

临床诊疗指南

手外科学分册

中华医学会 编著



人民卫生出版社

尊重知识产权, 请购买原版.

本网站资料来源于网络, 仅供大家学习交流,
下载后请于24小时内自行删除, 请勿用于商业目的,
否则后果自负, 与本网站无关.

手外之家(<http://www.swzj.net>)

QQ: 12209411

内 容 提 要

本书为中华医学会手外科学分会受卫生部及中华医学会委托，组织全国手外科学领域具有丰富临床经验的专家及学者撰写而成。内容涉及手部皮肤损伤、骨关节损伤、肌腱损伤、掌腱膜挛缩症、前臂及手筋膜室间隔综合征、缺血性肌肉挛缩、上肢周围神经损伤与卡压、血管性疾病、肢（指）体离断伤、手部感染性疾患、手部类风湿性关节炎、手部肿瘤、手部先天性畸形及手部其他疾病。重点描述上述疾病的诊断、鉴别诊断、治疗原则以及手术适应证、禁忌证等。内容科学、全面、系统、简洁，为国内从事手外科临床工作的医务人员提供规范化诊疗的客观依据和标准，同时也可作为医院管理人员、法律工作者及医学生的参考书。

序

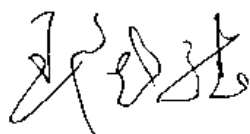
在卫生部的领导和财政部的支持下,由中华医学会、中华口腔医学会、中华护理学会组织 50 多个专科分会的近千名医学专家编写的《临床诊疗指南》问世了。作为一名卫生管理工作者和医务工作者,我感到由衷的高兴,并热烈祝贺我国《临床诊疗指南》的出版。

随着医学科学技术的飞速发展和人民群众对医疗卫生工作要求的不断提高,无论是卫生管理部门还是广大临床医务人员,都希望能有一部全国权威性的学术著作,指导和规范临床医务工作者的诊断,治疗和护理行为,使各级医疗机构的医务人员在日常医疗、护理工作中有章可循。《临床诊疗指南》第一版的出版,是我国临床医学发展史上的重要里程碑。

中华医学会人才荟萃,汇集了我国卫生界的医学专家和学术权威。多年来,中华医学会在开展学术交流、引导和推动学术发展、培养医学人才方面发挥了积极而重要的作用。由中华医学会牵头组织的数千名来自全国各地的专家中有老一辈的医学专家,有担当医疗、教学、科研重任的医学骨干,也有近年来崭露头角的后起之秀。他们集中了我国医学界老、中、青医务人员的智慧,汇集了广大临床医学工作者的宝贵经验。专家们的广泛参与和认真讨论,保证了《临床诊疗指南》的代表性和可操作性。《临床诊疗指南》的编写,可谓是一项浩大的工程。借此机会,我代表卫生部对中华医学会、中华口腔医学会、中华护理学会以及各位专家为编写《临床诊疗指南》付出的心血和努力表示衷心的感谢!

《临床诊疗指南》的出版必将极大地推进我国医疗工作科学化、规范化、法制化的进程。卫生部要求我国广大医务工作者在临床实践中认真学习、领会、应用《指南》,为人民群众提供更高质量的临床医疗服务。

《临床诊疗指南》作为洋洋数百万字的医学巨著,第一版的问世难免存在不足之处。希望广大医务人员和医疗卫生管理工作者在医疗服务的实践过程中,及时向中华医学会、中华口腔医学会和中华护理学会反映《指南》中存在的不足。随着医学科学技术的发展,我们将对《指南》不断修订再版,使其日臻完善。



2004 年 9 月

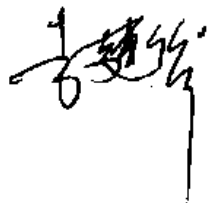
序

在国家卫生部的重视和领导下,中华医学会组织编写的《临床诊疗指南》出版了。这是继《临床技术操作规范》出版后,我国医疗卫生管理界的又一项开创性的出版工程。这部旨在指导全国广大医务工作者临床诊疗行为的巨著的成功出版,是全国军地医疗卫生界数千名专家教授精诚合作的成果。我谨代表全军广大卫生人员,向为本书编写和出版工作付出辛勤劳动的军地医学专家、中华医学会和人民卫生出版社,致以崇高的敬意和衷心的感谢!

出版与《临床技术操作规范》相配套的《临床诊疗指南》,是加强军队医院科学化管理、保证正常医疗秩序、提高医疗工作质量的前提。随着我国社会主义市场经济的迅猛发展,信息技术、生物技术和其他高新技术在各领域的广泛应用,临床诊疗新理论、新技术、新方法不断涌现,医学学科之间、医学学科与人文社会学科之间也广泛相互渗透、影响,形成了一大批引人注目的医学新学科。同时,人口的老龄化、疾病谱的变化、全民卫生保健意识的不断增强,对广大医务工作者的临床诊疗技术和执业能力提出了更高的要求。学习新理论,掌握新技术,不断提高诊治水平,是军地广大医务人员所面临的共同任务,更是提高我国医疗事业整体水平的紧迫需要。

中华医学会组织编写的这部《临床诊疗指南》,全面、系统地介绍了医学科学的最新进展,既有科学可靠的临床诊断标准,又有优化先进的临床治疗方案,充分体现了科学性、先进性、权威性的有机统一,这部巨著的出版,对于加强军队医院科学化管理,保证正常医疗秩序,提高医疗工作质量,确保医疗安全,都具有重要的指导意义。我希望,军队各级医疗机构以及全体医疗工作者,在严格执行《临床技术操作规范》的同时,重视抓好《临床诊疗指南》的学习和使用。以一流的业务技术,一流的医疗质量,一流的服务水平,为广大患者提供更优质的服务,为繁荣我国军地卫生事业,不断做出更大的贡献。

总后卫生部部长



2004年10月

前 言

《临床诊疗指南》是由国家财政部支持、卫生部领导、中华医学会组织编写的指导全国临床医务人员诊断治疗行为的第一部医学学术巨著。

现代临床医疗工作随着信息技术、生物技术和其他高新技术的发展和应用,临床新技术不断涌现,各相关学科的专业分化和交叉更加明显,对疾病的预防、诊断、治疗和转归、康复的认识更加深入,推动着临床医疗事业日新月异的向前发展。尤其是近年发展起来的循证医学采用信息技术,经过大样本的分析研究,在取得充分可靠证据的基础上,提出科学可靠的诊疗方案,实现优化的临床诊断治疗。人类疾病纷繁复杂,病人的病情千变万化,探求疾病预防、诊断、治疗、转归、康复的规律,是对广大医务人员的挑战,更是面临着新的发展机遇。

随着我国社会主义市场经济和社会事业的协调发展,人民生活水平的不断提高,对医疗服务的质量和水平提出了愈来愈高的要求。医务人员必须具备全面的医学理论知识、熟练的医疗技术操作能力、丰富的临床实践经验和良好的医德;要不断更新知识和技术,提高临床诊断治疗水平才能胜任临床医疗工作;要在医疗过程中对每一个病人进行连续、严密的观察,及时准确地做出分析、判断和处理,提供规范化服务。

为了满足广大医务人员学习提高业务水平的需要,对医务人员临床诊断、治疗工作进行具体的指导,使诊疗行为有章可循、有据可依,以有利于提高医务人员的综合素质,提高医疗服务的质量,有利于加强医疗工作的管理,有利于提高人民群众的健康水平,制定符合我国国情的临床诊疗指南,成为我国医疗事业发展过程中的一件大事。正是基于这样的考虑,在国家财政部的支持下,卫生部委托中华医学会组织专家编写了《临床诊疗指南》。

自2001年开始,《临床诊疗指南》在卫生部的领导下,中华医学会牵头组织了中华口腔医学会和临床专业密切相关的56个专科分会,由数千名专家教授历经4年编写而成。《临床诊疗指南》内容丰富翔实,具有科学性、权威性、先进性、指导性的鲜明特点,供全国各级医疗机构及其医疗专业人员在临床医疗工作中参照使用。大家在实践中如发现有什么问题或意见和建议,希望能及时反馈给中华医学会,以便再版时进行修订。

《临床诊疗指南》按学科以分册的形式将陆续出版发行。

中华医学会

2004年9月

临床诊疗指南

领导小组名单

组 长 王陇德

副组长 蒋作君 余 靖 黄洁夫 马晓伟 陈啸宏 李建华
张雁灵 钟南山

成 员 (以姓氏笔画为序)

王 羽 王正国 王忠诚 王海燕 王澍寰 巴德年
史轶蘩 白书忠 朱晓东 庄 辉 刘 俊 刘彤华
汤钊猷 祁国明 买买提明·牙生 李兰娟 吴明江
吴孟超 吴咸中 沈倍奋 张震康 张耀华 陆道培
陈可冀 陈洪铎 金连弘 郝希山 胡亚美 顾玉东
高润霖 郭应禄 黄人健 韩济生 韩晓明 戴建平
魏于全

领导小组办公室

主 任 张宗久 韩晓明(兼)

副主任 赵明钢 姜永茂

临床诊疗指南

编辑委员会名单

名誉主任委员 吴阶平 韩启德

主任委员 王陇德

常务副主任委员 钟南山 吴明江

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

王羽	王正国	王忠诚	王海燕	王澍寰	巴德年
史轶蘩	白书忠	朱晓东	庄辉	刘俊	刘彤华
汤钊猷	祁国明	买买提明·牙生	李兰娟	李兰娟	吴孟超
吴咸中	沈倍奋	张震康	张耀华	陆道培	陈可冀
陈洪铎	金连弘	郝希山	胡亚美	顾玉东	高润霖
郭应禄	黄人健	韩济生	韩晓明	戴建平	魏于全

委员 (以姓氏笔画为序)

王一飞	王方正	王正国	王海燕	叶鸿瑁	丛玉隆
匡安仁	吕传真	朱积川	华桂茹	庄辉	刘大为
江观玉	祁吉	那彦群	李仲智	李树人	邱贵兴
何晓琥	余子豪	张齐联	张宏誉	张奉春	张思仲
张惠霞	张震康	陆道培	陈杰	陈实	陈可冀
陈香美	陈洪铎	范光生	林三仁	周东丰	郎景和
赵玉沛	赵家良	赵继宗	郝希山	胡盛寿	项坤三
钟南山	侯春林	姜玉新	秦维昌	顾瑛	柴家科
钱渊	徐苓	徐建光	翁心华	高润霖	曹泽毅
曹谊林	彭庆星	蒋朱明	韩济生	韩德民	傅瑜
曾正陪					

编委会办公室

主任 张宗久 韩晓明(兼)

副主任 赵明钢 姜永茂

临床诊疗指南·手外科学分册

编写说明

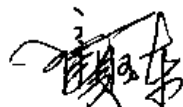
继《临床技术规范·手外科分册》完稿付印以后，中华医学会手外科学分会遵照卫生部及中华医学会的指示，组织全国数十名手外科学专家，经过反复认真讨论，在充分考虑手外科的专业特点及目前临床实际的基础上，编写了《临床诊疗指南·手外科学分册》。初稿完成以后，又经各参编单位的主要编写人员数次讨论，对初稿内容的科学性、实用性进行了反复推敲，并充分考虑了《指南》的权威性、法制性，逐字逐句进行了修改，广泛征求并采纳了全国各主要手外科临床及科研机构有关同仁的意见，使《指南》得以完成。《指南》的完成是国内手外科工作者们辛勤劳动和集体智慧的结晶，特别是五家参编单位的手外科学专家们本着严谨、负责、科学的态度，为此付出了艰辛的劳动。

