气进入胸膜腔时,肺组织被压缩,引起呼吸困难(图 1-11)。

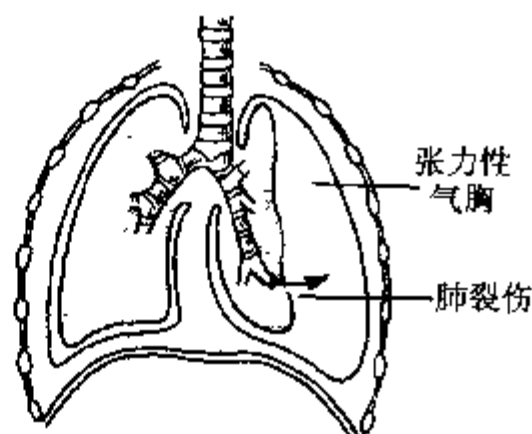


图 1-11 气胸

(六)眩晕

眩晕是自觉的平衡感觉障碍或身体在空间定向上的感觉障碍。表现为感觉自身和周围景物在旋转或摇动,身体位置和行动控制不灵和不稳,常伴有恶心、呕吐、头痛和跌倒。

(七)昏迷

昏迷为严重的意识障碍。表现为意识丧失,对各种刺激均失去正常的反应。

(八)昏厥

昏厥是由脑供血不足引发的急起而短暂的意识丧失。如压迫双侧颈总动脉,刺激两侧颈动脉窦引起的所谓血管性昏厥。它和昏迷不同,昏迷的意识丧失时间持久而不易迅速恢复;它和眩晕也不同,眩晕是一种运动性幻觉,感觉自身和周围景物发生旋转和摇动,一般无意识丧失。

(九)脑震荡和脑挫伤

脑震荡和脑挫伤都是打击作用于头颅引起的颅脑损伤,都可造成不同程度的昏迷。脑震荡是轻型的颅脑损伤,原发性昏迷不超过 30 分钟,无明显神经系统阳性体征,无生命体征(心跳、呼吸、血压等)改变,没有或只有简单颅骨骨折;而脑

挫伤是中型或重型的颅脑损伤,原发性昏迷超过 30 分钟以上,有明显神经系统和生命体征改变,常伴有较复杂的颅骨骨折。

(十)瘫痪

瘫痪是身体随意动作的丧失。截瘫常指两下肢的瘫痪,多因创伤伤及脊髓所致,若截瘫平面较高,不仅双下肢瘫痪,还累及双上肢,称四肢瘫痪(图 1-12)。

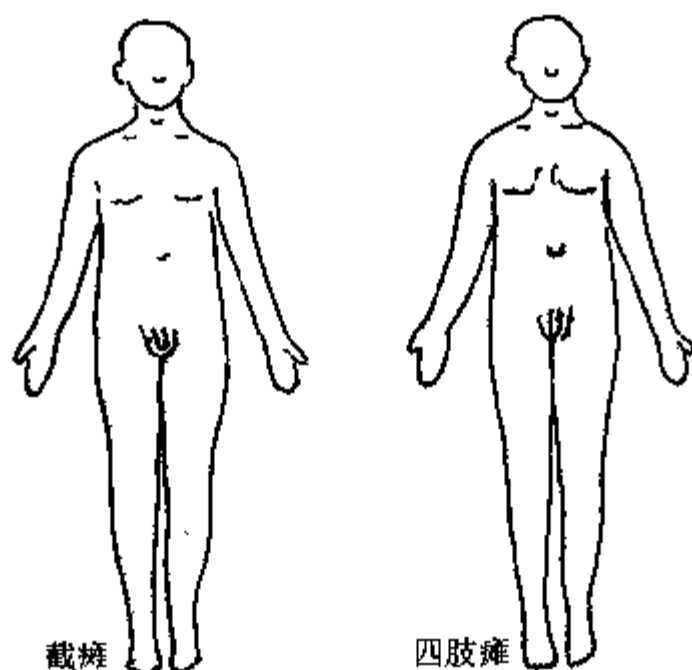


图 1-12 瘫痪

(十一)骨折

骨折是骨组织或软骨组织在暴力作用下引起的结构连续性的破坏。依据骨折线走行方向可分为粉碎性骨折、离断性骨折、撕脱性骨折、凹陷性骨折、压缩性骨折等(图 1-13)。骨折局部出现疼痛、肿胀、运动障碍和畸形。

(十二)脱臼

脱臼是构成关节的各关节面失去了正常的对合关系。常

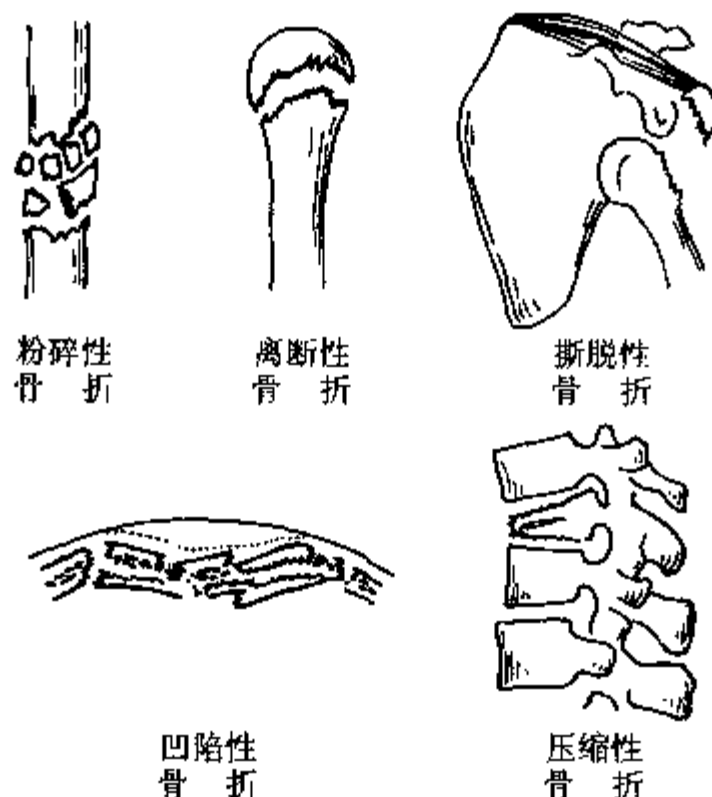


图 1-13 骨折类型

伴有关节囊和韧带的撕裂、局部肿胀、疼痛、关节运动障碍和畸形,有时还可伴有骨折。

(十三)反关节

反关节即在暴力作用下强迫关节作超出生理极限的反常运动。擒拿格斗时多通过对四肢的反关节打击,控制敌方身体的姿势平衡,达到制服目的。

第二章 人体中的进攻“武器”

一、头

一谈起格斗，人们往往先想到拳击和腿击，其实在实战中头击同样不容忽视。人的头盖骨，其额部有一隆起的额结节，顶部有一隆起的顶结节，枕部有一隆起的枕外隆凸，这些部位的骨质不仅坚厚而且致密(图 2-1)。

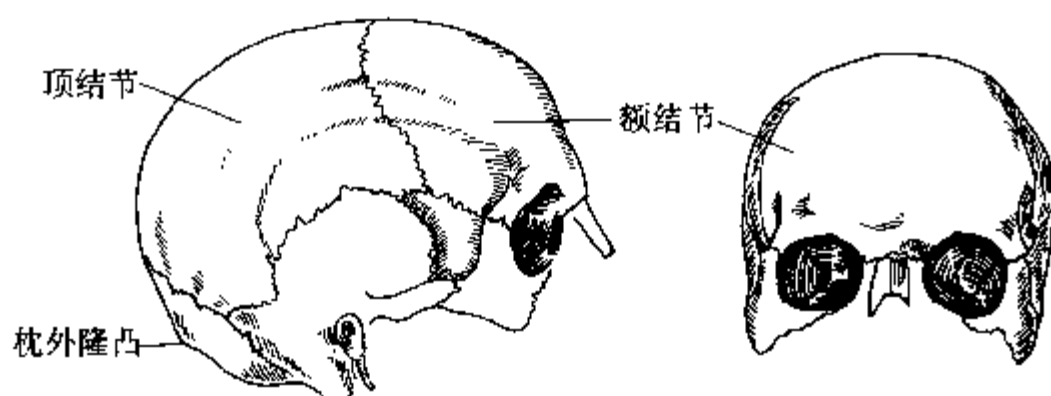


图 2-1 头盖骨

在强大的颈部肌群作用下，头可前击、侧击、后击敌之面部(图 2-2)。特别在我之双臂被敌束缚而近战时，头击足以致敌鼻出血、鼻骨骨折甚至脑震荡。尽管是以头击头，但我之头击是有意识、有准备、主动性的，而敌之头则是无意识、无准备、被动性的。一个训练有素的格斗手头击可以达到数百公斤的力量，足球运动员的头球攻门就是实例。



图 2-2 头击进攻

二、牙

两个邻里吵架打闹用牙咬人,常被人们嗤之以鼻;在竞技体育的格斗、拳击比赛时,用牙咬人则更是规则中所绝对严禁的。但在实战中你所面对的是穷凶极恶的敌人,不会有规则去限制你、约束你,要说有规则,那就是制服敌人,不管用什么

方法。当你被敌人死死地抱住又无他计可施时,那就毫无顾及地狠狠咬他一口,咬他的鼻尖、咬他的耳郭、咬他的手指、咬他的肩膀,总之,逮着哪儿就咬哪儿。

成人的牙共 32 颗,分上颌牙和下颌牙两列,以中线为准又分左半和右半。每一列的每一半为 8 颗,这 8 颗牙从中线向外向后依次为切牙 2 颗、尖牙 1 颗、前磨牙 2 颗和磨牙 3 颗(图 2-3)。

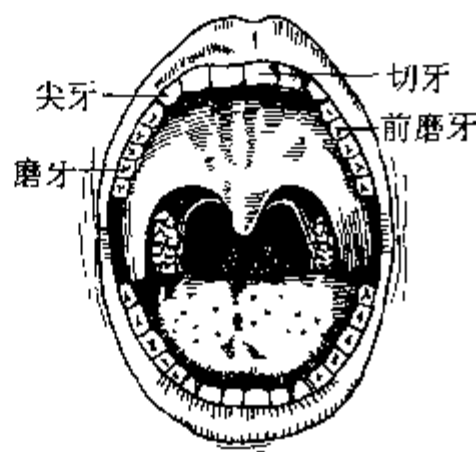


图 2-3 牙的分类

每颗牙露于口腔的部分叫牙冠,不同的牙有着不同的牙冠形态,也具有不同的生理功能。切牙牙冠呈铲形,具有切割的功能;尖牙牙冠呈锥形,具有撕裂的功能;前磨牙和磨牙的牙冠呈磨盘形,具有研磨的功能。牙冠表面覆盖有一层釉质,釉质为人体中最坚硬的组织,其硬度可与金刚石比美。

上、下颌牙在咬颌时,由于咬肌、颞肌、翼内肌、翼外肌这些强厚的咀嚼肌的收缩,可以产生 400kg 甚至更大的力量。

三、手

手的体表部位名称如图示(图 2-4)。

手靠上肢的肩、肘、腕等关节和 40 多块肌肉的运动,可形成幅度大、范围宽、力量强且灵活多变的打击方式。主要有拳、掌、爪手等。

(一)拳

手型:示指、中指、无名指和小指 4 指并拢后,掌指关节、

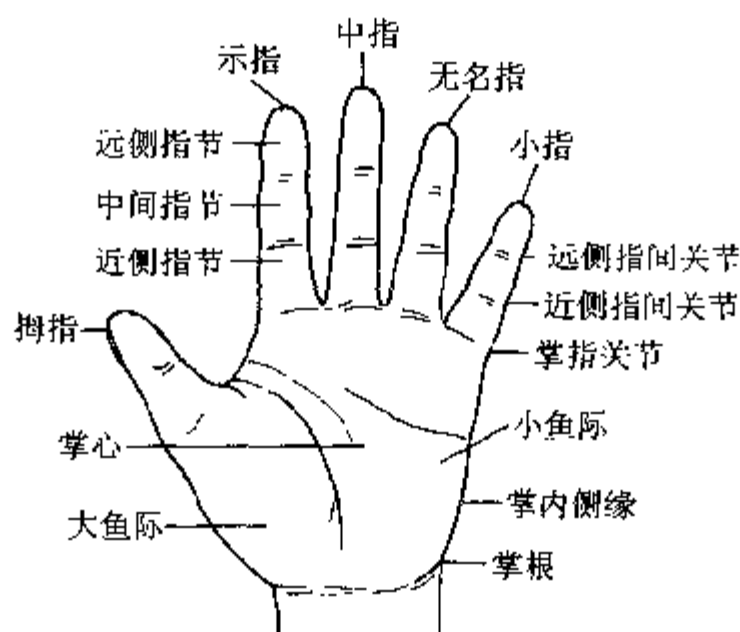


图 2-4 手的体表部位名称

近侧指间关节、远侧指间关节屈曲,拇指掌指关节屈曲并内收,拇指指间关节屈曲,拇指末节紧靠于示指和中指远侧指间关节以及中间指节的背面(图 2-5)。要求腕关节要挺直,握拳要紧,掌心要实。掌心朝下为平拳,拳眼朝上为立拳(图 2-6)。



图 2-5 拳的手型(实拳)

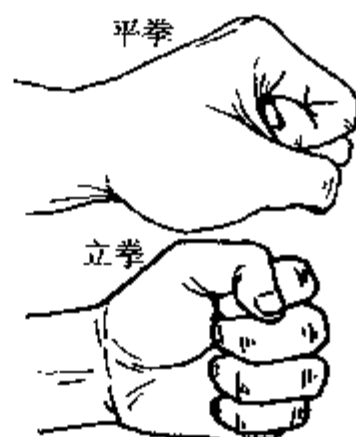


图 2-6 平拳和立拳

拳击可施行面状的打击,如拳的背面和第 2~5 指掌指关

节以及近侧指节的背面(图 2-7),可打击头面、胸腹、裆部;也可施行线状的打击,如拳的小鱼际缘(内侧缘)(图 2-8),可打击头面、胸背部;还可由于拳型的变换施行点状的打击,如鹤顶拳、单珠拳、双珠拳(图 2-9),这种点状的打击,由于打击面小,力量集中,强度增大,主要用于对眼和翼点等部位的攻击。



图 2-7 拳的面状进攻部位

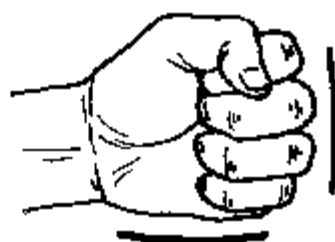


图 2-8 拳的线状进攻部位



鹤顶拳



单珠拳



双珠拳

图 2-9 拳的点状进攻部位

拳法主要有直拳、勾拳、摆拳和边锤拳等(图 2-10)

(二)掌

手型:拇指指间关节屈曲贴于虎口处,其余四指并拢伸直,腕关节挺直(图 2-11)。

掌击可以施行面状打击,如手掌面和手背面,主要打击面部、外耳、胸部;也可施行线状的打击,如手掌的内侧缘,主要打击颈部、项部、腕部;还可施行点状打击,如掌的指端,主要

打击眼部(图 2-12)。

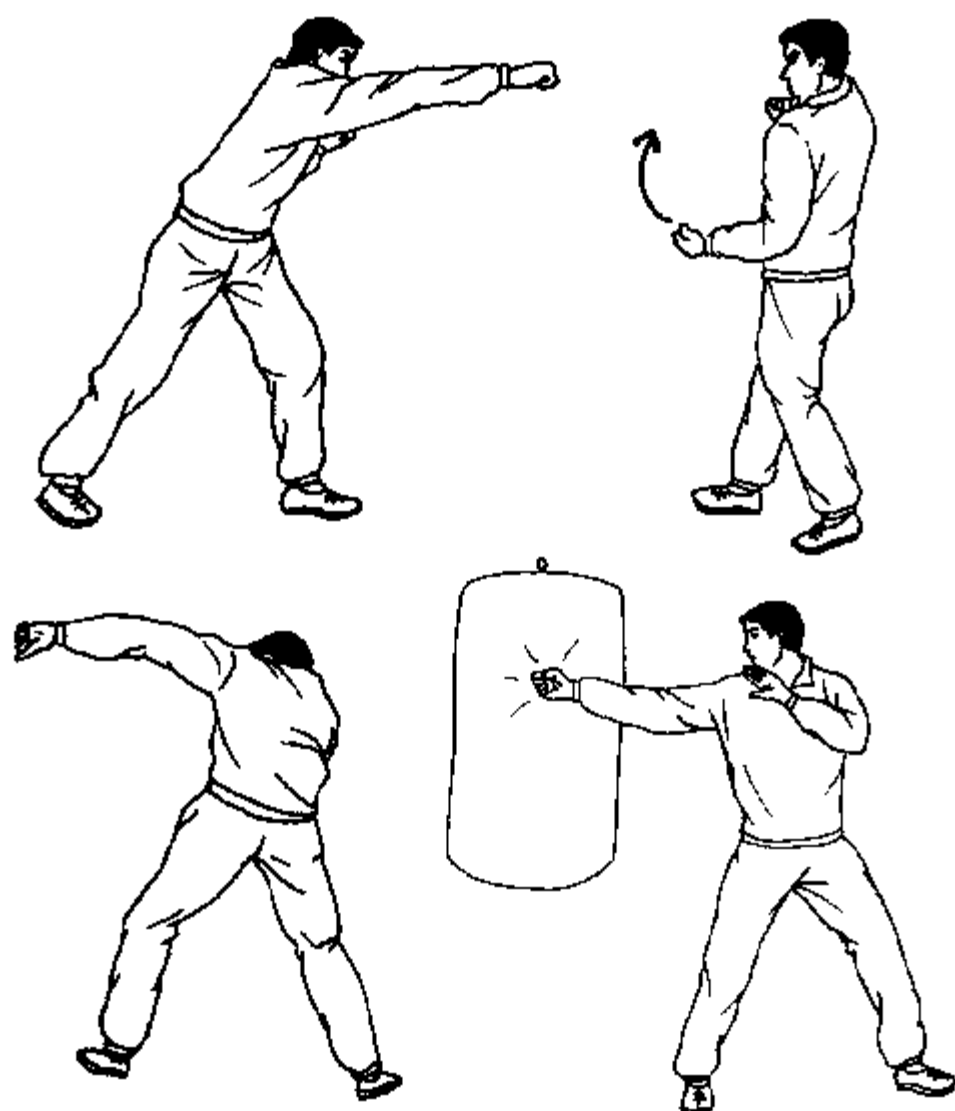


图 2-10 拳法



插掌

图 2-11 掌的手型



掌面



背面

图 2-12 掌的面、线、点状进攻部位

掌法主要有插掌、砍掌、掳掌、推击掌等(图 2-13)。

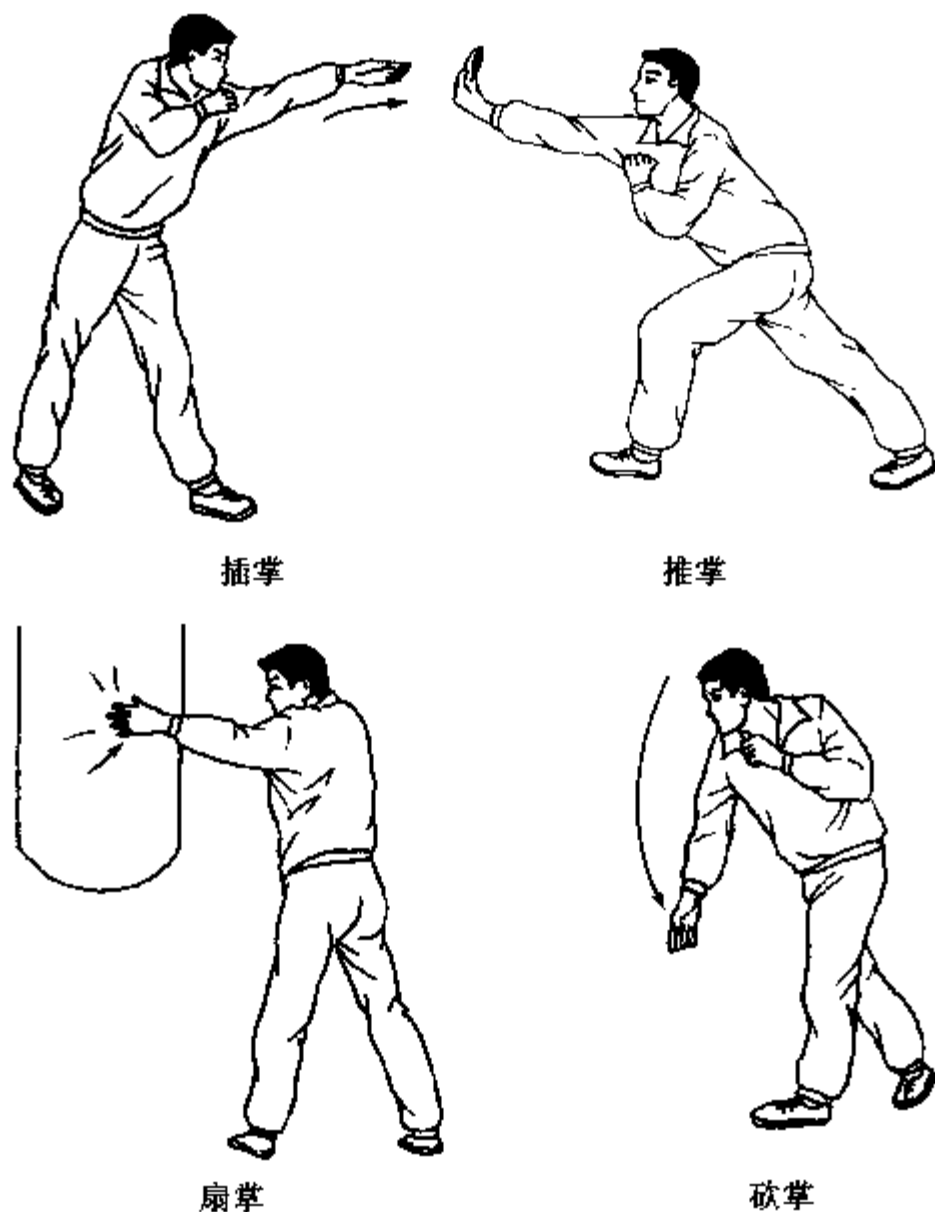


图 2-13 掌法

(三)爪手

手型:5 指指间关节向内半屈,虎口张开(图 2-14)。运用拇指和其余 4 指的相合之力进行攻击。

爪手主要攻击敌之喉部、颈部、裆部,并多用于擒抓(图 2-15),为擒拿术的基本手型。



图 2-14 爪手

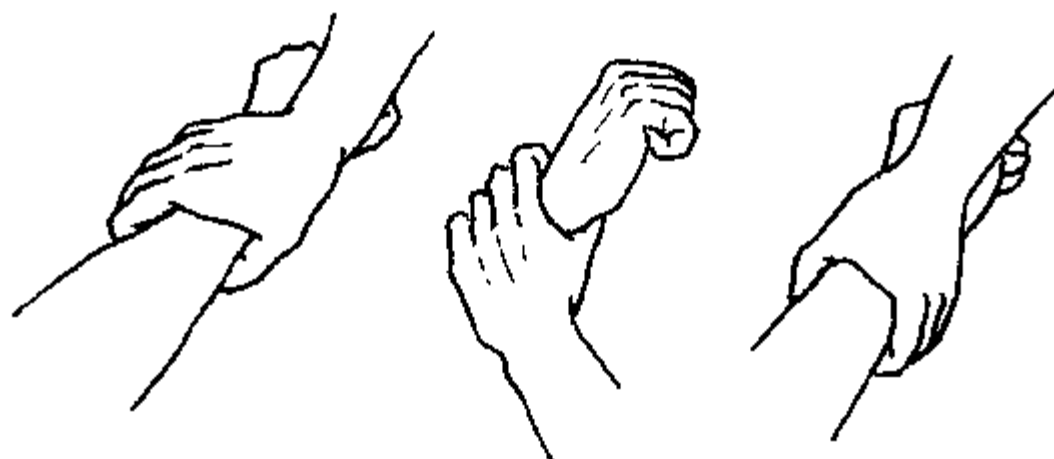


图 2-15 擒抓

四、肘

肘指的是肘关节的后部，该部骨性结构为尺骨上端的鹰嘴（图 3-16）。鹰嘴骨质肥厚，当肘关节屈曲时，其后部形成一隆突的尖端，局部又缺乏皮下脂肪，是为肘法进行进攻的部位。由于肩关节灵活的运动，使肘法进攻路线很宽；由于肩部和上臂肌肉的收缩，使肘