《指南》除涉及手外科常见病以外，还增加了“腕关节不稳定”、“手、臂部血管性疾病”、“脑瘫手畸形”、“脊髓灰质炎后遗症”、“瘰疬性手部畸形”等临床上较为少见的手部疾患，力求内容的系统、简洁，以适应不同层面的医疗人员使用，以期达到规范各级医疗人员在手外科临床实践中的诊疗行为、提高手外科的医疗质量、促进人民健康事业发展的目的。

虽然编者们竭尽全力，但仍难免有不足之处，我们热切希望与全体手外科同道们一起，在《指南》的实施中不断总结经验，并加以补充和完善。

中华医学会手外科学分会

名誉主任委员



2006年12月

临床诊疗指南·手外科学分册

编著者名单

名誉主编	王澍寰	中国工程院院士	北京积水潭医院
主 编	顾玉东	中国工程院院士	复旦大学附属华山医院
副主编	洪光祥	教授	华中科技大学同济医学院附属协和医院
	程国良	主任医师	解放军 401 医院
	尹大庆	副主任医师	北京积水潭医院

编 者 (以姓氏笔画为序)

王发斌	教授	华中科技大学同济医学院附属协和医院
王澍寰	中国工程院院士	北京积水潭医院
尹大庆	副主任医师	北京积水潭医院
田 文	副主任医师	北京积水潭医院
田光磊	教授	北京积水潭医院
成效敏	教授	复旦大学附属华山医院
劳 杰	教授	复旦大学附属华山医院
李 淳	主任医师	北京积水潭医院
张友乐	教授	北京积水潭医院
张丽银	副主任医师	复旦大学附属华山医院
张高孟	教授	复旦大学附属华山医院
陈 亮	教授	复旦大学附属华山医院
陈 琳	副主任医师	复旦大学附属华山医院
陈山林	副主任医师	北京积水潭医院
陈德松	教授	复旦大学附属华山医院
胡 琪	副主任医师	北京积水潭医院
胡 溱	主任医师	北京积水潭医院
侯书健	副主任医师	解放军 401 医院
洪光祥	教授	华中科技大学同济医学院附属协和医院
赵俊会	副主任医师	北京积水潭医院

费起礼	教授	天津医院
顾玉东	中国工程院院士	复旦大学附属华山医院
徐建光	教授	复旦大学附属华山医院
康 皓	副主任医师	华中科技大学同济医学院附属协和医院
程国良	主任医师	解放军 401 医院
蔡佩琴	副主任医师	复旦大学附属华山医院
阚世廉	教授	天津医院
潘勇卫	副主任医师	北京积水潭医院

目 录

第一章 手部皮肤损伤	(1)
第一节 手部开放性损伤.....	(1)
第二节 指端损伤.....	(2)
第三节 皮肤撕脱伤.....	(4)
第四节 热挤压伤.....	(5)
第二章 手部骨关节损伤	(8)
第一节 手指骨、关节损伤.....	(8)
第二节 拇指特殊骨折	(12)
第三节 腕部骨关节损伤	(14)
第四节 腕及手部骨关节炎	(32)
第三章 手部肌腱损伤	(35)
第一节 指屈肌腱损伤	(35)
第二节 指伸肌腱损伤	(38)
第三节 肌腱粘连	(42)
第四节 指屈肌腱滑车缺损	(43)
第五节 常见肌腱损伤所致手指畸形	(43)
第六节 与肌腱有关的疾病	(46)
第四章 掌腱膜挛缩症	(51)
第五章 前臂及手筋膜室间隔综合征及缺血性肌肉挛缩	(53)
第一节 筋膜室间隔综合征	(53)
第二节 缺血性肌挛缩	(54)
第六章 上肢神经损伤与卡压	(56)
第一节 臂丛神经损伤	(56)

第二节	分娩性臂丛神经麻痹	(60)
第三节	上肢其他神经损伤	(63)
第四节	神经痛	(69)
第五节	上肢神经卡压综合征	(71)
第七章	手、臂部血管性疾病	(85)
第一节	锁骨下动脉窃血综合征	(85)
第二节	尺动脉栓塞症	(86)
第三节	肢端动脉痉挛症	(87)
第四节	动脉栓塞症	(88)
第五节	动静脉瘘	(89)
第六节	血栓性闭塞性脉管炎	(89)
第八章	肢(指)体离断伤	(91)
第一节	肢(指)非毁损性损伤	(91)
第二节	肢(指)毁损性损伤	(92)
第九章	前臂、腕、拇、手指缺损	(94)
第一节	前臂部分缺损	(94)
第二节	前臂远段毁损伤	(94)
第三节	拇、手指缺损	(95)
第四节	手部关节非功能位僵硬、强直、畸形及缺损	(98)
第五节	拇指指蹼挛缩	(99)
第十章	手部感染性疾患	(101)
第一节	常见化脓性感染的基本概念	(101)
第二节	特殊感染	(106)
第十一章	手部类风湿性关节炎	(110)
第十二章	手部肿瘤	(113)
第一节	表皮样囊肿	(113)
第二节	腱鞘巨细胞瘤	(113)
第三节	腱鞘囊肿	(114)

第四节	血管球瘤	(115)
第五节	黏液样囊肿	(115)
第六节	内生软骨瘤	(116)
第七节	桡骨远端骨巨细胞瘤	(117)
第八节	血管瘤	(117)
第九节	假性动脉瘤	(118)
第十节	神经鞘瘤	(119)
第十一节	神经纤维瘤	(119)
第十二节	黑色素瘤	(120)
第十三节	滑膜肉瘤	(121)
第十三章	手部先天性畸形	(122)
第一节	桡侧纵列缺如	(122)
第二节	尺侧纵列缺如	(123)
第三节	分裂手畸形(中央纵列缺如)	(123)
第四节	先天性多发性关节挛缩症	(124)
第五节	并指畸形	(125)
第六节	多指畸形	(125)
第七节	巨指畸形	(126)
第八节	先天性拇指扳机指	(127)
第九节	环状缩窄带综合征	(128)
第十节	马德隆畸形	(128)
第十一节	拇指发育不良	(129)
第十四章	手部其他疾病	(131)
第一节	高压注入伤	(131)
第二节	咬伤	(132)
第三节	脑瘫手部畸形的诊治	(133)
第四节	上肢脊髓灰质炎后遗症	(135)
第五节	瘰疬性手部畸形	(136)

第一章 手部皮肤损伤

第一节 手部开放性损伤

手与外界的接触最多也最频繁，从而易受伤害。手部损伤的防治是外科领域内的重要课题，特别强调对复杂手外伤的急诊早期处理，对这类损伤，必须持积极态度。如果早期处理正确，常可避免二期手术。如果损伤严重，不能在早期进行修复，也应在早期手术时尽量为晚期修复创造条件。

【临床表现】

手部损伤依损伤类型、表现特点分类如下：

1. 压砸伤 对骨支架的破坏和软组织损伤均较严重，伤口多呈不规则形状，神经、血管、肌腱的连续性存在，但有挫伤，手内在肌损伤严重。此类损伤的处理比较困难，伤手多遗留严重的功能障碍。

2. 切割伤 伤口多比较整齐，常造成肌腱、神经、血管等组织的损伤，依据损伤的不同部位可表现出相应的功能障碍。

3. 撕脱伤 常引起指背、手背皮肤撕脱或手指、全手皮肤的套状撕脱，深部组织裸露或损伤。有深部组织损伤者，预后较差。

4. 刺伤、子弹贯穿伤 此类损伤的特点为伤口不大，可伤及深部组织，必须仔细地检查，结合局部解剖，作出正确判断，避免遗漏。

5. 绞扭伤 轻者只有皮肤撕裂伤，偶尔有骨折，早期常被忽视，数小时后由于出血或水肿可造成严重肿胀。严重时多造成皮肤撕脱，神经、肌腱扭转牵拉，肌肉及血管床广泛破坏，严重骨折，肢体离断等。此类损伤很难处理。

6. 爆炸伤 常造成手掌侧不规则皮裂伤，组织损伤严重，可致屈指肌腱自抵止部断裂，亦可造成多个手指缺损。伤口污染严重，并存有大量异物。

【诊断要点】

1. 询问受伤经过，了解致伤物、受伤机制及损伤性质等特点，结合局部解剖知识、临床检查等，进行全面的分析判断。

2. 注意病人的全身情况及生命体征变化。

3. 手部苍白、手指不饱满、毛细血管无充盈表明无血运或血运不良，提

示血管损伤。局部皮肤苍白、毛细血管无充盈表示此处皮肤无血运或血运不良。

4. 手部畸形提示骨折或关节脱位。
5. 手部伸屈活动检查，确定伸屈肌腱有无损伤。
6. 手部感觉检查，确定有无神经损伤。
7. X线片检查 手部正斜位、腕部正侧位检查，了解骨折脱位情况。必要时做CT检查。
8. 术中经清创后，根据解剖顺序，再次仔细检查损伤情况，明确诊断以避免失误，使受伤组织均能得到及时处理。

【治疗原则】

1. 彻底清创 严格地对各种组织彻底清创，既是进一步全面了解组织损伤情况，也是将Ⅱ类伤口或创面变为相对较清洁的Ⅰ类伤口或创面，以利术后组织的愈合。

2. 尽可能地修复各种组织的解剖连续性 对损伤断裂的各种组织，只要条件允许均应争取一期修复其正常的解剖连续性。例如一期进行骨折复位内固定；断裂神经、肌腱的缝合；断裂血管的吻合；肌腱缺损的移植或移位修复；神经缺损的移植修复；血管缺损的移植修复等。

3. 妥善地闭合伤口 这是预防开放性手部损伤感染的有效措施。它的基础是彻底清创术。其原则是在无张力下闭合。方法有直接缝合；如皮肤缺损创面内无深部组织外露时，采用游离植皮覆盖；当有深部组织外露时，需采用皮瓣覆盖创面。可根据创面的部位、大小、有无深部组织损伤缺损、患者年龄以及医院的技术设备条件等，分别采用局部转移皮瓣、交叉带蒂皮瓣、岛状皮瓣、吻合血管的游离皮瓣或肌皮瓣等方法。其理想时间为伤后8~12小时以内。

4. 合理的制动和早期进行功能锻炼 复合组织损伤修复后，为了防止再断裂或移位及有利于组织愈合，应给予一定时间和一定范围的制动。一般对神经、肌腱缝合术后制动3~4周，对骨折的制动应根据骨折的部位、性质、内固定方法等，具体制定出最短的制动时间和最少的制动范围。制动解除后立即做循序渐进的功能锻炼（主动与被动）和给予必要的理疗，防止肌腱粘连、关节僵直，最大限度地恢复手部功能。

第二节 指端损伤

手指的末端是手最暴露的部位，也就最容易发生各种意外损伤。它可以发

生在任何人、任何地方以及与手的使用有关联的任何环境，而工业工人、机械师和木工是特别容易受伤的职业。

指端是手指最珍贵的部分，因为它不仅要完成抓、捏、握动作，而且含有丰富的感觉神经末梢。原部位皮肤的丧失、不良的愈合、疼痛的瘢痕、末节指骨的畸形愈合和指甲的永久性畸形，都相当大地损害伤指的功能和在职业方面的用途。

【临床表现】

1. 甲下血肿表现为指甲下淤血，常为指端被挤或压砸后形成。临床可见甲下呈紫黑色，指甲与甲床部分或大部分分离。

2. 指甲分离、漂浮或脱落，甲床裂伤。

3. 甲根脱位即甲根翘出。表现为指甲近侧端与甲床分离而且从甲后皱襞脱出，也多伴有甲床裂伤或甲基质部与指骨分离。

4. 指端损伤可致指端缺损、指腹缺损、指端侧方缺损、末节截指伤、掌背侧联合缺损。

【诊断要点】

1. 指端外伤史。

2. 甲下血肿出血多则血肿张力大，甲后皱襞部可有波动感。甲下血肿常合并末节指骨骨折，甲下血肿张力大时应摄 X 线片，明确是否有骨折存在。

3. 甲床裂伤多呈不规则，可有甲床缺损，指骨外露。

4. 手指末节挤伤致甲根脱位，甲根部损伤或指骨骨折移位而致此类损伤，务必拍摄 X 线片明确是否有指骨骨折。

5. 指端缺损包括指腹缺损、指端侧方缺损、末节截指伤、掌背侧联合缺损、指骨外露。

【治疗原则】

1. 单纯甲下血肿，张力不大时，急诊期给予冷敷，以减少出血和减轻疼痛。3~5 天后改用热敷，促进血肿的吸收。若张力较大、疼痛剧烈者，则可在甲后皱襞经消毒后针吸血肿，或在血肿部位的指甲部钻孔，以达减压减痛的目的。甲下血肿合并感染时，应拔甲引流。

2. 甲床裂伤，应给予细心缝合。甲床缺损的治疗比较困难，可视情况作相应处理。甲床缺损其直径在 0.5cm 以内可经换药自行愈合。甲床缺损较多时，可咬除指端部分骨组织后将掌侧皮肤向背侧翻转与甲床缝合。甲床中部缺损较多、伴有指骨骨折时，可将骨折断端部分咬除，使指骨短缩，用一枚克氏针固定后，缝合甲床。如甲床基本毁灭性缺损，则可将残存的甲床、基质和甲后皱襞全部切除后，用皮瓣覆盖创面，以保留指的长度和功能。

3. 对于没有指骨骨折的甲根翘出的治疗，拔甲后探查甲基部有无裂伤，有裂伤给予缝合。若有指骨骨折，则行拔甲和将骨折复位，克氏针固定，缝合甲床裂伤。

4. 指端缺损的治疗应根据缺损类型、损伤的指别、病人的年龄、职业等确定治疗方案。原则上以不短缩手指、采用植皮方法覆盖创面为佳，尤其是拇指指端缺损更应遵循这一原则。常见损伤处理方法为：①单纯皮肤缺损而基底无深部组织裸露，创面基底条件较好，可以接受皮片植皮时，用游离植皮闭合创面。②皮肤缺损伴有深部组织裸露时采用邻指皮瓣，手背、指背岛状皮瓣修复指端缺损，尽可能皮瓣上带有感觉神经与受区感觉神经支吻合。

5. 指端缺损时，截短伤指直接缝合伤口，因残端为原来的手指皮肤，较各类植皮的效果都好。在某种情况下，可考虑缩短伤指直接闭合伤口。

第三节 皮肤撕脱伤

一般皮肤撕脱伤，应仔细检查，判断撕脱皮瓣的血运，根据皮瓣血运情况，作原位缝合，皮片或皮瓣移植覆盖创面。本节重点讨论套状撕脱伤。

【临床表现】

1. 拇指套状撕脱伤 这种损伤的特点为全拇指或绝大部分拇指的皮肤、指神经血管束，甚至连同拇长屈肌腱、拇长伸肌腱、拇短伸肌腱和末节指骨一并撕脱，使拇指指骨全部裸露。

2. 手指套状撕脱伤 手指套状撕脱伤有单指和多指之分。

3. 全手套状撕脱伤 这种损伤极为严重，皮肤撕脱往往包括腕部及以下手背、手掌和手指的全部撕脱，甚至连同末节指骨一并撕脱。

【诊断要点】

1. 手部撕脱伤史。

2. 拇指撕脱伤时，被撕脱的组织有时外观尽管无挫伤痕迹，但其动、静脉常被牵拉致大范围内的损伤。

3. 手指撕脱伤，背侧多在伸肌腱浅层，而腱周组织多受损，掌侧多在腱鞘浅层，而腱鞘多有损伤。血管神经束多有损伤。

4. 全手套状撕脱伤的皮肤撕脱层次并非一致，前臂、腕部和手背部一般在深筋膜的浅层，掌部在掌腱膜浅层，手指部在骨关节及肌腱、腱鞘浅层。

5. X线片检查 确定有无骨折。

【治疗原则】

1. 逆行皮肤撕脱伤，皮瓣血运不良，特别是表现为静脉回流不好时，可

行手背静脉吻合或血管移植修复静脉，改善皮瓣血运使伤口愈合。

2. 拇指套状撕脱伤的治疗方法较多，有吻合血管的游离拇甲瓣移植术，中、环指侧方双岛状皮瓣转位术，环指桡侧或中指尺侧岛状皮瓣加示指背侧岛状皮瓣移位术，前臂逆行岛状皮瓣移位术，胸部或季肋部皮管成形术等。具体应用时需根据病人的伤情及医疗单位的医疗技术水平，作出恰当的选择。

拇指套状撕脱伤一般不采用简单地咬除指骨行残端修整，这样会给手的功能和外形带来严重的影响。

3. 环、小指的单指撕脱伤，从手的功能角度考虑，以截除为好。示、中指的单指撕脱伤，应根据病人的年龄、职业及个人的要求决定是否保留。修复的方法有皮管成形术、埋藏法及植皮术等。

4. 多指撕脱伤的治疗可采用腹部“S”形皮瓣成形术。多指套状撕脱伤，经清创后，去除外露的末节指骨，分别用一枚克氏针纵行固定手指于伸直位（克氏针在断蒂时拔除，开始练习活动）。根据皮肤及软组织缺损的大小在腹部一侧（一般在同侧）设计“S”形皮瓣，形成两方向相反的皮瓣，皮瓣长宽比例一般不超过1.5:1。两皮瓣交错对合成一袋状。分别覆盖手指掌侧及背侧创面。术后5~6周行断蒂术。如皮瓣修薄为带真皮下毛细血管网的薄形皮瓣，断蒂时间可缩短。腹部供区可直接缝合。

5. 全手套状撕脱伤的治疗比较困难。经彻底清创后，用游离植皮和皮瓣移植修复创面。一般前臂部、腕部、手背及手掌可用游离植皮，手指部应行皮瓣移植。而且拇指与其他四指所用的皮瓣移植方式不同。拇指最好用管状皮瓣，2~5指用袋状皮瓣。术后4周拇指皮管断蒂，在袋状皮瓣一侧行延迟术，术后5~6周袋状皮瓣断蒂，手指背为袋状皮瓣覆盖，手指掌侧带有重建血运的软组织，行游离植皮术。

伤口完全愈合后鼓励患者练习掌指关节活动，其指间关节大部分强直。3个月后再行分指术，首先作中、环指分指。再待2~3个月后进行示、中及环、小指分指植皮术。

近年来，有作者对全手脱套伤采用吻合血管的显微外科方法修复，获得较满意的效果。用拇甲瓣修复拇指，带神经的股前外侧皮瓣修复手掌，胸脐皮瓣修复手背，手指间隔保留，以皮瓣包绕。亦有对手指损伤严重者，用游离足趾移植，重建手指。但显微外科修复技术的难度大，一旦失败伤残更重。

第四节 热挤压伤

常为由压胶机、压塑机等引起的热灼和机械性挤压的复合性损伤。损伤多

伤及手背，而受伤时患者用力将伤手抽出致脱套伤者亦不少见。此种损伤处理较困难，预后亦较差。

【临床表现】

1. 手部热挤压伤兼有机械性的挤压和热灼两种损伤。
2. 受伤时，由于致伤的两滚轴或压板间多有一定的间隙，因此压捻的力量多不太大，除极少数病例伴有掌、指骨骨折外，主要是软组织包括皮肤、肌腱、神经、血管损伤及热灼伤。
3. 手背、指背的烧伤程度往往大于掌侧，且背侧皮下脂肪少，因此深部烧伤的可能性亦较掌侧多见。
4. 手背侧皮肤撕脱或手背、手掌皮肤完全撕脱。
5. 肌腱广泛烧伤的较少见，而小片的、散在的肌腱烧伤却常见。当肌腱失去光泽、颜色呈暗白色时，即可断定肌腱有烧伤。

【诊断要点】

1. 手部热压伤史。
2. 手背皮肤烧伤深度的判断 I 度仅限于表皮层损伤，III 度累及全层皮肤，II 度介于二者之间。I 度只表现为皮肤潮红和充血，诊断及治疗均容易。II 度还分为浅 II 度和深 II 度两种，前者从残存的健康汗腺或毛囊再生皮肤，后者这种组织残存很少。
3. 手背皮肤撕脱，伸肌腱外露。
4. 手背、手掌侧皮肤完全撕脱。
5. X 线片检查 确定是否有掌、指骨骨折。

【治疗原则】

热挤压伤治疗的关键在于保护组织的活力、防止感染和由此引起的瘢痕挛缩及关节僵硬。

1. 注射破伤风抗毒血清。
2. 清创术 对于清创时已能明确的 III 度烧伤组织必须予以切除。
3. 根据创面情况用游离皮片和皮瓣覆盖创面。
4. 对于急诊时不易清楚和精确地分度，且会有烧伤程度转化的病例，可采用延迟一期修复的方法，在彻底清创后，创面覆盖凡士林油纱布，用干纱布作软包扎，并将患手置于生理位。在伤后 5~7 天，皮肤活力及烧伤程度非常清楚，可再次清创后用游离皮片或皮瓣修复创面。
5. 肌腱烧伤面积小或肌腱无烧伤时可用游离皮片移植，而肌腱烧伤面积较大时应施行皮瓣移植来修复。
6. 相邻多指的手指背侧皮肤缺损，可将创缘相互缝合即人工并指后形成

一个背侧创面用皮瓣修复，后期再作分指。

7. 对于手指热挤压伤引起的脱套伤，应根据伤指情况、职业、年龄、性别等，制定治疗方案。如除拇指外的1~2个手指严重热挤压脱套伤，保留手指的治疗需要很长时间，而且易导致邻近健康指的功能障碍，经征得患者同意可考虑行截指术。

8. 多指的热挤压脱套伤，如近侧创缘无烧伤，则可在清创后，作腹部“S”形皮瓣或吻合血管的游离皮瓣来修复。必要时考虑截指。

第二章 手部骨关节损伤

第一节 手指骨、关节损伤

手指骨、关节损伤临床常见，多为直接暴力所致。其类型多种多样，治疗方法因伤而定。手的功能非常重要，因此，在治疗手部骨、关节损伤时应高度重视。

一、指骨骨折

(一) 远节指骨骨折

【临床表现】

1. 指末节肿胀，皮肤有淤斑或甲下有血肿。
2. 疼痛与局限性压痛。
3. 手指活动受限、畸形。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 局部肿胀、疼痛、轴向挤压痛。
3. X线平片可显示远节指骨损伤的类型。

【治疗原则】

1. 没有明显移位的纵行骨折及甲粗隆粉碎性骨折，不需特殊治疗，局部可稍加包扎以保护伤指减少疼痛，或用金属及塑料指托制动。

2. 远节指骨骨折伴有甲下血肿、指腹张力较大并疼痛剧烈时，则可用烧红的钝针在甲板上灼洞，引出积血，以此来降低张力缓解疼痛。

3. 横行成角移位骨折，闭合整复后，制动4~6周。如不稳定可用适当内固定。

4. 远节指骨基底骨折伴甲床损伤，拔除指甲，将骨折复位后固定，同时修复裂伤的甲床。

5. 严重压砸的远节指骨骨折，常常并发有广泛的软组织损伤。若出现不可逆的血液循环障碍，可予以截指治疗。

(二) 近中节指骨骨折

【临床表现】

1. 局部肿胀、压痛。
2. 反常活动、骨擦感、骨擦音。
3. 手指活动受限。
4. 手指畸形。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型临床表现。
3. X线片显示骨皮质的连续性中断。