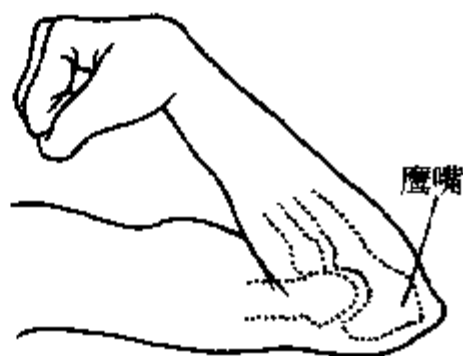


图 3-16 肘部鹰嘴

法进攻速度很快,力量很猛;由于打击点作用范围小,使肘法进攻强度很大。俗话说“宁挨十拳,不挨一肘”,道出了肘法进攻的威力。肘法是近距离进攻的主要方法。

肘法有前横击肘、后横击肘、后顶肘、下砸肘和侧击肘等。前横击肘、后横击肘,主要攻击敌之头部;后顶肘主要攻击敌之胸腹、肋部;下砸肘主要攻击敌之背部、头部;侧击肘主要攻击敌之胸腹、肋部(图 2-17)。



图 2-17 肘法

五、膝

膝指的是膝关节前部,其骨性结构为股骨下端、胫骨上端和髌骨(图 2-18)。强大的股四头肌收缩时屈膝,运用顶、撞攻击敌之胸腹、肋部、裆部以及头部,为近战时的重要击法。由于打击路线短、速度快、力量猛、接触面积广而坚硬,因此重创效果好。

膝法主要有正顶膝和侧顶膝等(图 2-19)。

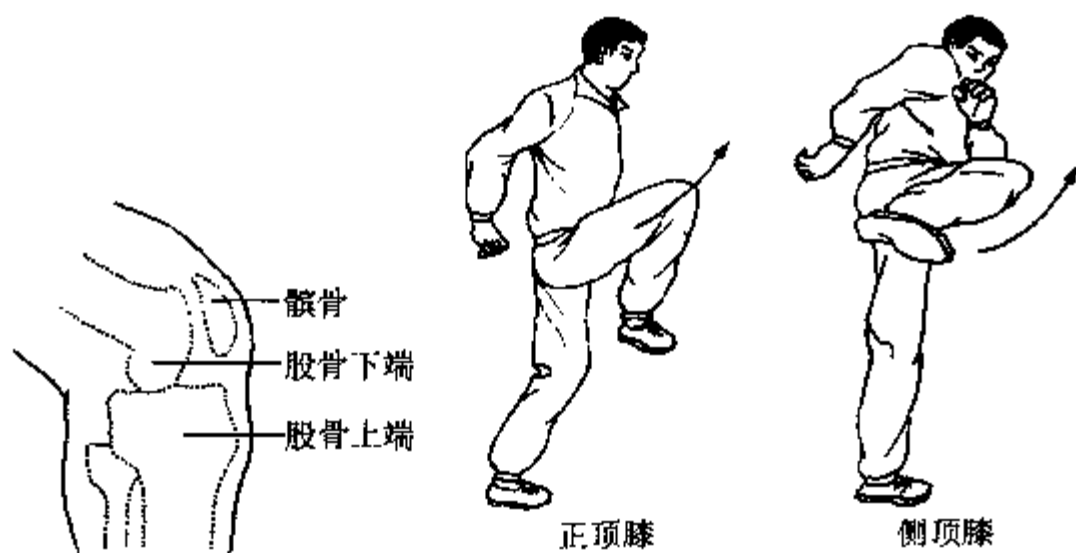


图 2-18 膝

图 2-19 膝法

六、腿

下肢的杠杆力臂长,打击范围广,力量大而有效。据统计在散打比赛中腿法得分占 60% 以上,实战中腿法更是进攻的重要方法,几乎可以打击敌方所有部位。当然腿法要求步法的配合,以调整距离,才能施以最佳打击效果。

腿法主要有蹬腿、弹踢腿、摆腿等。

1. 蹬腿 屈髋，屈膝，大腿抬起、勾足尖，然后膝关节猛伸，向前蹬出，力达足跟为前蹬腿，向后蹬出为后蹬腿，向侧方蹬出为侧蹬腿。蹬击可有 3 个高度：高击头、颈、肩，中击胸、腹、腰，下击膝部和小腿，身体卧倒时的侧蹬为倒地侧蹬（图 2-20）。

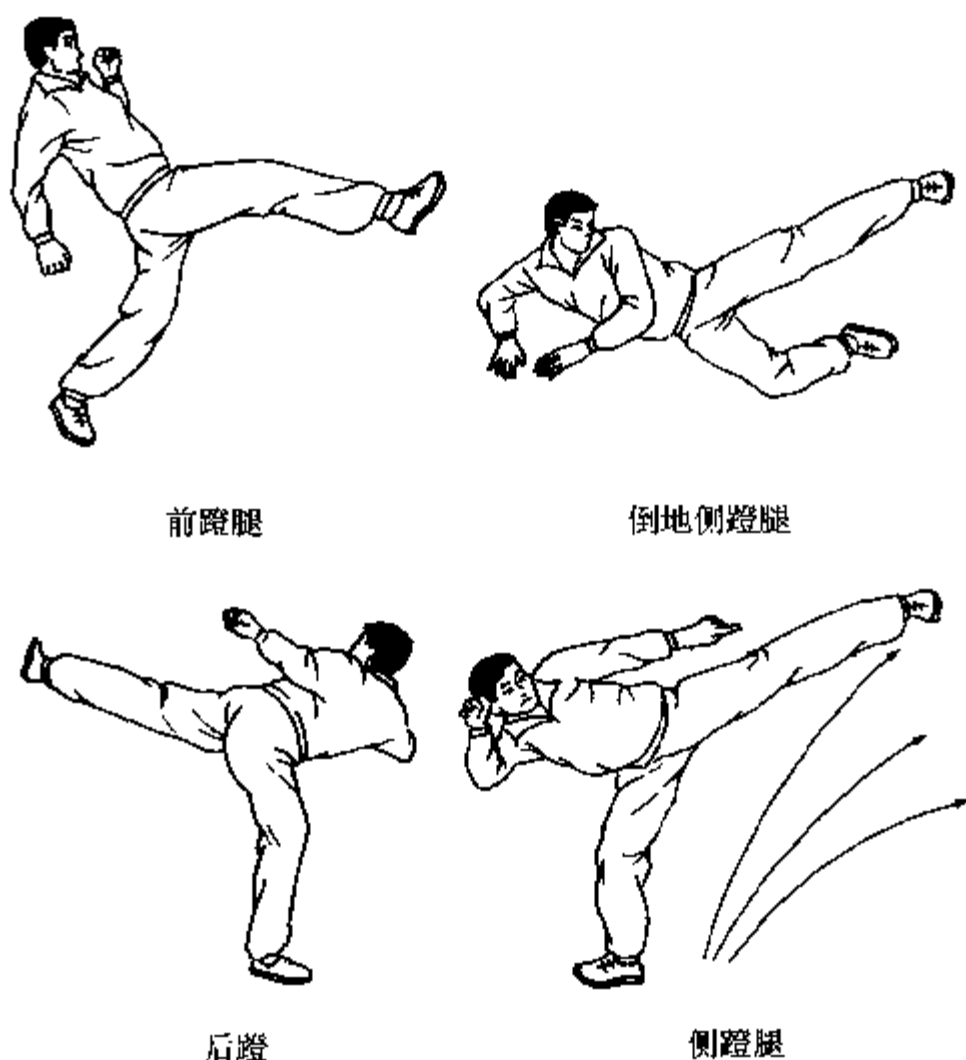


图 2-20 蹬腿

2. 弹踢腿 屈髋、屈膝，大腿抬起，足面绷直，膝部对准

攻击目标,以大腿带小腿,猛力向前弹踢,力达足背、足尖为前弹踢腿;还有后弹踢腿和倒地弹踢腿(图 2-21)。弹踢腿主要攻击敌之裆部、头部、腕部。

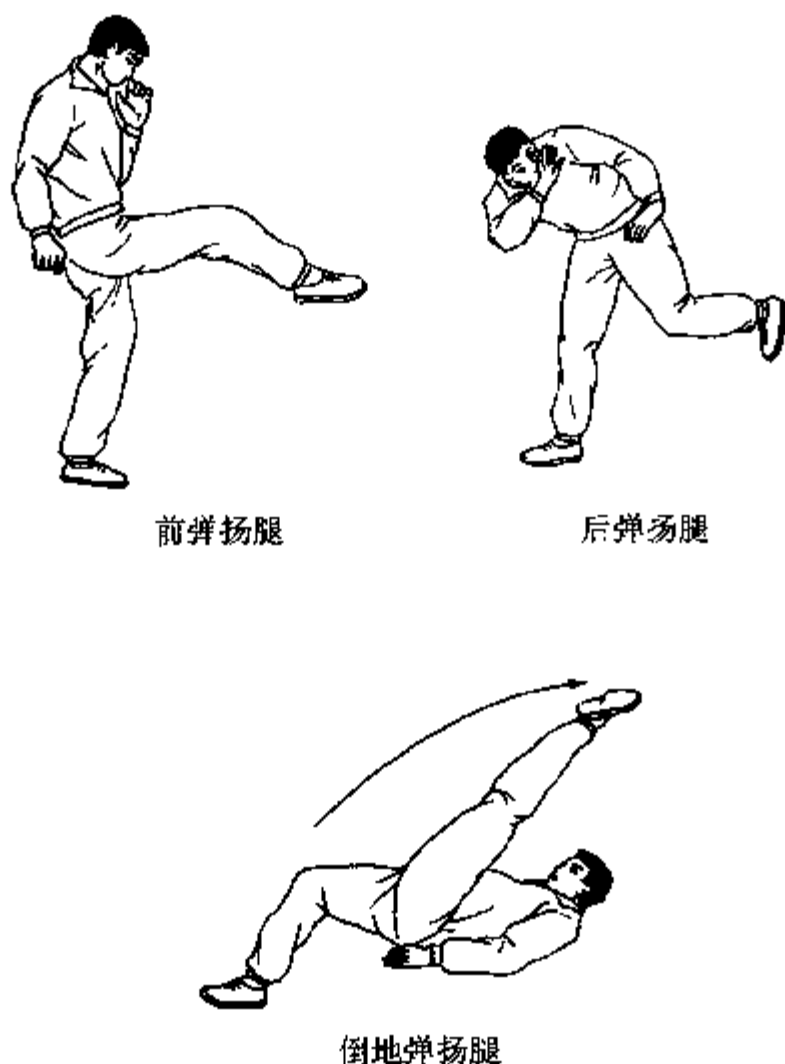
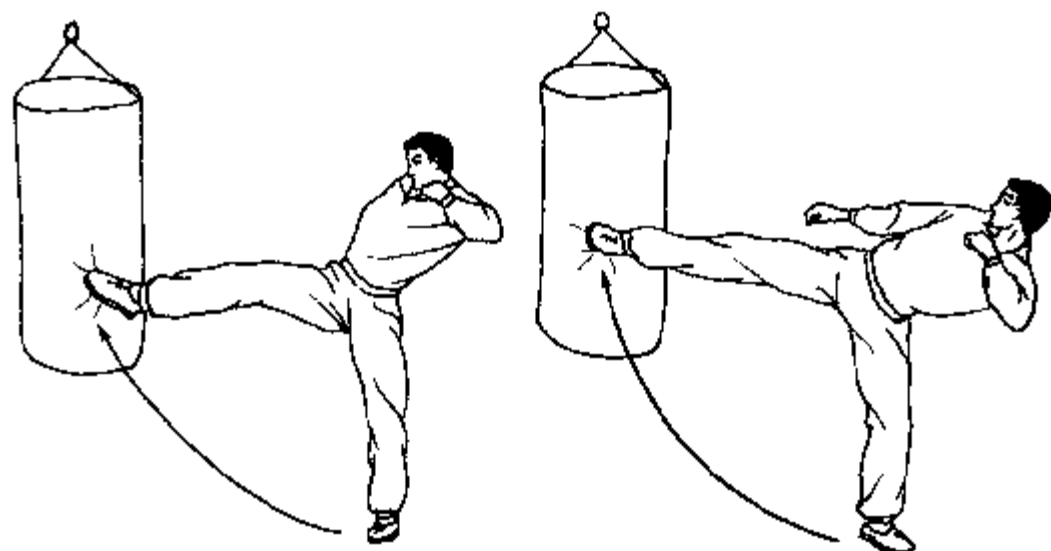


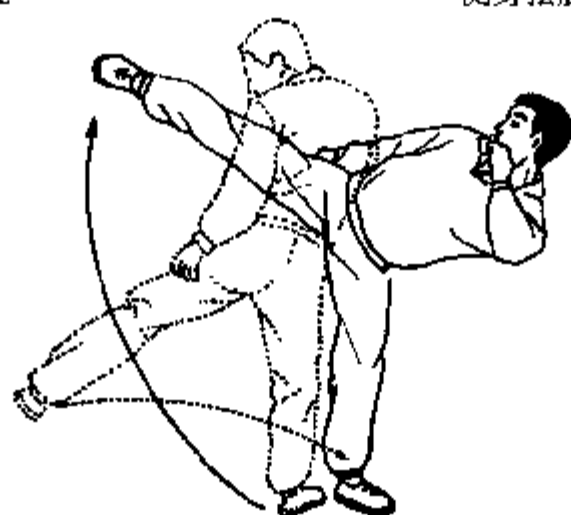
图 2-21 弹踢腿

3. 摆腿 大腿抬平屈膝,足背绷平,以大腿带动小腿,膝关节由屈到伸,自左向右(或自右向左),呈弧线猛力横摆,同时转体配合,力达足背(图 2-22)。摆腿主要攻击敌之头部、腰部、肋部、大腿部。



正摆腿

侧身摆腿



转身摆腿

图 2-22 摆腿

第三章 人笨的薄弱环节、弱害薄位及其笨伤笨理

一、头 部

(一)翼点

翼点也叫翼区,俗称太阳穴。位于眼的后外侧略上方,精确部位为经眶上缘的水平线和经颞弓中点的垂直线的交点处。该部软组织深面的骨壁为额骨、顶骨、颞骨和蝶骨交汇之处,其骨缝多呈“H”形(图 3-1)。

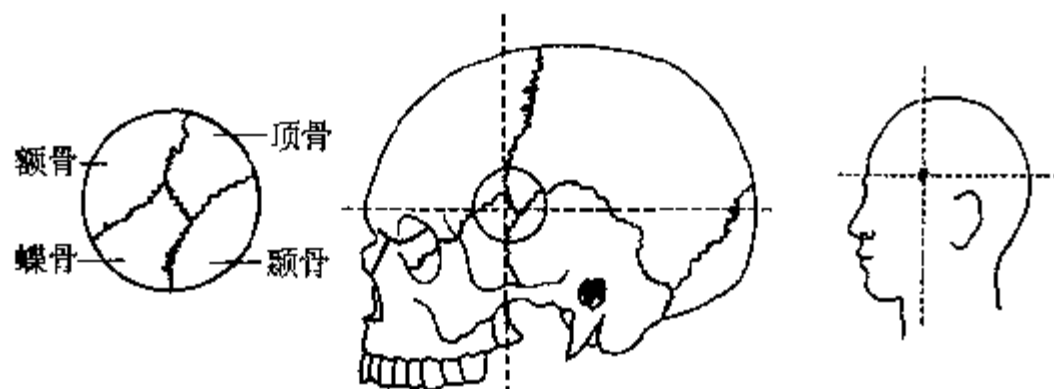


图 3-1 翼点

构成头颅的颅骨有 23 块,按其位置和功能,分为脑颅骨和面颅骨两部分。脑颅骨有 8 块,位于头颅的后上部,围成颅腔,腔内容纳脑、脑膜及其血管。大部分脑颅骨特别是颅盖部分构成半球形壳体,类似体育馆和大礼堂屋顶工程建筑的“薄

壳结构”。观察颅盖骨的断面,可以发现外、中、内 3 层结构,外层和内层分别叫外板和内板,为骨密质构成;内、外板之间的夹层叫板障,为骨松质(图 3-2)。



图 3-2 颅盖骨构造

当颅骨局部受到撞击时,一方面作用力沿半球形颅骨向周围传导得以消减;另一方面外板在受击瞬间发生轻微内陷,板障的骨松质进行缓冲,内板可以不发生变形,从而保护脑组织。颅盖骨这种“薄壳结构”特点,使它比相同材料、相同厚度、相同跨度的薄板具有更大的抗压能力。

成人颅盖骨的平均厚度为 5mm,但部位不同其厚度很不一致,像后枕部就厚达 12mm,而翼点骨壁则最薄,甚至只有 1mm。翼点不仅骨质薄弱,而且密度不均,骨面平坦,已不具有“薄壳结构”特点,外力作用于翼点不易向周围传导,因此易造成局部线性骨折或凹陷性骨折。

翼点的内侧面紧邻一条叫脑膜中动脉前支的血管,该血管走行位置非常固定,甚至被镶嵌在翼点内面形成的叫脑膜中动脉沟的沟槽内(图 3-3)。

翼点的骨折所形成的锯齿状断裂边缘,必然损伤无法“躲避”的血管,引起破裂出血,造成颅内硬膜外血肿(图 3-4)。

翼点骨折造成的颅内血肿首先压迫与之密切毗邻的脑组织——中央前回下半部,该部是管理对侧头部和上肢运动的高级中枢,因此,血肿的压迫可出现对侧头面部和上肢肌肉的瘫痪。如果打击左侧翼点,血肿还会同时压迫额下回后部,此处恰为语言中枢,因此,还会导致失语(图 3-5)。

如上所述,颅腔是由骨性结构围成的空腔,容量大约为

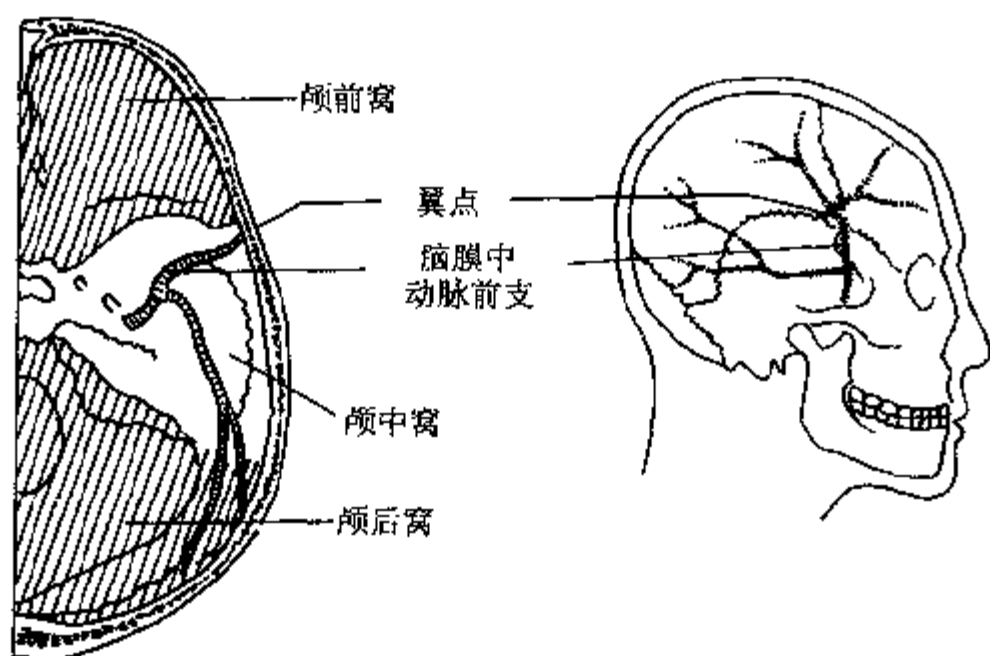


图 3-3 脑膜中动脉

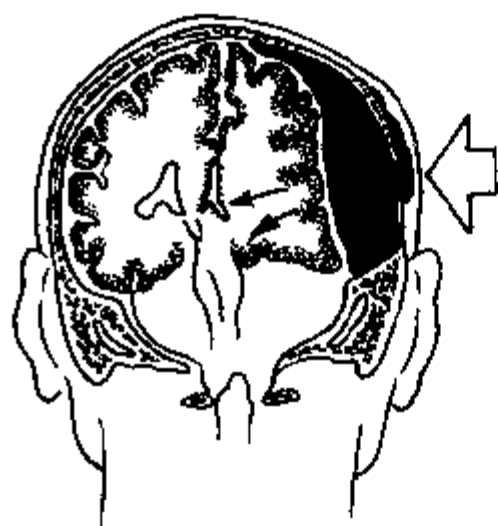


图 3-4 颅内硬膜外血肿及脑疝

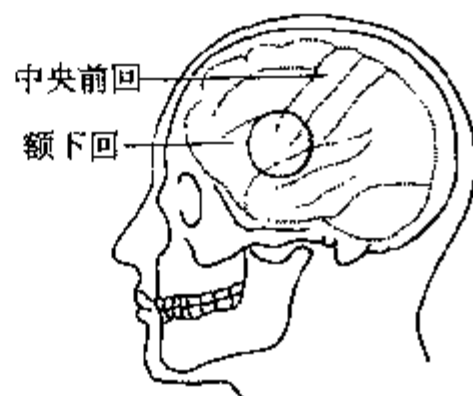


图 3-5 左翼点处硬膜外血肿与膜组织的关系

1 400ml,腔内容纳的脑、脑膜、脑血管,位置各得其所,一个萝卜一个坑,几乎没有多少能够伸展的余地。从理论上说,颅腔可供代偿的容量最多占5%,即70ml,相当于一小瓶墨水的

量,但在临床上颅腔上部的血肿超过 20ml,就可产生症状,而颅腔下部的血肿超过 10ml 就可产生症状。颅内血肿强制性地侵占了一块空间,引起颅内压升高,必然排挤正常脑组织,于是某个部位的脑组织就会从一些结构形成的孔道、裂隙处脱出,脱出的脑组织和被脱出脑组织挤压的脑组织,其形态和功能都将遭到损害,这一病理过程在医学上称为脑疝(图 3-4)。脑疝一旦形成,很快就会昏迷甚至死亡。

(二)眼

眼是视觉器官,主要结构为眼球,眼球由眼球壁和屈光装置组成。眼容纳在骨壁围成的眶腔之内,眶呈四面锥体形,底朝前,称眶口,尖朝后内,称眶尖,眶尖处有一长 5.5~11.5mm 的视神经管,管内有视神经和眼动脉通过(图 3-6)。

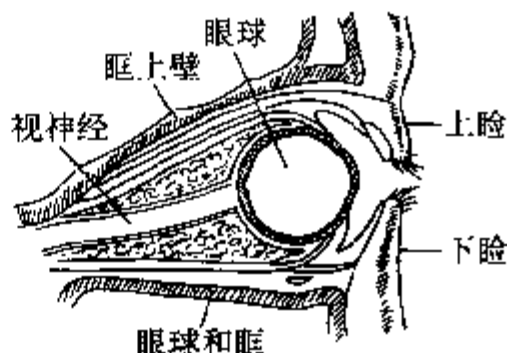


图 3-6 眼球和眶

当眼被一插入性的点状暴力冲击时,眼球壁和眼的屈光装置被挤压在骨性眶腔内,造成结构破坏。由于眶腔锥形结构的特点,作用力会沿骨壁传导而集中于眶尖部的视神经管,导致视神经管骨折以及菲薄如纸的上壁骨折。骨折断片损伤眼动脉和视神经,造成出血和失明。

眼特别是双眼受到暴力刺激,经眼心反射的神经途径,可导致心跳减慢、血压下降,甚至心跳骤停。

眼的打击,用手掌、实拳的效果往往不佳,因作用力常被眶口阻挡,而运用插掌、鹤顶拳、单珠拳特别是运用示指和中指的点状戳击,重创效果最好。

(三)鼻

鼻位于颜面部的中央,包括外鼻、鼻腔和鼻旁窦3部分。外鼻是突出而高耸的部分,呈三棱锥体形,分鼻根、鼻背和鼻尖3部分,由鼻骨和鼻软骨作支架,外覆皮肤(图3-7)。

鼻骨位于鼻根和鼻背上部深面,分左右两块,在正中线连接。每块鼻骨呈长条四边形,上窄下宽,上段较厚,平均4.3mm,而下段很薄,平均只有0.9mm,加之鼻骨下面缺乏支撑结构,下缘处于游离状态,一旦遭受暴力,下段最易发生骨折(图3-8)。