【治疗原则】

1. 无移位骨折、复位后稳定的骨折，可选择非手术治疗，石膏或支具制动；也可选择切开复位内固定或外固定架固定，有利于早期活动。
2. 开放骨折、陈旧骨折、骨折不愈合等情况，根据伤情选择合适的治疗方法。

二、掌骨骨折

【临床表现】

1. 局部肿胀、压痛。
2. 反常活动、骨擦感、骨擦音。
3. 手指活动受限。
4. 手掌畸形。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型临床表现。
3. X线片显示骨皮质的连续性中断。

【治疗原则】

1. 无移位骨折、复位后稳定的骨折，可选择非手术治疗，石膏或支具制动；也可选择切开复位内固定或外固定架固定，有利于早期活动。
2. 开放骨折、陈旧骨折、骨折不愈合等情况，根据伤情选择合适的治疗方法。

三、掌指关节脱位

【临床表现】

1. 局部疼痛、肿胀。
2. 掌指关节背伸畸形。
3. 活动受限。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型临床表现。
3. 正位 X 线片显示掌指关节脱位。

【治疗原则】

1. 首选闭合复位，支具或石膏固定。
2. 闭合复位失败或某些骨折脱位，可进行手术治疗。
3. 对于开放脱位，先进行清创，再按脱位处理原则处理。

四、指间关节脱位

【临床表现】

1. 局部疼痛。
2. 关节畸形。
3. 活动受限。

【诊断要点】

1. 外伤史，尤以运动性损伤多见。
2. 典型临床表现。
3. 正位 X 线片显示关节间隙消失，侧位 X 线片显示指间关节远近关节面错位。
4. 如就诊时脱位已经复位，则只能依靠病史和局部症状进行诊断。

【治疗原则】

1. 首选闭合复位，支具或石膏固定。
2. 闭合复位失败或某些特殊骨折脱位，可进行手术治疗。
3. 对于开放脱位，先进行清创，再按脱位处理原则处理。

五、腕掌关节脱位

【临床表现】

1. 局部疼痛、肿胀。
2. 畸形。
3. 活动受限。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型临床表现。
3. 正位 X 线片显示腕掌关节间隙宽窄不等，斜位及侧位 X 线片显示掌骨基底向掌侧或背侧脱位。有时可见关节内、外骨折。

【治疗原则】

1. 单纯性脱位，一般可闭合复位，经皮穿针固定。
2. 合并骨折的脱位，如第Ⅱ和第Ⅴ掌骨基底骨折脱位，多需切开复位，进行内固定手术。
3. 对于开放脱位，应根据是否合并骨折等情况进行手术治疗。

六、掌指关节绞锁

【临床表现】

1. 局部有压痛。
2. 掌指关节主、被动伸直受限，屈曲活动多正常。

【诊断要点】

1. 多见于 50 岁以下的成人，女性多于男性。
2. 突然发生，反复发作史。
3. 典型临床表现。
4. X 线平片可见掌骨头桡侧髁突较大，也可有籽骨、关节内游离体，也可无异常表现。

【治疗原则】

先试行手法解锁。手法解锁失败，以手术治疗为宜。

七、腕背隆突综合征

【临床表现】

1. 局部疼痛、压痛。
2. 第 2 或 3 腕掌关节背侧部有局限性骨性隆起。
3. 腕关节乏力。

【诊断要点】

1. 典型临床表现。
2. 腕掌关节背侧切线位可见第Ⅱ或Ⅲ掌骨基底背侧部有唇样骨质增生，关节间隙狭窄、不平整，并可有局限性硬化。

【治疗原则】

1. 如果疼痛症状轻微，隆突不显著，可予局部封闭或理疗。

2. 症状较重者，需行手术治疗。

八、韧带损伤

(一) 指间关节

【临床表现】

1. 局部疼痛，被动桡偏或尺偏时加重。
2. 被动桡偏或尺偏时呈现明显的侧方倾斜。

【诊断要点】

1. 外伤史，尤以运动性损伤多见。
2. 典型临床表现。
3. 应力位 X 线片显示损伤侧关节间隙增宽。

【治疗原则】

1. 急性不完全性断裂，可予以非手术治疗。
2. 急性完全性断裂，可予手术缝合，修复断裂的韧带。
3. 陈旧的完全性断裂，可予手术治疗，修复或重建伤侧韧带。

(二) 掌指关节

【临床表现】

1. 局部疼痛、肿胀和压痛。
2. 关节活动受限。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型临床表现。
3. X 线片有时可见掌骨头或近节指骨基底有撕脱骨折。

【治疗原则】

1. 急性单纯性损伤，可予以非手术治疗。
2. 若伴有较大的撕脱骨折块或骨折有 2~3mm 移位，可先试行手法复位及合适的固定，失败后可予切开复位及合适的内固定。

第二节 拇指特殊骨折

一、Bennett 骨折——脱位

【临床表现】

1. 拇指轻度屈曲及内收畸形，腕掌关节桡背侧明显隆起。

2. 疼痛及压痛。
3. 拇指外展、内收、对掌等活动均受限。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 拇指轻度屈曲内收，腕掌关节桡背侧明显隆起。
3. 局部压痛及拇指纵向挤压痛。
4. X线平片检查 可见第Ⅰ掌骨基底掌侧部骨折，腕掌关节脱位或半脱位，基底关节面不平整，骨折处有台阶出现，掌侧骨折块大小不等，有时为两块小骨折块所组成。

【治疗原则】

先试行闭合复位，复位成功后，可选用外展位牵引支具、外固定支架、经皮克氏针或石膏固定等进行制动；若闭合复位失败，予切开复位，选择适合的固定材料。

二、Rolando 骨折

是第Ⅰ掌骨基底关节内“T”形或“Y”形骨折。预后较差，此型骨折较少见。

【临床表现】

同 Bennett 骨折。

【诊断要点】

1. 外伤病史。
2. 局部压痛及纵向挤压痛。
3. X线平片检查 Rolando 骨折更像粉碎型的 Bennett 骨折，除了掌侧基底与骨干分离之外，背侧基底也与掌骨干分离。基底骨折可碎成三块或多块。

【治疗原则】

1. 骨折块较多，无法使用内固定时，可闭合复位石膏托外固定。
2. 也可用骨牵引或外固定架维持骨折复位。在牵引一段时间后，待局部肿胀消退，可早期功能锻炼，使破损的关节面重新塑形。
3. 骨折块较大时可行切开复位，选用适合的材料固定。

三、第一腕掌关节脱位

单纯的关节脱位较少见，临床上见到的多为半脱位。

【临床表现】

1. 疼痛、第 I 掌骨基底压痛。
2. 第 I 掌骨基底向桡背侧隆起。
3. 腕掌关节不稳定，有异常活动。

【诊断要点】

1. 外伤病史。
2. 腕掌关节不稳定，有异常活动，并向桡背侧隆起。
3. X 线平片可协助诊断。

【治疗原则】

1. 急性单纯性脱位可先行闭合复位，若失败可行切开复位。复位后选用合适的材料将关节固定在充分旋前位，制动 3~6 周。
2. 陈旧性半脱位可作切开复位和韧带重建。并发创伤性或退行性关节炎的脱位，可做关节成形术或融合术。
3. 合并骨折脱位的治疗同 Bennett 骨折。

第三节 腕部骨关节损伤

一、腕关节不稳定

(一) 腕关节不稳定常用的一些概念与分类

与腕关节不稳定有关的常用术语或概念非常繁多，其中也不乏诸多分歧，以下术语或概念仅供参考所用。

1. 腕关节不稳定 (carpal instability) 指一组腕关节骨性成分组合关系或运动异常为主要特征的临床病征，原因有创伤、炎症和先天性关节韧带松弛。目前，不稳定的涵义已被延伸为任何引起已存在的不稳定或潜在不稳定的腕关节损伤。

2. 中间体或镶嵌体 (intercalated segment) 指部分或全部近排腕骨。

3. 中间体或镶嵌体背伸不稳定 (dorsal intercalated segment instability, DISI) 相对于桡骨或头骨，部分或全部近排腕骨处于背伸的位置。

4. 中间体或镶嵌体掌屈不稳定 (volar intercalated segment instability, VISI) 相对于桡骨或头骨，部分或全部近排腕骨处于掌屈的位置。

5. 分离 (dissociation) 和无分离 (nondissociation) 指远排或近排腕骨相邻两块腕骨之间的韧带断裂与否。

6. 无分离型腕关节不稳定 (carpal instability nondissociative, CIND) 发生于远近排腕骨间或某排腕骨与相邻横行骨性系统之间，损伤发生在外在韧

带或关节囊韧带。

7. 分离型腕关节不稳定 (carpal instability dissociative, CID) 发生于腕骨间或同一排腕骨的诸腕骨间, 腕骨间内在韧带完全或部分断裂, 严重者可有外在韧带或关节囊韧带断裂。

8. 复合型腕关节不稳定 (carpal instability combined or complex, CIC) CIND 和 CID 同时存在。

9. 腕中关节不稳定 (midcarpal instability, MI) 腕中关节水平损伤引起的不稳定。

10. 尺侧移位 (ulnar translation 或 translocation, UT) 腕关节骨作为一个整体向尺侧移位; 或舟骨位置不变而其他腕骨移向尺侧, 舟月骨间形成不正常间隙。

11. 背侧移位 (dorsal translation 或 translocation, DT) 相对于桡骨, 腕骨向背侧移位。

12. 掌侧移位 (palmar translation 或 translocation, PT) 与 DT 相反。

13. 动态型不稳定 (dynamic instability) 常规 X 线片无异常发现, 施加外力或通过特殊手法或检查可使腕骨排序发生异常。

14. 静态型不稳定 (static instability) 常规 X 线片即可显示腕骨排序异常。

15. 内侧不稳定 (medial instability) 内侧腕骨列发生不稳定。

16. 外侧不稳定 (lateral instability) 外侧腕骨列发生不稳定。

17. 近侧不稳定 (proximal instability) 近侧腕骨列发生的不稳定, 包括桡腕关节及腕中关节不稳定。

18. 背侧半脱位 (dorsal subdislocation) 相对于桡骨, 腕骨向背侧脱位。

19. 掌侧半脱位 (volar subdislocation) 相对于桡骨, 腕骨向掌侧脱位。

(二) 舟月骨分离

舟月骨分离是腕关节不稳定最常见的类型, 又称为腕舟骨旋转半脱位。多由作用于腕关节尺掌侧的背伸、尺偏和旋后暴力引起稳定舟骨近极的韧带断裂, 导致舟月骨间分离, 同时桡侧副韧带和桡舟头韧带也可断裂。反复重复性活动、握物旋转伤、先天性韧带松弛、尺骨负向变异等也与舟月骨分离有关。