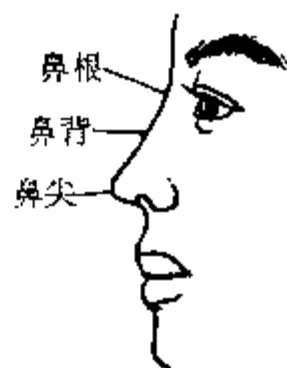


图3-7 外鼻

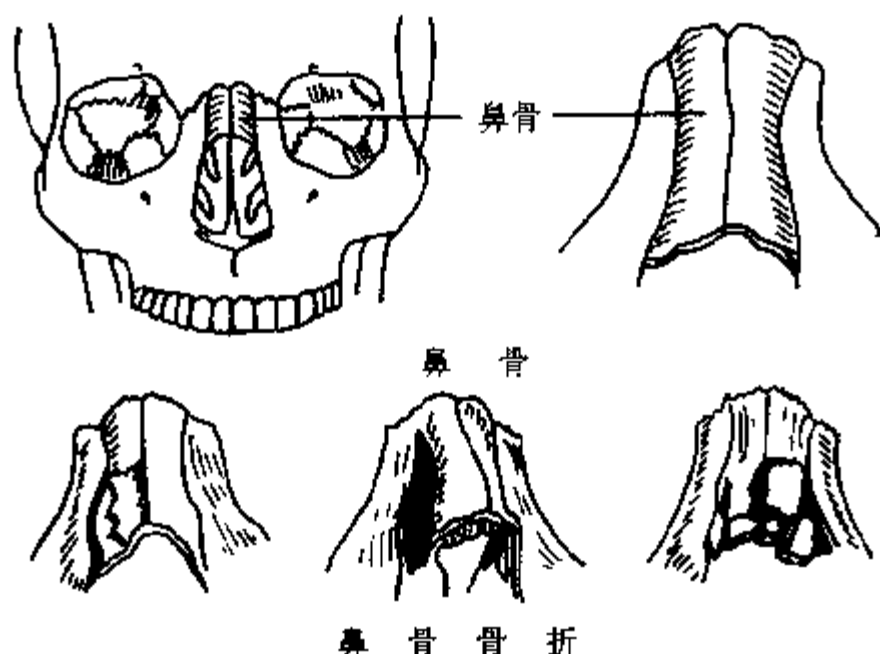


图3-8 鼻骨及其骨折

鼻腔由骨性鼻腔作基础,内面覆以粘膜和皮肤构成。鼻腔被鼻中隔分为左、右两部分。鼻中隔由骨性鼻中隔和软骨覆以粘膜而成。鼻中隔的前下部区域,称为黎特区,该区粘膜

较薄,粘膜下与软骨之间有着非常丰富的血管吻合丛,包括动脉丛和静脉丛。特别是动脉丛、黎特区的动脉丛具有多源性特征,约有 5 条动脉血管参与该动脉丛的吻合(图 3-9)。

当鼻中隔遭受暴力时,不仅造成软骨脱位、弯曲、折断,粘膜撕裂,更易使血管破裂引起鼻出血。由于黎特区粘膜下血管缺乏结缔组织保护,破裂后不易收缩,自然止血机制不完善,加之动脉血管压力大,血管又破向鼻腔,因此,鼻出血表现异常剧烈、凶猛。

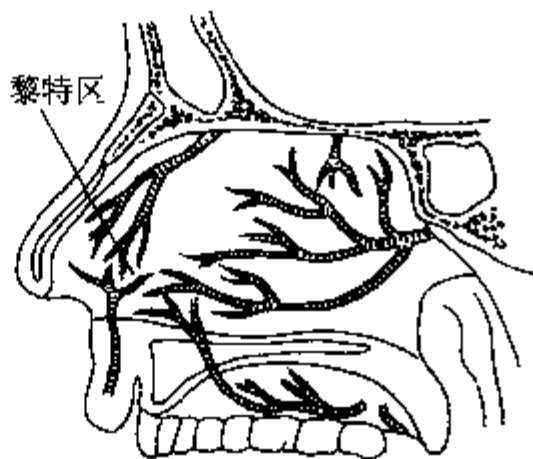


图 3-9 鼻中隔黎特区及其动脉丛

由于鼻位于颅底前份、眼眶和口腔之间,它们常常仅为一薄层骨板相隔,因此作用于鼻的暴力,不仅会引发鼻骨骨折和出血,还常可伴有鼻周围结构的联合损伤,如上颌骨骨折、颅前窝骨折以及脑震荡等。

(四)耳

耳是听觉和位置觉器官,可分为外耳、中耳、内耳 3 部分(图 3-10)。

外耳又分耳郭、外耳道和鼓膜 3 部分。外耳主要功能为收集并传导声波使鼓膜振动;中耳使鼓膜的振动传向内耳;内耳不仅是真正的听觉感受器所在,而且是感受头部各种位置的位置觉感受器所在。

鼓膜为一椭圆形半透明薄膜,平均厚约 0.1mm,位于外耳道底,呈倾斜位。鼓膜的上 1/4 区为松弛部,下 3/4 区为紧张部(图 3-11),

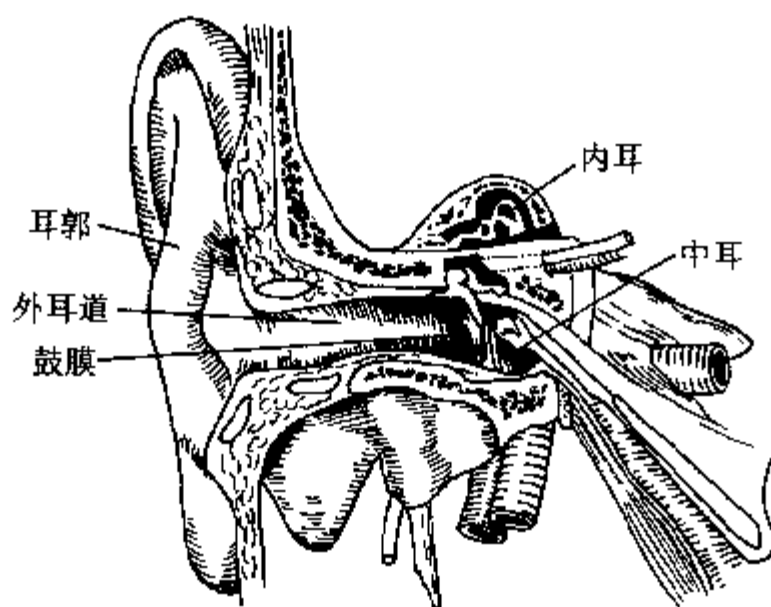


图 3-10 耳

松弛部薄而松弛，对外界气压的冲击有一定的缓冲作用；而紧张部张力较大，面积又广，对外界气压的冲击缓冲作用小，因此诸如搥掌的打击，导致鼓膜破裂，多发生在紧张部。鼓膜破裂会出现剧烈的耳痛、耳闷、耳鸣、听力锐减。

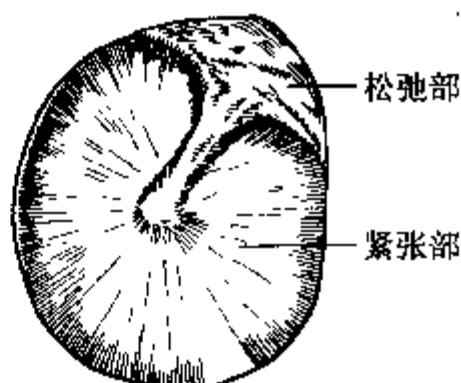


图 3-11 鼓膜

作用于外耳的暴力打击，传导至内耳，可引起眩晕、站立不稳和跌倒。

由于中耳顶壁与颅中窝紧邻且骨壁又薄，外耳部的打击还会导致颅中窝骨折。

(五) 下颌骨

下颌骨位于颜面部的下 1/3，是头部惟一能活动的骨。呈马蹄铁形，分下颌体和下颌支两部。下颌体弯成弓形，上缘

有牙槽弓,前面有一对颏孔;下颌支为两侧的长方形骨板,与下颌体相交处为下颌角,下颌支向后上的突起叫髁突,髁突末端膨大为下颌头,其下方缩细为下颌颈(图 3-12)。

下颌骨为颜面各骨中体积最大、面积最广、位置也最突出者,总的看下颌骨的骨质较致密,骨密质厚而坚硬,骨松质较少,但在结构上仍存在着多处薄弱部位,以拳击、肘击、膝击和足击该处可发生骨折(图 3-13)。

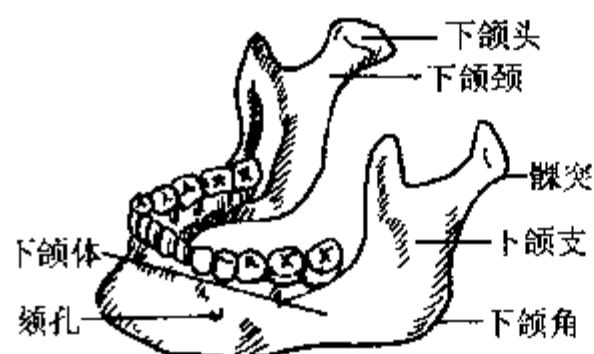


图 3-12 下颌骨

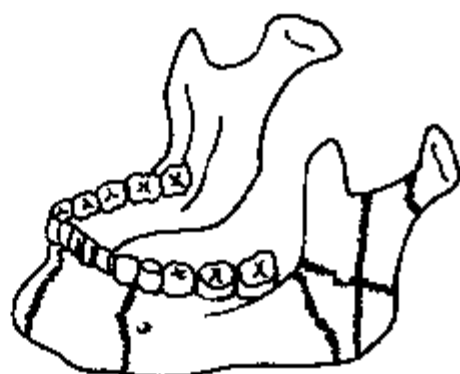


图 3-13 下颌骨骨折

下颌颈:此处形态缩细,骨质薄弱,且上端固定于关节窝内,直接或间接暴力都易形成骨折。下颌颈骨折在下颌骨各部骨折发生率中最高。

颏孔区:为下颌体的弯曲部位,正是颏孔所在,牙槽窝所容纳的尖牙牙根长而粗壮,周围骨质薄弱。

下颌角区:为下颌体与下颌支相交处,有第三磨牙在此,其牙槽窝深面宽大,周围骨质薄弱。

(六)头发

揪头发是简单易行又有效的制敌术,牢牢抓住其发根,迅速使敌之头部前俯至地面,或使敌头后仰跌倒。更多的战法为揪发配合膝击,攻击其面部、胸部、腹部和裆部(图 3-14)。

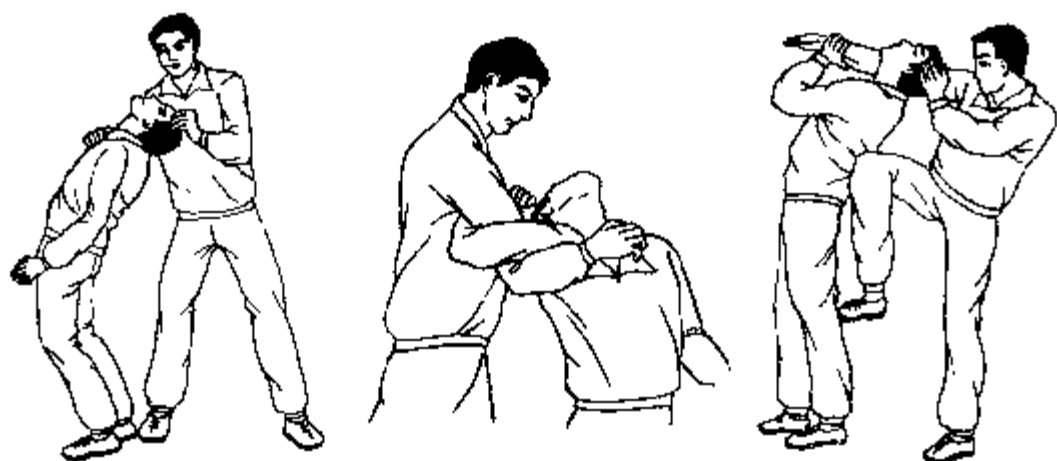


图 3-14 揪发

(七)头部运动的关节

头部运动的主要关节为寰枕关节和寰枢关节(详见颈部“寰椎和枢椎”),可作前俯后仰、左右侧屈和旋转运动,各运动的生理角度都为 45° (图 3-15)。

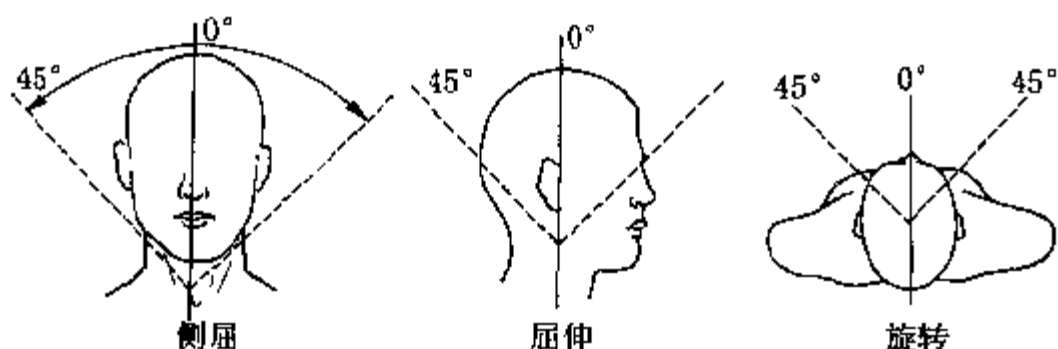


图 3-15 头部的运动方式和幅度

强行扳拧敌之头部,使之超过生理范围,特别是旋转和侧屈的扳拧,不仅可致上述关节韧带撕裂、关节脱位、骨折,甚至可引起脊髓的损伤而危及生命。

扳拧头部时,一手在敌头顶,另一手扳其下颌,两手用力方向相反,动作宜果断快速,方能达到重创之效(图 3-16)。



图 3-16 扳拧头部

二、颈 部

(一)喉

喉位于颈前部中份,和鼻、咽一起同属上呼吸道,喉还是发声器官。

喉的支架为喉软骨,主要的喉软骨为甲状软骨和环状软骨等。甲状软骨由两块甲状软骨板在前正中线结合而成,两板前缘相连处的上端向前突出,称喉结,在成年男性特别显著,体表就可看到和摸到;环状软骨位于甲状软骨的下方,呈环形,状似带印章的戒指,前部低窄而弯曲,称环状软骨弓,后部高宽,称环状软骨板。环状软骨是呼吸道中惟一完整的软骨环,对维持呼吸道的通畅有重要作用(图 3-17)。

发声的重要结构是一对声带,每条声带都由韧带、肌肉和粘膜构成,两声带之间的裂隙叫声门裂,是喉腔中最狭窄的部位。

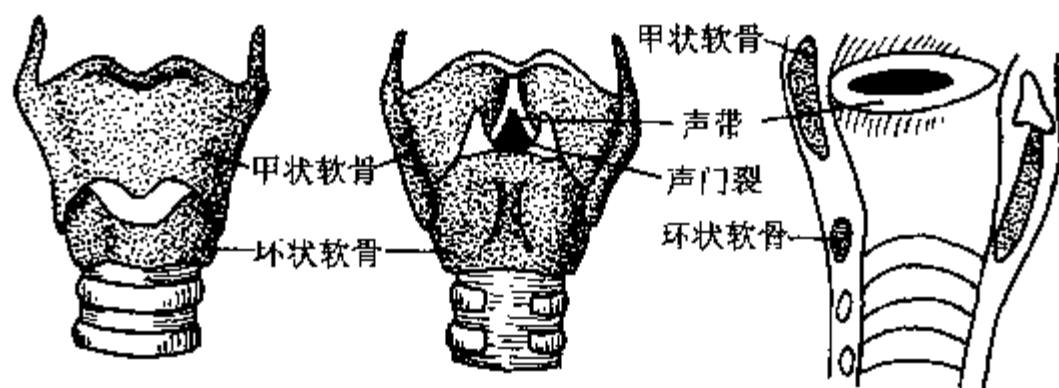


图 3-17 喉软骨、声带和声门裂

声带的起止和附着都与甲状软骨、环状软骨密切相关。以爪手锁喉，可造成甲状软骨、环状软骨的破裂损伤(图 3-18)，引起喉狭窄、喉梗塞、呼吸不畅；同时也会引发声带痉挛、声门裂关闭出现更为严重的窒息。

(二)颈总动脉

为头颈部的动脉主干，左右各一，位于气管、喉和食管的两侧。在颈根部左颈总动脉起始于主动脉弓，右颈总动脉起始于无名动脉。颈总动脉在平齐甲状软骨上缘水平分支为颈外动脉和颈内动脉两支。颈外动脉主要供应颜面、颞顶部和枕部软组织营养；颈内动脉经颅底一孔道进入颅腔，供应大部分脑和眼的营养。



图 3-18 喉软骨骨折

脑组织重量虽然仅占人体的 2%，但脑组织的代谢率却很高。安静状态下，脑耗氧量即占全身组织的 20%，脑组织的能量储备很少，因此对缺氧特别敏感，耐受性也差，大脑皮质对缺氧的耐受时限仅为 3~4 分钟。要维持正常的脑功能，

就必须持续不断地从脑血流中获取氧和葡萄糖。正常安静时脑血流量每分钟约 750ml, 占心输出量的 15%, 当脑血流量降低到正常的 40%~50% 以下时, 即可造成大脑功能的抑制, 导致昏迷, 当降低到 15% 以下时, 即可造成脑组织不可逆性损害。

从时间的概念来说, 脑血流突然中断 10 秒钟, 脑氧化贮备耗尽, 20~30 秒钟, 脑电活动消失, 脑电图即呈一直线; 濒死状态喘息可持续 60 秒, 60 秒后呼吸停止、瞳孔散大; 4 分钟脑内葡萄糖耗尽, 糖无氧代谢停止; 5 分钟脑内能源枯竭, 脑细胞发生不可逆性病理改变。

压迫双侧颈总动脉, 可迅速有效地阻断、锐减脑血流量。压迫颈总动脉的最佳部位为胸锁乳突肌前缘与环状软骨上缘水平线交点处, 此处深面是第六颈椎横突前结节的骨壁(图 3-19)。

在颈总动脉末端和颈内动脉起始处, 管腔膨大, 称颈动脉窦, 窦壁内有压力感受器。打击或压迫的刺激, 作用于该感受器, 可以反射性引起心跳缓慢、血压下降甚至心跳骤停。打击部位为胸锁乳突肌前缘与甲状软骨喉结上缘水平线交点处(图 3-20)。

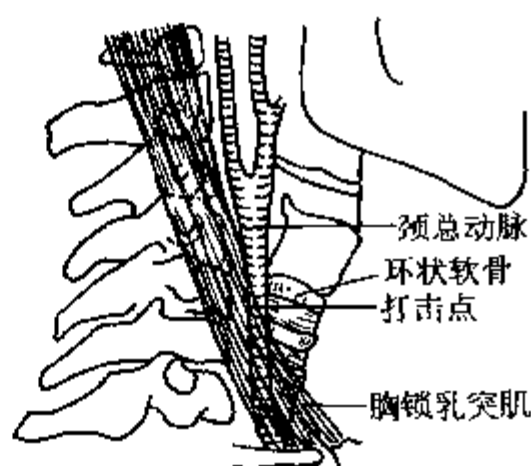


图 3-19 颈总动脉压迫打击点

打击方法:

(1) 双掌砍击: 以双掌内侧缘同时分别砍击左右颈动脉窦(图 3-21)。

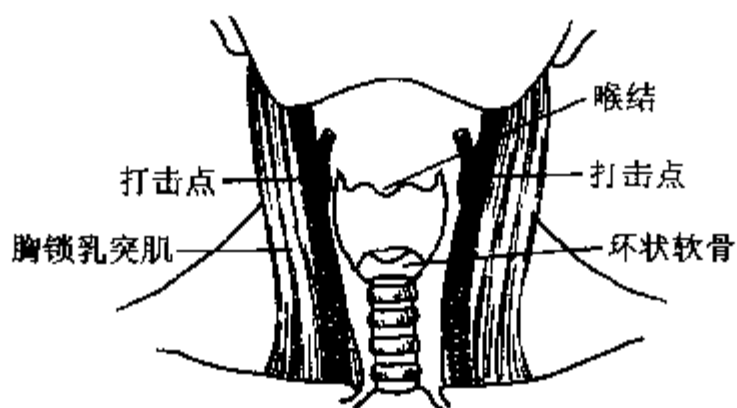


图 3-20 颈动脉囊压迫打击点

(2) 爪手压迫：面对敌背时，双手拇指面定于项后，掌心贴颈侧面，其余 4 指向前，沿胸锁乳突肌前缘利用与拇指的合力按压颈总动脉和颈动脉窦，同时，将敌头按压在墙上或地面上。4 指的手型应从中指和无名指之间分开，以示指和中指的指尖，协同压迫颈动脉窦压迫打击点，以无名指和小指的指(图 3-22)。



图 3-21 双掌砍颈

尖协同压迫颈总动脉压迫打击点面对敌面时，单手按压，另只手腾出对付敌方的反抗和挣扎，也应将敌头按压在墙上或地面上。以拇指指尖压迫颈动脉窦

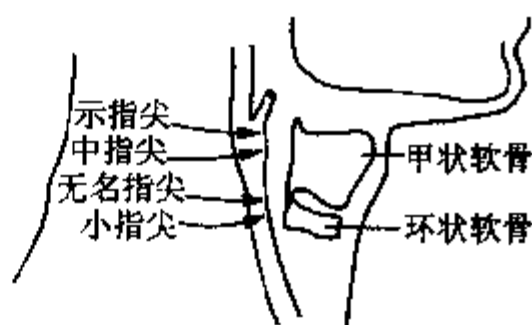


图 3-22 4 指指尖压迫法

压迫打击点,以拇指指间关节的掌面和侧面压迫颈总动脉压迫打击点(图 3-23)。另一侧的 4 指压迫方法同上。

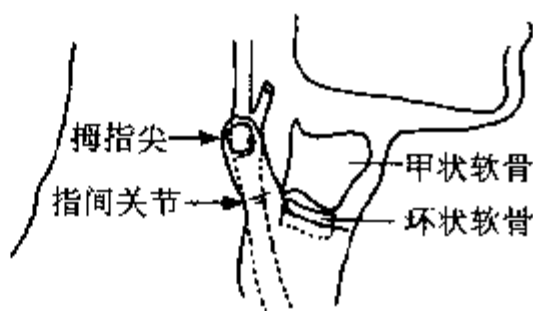


图 3-23 拇指压迫法

(三)寰椎和枢椎

颈部的骨性支架是颈部的椎骨,称颈椎。共有 7 块,其中第 1 颈椎和第 2 颈椎在形态上非常特殊,分别称为寰椎和枢椎(图 3-24)。

寰椎呈环形,由前弓、后弓和左、右侧块构成,它们围成椎孔,中间有脊髓的第 1 颈节和枢椎的齿突通过(图 3-25)。侧块上、下各有上、下关节面,前弓的正中后部有一关节面,叫齿突凹。

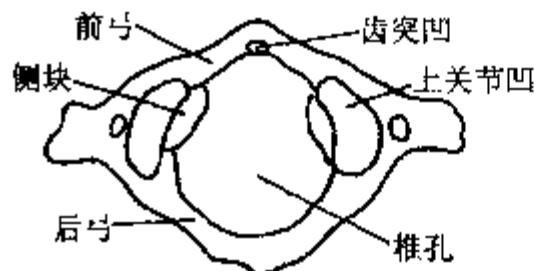


图 3-24 寰椎



图 3-25 寰椎椎孔内容

枢椎前方比较粗大的块状结构叫椎体,由椎体向上伸出一齿状突起,称齿突,齿突的前、后面各有一关节面,齿突的底部略微缩细,是齿突骨折的好发部位。椎体向后形成的弓形骨板叫椎弓,椎弓和椎体围成椎孔,中间有脊髓的第 2 颈节通过,椎弓正中向后伸出短而末端分叉的棘突(图 3-26)。

头底部的枕骨和寰椎以及寰椎和枢椎之间的连接方式可

分为两类：一类是关节，另一类是韧带。

寰枕关节，由枕骨下面一对称为枕髁的髁状突起和寰椎一对微凹的上关节面构成，关节囊松弛。两侧寰枕关节同时活动，使头作前俯、后仰、侧屈以及旋转运动。

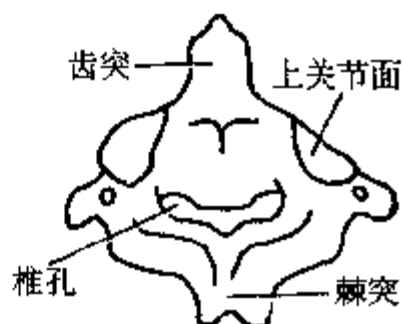


图 3-26 枢椎

寰枢外侧关节，由寰椎的一对下关节面和枢椎的一对上关节面构成。

寰枢正中关节，由寰椎前弓后面的齿突凹和枢椎的齿突构成。寰枢外侧关节和寰枢正中关节合称寰枢关节，使头和寰椎以齿突为轴作旋转运动。

寰枕关节和寰枢关节所构成的关节窝都比较浅，甚至呈平面状，周围关节囊都比较松弛，这种结构特点使头具有非常灵活的运动方式，但也给寰椎在外力作用下形成向前脱位造成可乘之机。

寰枕关节的前后方分别有寰枕前膜和寰枕后膜加强。寰枢关节周围有寰椎横韧带、翼状韧带、齿突尖韧带和覆膜等加强(图 3-27)。

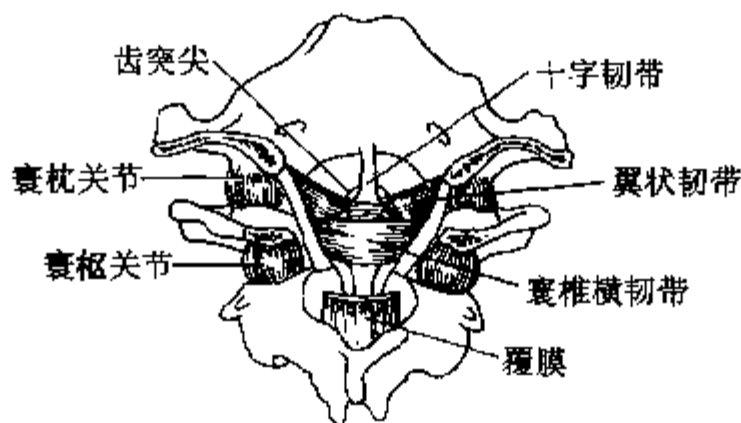


图 3-27 寰枢关节的韧带

从防止寰椎前脱位、防止齿突后脱位的作用来看,上述众多韧带中最主要的韧带就是齿突横韧带,该韧带连接左右两侧块,横跨齿突后方。如果寰椎横韧带保持完整,寰椎在枢椎上的移位不超过 3mm;一旦寰椎横韧带断裂,作为辅助结构的翼状韧带等即使保持完整也不能保障防止寰椎的前脱位。有实验显示,以 84kg 的作用力可以使寰椎横韧带断裂。因此,作用于寰椎后方的打击力量必须大于 84kg,要求实现的第一个解剖学效应就应该是寰椎横韧带的断裂,只有寰椎横韧带断裂才能造成有效的寰椎前脱位。

寰椎前弓后面至后弓前面的直线距离称为寰椎椎孔的矢状径,约为 30mm。在这 30mm 的距离内,前部被齿突和寰枢正中关节占据,其矢状距离为 10mm,即占据了椎孔矢状径的前 1/3;中部有脊髓的第 1 颈节占据,其矢状距离也为 10mm,即占据了椎孔矢状径的中 1/3;这样,椎孔矢状径还余下 1/3,即 10mm 的距离,当然这个空隙内还有脊髓被膜、脑脊液、脊髓动脉和椎内静脉丛等占据。如此结构上的特点清楚地提示,要想对脊髓实施有效的毁损,寰椎前脱位或齿突骨折时的后脱位距离必须大于 10mm。

第 1 颈髓节是整个脊髓的最高节段,脊髓与脑和脑与脊髓进行联系的所有神经纤维都通过此节走行,正是一夫当关,万夫莫开的镇守要塞。第 1 颈髓节遭损后,顷刻间四肢、躯干瘫软如泥。而且包括第 1 颈髓节在内的上位颈髓节内还有管理膈肌等呼吸肌(与呼吸有关的肌肉)的中枢,该中枢损伤必然引起呼吸肌麻痹而窒息。

此外,第 1 颈髓节再向上经枕骨大孔延伸为延髓,延髓内有对人体至关重要的心跳中枢、呼吸中枢和血管活动中枢,合称为生命中枢。第 1 颈髓节遭到损伤很难避免不影响到延

髓，延髓一旦受累，受伤者没等反应过来，就会骤然心跳、呼吸停止而死亡。

导致寰椎前脱位的打击点应在寰椎后弓的正中部位,暴力应快速有力,1~2秒钟解决问题,多使用掌法砍击。

若打击点略低些,作用于枢椎棘突,暴力使枢椎的齿突猛然撞击在寰椎前弓的后面,导致齿突基底部的骨折,这样前移的枢椎和相对后移的寰椎及折断的齿突所形成的剪力,同样会引起脊髓的损伤,打击效果一样。

三、胸部

(一) 锁骨

本应属于上肢骨,为叙述方便在胸部介绍。锁骨位于胸部前上方,呈水平“S”形。内端粗大,与胸骨的胸骨柄相关节;外端扁平,与肩胛骨的肩峰相关节。锁骨全长可在体表摸到,成人长约 14.5cm。其内侧 2/3 凸向前,呈三棱棒形,外侧 1/3 凸向后,呈扁平形,两种形态转换处,即内 2/3 与外 1/3 交界处略细,骨质较弱,是锁骨骨折好发部位(图 3-28)。



图 3-28 链骨

锁骨骨折后,骨折的内折端受胸锁乳突肌的牵引,向后上方移位,而骨折的外折端由于上肢重力和胸大肌、锁骨下肌、背阔肌等直接、间接的牵引,向内下方

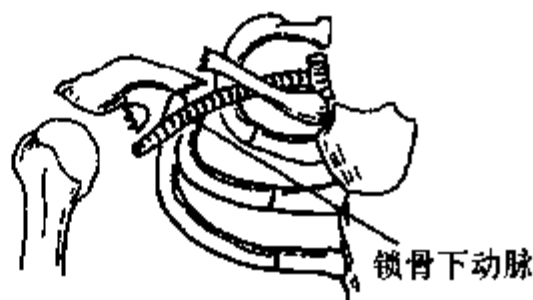


图 3-29 锁骨骨折

移位,从而使骨折断端互相重叠(图 3-29)。

锁骨通过对肩胛骨的支撑作用而保证上肢的灵活运动,同时也保护其下方紧邻的锁骨下静脉、锁骨下动脉以及臂丛神经。锁骨骨折后,对肩胛骨的支撑作用丧失,斜方肌上份肌肉就不能维持悬挂上肢于原来正常位置的功能,而发生肩部下垂,肩部活动严重受限。骨折断端在外力作用下还会刺伤深部结构,造成血管破裂、神经受损。

(二)胸前区

胸部的骨性支架是胸廓,胸廓由 1 块胸骨、12 块胸椎和 12 对肋及肋软骨构成,相邻两肋骨、肋软骨之间的间隙称肋间隙(图 3-30)。

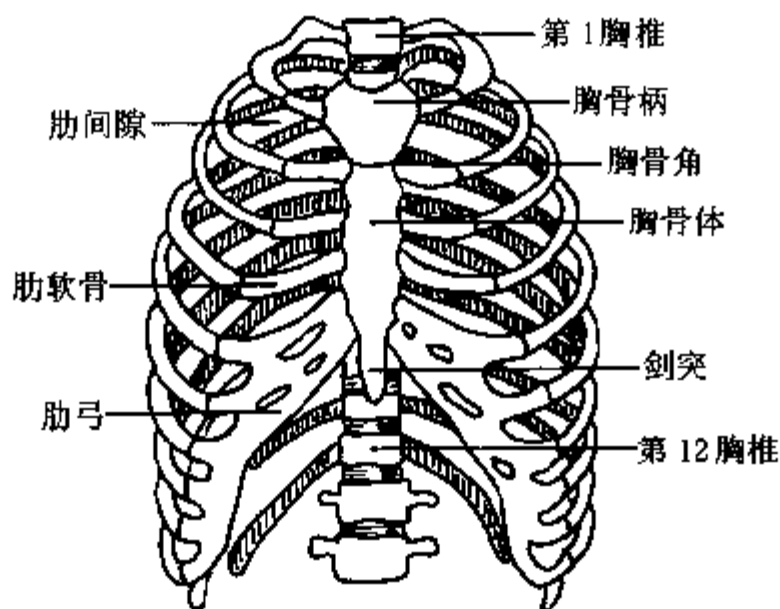


图 3-30 胸廓

胸前区的骨性结构指胸骨和与之相连的肋软骨。

胸骨 胸骨是一个扁平的松质骨,位于胸前区正中。分为胸骨柄、胸骨体和剑突 3 部分。胸骨柄和胸骨体相接处,向前隆突,称胸骨角,可在皮下摸到,该处骨质较薄,暴力作用下

可致骨折而下陷。胸骨柄和胸骨体的两侧面由上而下排列有与锁骨和 1~7 肋软骨相连的肋切迹。

肋软骨 有 12 对,分别连接于各自肋骨的前端,第 1 肋软骨直接与胸骨柄相连为软骨结合;第 2~7 肋软骨与胸骨体的肋切迹形成胸肋关节;第 8~10 肋软骨前端不直接与胸骨相连,而依次搭连在上位肋软骨上形成两侧的肋弓;第 11~12 肋软骨前端游离于肌肉之中。

由于胸骨体和与之相连的肋软骨在解剖上的这些特点,使胸前区的结构具有一定的弹性,甚至在外力作用下内陷 5cm 而不发生骨折,当胸骨骨折、肋软骨骨折时,其内陷幅度就会更大。一个骤然巨大的暴力造成的胸前区内陷,会将位于其后方的心脏逼迫在脊柱胸段之前,引发心和心底部大血管的挤压伤(图 3-31)。

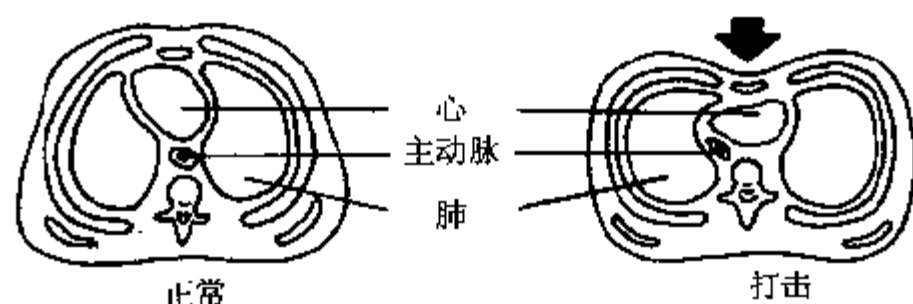


图 3-31 心和心底部大血管挤压伤

心 位于胸腔之内,1/3 在身体正中面右侧,2/3 在左侧。前方对向胸骨体和第 2~6 肋软骨,后方平对第 5~8 胸椎(图 3-32)。

心的外形 心为一前后略扁的倒置的圆锥体,其大小相当于本人握紧的拳头。心尖朝向左前下方,心底朝向右后上方。

心的周围包裹有心包，心包分脏层和壁层，两层之间为心包腔，腔内有少量浆液，可减少心运动时的摩擦并分散运动时产生的热量。但当心包腔积血时，由于心的舒张不良，将会严重影响心功能。

心的结构 心的内部被房、室间隔分为互不相通的左、右两半，每半又各分为心房和心室，同侧心房、心室相通。心房接收静脉，右心房接收上腔静脉、下腔静脉，左心房接收左、右肺静脉；心室发出动脉，右心室发出肺动脉，左心室发出主动脉(图 3-33)。

胸前区在骤然的暴力作用下内陷甚至骨折可造成心肌挫伤和心底大血管挫伤(主动脉破裂、肺静脉挤压和上腔静脉挤压)。

心肌挫伤 可造成心肌瘀血、瘀斑、心包腔积血，甚至心壁破裂。受伤者胸前区剧痛，心慌、气短、心律失常，重者死亡。

主动脉破裂 主动脉是从左心室发出的全身动脉主干，

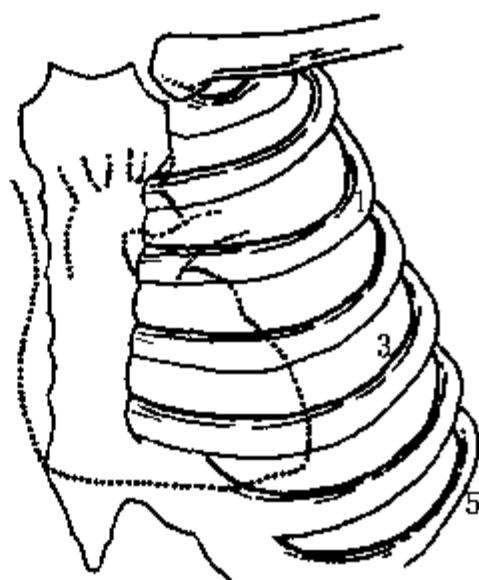


图 3-32 心的位置

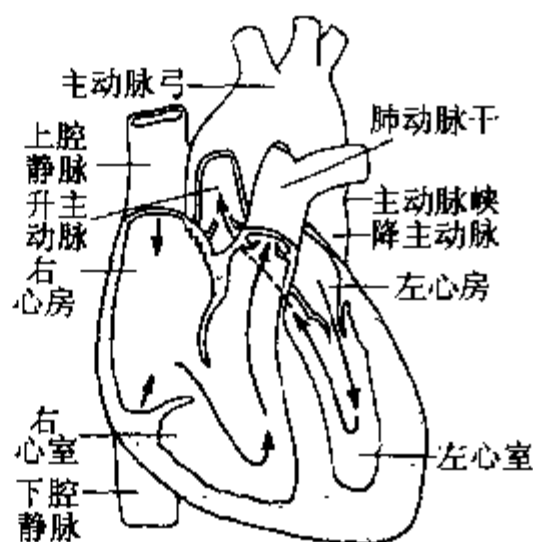


图 3-33 心腔及其血管

可分为升主动脉、主动脉弓和降主动脉 3 部分。主动脉弓壁内有压力感受器,暴力刺激该压力感受器,通过神经路径可反射性地引起血压下降、心跳减慢甚至骤停。主动脉弓于第 4 胸椎下缘左侧移行为降主动脉,移行处管径略细,称主动脉峡。由于主动脉弓能够活动而降主动脉相对固定,因此,应力差的作用使主动脉破裂多发生在主动脉峡。主动脉破裂可致大出血死亡。

肺静脉挤压 肺静脉引流两肺的血液,该血管系统也没有瓣膜,暴力冲击可引起肺泡毛细血管破裂,导致咯血。

右心房、上腔静脉挤压 上腔静脉是引流头颈部、上肢和上胸部静脉血的大血管,汇入右心房。该血管系统没有静脉瓣,作用于右心房、上腔静脉的暴力,使血管内的血液逆流,巨大的冲击波冲向上腔静脉引流部位的毛细血管,造成皮肤和粘膜下血液滞留,产生点状出血或瘀斑,包括颜面部出现紫蓝色瘀斑和眼结膜下出血,形成“蓝面红眼”征。受伤者还会发生支气管痉挛、气管分泌物增加,视网膜出血、脑组织出血,表现为呼吸暂停、窒息、失明及昏迷,在医学上称之为“创伤性窒息”(图 3-34)。

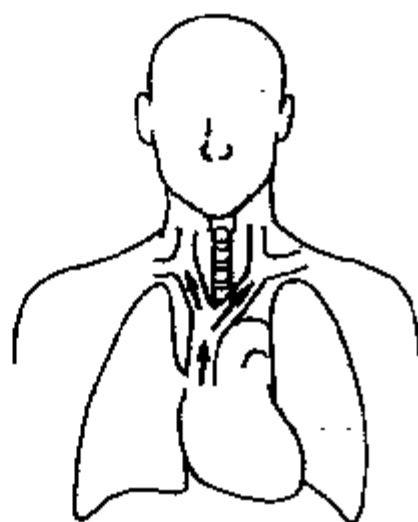


图 3-34 创伤性窒息

打击胸前区的主要方式为前推掌和蹬腿(图 3-35)。

(三)肋骨

肋骨共 12 对,自上而下排列于胸廓两侧。每根肋骨可分为前、后两端和中间的体 3 部。前端接肋软骨,后端连胸椎。

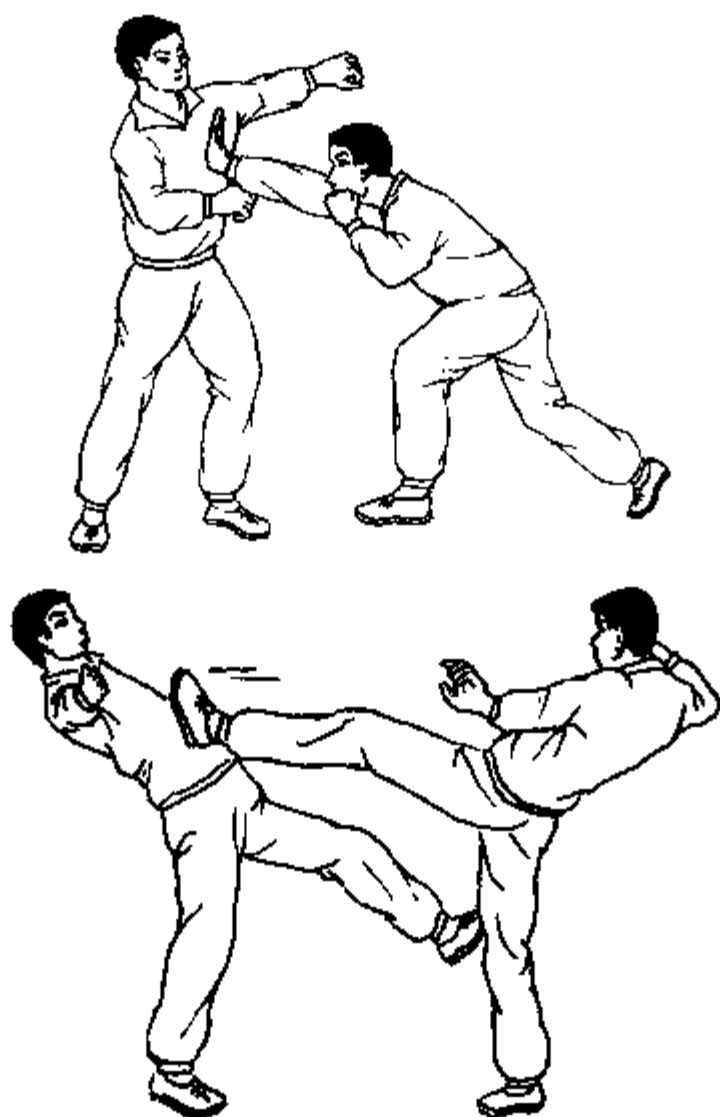


图 3-35 胸前区的打击

肋体下缘的浅沟称肋沟,有肋间神经和血管通过。肋体的骨折可损伤神经、血管。肋体后份转弯处称肋角(图 3-36)。

第 1~3 肋骨较短,且有锁骨、肩胛骨和肌肉保护,不易骨折;第 8~10 肋骨的肋软骨不直接连接胸骨,而是依次搭接于上位肋软骨上形成肋软骨板,具有较大的弹性,也不易骨折;第 11、12 肋骨游离于腹壁肌肉中,称为浮肋,活动度较大,更不易骨折。唯第 4~7 肋骨弯曲度大,相比之下又缺乏肌肉保

护和比较固定,因此肋骨骨折多发生于第4~7肋骨(图3-37)。

暴力作用于肋骨前端时,后端固定,肋骨骨折多发生于肋角及其附近(因为该处不仅弯曲度大,而且扭曲度也大),骨折断端向外。直接暴力可引起任何着力处肋骨骨折,骨折断端向内,既可刺伤紧邻的神经、血管,也可刺破胸膜和肺组织,引起气胸、血胸,造成呼吸困难(图3-38)。

肋骨骨折在暴力作用下既可以是单根一处的骨折,也可造成单根多处或多根多处骨折。后者将会给受伤者带来更加严重的后果。

打击肋骨方式主要有拳击、肘击、腿击等(图3-39)。

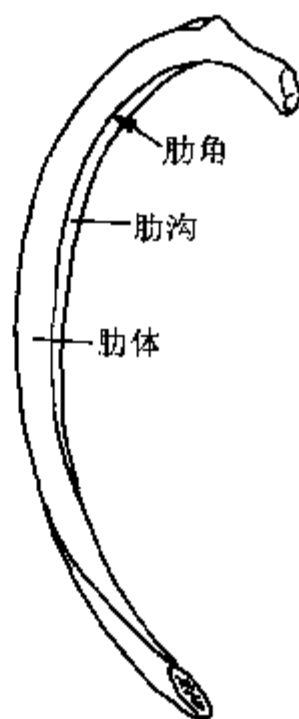


图 3-36 肋骨

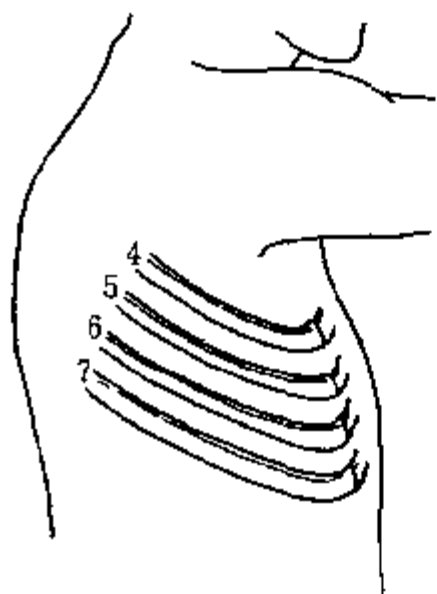


图 3-37 第4~7肋体表位置

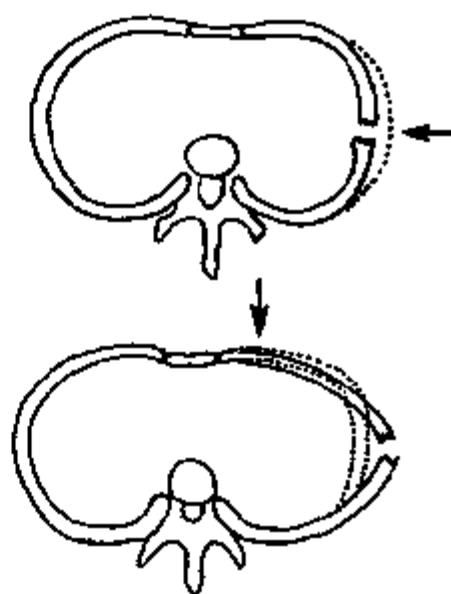


图 3-38 肋骨骨折

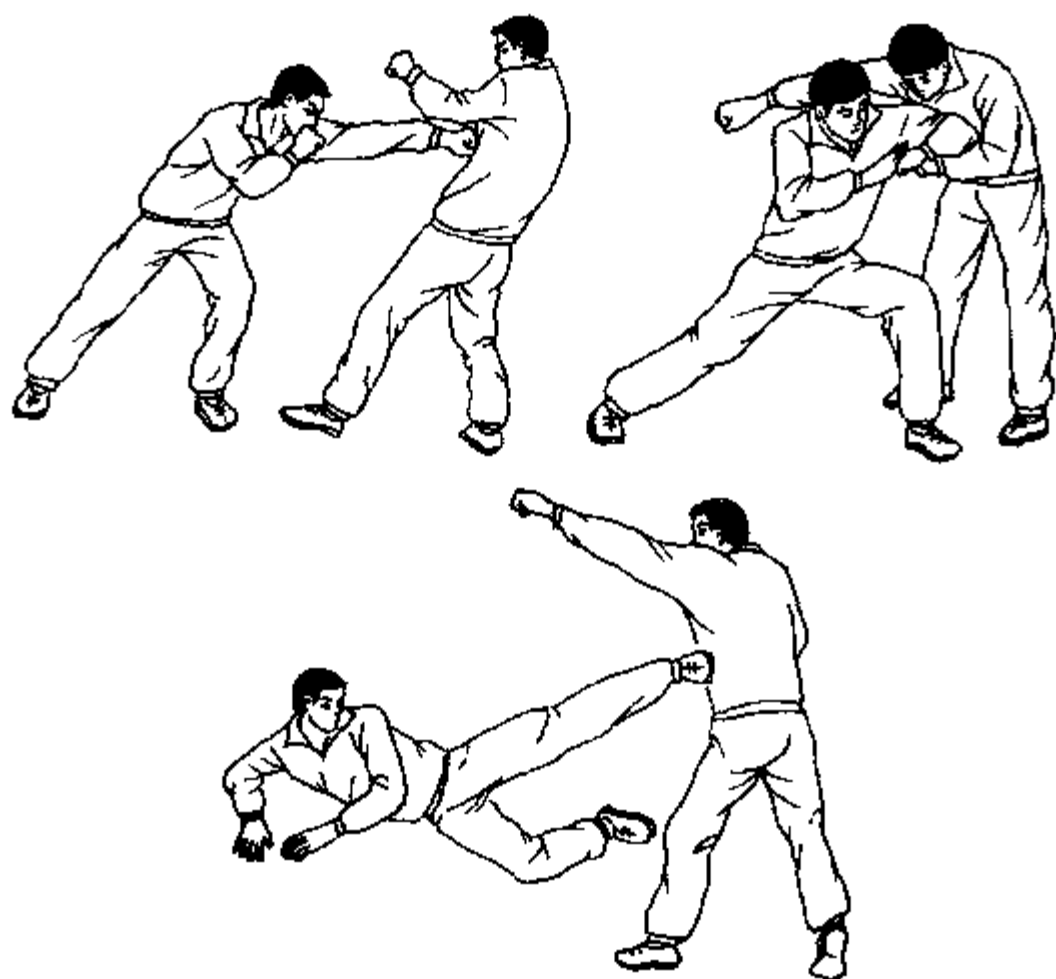


图 3-39 肋骨的打击

四、腹部

(一)腹部的标志点和标志线

1. 标志点

髂结节:髂骨上缘的前 1/3 和中 1/3 交界处肥厚并向外突出,称为髂结节,在皮下可摸到。

髂前上棘:为髂骨上缘最前端的突起。

耻骨结节:为耻骨联合上缘稍外侧的隆起。

腹股沟韧带:为髂前上棘至耻骨结节之间的韧带。

2. 标志线

上水平线:为两侧肋弓最低点的连线。

下水平线:为两侧髂结节的连线。

两垂直线:为通过腹股沟韧带中点的垂直线。

(二)腹部分区

为比较准确地认定腹腔器官在体表的投影位置,通常用两条水平线(上水平线和下水平线)和两条垂直线将腹部分为9个区,即腹上区及左、右季肋区,脐区及左、右腰区,腹下区及左、右腹股沟区(图 3-40)。