【临床表现】

1. 中青年多见, 多数有外伤史, 也可无明显外伤史。

2. 腕关节桡侧疼痛和力弱为主要临床症状, 也可伴有痛性弹响及运动功能障碍。

3. 局限于舟月骨间的压痛，创伤性关节炎发生时关节疼痛范围可增加。
4. 腕关节应力试验阳性可提供间接诊断依据。

(1) Waston 试验（腕舟骨漂移试验）：患者与检查者面对而坐，肘关节屈曲并放在检查台，前臂旋前；检查者一手握住前臂远端，拇指顶压在舟骨结节；另一手握住受检手掌骨部，使腕关节充分尺偏并适度背伸，然后强迫受检手桡偏和掌屈，此时顶压在舟骨结节的拇指会感觉到有压力从舟骨传来（舟骨掌屈），同时需施加一定的背向力来抗衡这种压力，阻止舟骨掌屈，当舟月骨间关节有分离时，可发生疼痛和痛性弹响，视之为阳性。

(2) 握拳试验：患者强力握拳，同时作腕关节屈-伸和桡-尺偏运动。关节桡侧部出现疼痛，视之为阳性。

(3) 舟骨移动试验：检查者一手捏持舟骨，另一手捏持月骨，作掌-背方向移动，局部出现疼痛和弹响，视之为阳性。

5. 放射影像学及关节镜检查

(1) X 线片（进行双侧比较）：①舟月骨间间隙 $>2\text{mm}$ 为可疑分离，如 $>4\text{mm}$ 即可肯定诊断。②皮质环征，环下界与舟骨近极关节面的间距 $<7\text{mm}$ 。③舟骨缩短。④舟月角 $>70^\circ$ ，桡月角 $>20^\circ$ ，即 DISI（上述数值为参考值）。

(2) 有条件者可行透视、电影摄影、腕关节造影、磁共振等检查。

(3) 腕关节镜检查是目前最为客观的诊断手段，可直接观察到舟月骨间韧带的损伤情况。

【诊断要点】

1. 外伤史，也可无外伤史。

2. 典型症状及体征 临床常见的舟月骨分离有如下类型：

(1) 急性舟月骨分离：损伤 4 周以内者，常与舟骨骨折、桡骨远端骨折、月骨周围脱位或月骨脱位等损伤共存。

(2) 慢性舟月骨分离：损伤 4 周以上者，常由急性舟月骨分离迁延不愈所致。

(3) 单纯型舟月骨分离：不伴有腕关节及其周围其他结构损伤，常见的病因有创伤、先天性韧带松弛、腕背腱鞘囊肿切除术后、尺骨负向变异等。

(4) 复合型舟月骨分离：伴发其他损伤或病变的舟月骨分离，如腕舟骨骨折、月骨周围脱位或月骨脱位、桡骨远端骨折、月骨缺血性坏死、类风湿性关节炎等。

(5) 静态舟月骨分离：常规体位平片即可发现异常，提示稳定舟骨近极的韧带完全断裂。

(6) 动态舟月骨分离：常规体位平片无异常发现，提示韧带不完全断裂。

3. 放射影像学检查表现。

4. 腕关节镜检查 是目前最为理想的诊断手段。

【治疗原则】

1. 急性单纯型分离

(1) 闭合复位石膏管型外固定：适合于手法复位后舟骨位置稳定者。

(2) 闭合复位经皮克氏针内固定：适合于手法复位后舟骨位置不稳定者。

(3) 切开复位韧带修复：适合于手法复位后舟骨位置不稳定者。

2. 不合并创伤性关节炎的慢性单纯型分离

(1) 切开复位背侧关节囊韧带固定：适合于韧带回缩，无法直接缝合者。

(2) 切开复位韧带重建：适合于韧带回缩，无法直接缝合者。

(3) 局限性腕关节融合：适合于无法直接缝合或重建韧带者。即使有条件重建韧带者，也可直接选择局限性腕关节融合。

3. 伴有创伤性关节炎的慢性单纯型分离

(1) 舟骨假体置换和头月骨间关节融合：适合于舟骨严重变形、塌陷者。

(2) 近排腕骨切除：当桡骨远端关节面和腕中关节面（尤其是头骨近侧关节面）正常无损时，可选择近排腕骨切除。

(3) 全腕关节融合：适合于腕关节广泛创伤性关节炎形成者。

4. 伴有舟骨骨折的分离

(1) 切开复位克氏针内固定：适合于急性、有骨折移位的分离。

(2) 闭合复位经皮克氏针内固定：适合于急性、无骨折移位者。

(3) 切开复位植骨和舟大小多角骨间关节融合：适合于伴有舟骨骨折不愈合的分离，当腕关节有创伤性关节炎存在时，则行舟骨假体置换和头月骨间关节融合。

5. 伴有月骨周围脱位或月骨脱位的分离

(1) 闭合复位经皮克氏针内固定：适合急性期患者。

(2) 切开复位韧带修复：适合急性期患者。

6. 动态分离

(1) 石膏托制动：适用于急性动态分离。

(2) 舟月骨间韧带重建：保守治疗无效，而韧带回缩无法直接缝合者。

(3) 舟大小多角骨间关节融合：保守治疗无效和慢性分离者。

(三) 头月骨分离

头月骨分离是一种动态型不稳定，临床上较为少见。从解剖上讲，头骨和月骨之间没有直接的韧带联系，其稳定和支持作用由腕关节掌侧的桡舟头韧带和 V 形韧带完成，当它们的作用减退或消失时，头月骨间不稳定即可能发生。

急性期常因患者惧怕疼痛而难以完成相关检查，因而不易早期诊断。临床上所见者多为慢性分离。

【临床表现】

1. 多为年轻好运动及先天性腕关节韧带松弛者。

2. 原发性分离

(1) 可有外伤史，或无外伤史。

(2) 渐进性腕关节肿痛、力弱和痛性弹响，关节活动可正常，腕中关节背侧可有压痛。头状骨背移试验阳性。

(3) 常规 X 片检查仅可见原始损伤表现。向头骨施加背向应力下，可见头骨近极向背侧移位，头月骨间关节掌侧间隙增宽及背侧半脱位。可有 DISI 发生。

3. 继发性分离

(1) 多见于桡骨远端骨折畸形愈合、桡骨远端腕关节面背倾的患者。

(2) 关节疼痛为主要症状，渐进性加重，可有痛性弹响。握力及关节运动幅度下降，头月骨间关节和三角钩骨间关节背侧压痛。

(3) X 线片可见原骨折遗留畸形、桡骨远端关节面背倾，头骨和月骨中轴线移向桡骨干中轴线后方。腕关节尺偏时，头月骨间关节呈现背侧半脱位。

【诊断要点】

1. 原发外伤史或先天性腕关节韧带松弛。

2. 典型症状及体征。

3. X 线表现。

4. 动态 X 线或摄影检查为较好的确诊手段。

【治疗原则】

1. 原发性分离 桡舟头韧带紧缩术。

2. 继发性分离 桡骨远端截骨、楔形骨块植骨，矫正桡骨远端腕关节面背倾畸形。

(四) 月三角骨分离

与舟月骨分离一样，同属分离型不稳定。一般认为，单纯月三角骨间韧带损伤难以引起月三角骨分离，当月三角骨间韧带、桡腕背侧韧带复合损伤时，分离方可发生。其损伤机制与舟月骨间分离相似。X 线片表现常不如舟月骨间分离明显，容易漏诊或误诊。

【临床表现】

1. 多有腕背伸着地的外伤史，也可继发于类风湿性关节炎。

2. 腕尺侧疼痛、握力下降。局限性压痛位于月三角骨间关节背侧，腕关

节尺偏时可出现痛性弹响。

3. 三角骨冲击试验 检查者一手稳定月骨，另一手掌背方向捏持三角骨和豌豆骨，并使其向掌背方向移动。若发现三角骨移动幅度过大或月三角骨间关节疼痛或摩擦感，视为阳性。

4. 放射学检查

(1) I型：常规X线片无异常发现，应力位片可有VISI出现。关节造影和关节镜检查可见月三角骨间韧带穿孔。闪烁摄影显示月三角骨间关节处有核素浓集。

(2) II型：由I型发展而来，可有上述阳性发现。X线片检查还可见舟骨掌屈、投影变短和皮质环征；月骨掌屈、桡月角 $>15^\circ$ ，三角骨呈背伸位；月三角骨关节间隙增宽，腕骨弧线中断。

【诊断要点】

1. 外伤史或关节炎史。
2. 典型症状及体征。
3. 放射学检查及腕关节镜检查。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 适用于急性期月三角骨分离。长臂石膏管型固定腕关节于背伸、尺偏位。如有VISI，先行复位，然后通过经皮克氏针作内固定。

2. 手术治疗 适用于保守治疗失败、VISI畸形严重及慢性分离。有以下两种方法：①韧带修复；②局限性腕关节融合。

(五) 舟大小多角骨间关节不稳定

是一种少见的腕关节不稳定形式，属无分离型不稳定，有动态和静态之分。

【临床表现】

1. 静态不稳定

- (1) 多有外伤史，如拇指强力外展位致伤或腕背桡侧最先着地致伤。
- (2) 舟骨远极掌侧有疼痛和压痛。
- (3) X线片及关节造影检查可见舟大小多角骨间关节间隙增宽，或舟、月、三角骨掌屈呈VISI。

2. 动态不稳定

- (1) 可有外伤史。
- (2) 局部可有疼痛和压痛，某些体位时可出现关节“绞锁”。
- (3) X线片无异常发现。X线电影摄影检查可见舟大小多角骨间关节有暂时性的分离。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型症状及体征。
3. 放射学检查表现。

【治疗原则】

1. 石膏管型制动 适用于急性期。
2. 舟大小多角骨间韧带复合体修复 急性及慢性期均可行手术修复韧带。

(六) 腕骨尺侧移位

腕骨尺侧移位由多种原因引起，如类风湿性关节炎、尺骨头切除术后、创伤、多发性骨软骨瘤等。正常情况下，腕骨承受纵向负荷时有滑向尺侧和掌侧的趋势，而桡腕掌、背侧韧带、三角纤维软骨复合体及尺骨远端有控制这种趋势的作用，当上述稳定结构损伤后，其稳定作用减弱或消失，导致腕骨尺侧移位的发生。

【临床表现】

1. 关节肿胀、疼痛、活动受限和握力减弱。其原发疾病也可引起上述症状。
2. 可见患手向尺侧移位，桡骨茎突凸出，也可引发银叉样畸形。
3. X线片检查 为主要诊断手段。

(1) I型：所有腕骨均向尺侧移位，桡骨茎突与舟骨间的间距加大，桡尺距比大于健侧，月骨近极关节面与桡骨远端关节面相对部分少于其1/2。侧位片有时可见近排腕骨掌屈和向掌侧移位，即VISI。

(2) II型：桡骨与舟骨的对应关系不变，月骨和其他腕骨移向尺侧，舟月骨间间隙加大，近排腕骨掌屈，呈VISI。

【诊断要点】

1. 外伤史及原发疾病史。
2. 典型症状和体征。
3. 放射学检查表现。

【治疗原则】

主要治疗方法为局限性腕关节融合，如桡月关节融合或桡舟月关节融合。

(七) 腕骨背侧移位

又称其为桡腕关节背侧半脱位，常继发于桡骨远端骨折或骨折畸形愈合(Colles骨折、Barton背侧骨折)。

【临床表现】

1. 关节肿痛，握力和活动度减弱。侧面可见“枪刺”样畸形。

2. X线片可见桡骨远端骨折或骨折畸形愈合，关节面掌倾角消失或呈背倾。月骨和头状骨背侧移位，中轴线位于桡骨干轴线的背侧。

【诊断要点】

1. 原发损伤史。
2. 典型症状及体征。
3. X线表现。

【治疗原则】

1. 急性期将桡骨远端骨折复位、腕骨背侧移位即可矫正。
2. 慢性期宜手术治疗，桡骨远端截骨植骨，恢复桡骨远端腕关节面正常掌倾角和尺偏角。如发生创伤性关节炎则宜行桡舟月关节融合。

(八) 腕骨掌侧移位

又称为腕关节掌侧半脱位，常见于 Barton 掌侧骨折，腕骨与骨折片一起移向掌侧。也可发生于韧带损伤、感染性炎症及 Smith 骨折畸形愈合后，或与腕骨尺侧移位同时存在。

【临床表现】

1. 症状与腕骨背侧移位相同，但腕部畸形较轻。
2. X线片可见桡骨远端骨折或骨折畸形愈合，月骨背伸并向掌侧移位，中轴线移向桡骨干中轴线的掌侧。可合并尺侧移位。

【诊断要点】

1. 原发损伤史。
2. 典型症状及体征。
3. X线表现。

【治疗原则】

1. 合并尺侧移位时，可行桡月关节融合。
2. 其他类型的掌侧移位，可行骨折切开复位纠正腕骨掌侧移位，如合并创伤性关节炎需行桡舟月关节融合。

二、腕骨骨折

(一) 舟骨骨折

是最常见的腕骨骨折。舟骨本身具有独特的解剖和血液供应特点，以及复杂的生物力学机制。舟骨骨折的误诊、漏诊、骨不愈合或延迟愈合、缺血性坏死等，仍是需要迫切解决的难题。

【临床表现】

1. 青壮年多见，具有腕关节强力背伸的外伤史。

2. 腕关节桡侧肿痛，解剖鼻烟窝饱满，关节活动受限。舟骨结节或解剖鼻烟窝有压痛，拇指纵向挤压试验阳性。

3. 放射影像学检查

(1) 常规 X 线片包括腕关节正位、舟骨位、侧位、前后斜位和后前斜位，可见到舟骨解剖连续性中断或部分中断。多数情况下，诊断可得到明确。

(2) 常规 X 线片无异常发现，而临床高度怀疑时，可选用 CT、MRI 等进一步明确诊断。或先予以石膏管型、石膏托等外固定 2~4 周，再行相关检查（如 X 线片、CT 等），如确有骨折，骨折间隙因断端脱钙而加宽，影像学检查可获得良好显示，此时可继续治疗；如为阴性结果可结束治疗。

【诊断要点】

1. 除极少数患者外，绝大多数均有明确外伤史。

2. 典型症状及体征 临床常见损伤类型如下：

(1) 新鲜与陈旧骨折：损伤时间小于 4 周为新鲜骨折，4 周到 6 个月之间为陈旧骨折。

(2) 稳定与不稳定骨折：无移位或侧方移位幅度小于 1mm 的骨折为稳定骨折，侧方移位超过 1mm、有背侧成角移位、伴发 DISI 或腕骨脱位的骨折为不稳定骨折。舟骨不稳定骨折具有较高的不愈合和骨坏死发生率。

(3) 按骨折走行方向分为水平斜行和竖直斜行骨折、横行骨折、撕脱骨折、粉碎骨折，前三种多发生于腰部，后两种多发于结节部。

(4) 按骨折所在部位分为结节骨折、腰部骨折、近 1/3 骨折、远 1/3 骨折。

(5) 完全骨折和不完全骨折：舟骨骨组织解剖连续性完全丧失为完全骨折，否则为不完全骨折。

3. X 线片表现为主要诊断手段。

4. CT、磁共振等检查可协助诊断 X 线可疑诊断者，判断骨折移位程度。

【治疗原则】

1. 新鲜稳定骨折 仅以拇人字管型石膏固定即可。固定范围：远端位于拇指掌指关节远侧和手指掌指关节近侧。近端可位于肘关节下（短臂管型石膏），或肘关节上方（长臂管型石膏）。一般可固定于拇指对掌、腕关节中立位或伴轻度桡偏位。固定时间可根据具体病情决定。

2. 新鲜不稳定骨折可根据病情选用以下方法：

(1) 闭合复位长臂石膏管型外固定。

(2) 闭合复位经皮克氏针内固定加石膏管型外固定。

(3) 切开复位内固定：常用的内固定物有克氏针、螺丝钉（如 ASIF 空心

钉、Herbert 钉等)。

3. 陈旧的稳定骨折 如骨折断端硬化和骨质吸收不明显, 可用石膏管型外固定, 数月后如仍不愈合, 可考虑手术治疗。但也可首选手术治疗。多数需植骨, 同时行内固定。

4. 陈旧不稳定骨折 宜行手术治疗, 复位后植骨、内固定, 同时可切除桡骨茎突。

5. 舟骨骨折并发症的处理

(1) 近侧骨折段坏死: 多发生于舟骨近侧 1/3 骨折, 手术后也有发生者。X 线片可见近侧骨折段密度明显高于远侧骨折段及其他腕骨。同位素显像、CT、MRI 等可协助诊断。无创伤性关节炎时, 可行骨折切开复位植骨(或游离骨块移植或肌骨瓣移植)内固定; 如发生创伤性关节炎, 可行近排腕骨切除、关节融合术等。

(2) 骨折不愈合: 主要依靠影像学检查来确诊。X 线片可见骨折间隙加大、断端边缘萎缩和硬化、附近骨质内可见囊性变、骨折背向成角移位及 DI-SI 等。

治疗方法较多, 可根据具体情况选择:

1) 无关节炎的骨折不愈合: ①长臂管型石膏外固定, 固定时间可长达一年。②微量直流电刺激或脉冲电磁场, 可与外固定同时进行。③切开复位植骨及克氏针内固定, 可同时行桡骨茎突切除。④远侧骨折段切除, 残留空间可用硅胶假体或肌腱团块充填。

2) 并发关节炎的不愈合: ①关节炎局限于桡骨茎突时, 行切开复位植骨、内固定和桡骨茎突切除。②局限性腕关节融合, 当创伤性关节炎由桡舟关节扩大至舟头、头月骨间关节时, 应行桡骨茎突切除, 同时行舟头、头月骨间关节融合。③近排腕骨切除, 适用于关节炎较为广泛以及不能耐受长期固定者, 但桡骨远端关节面及头骨近侧关节软骨应完整。④当上述治疗失败或发生全腕关节炎时, 应行全腕关节融合。

(二) 月骨骨折

引起月骨骨折的原因可以是单次暴力, 多引起月骨掌、背极撕脱骨折, 直接暴力也可引起月骨其他部位骨折。也可是轻微外力的长期作用(疲劳性骨折)所引起, 这种情况比较隐蔽, 早期不易发现, 可导致月骨缺血性坏死, 并进一步引起腕关节塌陷和退行性关节炎。

【临床表现】

1. 急性骨折常有腕关节过度背伸外伤史。疲劳性骨折多无明显外伤史。腕关节背侧疼痛、肿胀、运动功能受限、局部压痛。疲劳性骨折症状

较轻。

2. X线片可显示掌、背极骨折，多为撕脱骨折。月骨体骨折常显影不清楚，需体层摄影或CT检查来协助诊断。

3. 如怀疑月骨缺血性坏死，可行CT、磁共振或同位素扫描等检查，但早期即使行上述检查也有诊断不清的情况发生。

【诊断要点】

1. 外伤史或有反复重复性使用腕关节的历史。

2. X线片、CT、磁共振检查表现。

【治疗原则】

1. 掌、背侧极骨折和无移位的月骨体骨折，可用石膏托或管型石膏外固定数周。

2. 如骨折有移位，可行手术切开复位克氏针内固定。

3. 月骨背侧极骨折如发生不愈合，同时又有临床症状，可行骨折块切除。

4. 如有条件，在骨折固定期间可行磁共振检查以了解月骨有无缺血性坏死的发生情况，如发生可按有关原则处理（见月骨缺血性坏死一节）。

（三）三角骨骨折

其发生机制与月三角骨分离相同，受伤多为腕关节过度背伸和旋转暴力，也可为直接暴力所致，往往伴发腕关节其他结构损伤。

【临床表现】

1. 肿胀、疼痛等症状及体征位于腕关节尺侧半，关节运动功能受限。

2. X线片可见三角骨骨折线，如为掌侧或背侧撕脱骨折，侧位片显示较为清楚。如X线片难以明确，可作体层摄影或CT检查。

【诊断要点】

1. 外伤史。

2. 典型症状及体征。

3. X线或CT检查表现。

【治疗原则】

1. 短拇人字管型石膏固定4~6周，适用于无明显移位的横行骨折。

2. 撕脱骨折可不作特殊处理，也可行石膏托外固定3~4周。如有不适症状者，也可将撕脱骨片切除。

3. 骨折有移位或并发脱位者，如闭合复位失败，可行切开复位内固定。

（四）豌豆骨骨折

多由于直接暴力所引起，如患手或腕部尺侧于腕背伸位着地，豌豆骨直接

触地引起骨折，或致伤物直接挤压和压砸腕尺侧所引起。而腕关节强力背伸引起尺侧腕屈肌剧烈收缩，可导致豌豆骨撕脱骨折。

【临床表现】

1. 多有明确的外伤史。
2. 豌豆骨局部可有疼痛和压痛，部分患者可并发尺神经嵌压症状。
3. 腕关节前后斜位及腕管位 X 线片可见到骨折线。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型症状及体征。
3. X 线片检查。

【治疗原则】

1. 石膏托固定腕关节于轻度屈曲位，直至骨折愈合。
2. 少数患者可发生骨折不愈合，如有症状可行豌豆骨切除，石膏托固定腕关节于轻度屈曲位，约 4 周左右去除外固定。

（五）大多角骨骨折

多由沿拇指轴向传导的暴力所引起，也可由直接暴力所引起。分为大多角骨体部骨折和结节部骨折，前者常见。

【临床表现】

1. 腕关节桡侧疼痛及压痛，拇指纵向挤压试验阳性。骨折块如进入腕管内，可引起正中神经嵌压的表现。
2. 常规 X 线片及腕管位片可发现骨折线，如 X 线片阴性，而临床表现高度怀疑，可行体层摄影或 CT 检查，以协助诊断。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型症状及体征。
3. X 线和 CT 检查表现。

【治疗原则】

1. 有移位的体部骨折，可行切开复位内固定；如无移位，可用短拇人字管型石膏外固定 4~6 周。
2. 无移位的结节部骨折，可用石膏托外固定；移位明显的结节部骨折或骨折不愈合并有严重不适症状者，可行骨折块切除。

（六）小多角骨骨折

小多角骨骨折少见，多并发第 II、III 掌骨基底骨折或脱位。由通过第 II 掌骨的轴向暴力作用于小多角骨，引起小多角骨骨折或脱位。

【临床表现】

1. 局部肿胀、疼痛和压痛。骨折块有时移向掌侧，可引起腕管内正中神经嵌压。

2. 常规 X 线片可见到骨折线；X 线片不能确定时，体层摄影或 CT 检查可帮助明确诊断。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型症状及体征。
3. X 线及 CT 检查表现。

【治疗原则】

1. 有移位或并发掌骨基底骨折、脱位者，可行切开复位克氏针内固定，或行植骨、腕掌关节融合。

2. 骨折无移位者，用石膏托外固定 4~6 周。

(七) 头状骨骨折

单独发生或与腕关节其他结构损伤共同存在。多由腕关节极度背伸暴力作用所引起，极少数可由腕关节过度掌屈损伤造成，也可由直接暴力引起。多为不稳定骨折，有发生骨折不愈合或远段缺血性坏死的可能，并导致关节功能障碍。与舟骨骨折同时发生时，称为头舟骨综合征。头骨骨折并有脱位发生时，表明关节韧带损伤严重，更严重者将发生经头骨月骨周围骨折-脱位。