腹部打击的重点部位为腹上区和左、右季肋区。

(三)腹部脏器的体表投影。

腹部脏器的体表投影如图 3-40。

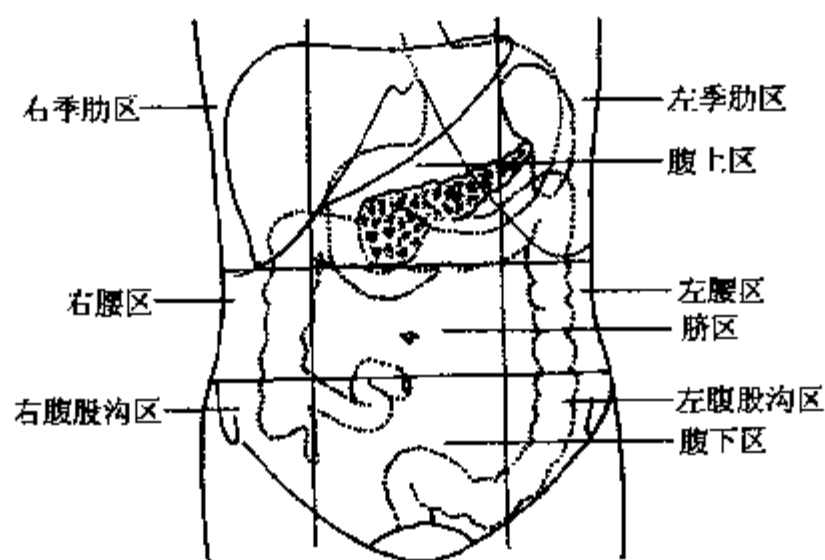


图 3-40 腹部分区及脏器的体表投影

(四)腹上区

腹上区主要有肝、胃、十二指肠,深面有胰、腹主动脉、下

腔静脉以及腹腔神经丛。暴力可致肝挫伤、肝破裂、肝出血，胃肠挫伤、出血，腹腔神经丛的打击不仅可致疼痛性休克，还可反射性引起心跳减慢、血压下降甚至心跳骤停。

此区可施行拳击、肘击、膝击和腿击(图 3-41)。

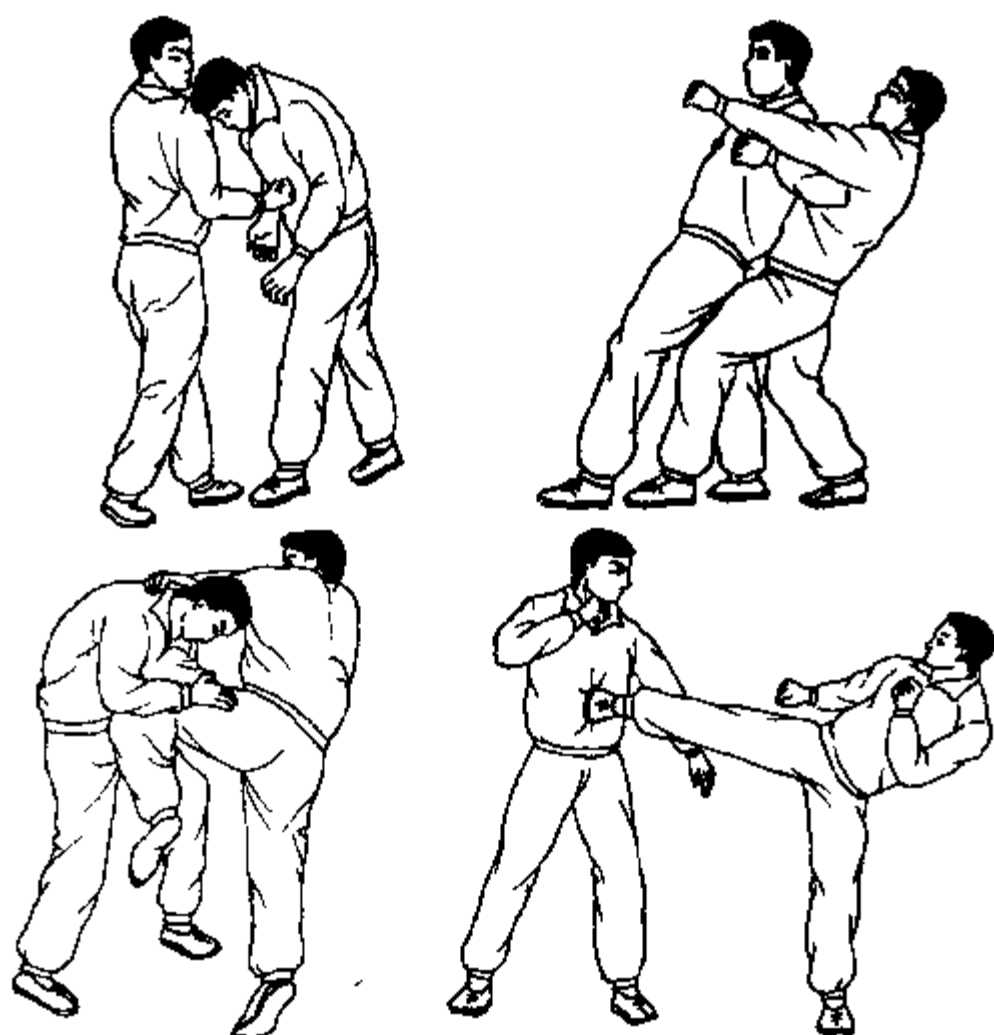


图 3-41 腹部打击

(五)右季肋区

右季肋区主要有肝。肝在右腋中线位于第 7~10 肋骨深面(图 3-42)。

由于肝组织质地脆弱，打击此处即使不造成肋骨骨折，暴

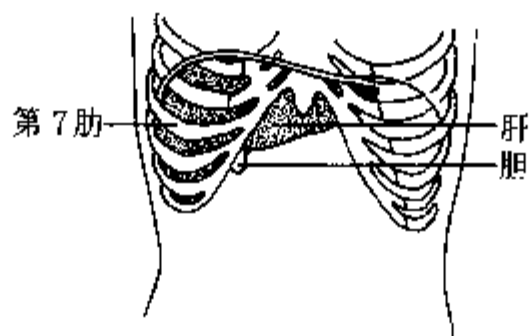


图 3-42 肝的位置

力的冲击作用也会致成肝挫伤、肝破裂出血。

(六)左季肋区

左季肋区主要有脾。脾在左腋中线位于 9~11 肋骨深面(图 3-43)。

由于脾组织质地脆弱,打击此处即使不造成肋骨骨折,暴力的冲击作用也会致成脾挫伤、脾破裂出血。

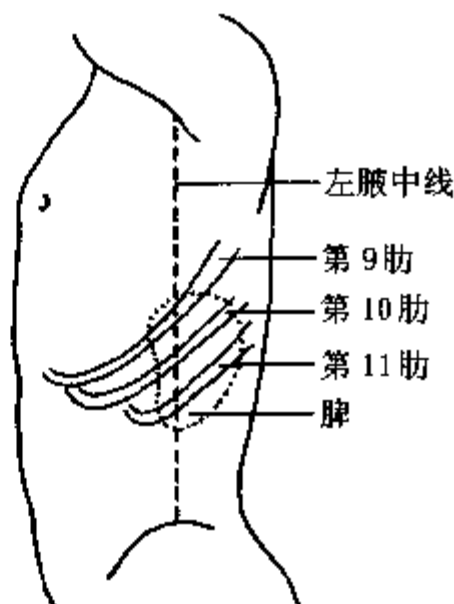


图 3-43 脾的位置

当然,对上述右、左季肋区的打击,若造成肋骨骨折,骨折断端内移,会直接刺伤肝脾,引发更加严重的后果。

五、会 阴 部

会阴部俗称裆部,男性有阴囊。阴囊皮肤薄而柔软,皮下缺乏脂肪而致密,含有平滑肌纤维,称肉膜,阴囊壁还有呈网状的横纹肌,称提睾肌,提睾肌像网兜一样兜住睾丸,收缩时可上提睾丸。

阴囊被中间的中隔分为左、右两腔,分别容纳一侧的睾丸和附睾。睾丸组织表面紧紧包被一层厚而致密的结缔组织膜,称白膜(图 3-44),由于白膜坚韧而又缺乏弹性,当睾丸遭受打击时,出血、肿胀会产生剧痛,加之暴力刺激,引起提睾肌、肉膜强直性、痉挛性收缩,可造成疼痛性休

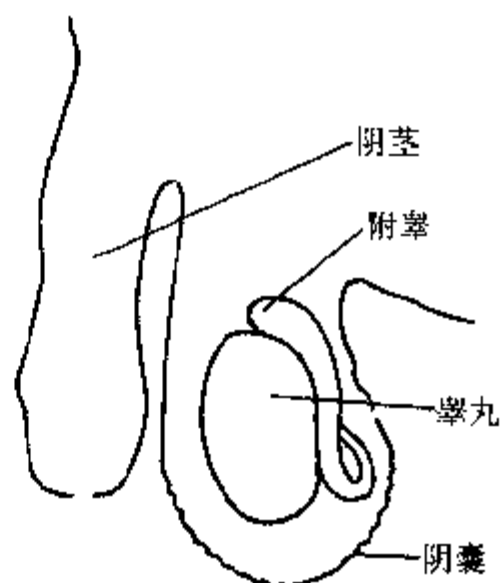


图 3-44 睾丸

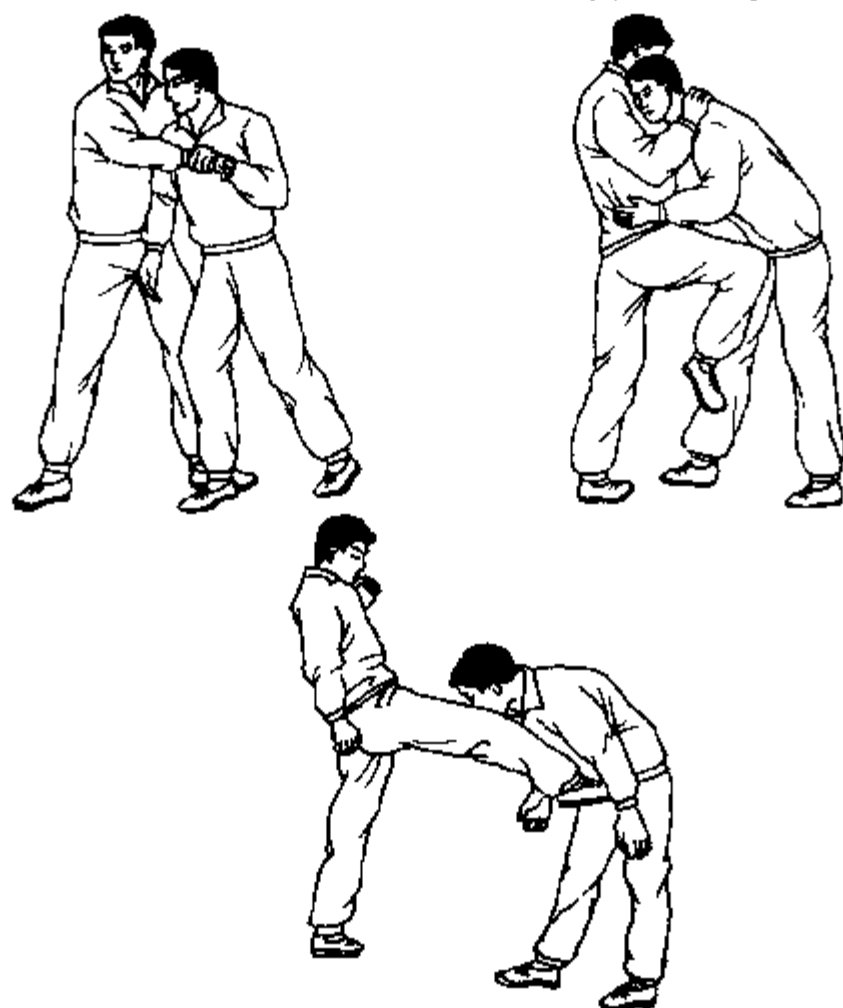


图 3-45 裆部的打击

克。

裆部的打击,简单易行,效果显著,便于爪手打击、拳击、膝击、足击(图 3-45)。

六、肾 区

肾左、右各一,呈“八”字形位于脊柱两侧,上端在第 11、12 胸椎水平,下端在第 2、3 腰椎水平,第 12 肋分别斜跨左肾、右肾后面的中部、上部。在脊柱两旁各有一纵行肌肉,称竖脊肌,其外侧缘与第 12 肋的交角处称肾区。在肾区,肾的后面紧贴腹后壁,位置表浅,为肾的打击点(图 3-46)。

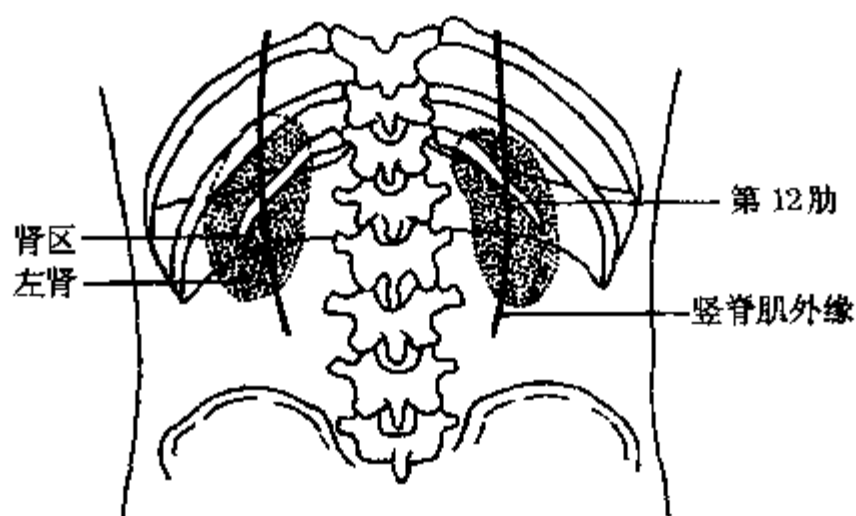


图 3-46 肾的位置、肾区

肾组织质地脆弱,钝性暴力的冲击可造成肾挫伤,肾破裂、出血。

肾区的打击可施以拳击、肘击、足击(图 3-47)。

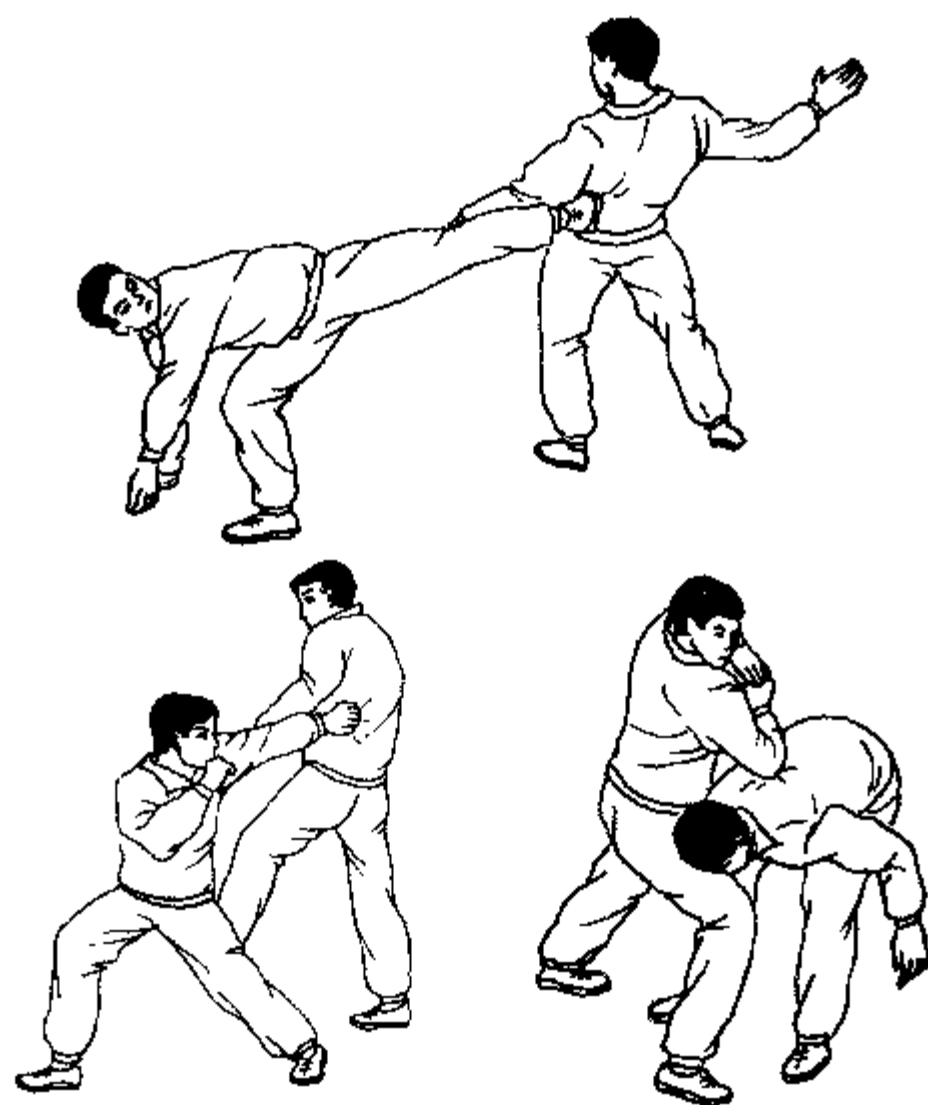


图 3-47 肾区的打击

七、脊 柱

脊柱是人体的栋梁,不仅承托头部,支持躯干,且支持四肢,更保护中枢神经——脊髓。对脊柱的打击,不仅会使敌方身体平衡失控,而且会损伤构成脊柱的结构,甚至损伤脊髓。

脊柱由 30 多块椎骨及其连接椎骨的椎间盘、关节和韧带

组成(图 3-48)。

每块椎骨分前方的椎体和后方的椎弓两部分,椎体、椎弓围成椎孔,30 多块椎孔连成椎管,椎管内容纳脊髓。椎弓发出 7 个突起,包括伸向后的 1 个棘突、伸向两侧的 1 对横突、伸向上的 1 对上关节突和伸向下的 1 对下关节突(图 3-49)。

成人脊柱具有 7 块颈椎、12 块胸椎、5 块腰椎、1 块骶骨和 1 块尾骨。

脊柱在矢状位上有 4 个生理性弯曲,即突向前的颈曲和腰曲,突向后的胸曲和骶曲。其中颈曲和腰曲两处活动度较大。

打击脊柱的部位,从应力变化的角度考虑,原则上应该在前凸与

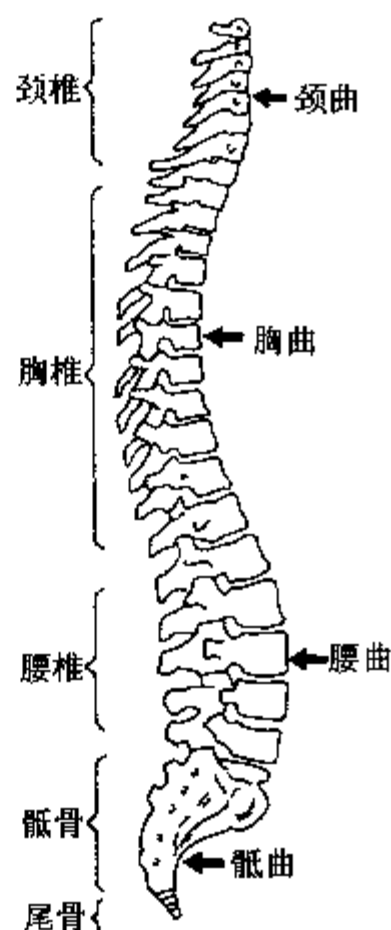


图 3-48 脊柱

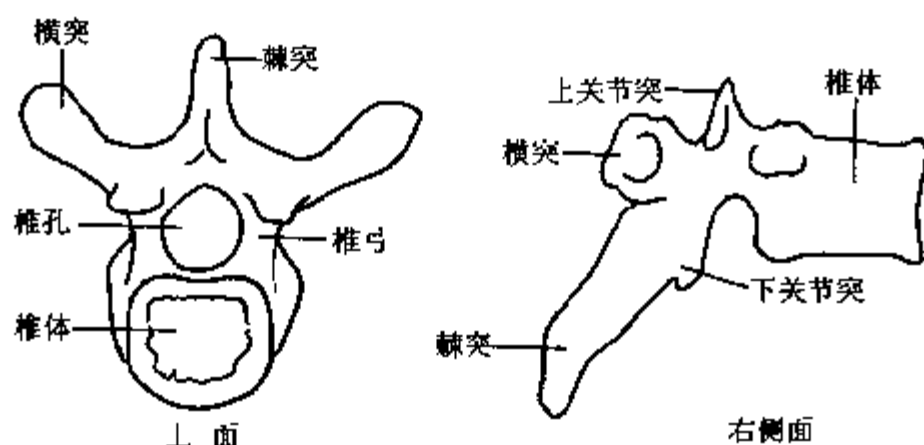


图 3-49 椎骨

后凸或后凸与前凸的移行过度部位,也就是在活动度大与活动度小或活动度小与活动度大的转换部位,即第 1、2 颈椎、第 5、6 颈椎和第 11 胸椎至第 2 腰椎(图 3-50)。