【临床表现】

1. 头骨背侧疼痛、肿胀、压痛，关节活动受限。
2. X 线片可见骨折线，体层摄影或 CT 可帮助明确诊断。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型症状及体征。
3. X 线及 CT 检查表现。

【治疗原则】

1. 单纯无移位骨折可用石膏托外固定 4~6 周。如有移位可行切开复位克氏针内固定。

2. 陈旧骨折行切开复位植骨内固定。

3. 发生骨坏死或创伤性关节炎时，需行腕中关节融合。

(八) 钩骨骨折

钩骨体骨折可发生在钩骨体远侧或近侧部，以远侧部骨折多见。损伤暴力多从第 V 掌骨向近侧传导，可伴有第 IV、V 腕掌关节背侧脱位，直接暴力也可

造成钩骨体骨折。钩骨钩骨折由直接暴力或腕关节极度背伸时屈肌支持带和豆钩韧带紧张造成对钩的牵拉所引起。

【临床表现】

1. 钩骨局部有深压痛，疼痛范围弥漫，肿胀常不明显，局部组织水肿和出血可累及尺神经，引起相应的神经嵌压症状。

2. 陈旧骨折可引起小指指屈肌腱断裂。如骨折有移位或合并腕掌关节脱位，可导致腕关节尺背侧隆凸畸形。

3. X线片可诊断钩骨体部骨折，钩部骨折需行腕管位X线片检查。CT和体层摄影检查可协助诊断。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型症状及体征。
3. X线及CT表现。

【治疗原则】

1. 无移位的体部骨折，可用石膏托外固定4~6周；如有移位或并发腕掌关节脱位，早期行切开复位克氏针内固定，晚期行复位腕掌关节融合。

2. 钩骨钩骨折无并发症者，用石膏托外固定4~6周；如有尺神经压迫症状，则需行钩骨钩切除。

三、腕骨脱位

(一) 月骨周围脱位

月骨周围脱位系月骨周围的腕骨相对于桡骨远端向背侧或掌侧移位，与桡骨远端的正常解剖关系丧失，而月骨与桡骨的解剖关系仍维持正常。多为背侧脱位，常并发其他腕骨或桡、尺骨远端骨折。如合并腕骨骨折，可根据骨折骨的名称依次来进行命名，例如合并舟骨骨折的月骨周围脱位，可称为经舟骨月骨周围骨折-脱位；合并多发骨折时，可依次排列受累腕骨名称，如同时合并舟骨骨折和头骨骨折的月骨周围脱位，可称为经舟骨经头骨月骨周围骨折-脱位。月骨周围掌侧脱位较背侧脱位少见。

【临床表现】

1. 常有腕关节背伸、尺偏或手背侧掌屈暴力外伤史。
2. 关节疼痛、肿胀及压痛，早期范围较广泛，晚期则较为局限。
3. 正位X线片腕骨弧线中断，头骨与月骨、桡骨与舟骨影像重叠区域增大。腕中关节间隙消失，舟月骨关节间隙加宽，其他腕骨及桡、尺骨远端可见骨折线。侧位片可见舟骨掌屈，月骨与桡骨远端解剖关系正常，其余腕骨向背

侧或掌侧脱出。月骨周围的腕骨如骨折，其远侧段脱向背侧或掌侧，近侧段可仍在原位。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型症状及体征。
3. X线表现。

【治疗原则】

1. 月骨周围背侧脱位

(1) 单纯月骨周围背侧脱位，闭合复位后用石膏托外固定4~6周。如为经舟骨月骨周围骨折-脱位，闭合复位后先以石膏托固定2~4周，然后更换为短拇人字管型石膏直至骨折愈合。最初4周内每周复查X片，如发现有舟月分离或骨折移位，可改行切开复位内固定。

(2) 闭合复位如有不稳定，需经皮穿针内固定、石膏托外固定，或直接行手术切开复位及内固定。

(3) 切开复位克氏针内固定，适应于闭合复位失败或陈旧性脱位、骨折移位和舟月分离者。

(4) 腕中关节融合，适应于无法复位或软骨损伤严重的脱位者。

(5) 近排腕骨切除，适应证与腕中关节融合相同。

(6) 全腕关节融合，适应于腕骨或关节软骨广泛破坏时。

2. 月骨周围掌侧脱位 通常需行切开复位内固定。

(二) 月骨脱位

掌侧脱位多见，背侧脱位及完全脱位者少见。损伤机制与月骨周围脱位相同，损伤更为复杂，范围也较为广泛，多为背伸及旋转暴力作用所引起。

【临床表现】

1. 明确的腕关节背伸、旋转位外伤史。

2. 关节疼痛、肿胀及压痛，活动功能障碍、握力下降。腕关节掌侧饱满，可触及骨性物体隆起。可同时伴有正中神经嵌压症状。陈旧性脱位可导致指屈肌腱断裂。

3. X线正位片月骨轮廓由梯形变为三角形，周围关节间隙宽窄不等。侧位片可见月骨相对桡骨向掌侧脱位或掌屈度加大，桡月关节背侧间隙明显变宽，头骨脱离月骨远侧的凹面，与其背侧极相对；月骨也可脱出进入腕管内，完全失去与桡骨远端、头骨的正常关联。

【诊断要点】

1. 明确的外伤史。

2. 典型症状及体征。

3. X线表现。

【治疗原则】

1. 闭合复位外固定 适用于1~2周内的闭合脱位，复位后石膏托外固定4~6周。

2. 闭合复位经皮穿针内固定 适用于闭合复位不稳定者。

3. 切开复位克氏针内固定 适用于闭合复位效果不满意、陈旧性脱位或正中神经嵌压、肌腱断裂者。如合并正中神经嵌压可行神经外膜松解。

4. 月骨切除和肌腱充填 适用于韧带完全断裂及切开复位不成功，而关节软骨无明显损伤者。如舟月不稳定严重，需行舟大小多角骨融合。

5. 近排腕骨切除及腕关节融合 适用于关节软骨严重破坏者。

(三) 舟骨脱位

较为少见。分为旋转半脱位和完全脱位，前者多见。常因腕关节背伸、桡偏暴力导致舟月骨间韧带断裂所引起，一般合并其他腕关节骨折与脱位。

【临床表现】

1. 外伤史。

2. 腕关节肿胀、疼痛、活动受限及握力减低。

3. X线表现 舟骨远端向掌侧旋转，近端向桡背侧旋转脱位；舟月间隙大于3mm；皮质环征阳性；舟月角加大，桡骨和舟骨掌侧边缘呈“V”形。

【诊断要点】

1. 明确的外伤史。

2. 典型症状及体征。

3. X线表现。

【治疗原则】

1. 早期可行手法复位，经皮克氏针固定。

2. 手法复位失败或晚期者行切开复位，韧带修复或重建。

3. 如发生腕关节炎，则需行关节融合。

(四) 桡腕关节脱位

常由直接暴力引起，多合并其他部位骨折或脱位。根据暴力引起桡腕掌侧韧带损伤或背侧韧带损伤的不同，可导致掌侧或背侧桡腕关节脱位。

【临床表现】

1. 外伤史。

2. 腕部畸形、肿胀、疼痛、活动受限及握力减低。可伴有正中神经或尺神经损伤。

3. X线片显示腕关节结构紊乱。相对于桡骨，近排腕骨以远的腕骨向背侧或掌侧移位，可伴发其他骨折或脱位。

【诊断要点】

1. 明确的外伤史。
2. 典型症状及体征。
3. X线表现。

【治疗原则】

1. 新鲜闭合脱位可行手法复位石膏托外固定。
2. 开放性损伤可行切开复位克氏针内固定，同时可修复损伤的韧带。陈旧性损伤可行切开复位畸形矫正。如有神经受压症状，可同时探查神经，并予以松解。

四、其他腕关节损伤

(一) 三角纤维软骨复合体 (TFCC) 损伤

TFCC 是腕关节稳定和力量传导的重要结构，引起三角纤维软骨复合体损伤的原因有外伤性损伤和退行性损伤。

【临床表现】

1. 多数有腕部外伤史或过度重复使用史，少数患者也可无明确外伤史。
2. 持续腕尺侧慢性疼痛，关节无力、肿胀、活动受限，腕关节活动及前臂旋转时腕疼痛加剧，活动时可有响声。
3. 腕尺侧或远侧桡尺关节处压痛，腕关节各向活动受限。伴有远侧桡尺关节脱位时，局部可见尺骨远端骨性隆起突出于皮下，尺骨末端可及异常活动及骨擦音。腕关节尺侧挤压试验阳性。
4. X线片可见桡尺骨远端分离、重叠，也可见尺骨茎突骨折。
5. 腕关节造影三角纤维软骨复合体可见裂隙、缺损，造影剂渗漏到远侧桡尺关节。
6. 关节镜可准确了解其损伤部位、形状、范围、程度及滑膜炎症情况。
7. 断层摄影、磁共振及放射性核素扫描等均可帮助诊断。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型症状及体征 临床常见损伤类型如下：
 - (1) 外伤性三角纤维软骨复合体损伤：
 - 1) A型损伤：三角纤维软骨复合体水平部撕裂或穿孔。
 - 2) B型损伤：三角纤维软骨复合体从尺骨茎突的止点撕裂，可伴或不伴

有尺骨茎突骨折。

3) C型损伤:三角纤维软骨复合体周边部撕脱。

4) D型损伤:三角纤维软骨复合体从桡骨附着缘上撕脱。

(2) 三角纤维软骨复合体损伤:

1) A型损伤:三角纤维软骨复合体水平部在近侧面或远侧面磨损,无穿孔发生。

2) B型损伤:除具有A型损伤外,还有月骨尺侧面或尺骨头桡侧面软骨破坏。

3) C型损伤:三角纤维软骨复合体水平部发生穿孔。

4) D型损伤:退变处于进展期,月骨和尺骨头的关节面出现退行性变化,三角纤维软骨复合体水平部穿孔,月三角骨间韧带断裂。

5) E型损伤:尺腕撞击综合征的终末期,出现创伤性关节炎,三角纤维软骨复合体水平部通常完全消失,月三角骨间韧带完全断裂。

3. X线、腕关节造影、磁共振等检查结果。

4. 腕关节镜检查 是目前最为理想的诊断手段。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 包括去除原发病因、制动、理疗、药物止痛等,如效果不满意可考虑手术治疗。

2. 尺骨短缩术 适应于三角纤维软骨复合体中央部撕裂或磨损及尺腕撞击综合征。

3. 尺骨头半切除间位关节成形术 适用于桡尺远侧关节不稳定及骨性关节炎、腕尺侧撞击综合征等。

4. 三角纤维软骨清创术 适用于三角纤维软骨中央部撕裂、穿孔或桡侧附着部撕裂。

5. 腕关节镜下三角纤维软骨清创术(中央型) 周围撕裂型可在腕关节镜下修复。

五、腕骨缺血性坏死

(一) 月骨缺血性坏死

【临床表现】

1. 腕关节背侧肿胀、疼痛。

2. 腕关节运动幅度减少、僵直和乏力。

3. 月骨背侧处压痛。

4. 握力下降。

【诊断要点】

1. 典型临床表现。
2. X线平片表现 月骨密度增高、骨折、碎裂、囊变、塌陷和变形。腕高指数和尺腕距离比减小，月骨周围出现局限性或广泛性骨性关节炎，舟月或月三角间隙增宽。