打击脊柱的解剖学效应,应是韧带撕裂、椎骨骨折、椎骨脱位、脊髓挫伤(图 3-51)。有时也可能不发生椎骨骨折,而只有椎骨脱位,脱位后作用力消失,在韧带牵拉下椎骨又回位,但在脱位的一瞬间,已形成了对脊髓的挫伤。

脊髓是位于椎孔(椎管)内的非常娇嫩的中枢神经组织,管理四肢、躯干(包括内脏)的感觉、运动以及反射活动,并与脑有着密切的上、下行纤维联系。脊髓分为 31 个节段,按部位分为颈髓节 8 个、胸髓节 12 个、腰髓节 5

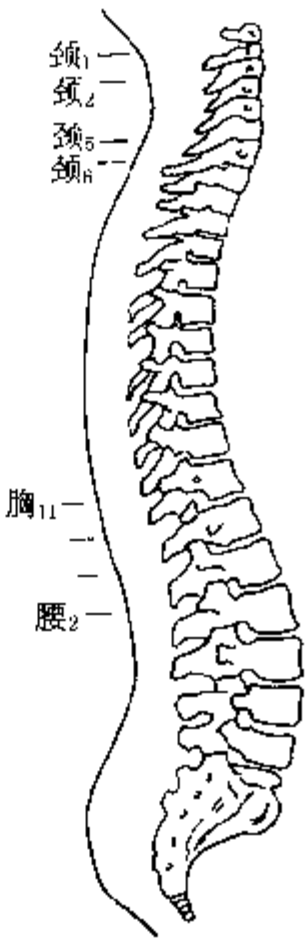


图 3-50 脊柱打击的部位

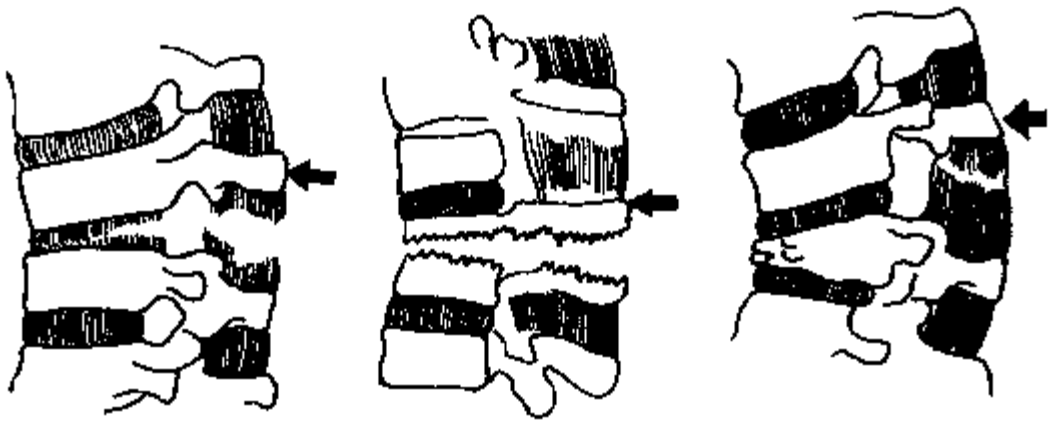


图 3-51 打击脊柱的解剖学效应

个、骶髓节 5 个和尾髓节 1 个。每个脊髓节与脊柱的椎骨都有着特定的相对应的关系,某一椎骨的脱位和骨折,将会损伤与其对应的脊髓节段。

脊髓是中枢神经的低级部分,尽管脊髓本身就具有许多的反射和传导功能,但这些功能都与脑特别是大脑有着密切的联系,都受着脑的控制和管理。当脊髓的某一髓节遭受震荡、挤压、挫伤而损毁时,突然失去了脑特别是大脑的这种控制,于是在损伤平面以下脊髓的感觉、运动以及反射等所有活

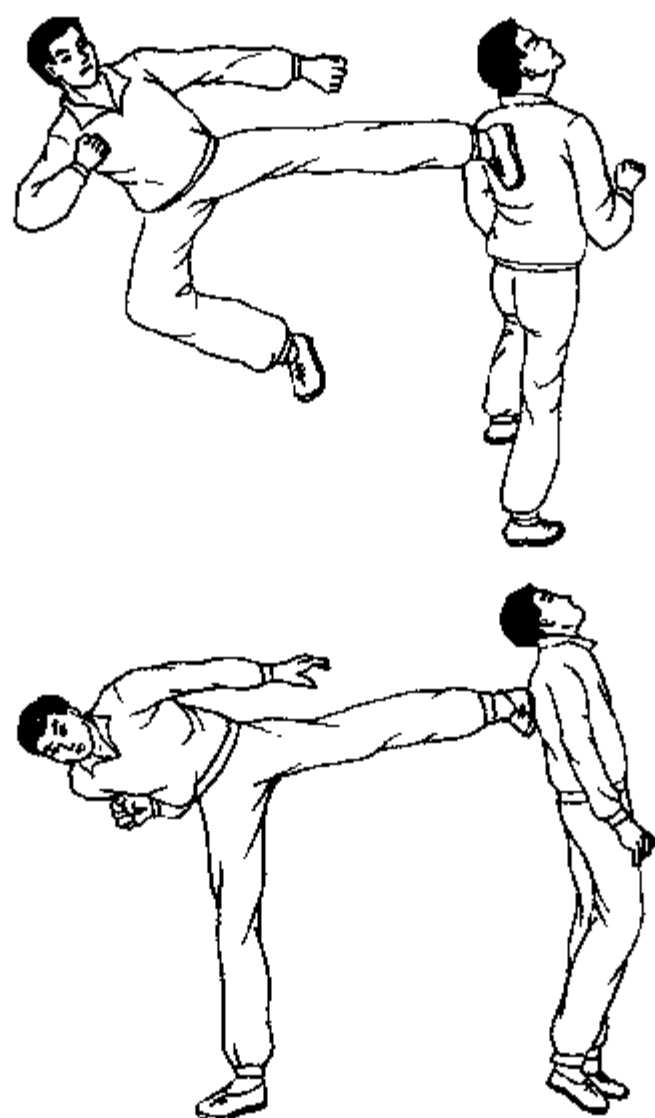


图 3-52 脊柱的打击

动都处于不应答状态,这个病理过程称为脊髓休克。

脊柱的打击方式主要是腿击(图 3-52)。

八、上肢

上肢的骨性结构为上肢骨,包括上肢带骨和自由上肢骨两部分。上肢带骨包括锁骨和肩胛骨。自由上肢骨又分上臂骨、前臂骨和手骨 3 部分。上臂骨即肱骨,前臂骨包括尺骨和桡骨,手骨又分为腕骨、掌骨和指骨(图 3-53)。

上肢骨的骨连接主要构成肩关节、肘关节、桡腕关节、掌指关节和指间关节。

(一)肩关节

肩关节由肩胛骨的关节盂和肱骨上端的肱骨头构成(图 3-54)。

关节盂浅而小,只能容纳肱骨头的 $\frac{1}{4}$, 肱骨头关节面面积比关节盂大 3~4 倍,这一结构特点为肩关节的灵活运动提供了解剖学基础,使肩关节成为全身运动最灵活的关节,但另一方面也构成了肩关节最容易发生脱位的重要因素。

肩关节的运动方式和幅度,通常以上臂下垂中立位为 0° 、可外展 90° (超过 90° 为肩胛骨的活动),内收 45° ,前屈 90° ,后伸 $45 \sim 60^{\circ}$,内旋 $80 \sim 135^{\circ}$,

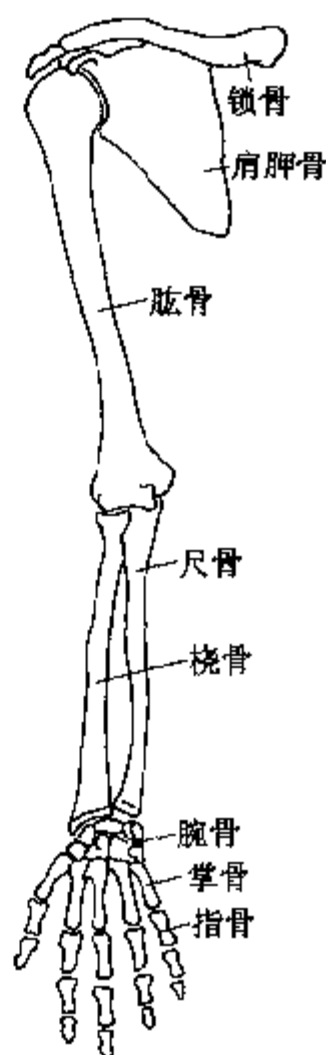


图 3-53 上肢骨

外旋 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。其中后伸和内、外旋的运动方式及幅度在擒拿格斗术中具有重要意义(图 3-55)。

在肩关节的前下部关节囊既薄又松,其附近又缺乏韧带和肌肉的保护,是造成肩关节脱位的最佳部位。一般常将敌之上肢后伸到 45° 以上稍外展、外旋,下拉上肢后

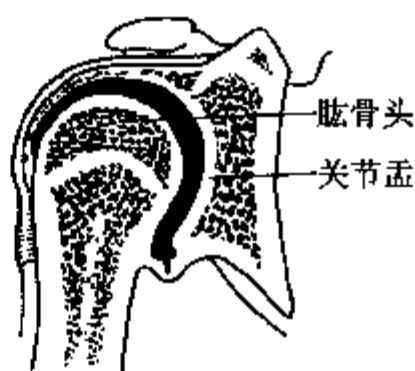


图 3-54 肩关节

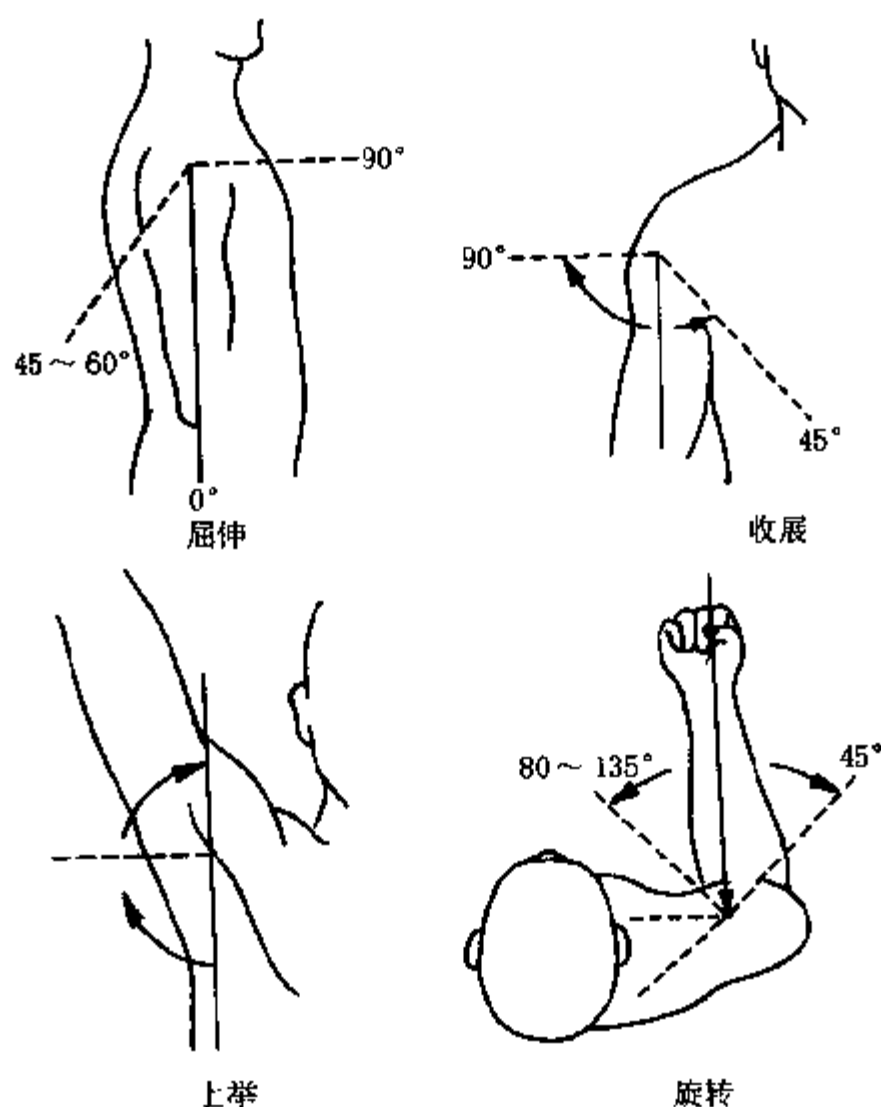


图 3-55 肩关节的运动方式及幅度

急速施以向上的暴力,使其沿上肢轴线作用于肩关节前下部,逼迫肱骨头滑出关节盂而至喙突下方,甚至到达关节盂下方或锁骨下方(图 3-56)。也可对肩关节施以直接暴力,造成其前下方脱位(图 3-57)。

肩关节前下方脱位特别是直接暴力因素常合并造成肱骨大结节撕脱性骨折(图 3-58)。另外,肩关节脱位后,脱出的肱骨头由于压迫腋神经,可造成腋神经支配的三角肌出现麻痹。

(二)肱骨外科颈

肱骨外科颈为肱骨上端向下移行为肱骨干的缩细处,该处在 20 岁以前是肱骨上端骺软骨之所在,也是以松质骨为主的肱骨上端向以密质骨为主的肱骨干移行之处,同时,外科颈以上和以下都有众多肌肉起止,惟独外科颈处却没有,这些因素决定了肱骨外科颈是容易发生骨折的薄弱环节。由于腋神经和旋肱后血管紧贴外科颈内侧自前向后绕行,故骨折断端容易损伤神经和血管。

打击肱骨外科颈主要为足击(图 3-59,图 3-60)。



图 3-56 肩关节脱位

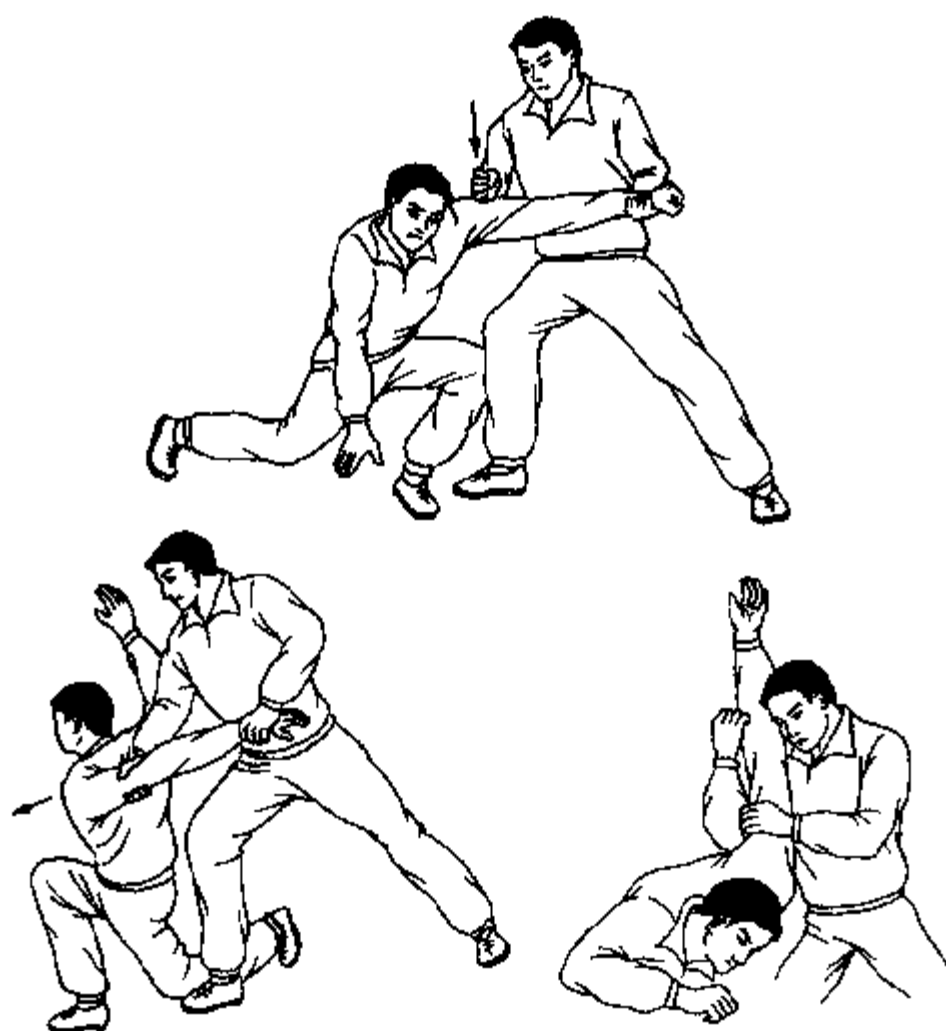


图 3-57 肩关节脱位的直接打击

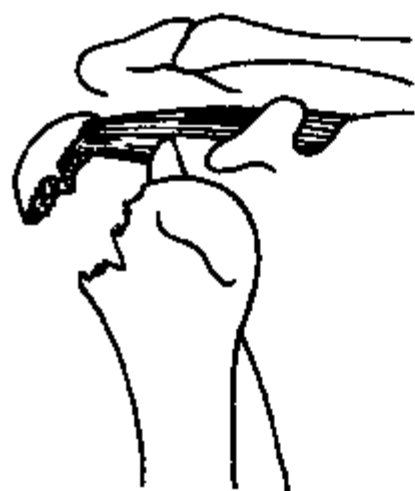


图 3-58 肱骨大结节
撕脱性骨折

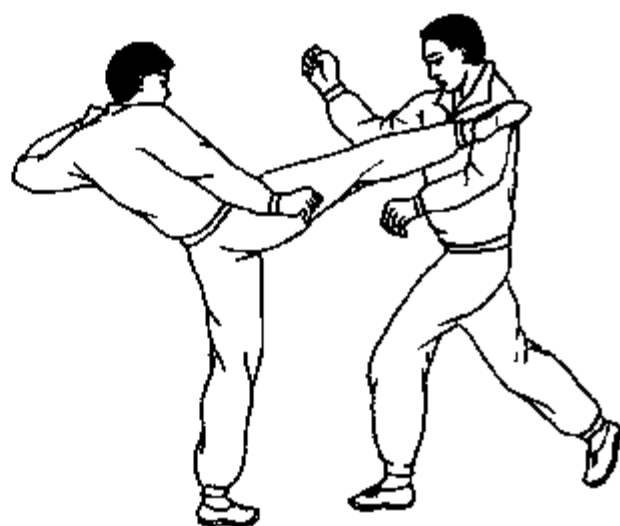


图 3-59 肱骨外科颈足击



图 3-60 肱骨外科颈骨折

(三) 肱骨髁上部

肱骨下端向两侧各有一突起，分别称为内上髁和外上髁，内、外上髁的上部称肱骨髁上部，该处为肱骨干向下端的移行部，而且肱骨干棱柱状的形态结构由此部到肱骨下端左右变宽、前后变扁、骨质变薄，并向前卷曲，与肱骨干之间形成 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 的前倾角(图 3-61)。此部是容易发生肱骨髁上骨折的薄弱环节。打击点多取肱骨下端后面，施以足击或掌击(图 3-62、3-63)

由于肱骨下端前面有肱动脉、肱静脉和正中神经通过，所以肱骨髁上骨折的断端非常容易压迫和损伤神经、血管。



图 3-61 肱骨下端

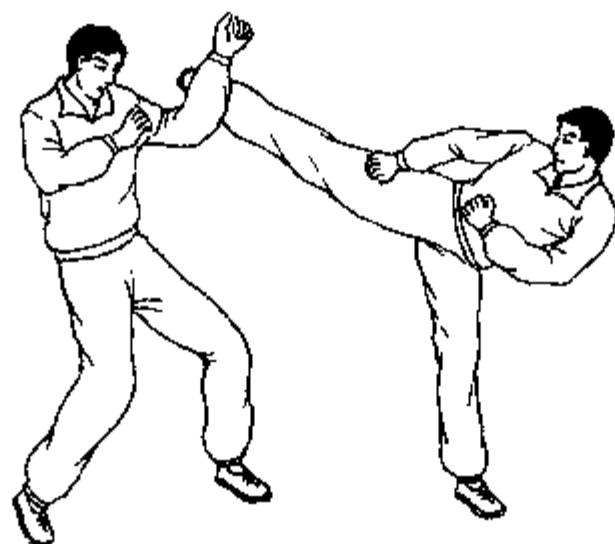


图 3-62 肱骨髁上部打击



图 3-63 肱骨髁上骨折

(四)肘关节

肘关节位于上臂和前臂之间,为上肢运动的重要枢纽。由肱骨下端和桡尺骨上端组成肱尺关节、肱桡关节和桡尺近侧关节,3个关节被一个关节囊包裹,合称肘关节(图 3-64)。关节囊后壁薄而松,两侧壁坚而厚。

肘关节的运动方式和幅度,屈曲可达 140° ,伸直可达 180° (图 3-65)。

反挫肘关节不仅可损伤肘关节组织,甚至可引发骨折,更可通过锁定肘关节、肩关节进而达到控制敌全身的目的。

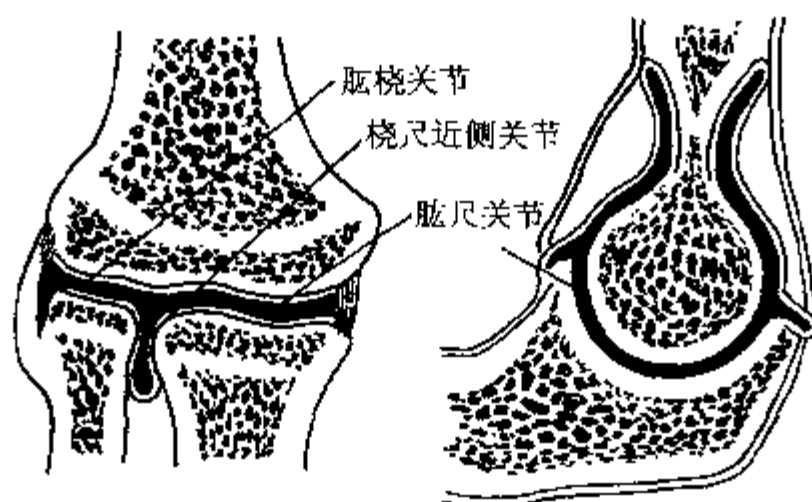


图 3-64 肘关节

肘关节在屈曲位和伸直位都不能作外展、内收运动,因此,凡暴力使肘关节超过其运动幅度都可达到反挫肘关节的效果(图 3-66)。

肘关节在伸直位时,既不能外展,也不能内收,因此在这个位置时,对肘关节外侧或内侧施以直接暴力都将造成肘关节挫伤、内侧和外侧韧带撕裂甚至脱位、骨折(图 3-67)。

(五)前臂部

构成前臂的尺骨和桡骨,其上端组成桡尺近侧关节,下端组成桡尺远侧关节,两关节在结构上各自独立,但在运动功能上则是不可分割的,因此属于联合关节。它可使前臂产生旋前和旋后运动,当桡骨旋向尺骨前方并与之交叉时为旋前,其运动幅度可达 140~

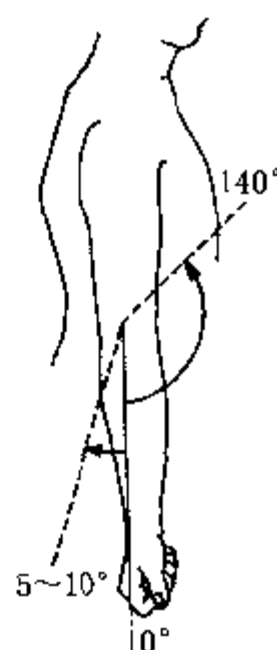


图 3-65 肘关节的运动方式和幅度

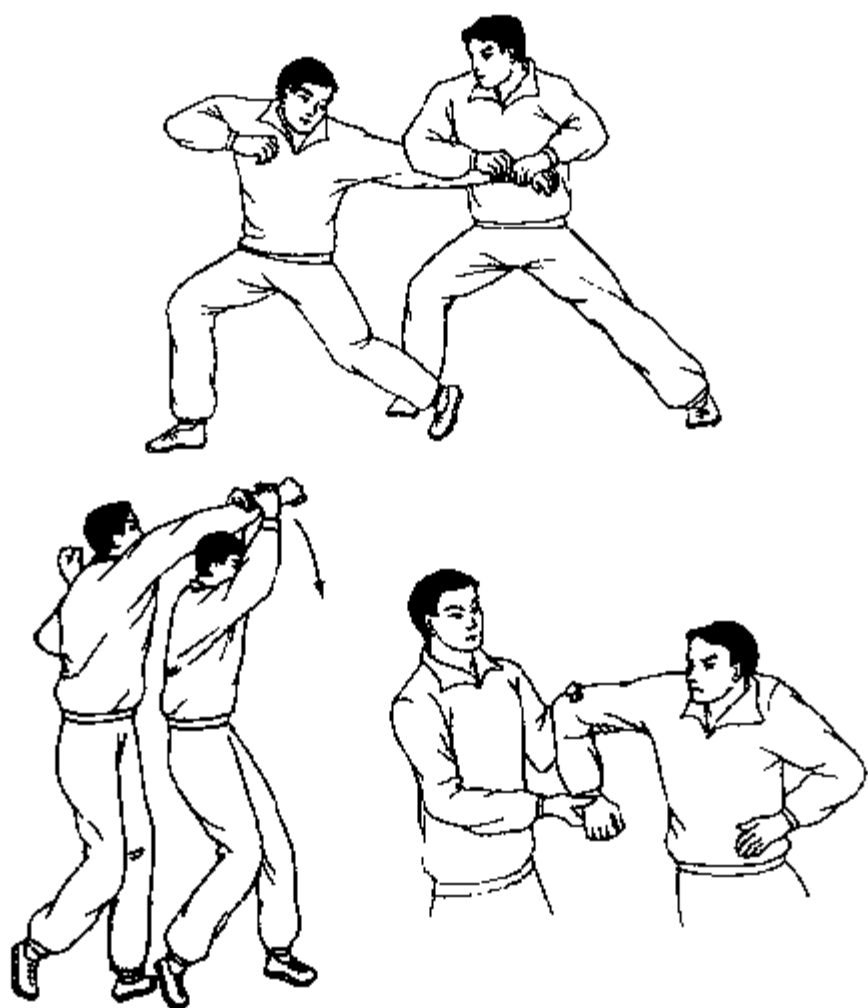


图 3-66 反控肘关节

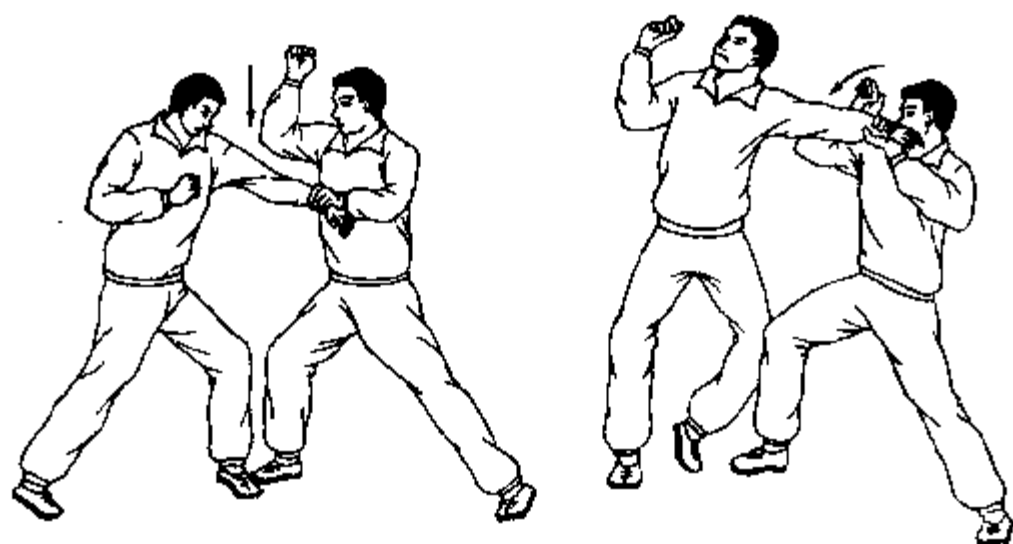


图 3-67 肘关节直接打击

150°,相反,桡尺两骨并列时为旋后,其运动幅度为 20~45°;抓住敌之腕或掌部,通过暴力使其前臂超限度旋前或旋后,同时配合腕关节的反挫可迅速制服对方。

三棱柱状的桡骨干移行到桡骨下端,突然变宽,骨质变松,此处应力上是薄弱环节,受打击易骨折(图 3-68)。

(六)腕部

参与构成腕部的骨包括桡、尺骨下端,8 块腕骨和 5 块掌骨底。组成腕部的关节主要包括桡腕关节(腕关节)、腕骨间关节和腕掌关节(图 3-69)。

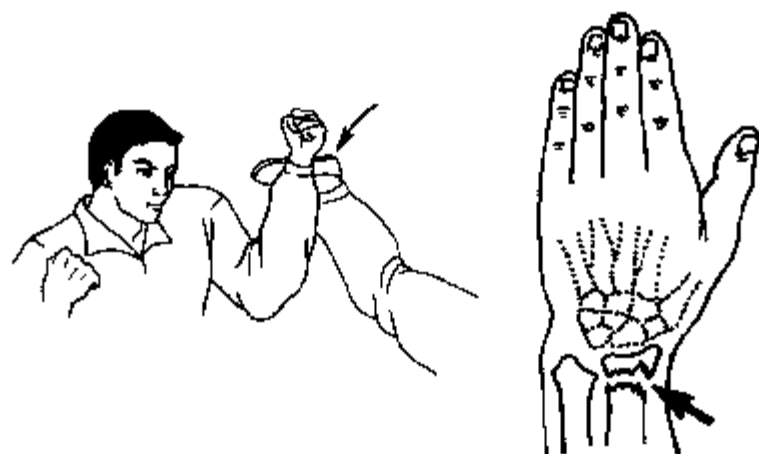


图 3-68 桡骨下端的打击和骨折

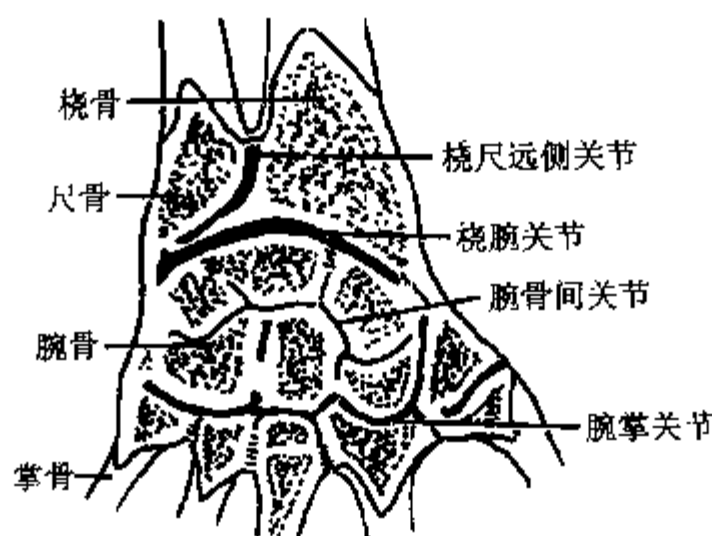


图 3-69 腕部的关节

腕部运动的方式和幅度,可前屈 70° ,后伸 75° ,内收 35° ,外展 25° (图 3-70)。

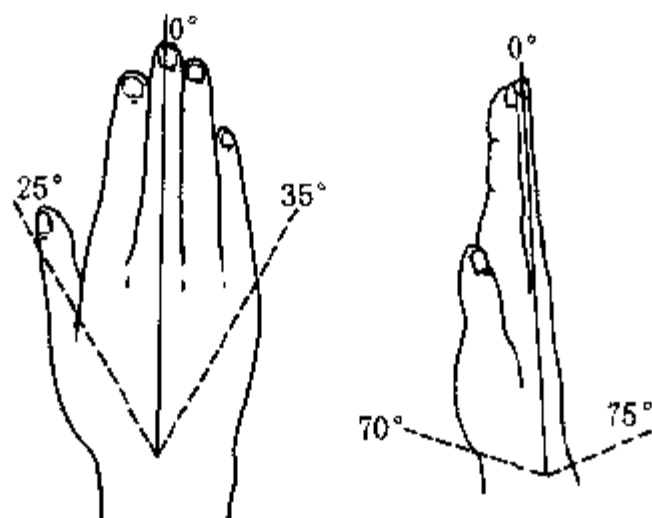


图 3-70 腕部的运动方式和幅度

当暴力强迫腕部超限度反挫时,很容易造成腕部的韧带撕裂,甚至发生骨折或脱位(图 3-71)。

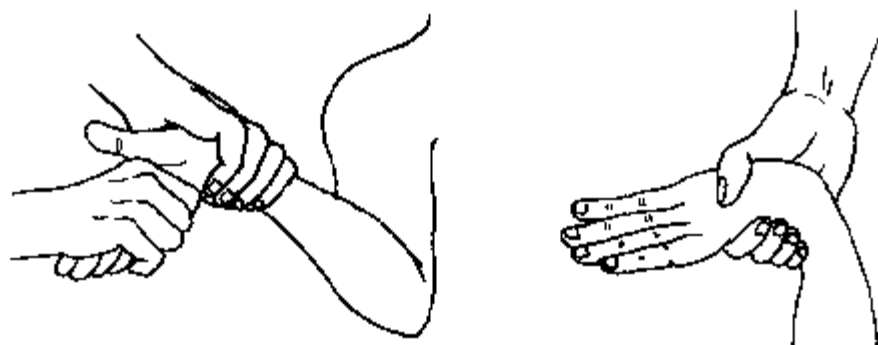


图 3-71 腕部的反挫打击

(七)掌指关节和指间关节

掌指关节由掌骨小头和近节指骨底构成(图 3-72),可前屈 $80^{\circ}\sim 90^{\circ}$,后伸 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$,收展 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ (图 3-73)。

拇指的运动多为腕掌关节、掌指关节和指间关节的联合运动,可屈 $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$,伸 $30^{\circ}\sim 70^{\circ}$,收展 $30^{\circ}\sim 65^{\circ}$ (图 3-74)。

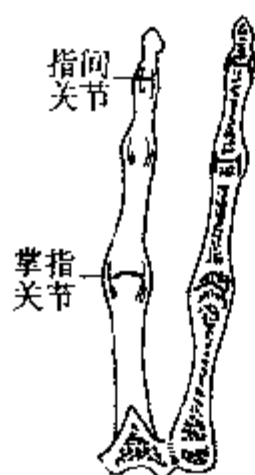


图 3-72 掌指关节和指间关节

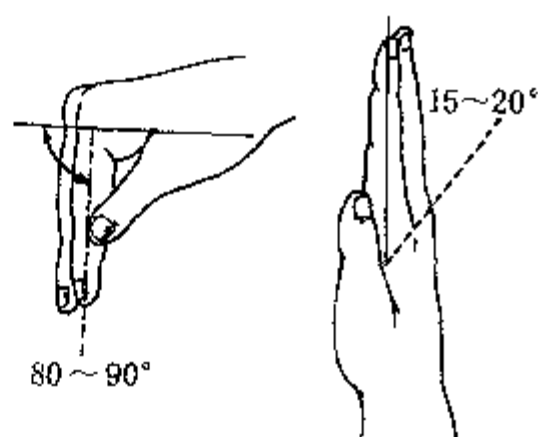


图 3-73 掌指关节运动方式及幅度

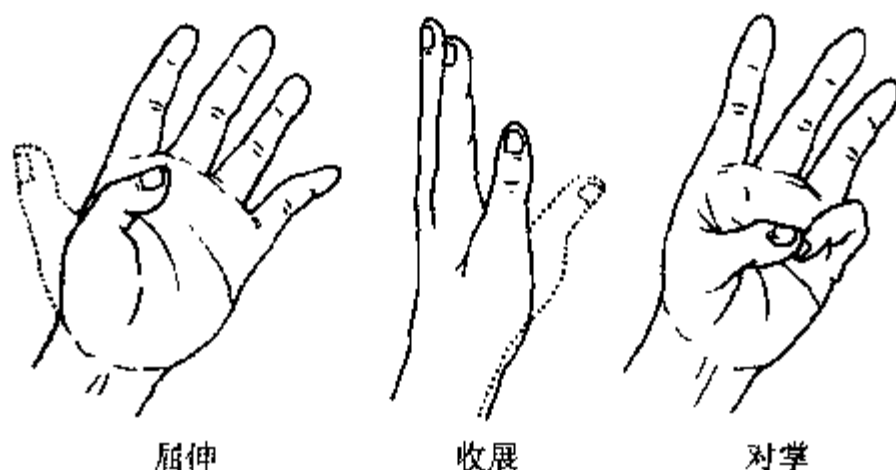


图 3-74 拇指掌指关节的运动

指间关节为指骨之间的关节,只能作屈伸运动,不能作收展运动(图 3-、75)。

抓住敌之拇指使其过伸,可致拇指掌指关节脱位(图 3-76)。

一手抓起敌之小指,使其过伸,另一手握牢其余手指向相反方向扳击,可致小指掌指关节脱位,甚至骨



图 3-75 指间关节运动

折。

扳扼敌之手指,使其指间关节、掌指关节及腕关节过伸,可致挫伤(图 3-77)。

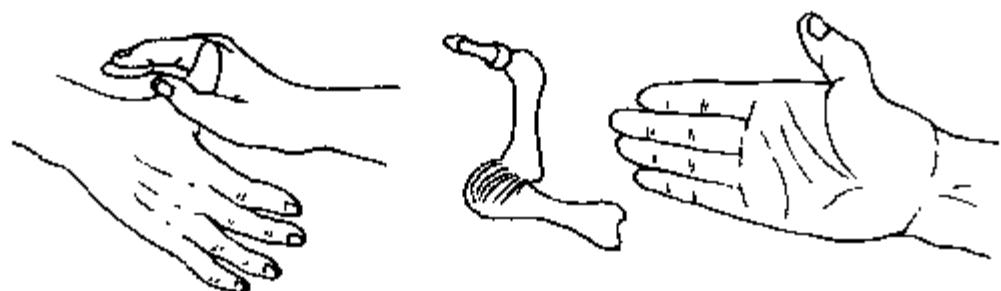


图 3-76 拇指掌指关节反挫及脱位

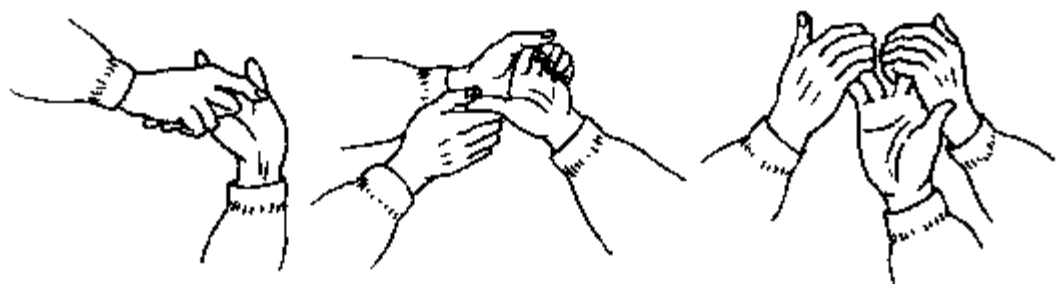


图 3-77 指间关节反挫

九、下 肢

下肢的骨性结构为下肢骨,下肢骨包括下肢带骨和自由下肢骨两部分。下肢带骨即髌骨,自由下肢骨包括股骨、髌骨、胫骨、腓骨和足骨。足骨又分为跗骨、跖骨和趾骨(图 3-78)。

下肢骨与骨连接主要构成髋关节、膝关节、踝关节等。

(一)髋关节

髋关节由髌骨的髌臼和股骨上端的股骨头构成(图 3-79)。由于关节窝较深,关节囊厚而坚韧,髋关节在身体直立时,承受重力,因此其稳定性要比肩关节大得多。但该关节仍

可作 3 个轴的运动,前屈可达 145° ,后伸可达 90° ,内收 25° ,外展 35° ,内旋 45° ,外旋 50° (图 3-80)。

髋关节在直立位时,髋臼包裹了股骨头 $2/3$,而当关节屈曲、内收时则股骨头大部分露于髋臼之外。髋关节后下部关节囊薄,缺乏坚强的韧带和肌肉保护,成为髋关节的薄弱之处。

当敌方以右腿向我进攻时,我躲闪至其右侧,右臂抱抄其右腿,同时向右髋关节后下方施以暴力,以左肘猛力下砸其右髋,可致其后下脱位(图 3-81)。

当敌方以右腿向我进攻时,我以左臂格挡后顺势抱其右腿,右手拉敌颈,以右膝猛击敌之右髋,同样可致髋关节后下方脱位(图 3-82)。

若从后方袭敌,可以左手抓拉敌之左



图 3-78 下肢骨

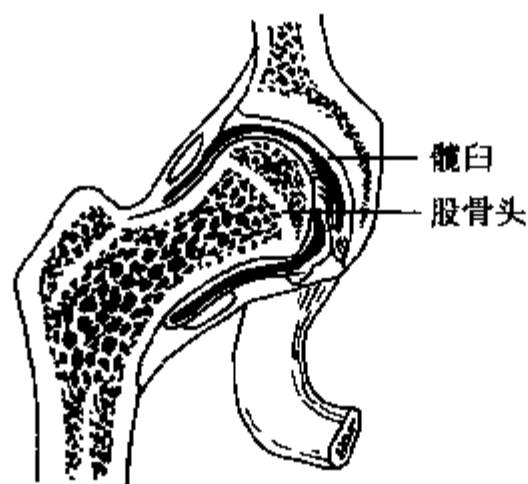


图 3-79 髋关节

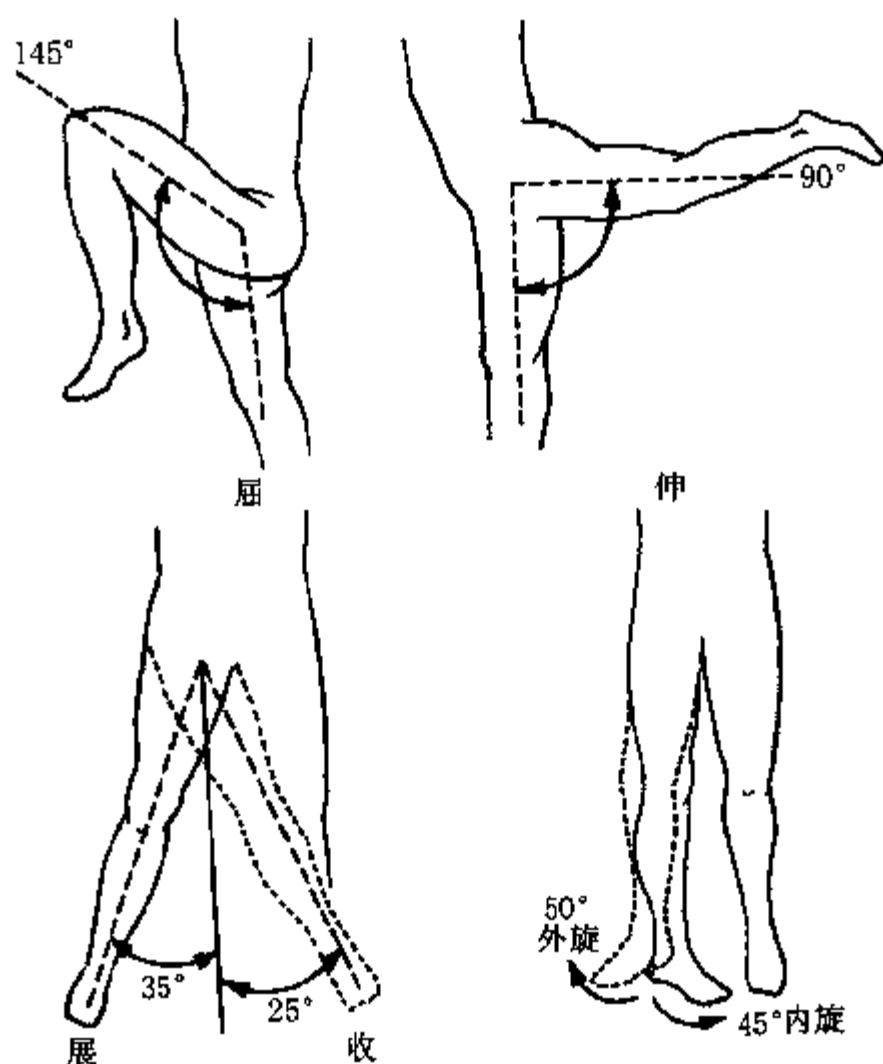


图 3-80 肘关节运动及其幅度



图 3-81 以肘击腕



图 3-82 以膝击腕

小腿,右手推背令其重心前移,左手将敌左腿强行后伸,速以右膝猛击髋关节后部,可致髋关节挫伤(图 3-83)。

(二)股骨上端

股骨上端有朝向内上方呈半球状的股骨头,股骨头向外下缩细为股骨颈,颈根部向外上突出的粗糙隆起称大转子,向后内突出的隆起称小转子。大、小转子及其之间的区域统称为股骨转子部(图 3-84)。

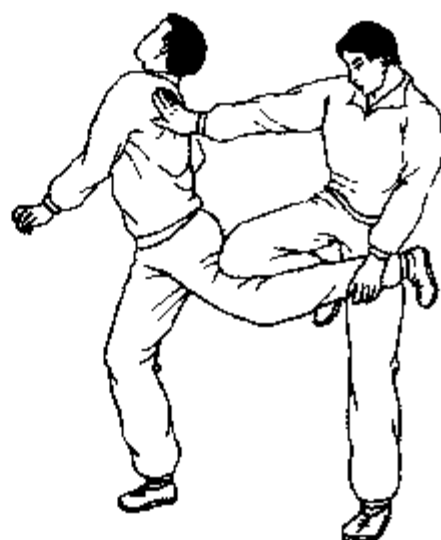


图 3-83 以膝击髋(后法)

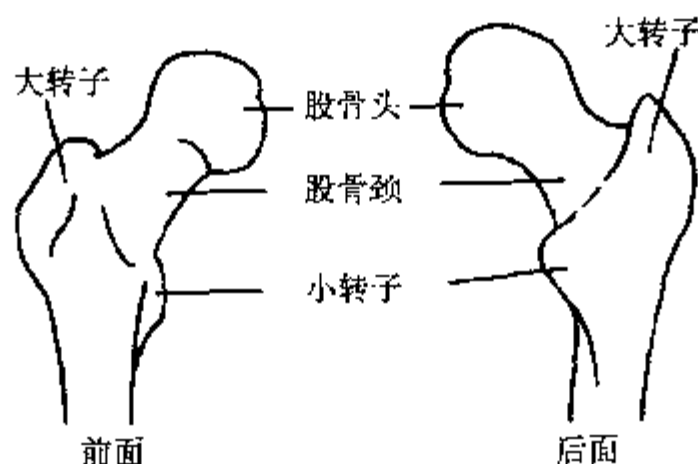


图 3-84 股骨上端

股骨上端在结构上为骨松质,受直接暴力可致成股骨颈骨折或股骨转子部骨折(图 3-85)。

打击方式主要为足击(图 3-86)。

(三)股骨干

股骨是全身最长的骨,尽管股骨干主要为骨密质结构,比

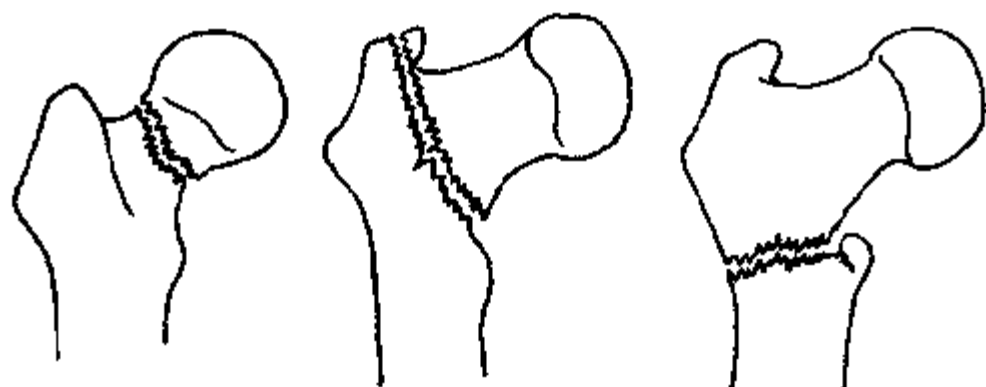


图 3-85 股骨上端骨折

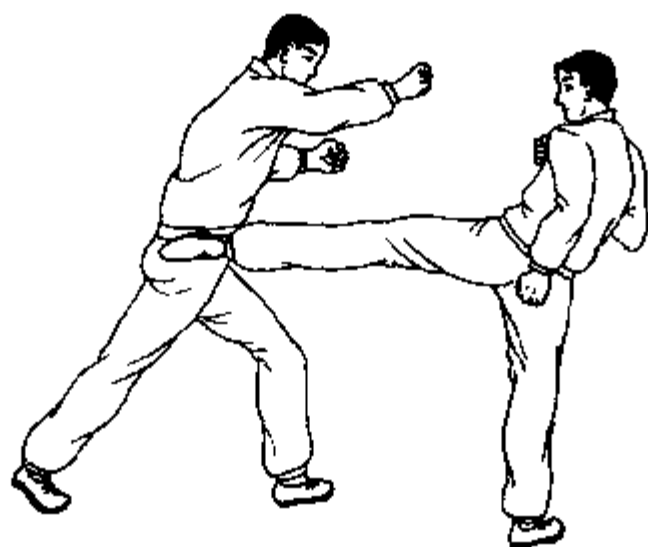


图 3-86 股骨上端足击

较坚实,但由于它具有比较长的打击跨度,所以常被选作打击部位。一个训练有素的格斗手,其足击力量可以达到 500~600kg,重创之下可致股骨干骨折。根据打击部位不同,可分为股骨干上 1/3 骨折、中 1/3 骨折和下 1/3 骨折(图 3-87)。其中股骨干下 1/3 骨折,骨折断端在暴力作用下后移,可损伤与之密切毗邻的股动脉,伴发出血。

(四)膝部

膝关节为人体内结构最复杂的关节,由股骨下端、胫骨上

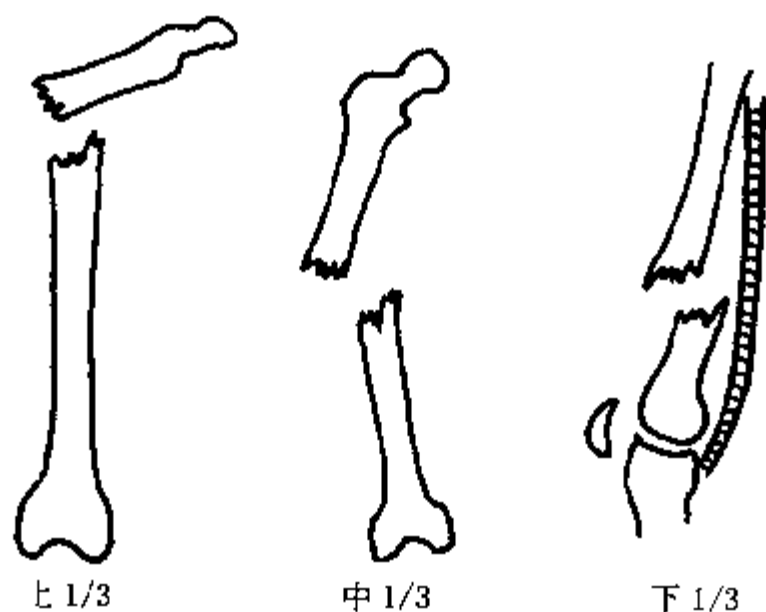


图 3-87 股骨干骨折

端和髌骨构成。其股骨下端的内、外侧髁分别与胫骨上端的内、外侧髁相对，髌骨位于股骨下端的前方(图 3-88)。

膝关节前方有股四头肌腱及其延续而成的髌韧带，髌韧带强厚而坚韧，从髌骨下缘止于胫骨粗隆。膝关节外侧有腓侧副韧带，从股骨外上髁连至腓骨头，为独立的囊外韧带。膝关节内侧有胫侧副韧带，是由关节囊外侧部增厚而形成的囊韧带(图 3-89)。

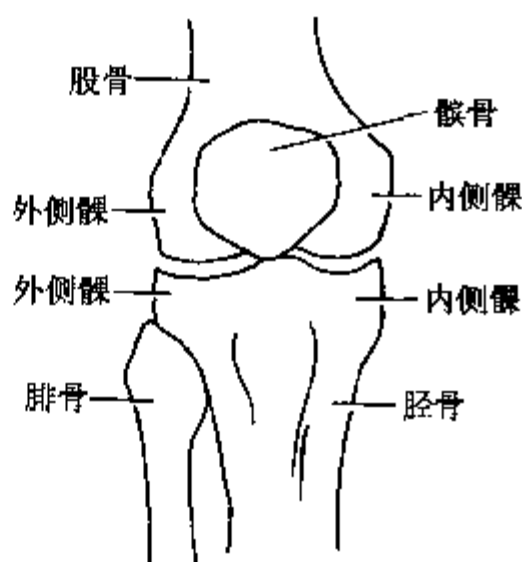


图 3-88 膝关节的构成

膝关节囊内有前交叉韧带和后交叉韧带,呈十字交叉,具有防止胫骨过分前移和过分后移的功能(图 3-90)。

在股骨和胫骨的关节面之间垫有 2 块半月形软骨板,分别称内侧半月板、外侧半月板(图 3-91)。半月板下面平坦,上面凹陷,外缘增厚,内缘较薄,与胫骨和股骨的关节面形态相适应。外侧半月板较小,呈“O”形,活动度较大;内侧半月板较大,呈“C”形,其外缘与胫侧副韧带紧密相连,活动度较小。作用于膝关节内侧的暴力使内侧半月板被迫挤压在股骨内侧髁和胫骨内侧髁之间,易致成内侧半月板破裂。作用于膝关节外侧的暴力,使小腿外翻,可造成胫侧副韧带断裂、前交叉韧带断裂,也常伴有内侧半月板的破裂,称之为膝关节三联症(图 3-92)。

另外,打击膝关节外侧除造成胫侧副韧带、十字交叉韧

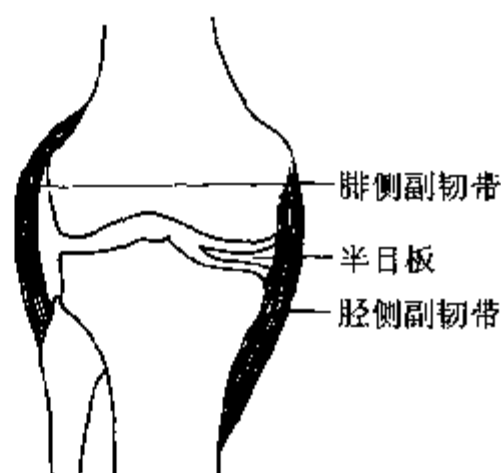


图 3-89 膝关节韧带 A

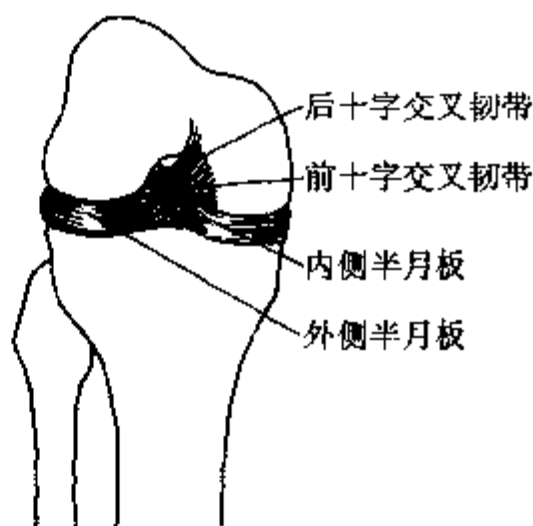


图 3-90 膝关节韧带 B

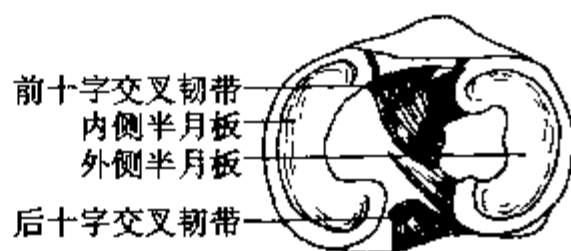


图 3-91 膝关节半月板

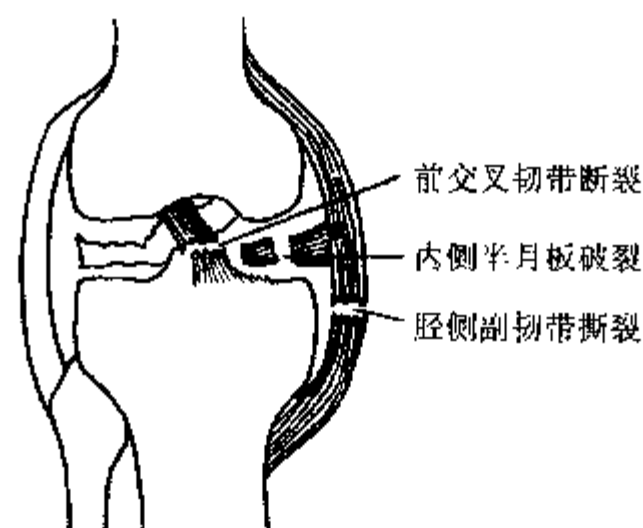


图 3-92 膝关节三联症

带、半月板以及三联症损伤外,还可引发股骨内上髁的撕脱性骨折(图 3-93)。

膝关节的活动以屈伸为主,可屈 140° ,过伸 10° ,当屈膝 90° 时还可内旋 10° 、外旋 40° (图 3-94)。

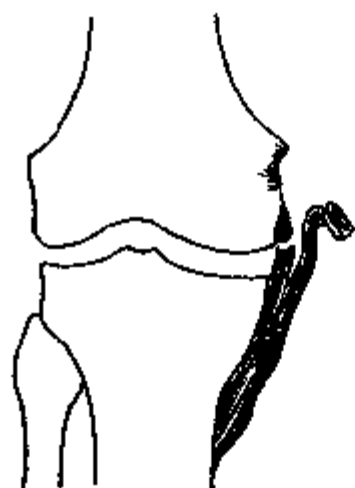


图 3-93 股骨内上髁
撕脱性骨折

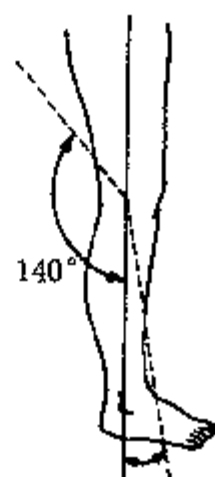


图 3-94 膝关节的运
动和幅度

髌骨埋藏于股骨四头肌腱的深面,既参与膝关节的构成,又加大股四头肌的收缩力度。髌骨是全身最大的籽骨。在结

构上外包一薄层骨密质,内部皆为骨松质。在直接暴力打击下,可致髌骨骨折(图 3-95)。

打击髌骨的方式主要为足击、肘击(图 3-96)。

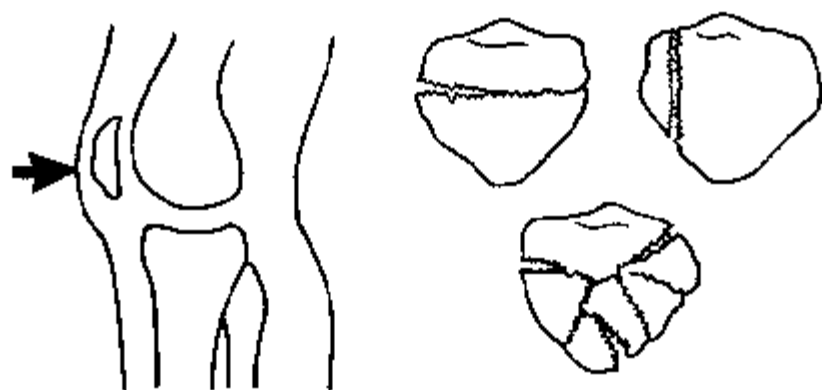


图 3-95 髌骨骨折



图 3-96 髌骨的打击

(五)小腿部

小腿骨有 2 块,包括外侧的腓骨和内侧的胫骨。胫骨前内侧面紧邻皮下,骨面表浅。外力重创之下可致胫骨骨折、腓骨骨折,甚至双骨折(图 3-97)。

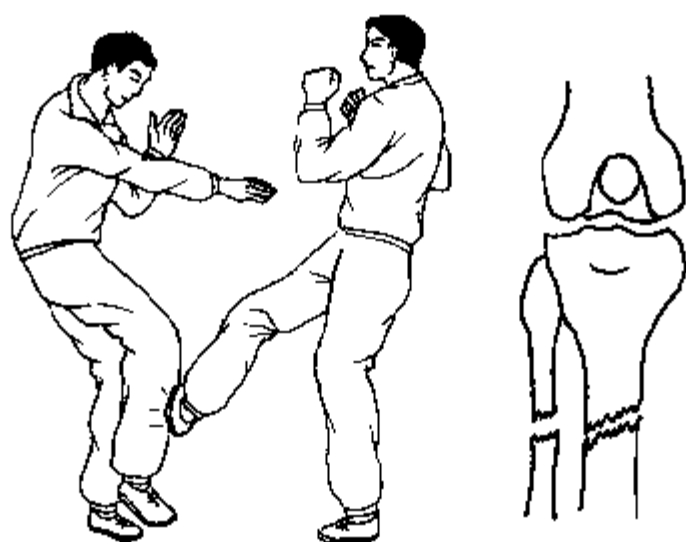


图 3-97 小腿打击及其骨折

(六)足部

足部的骨包括跗骨 7 块、跖骨 5 块和趾骨 14 块。主要的关节为踝关节、跗跖关节、跖趾关节等(图 3-98)。

足部的活动方式和幅度,可背屈 35° , 跖屈 45° , 内收 20° , 外展 20° , 内翻 35° , 外翻 35° (图 3-99)。

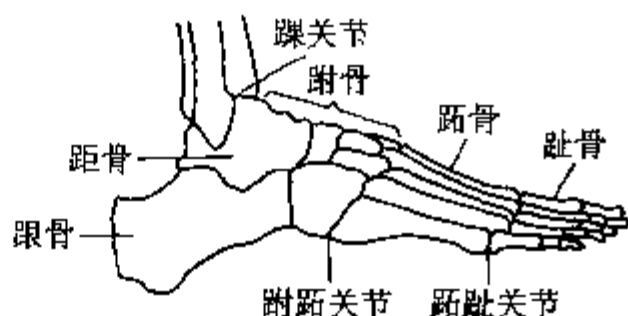


图 3-98 足的构造

距骨为足跗骨中位置最高而且是全身惟一没有肌肉附着的骨,直接暴力下可致距骨骨折(图 3-100)。

跟骨为最大的跗骨,由骨松质构成,暴力打击可致跟骨骨折(图 3-101)。

直接打击足背部可致跗跖关节脱位和跖骨骨折(图 3-102)。

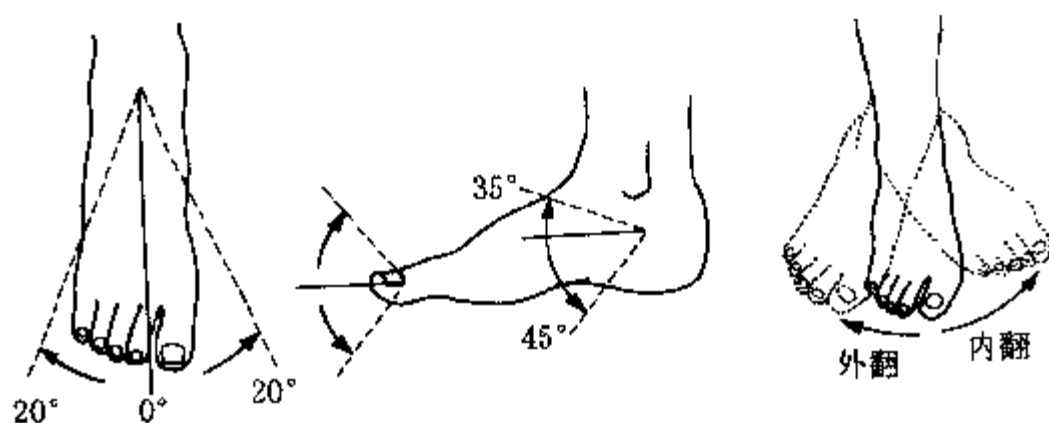


图 3-99 足的运动方式及幅度

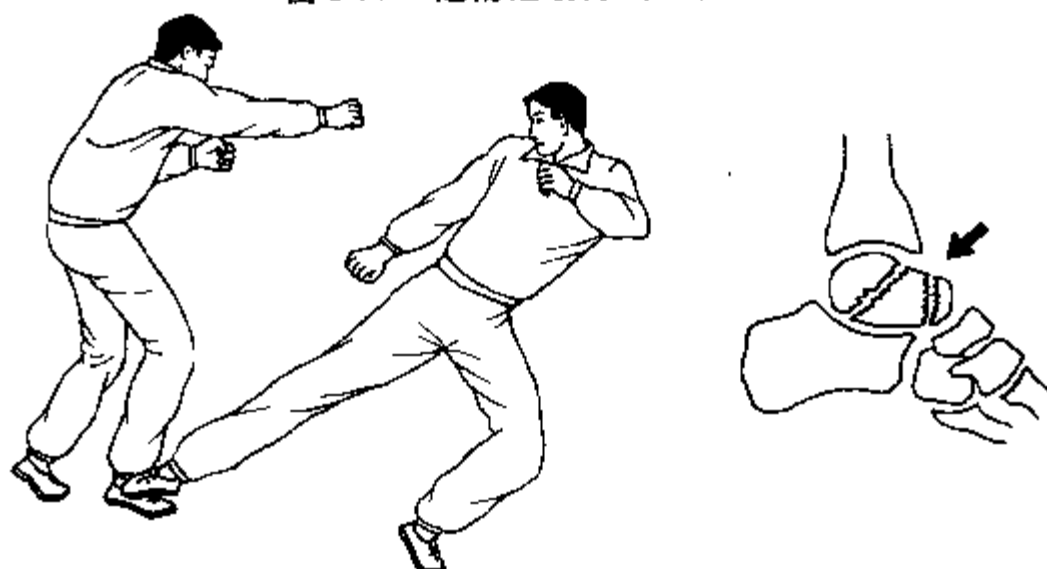


图 3-100 距骨的打击及其骨折

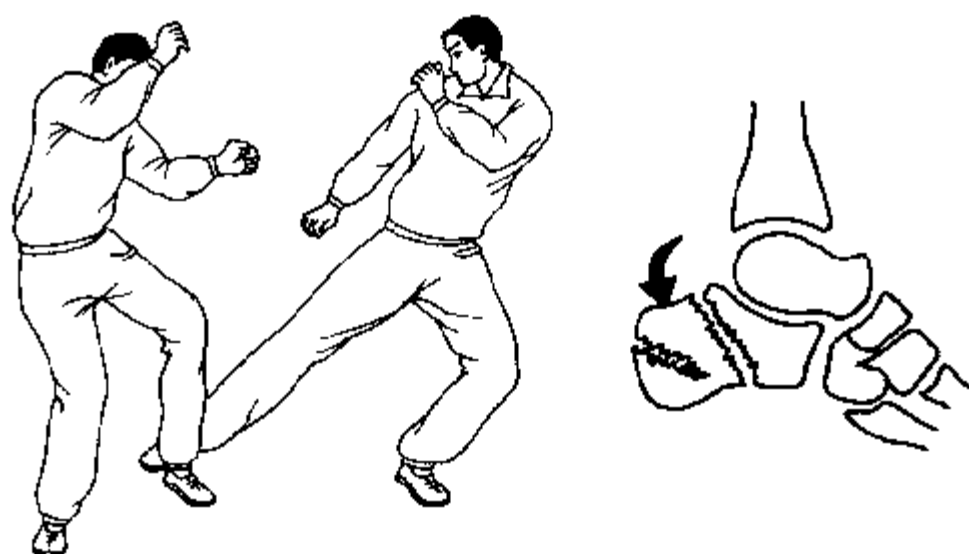


图 3-101 跟骨的打击及其骨折

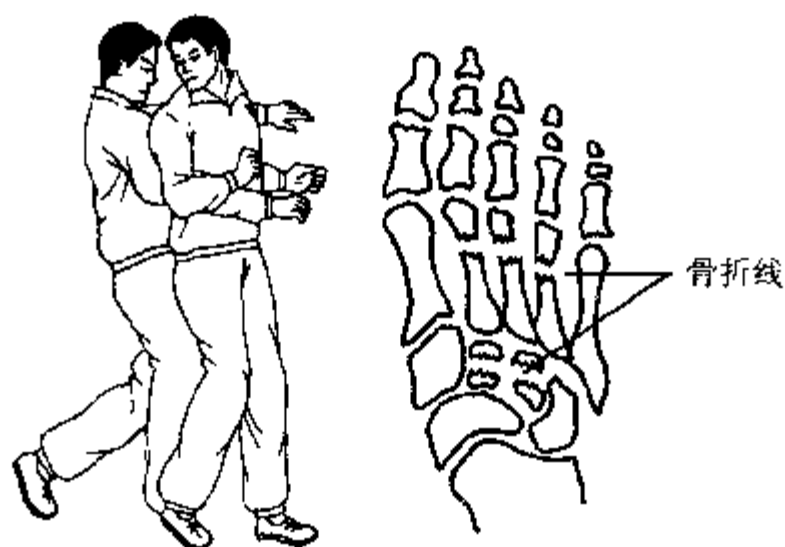


图 3-102 足背部打击及其骨折

实战中若敌方起右脚踢我中部,我迅速侧身躲闪,以左臂抱抄其小腿,协同右手抓握其足,猛力内旋或外旋。由于在小腿伸直位,膝关节不能旋转,因此暴力定能锁定膝关节,从而实施对踝关节的有效反挫,敌方若不能顺势翻倒,必然造成踝关节的严重扭伤(图 3-103)。

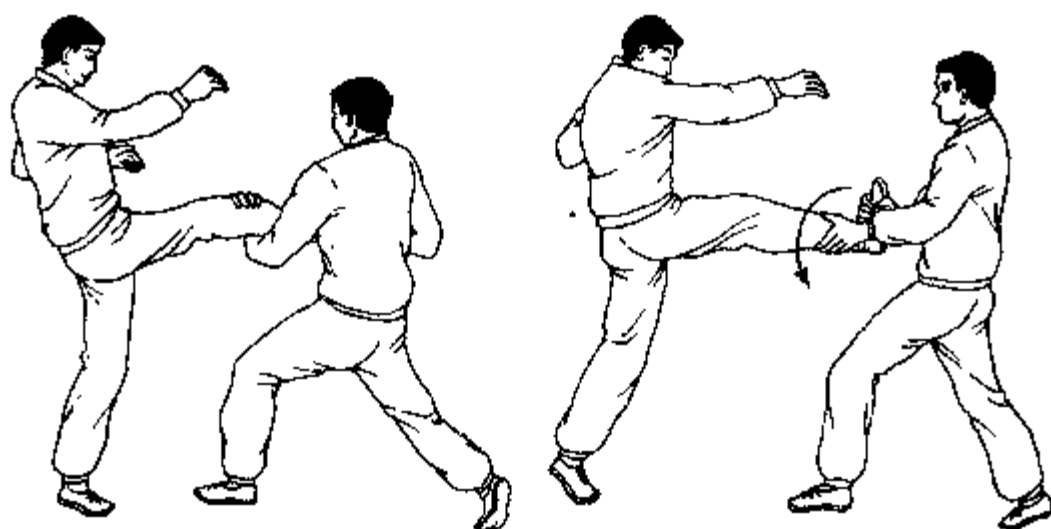


图 3-103 踝关节反挫











封面
书名
版权
前言
目录
正文