根据X线表现，Lichtman将该病分为4期：

- (1) 第Ⅰ期：存在线形或压缩性骨折，但月骨的轮廓和高度正常。
- (2) 第Ⅱ期：月骨密度增高，有月骨破碎表现，但月骨或腕无塌陷。
- (3) 第Ⅲ期：有月骨硬化、破碎、塌陷的表现。
- (4) 第Ⅳ期：除第Ⅲ期的表现外，有广泛的骨性关节炎。

【治疗原则】

治疗方法的选取多以坏死的程度为依据，病期不同，治疗方法也有所不同。

1. Ⅰ期坏死 可予以制动，并密切随诊。
2. Ⅱ期坏死 治疗的重点在于减少月骨压力，恢复正常的血液循环。具体方法有制动、血管再生术、桡骨短缩/尺骨延长术、局限性腕关节融合术等。
3. Ⅲ期坏死 应选择手术治疗，包括桡骨短缩/尺骨延长术、局限性腕关节融合术、月骨切除术及月骨替代物植入术等。
4. Ⅳ期坏死 此时关节软骨已有破坏，治疗效果不尽如人意。方法有近排腕骨切除术，腕关节融合术及神经切断术等。

(二) 舟骨缺血性坏死

见腕骨骨折(一)舟骨骨折。

第四节 腕及手部骨关节炎

【临床表现】

1. 发病年龄多在50岁以上。
2. 病变关节疼痛、压痛。
3. 关节活动受限。
4. X线显示关节面凹凸不平，关节间隙狭窄，软骨下骨质硬化。

【诊断要点】

1. 指间关节骨关节炎
 - (1) 关节疼痛、压痛。
 - (2) 晚期指间关节部位隆起、变形、肿胀。

(3) 末节指间关节骨关节炎可并发黏液囊肿。

(4) X线显示关节间隙狭窄，关节面不光滑，软骨下骨质硬化及骨赘形成。

2. 掌指关节骨关节炎

(1) 关节疼痛、压痛。

(2) 晚期指间关节部位隆起、变形、肿胀。

(3) X线显示关节间隙狭窄、关节面不光滑、软骨下骨质硬化及骨赘形成。

3. 第一腕掌关节骨关节炎

(1) 腕关节桡侧疼痛、压痛。

(2) 关节软骨下骨质硬化及活动障碍。

(3) 晚期关节部位隆起明显。

(4) X线显示关节间隙狭窄、关节面不光滑、软骨下骨质硬化及骨赘形成。

4. 桡腕关节骨关节炎

(1) 50岁以上男性多见，右侧多于左侧。

(2) 慢性疼痛及腕关节功能障碍。

(3) 桡骨远端及舟骨结节压痛，晚期可有强直和尺偏畸形。

(4) X线显示桡腕关节间隙狭窄，关节面凹凸不平，关节周围有骨赘形成。

5. 桡尺远侧关节骨关节炎

(1) 桡尺骨远侧关节局部疼痛、压痛。

(2) 前臂旋转受限。

(3) X线片检查桡尺骨远侧关节间隙变窄，关节边缘及关节内结构不平整、紊乱，边缘性骨刺形成，软骨下骨板致密，有时可见到囊性变。

6. 豆三角骨关节炎

(1) 特殊职业如作家、画家、教师、办公室秘书等易患此病。

(2) 豆三角骨处疼痛，呈间歇性，不敢接触桌面，局部压痛。

(3) 疼痛以清晨明显，活动后好转，但劳累后加重。

(4) X线显示豆三角关节间隙狭窄，关节面不平整，有小骨刺形成。

【治疗原则】

1. 减少病变部位活动与负重，必要时可制动3~5天或更长。

2. 物理治疗。

3. 药物治疗。

4. 腕部局部封闭或关节内注射疗法。

5. 手术治疗

(1) 末节骨关节炎晚期可行关节融合术。

(2) 指间关节骨关节炎晚期可行。

1) 关节清理术：利用关节镜清除关节内的坏死组织碎屑、软骨及滑膜。必要时可切取组织送病理。

2) 关节融合术。

3) 人工关节置换术。

(3) 第一腕掌关节骨关节炎晚期可行：

1) 大多角骨切除人工关节置换术：适用于经保守治疗无效且疼痛明显和关节功能障碍明显者。

2) 第一腕掌关节融合术。

3) 第一腕掌关节成型术。

(4) 桡尺远侧关节骨关节炎晚期可行尺骨头切除术：桡尺远侧关节骨关节炎以桡侧症状明显，关节功能障碍严重者适用此手术。但术后可出现尺骨残端不稳，应慎重考虑。

(5) 豆三角骨关节炎晚期可行豌豆骨切除鱼际肌移位术：适用于豆三角骨关节炎，且疼痛影响腕关节功能者。手术切除豌豆骨，并将小鱼际肌部分肌肉移位于豌豆骨缺损部位缝合固定。

(6) 桡腕关节骨关节炎：

1) 关节清理术：利用关节镜清除关节内的坏死组织碎屑、软骨及滑膜。必要时可切取组织送病理。

2) 关节融合术：对病史长、症状重、多关节受累而不宜做其他手术者，可考虑行腕关节融合术。

第三章 手部肌腱损伤

第一节 指屈肌腱损伤

一、新鲜指屈肌腱损伤

新鲜指屈肌腱损伤是手外科急诊最常见的病症之一。常见病因有锐器伤（玻璃切割伤和刀伤）和机器伤（电锯伤和电刨伤）。前者多为单纯肌腱损伤，后者多为皮肤、骨关节、神经、血管等组织的复合伤。

【临床表现】

1. 指间关节的主动屈曲活动丧失。

(1) 指深屈肌腱损伤：伤指的远侧指间关节不能主动屈曲；近侧指间关节能主动屈曲。

(2) 指浅屈肌腱损伤：被动控制其他手指在伸直位时，伤指的近侧指间关节不能主动屈曲。

(3) 拇长屈肌腱损伤：拇指指间关节不能主动屈曲。

2. 伤指呈自然伸直位。

【诊断要点】

1. 根据受伤部位组织受损的情况，结合指深、浅屈肌腱及拇长屈肌腱的解剖走行特点进行判断。

2. 根据指屈肌腱损伤的临床表现进行判断。

3. 儿童肌腱损伤的诊断，可根据伤口的部位、手指的活动情况、安静或睡眠时伤指的姿势等做出判断。

【治疗原则】

1. 指屈肌腱损伤的处理原则

(1) 修复时机：新鲜指屈肌腱损伤，应在全身情况及技术条件允许下，进行一期修复。如不宜进行一期修复，或因种种原因未做一期修复者，可在伤后1个月内做延迟一期修复。

(2) 肌腱的缝合：为了减少术后肌腱粘连，适应术后早期功能练习，肌腱

的缝合要力求方法简便、可靠，有一定的抗张能力，并能减少腱端缝合部位的肌腱血管绞窄。目前常用的肌腱缝合法有：改良 Kessler 法、Kleinert 法和津下套圈法等缝合法。

(3) 鞘管的处理：鞘管的完整可以促进肌腱愈合，还可以减少肌腱粘连。较为完整的鞘管不应切除，应予修复；破损严重的鞘管应该切除，但要保留重要的环形滑车，如 A2、A4 等。

(4) 早期功能练习：条件允许时，可进行早期练习。条件不具备时，应采用制动方法。不论是早期功能练习，还是术后制动，这两种情况下均可能发生肌腱粘连和肌腱断裂。早期功能练习应在严格的监督指导下进行，避免发生肌腱断裂等并发症。

2. 不同分区肌腱损伤的修复方法

(1) I 区指屈肌腱损伤的修复：

1) I 区指深屈肌腱和拇长屈肌腱损伤，断裂处距止点在 1cm 或以内，或指深屈肌腱和拇长屈肌腱从止点处撕脱，末节指骨未骨折者采用肌腱前移术。

2) I 区指深屈肌腱和拇长屈肌腱损伤，断裂处距止点在 1cm 以上者采用肌腱端端缝合术。

(2) II 区指屈肌腱损伤的修复：

1) II 区远端为指浅屈肌腱骨附着点（止点），多为指深屈肌腱单独损伤，采用肌腱端端缝合术。

2) II 区中部（Camper 交叉），指浅、深屈肌腱同时损伤，只修复指深屈肌腱，而不修复指浅屈肌腱或只修复一股指浅屈肌腱。

3) II 区近端，指浅、深屈肌腱同时损伤，采用肌腱端端缝合术。

(3) III 区指屈肌腱损伤的修复：此区指浅、深屈肌腱同时损伤或单独损伤都可一期修复，拇长屈肌腱损伤可一期修复。采用肌腱端端缝合术。

(4) IV 区指屈肌腱损伤的修复：单纯指浅屈肌腱损伤，可一期修复；指浅、深屈肌腱同时损伤，可只修复指深屈肌腱，切除指浅屈肌腱。

(5) V 区指屈肌腱损伤的修复：此区指浅、深肌腱损伤，均可一期修复。

二、陈旧性指屈肌腱损伤

指屈肌腱缺损而无法一期修复，或因某些原因未行一期修复，以及一期修复失败者均为陈旧性指屈肌腱损伤，需进行二期修复。

【临床表现】

1. 指间关节的主动屈曲活动丧失。

(1) 指深屈肌腱损伤：伤指的远侧指间关节不能主动屈曲；近侧指间关节

能主动屈曲。

(2) 指浅屈肌腱损伤：被动控制其他手指在伸直位时，伤指的近侧指间关节不能主动屈曲。

(3) 拇长屈肌腱损伤：拇指指间关节不能主动屈曲。

2. 有可能伴随出现的情况

(1) 皮肤瘢痕或皮肤挛缩。

(2) 关节被动活动受限。

(3) 手指血液循环障碍。

(4) 手指感觉障碍。

(5) 指骨骨折或骨折畸形愈合。

【诊断要点】

1. 判断肌腱损伤的特点。判断肌腱是否中断，判断肌腱缺损的范围等。

2. 了解肌腱周围组织损伤的情况。皮肤有无瘢痕或挛缩；关节被动活动是否良好；手指血液循环及手指感觉等是否良好；有无骨折或骨折畸形愈合等。

【治疗原则】

1. 肌腱二期修复的原则

(1) 开放性损伤需伤口完全愈合后，方可行二期修复。

(2) 一期修复失败后，或曾发生感染，至少要5个月以上，待软组织的瘢痕软化后，再行二期修复。

(3) 如肌腱修复部位有瘢痕组织覆盖，或皮肤有挛缩，则应先改善皮肤覆盖条件（皮瓣、皮肤松解），再行肌腱手术。

(4) 关节僵硬或关节活动受限，应先行理疗、支具牵引，关节条件改善后，再行肌腱手术。

2. 各分区陈旧性指屈肌腱损伤的处理原则

(1) I区指屈肌腱损伤的修复：

1) 指深屈肌腱损伤后回缩不多，且断裂处距止点在1cm以上可直接行肌腱缝合术。

2) 指深屈肌腱损伤后回缩不多，且断裂处距止点在1cm以内不可直接缝合者，可行肌腱前移术。

3) 指深屈肌腱损伤后回缩较多或缺损，指浅屈肌腱功能正常，远侧指间关节被动活动不良，或关节已损伤者，可行远侧指间关节融合术。

4) 指深屈肌腱损伤后回缩较多或缺损，无法直接缝合，断裂处距止点在1cm以上，且指浅屈肌腱完整者，可行肌腱固定术。

5) 指深屈肌腱损伤后回缩较多或缺损，无法直接缝合，断裂处距止点在

1cm以上，远、近侧指间关节被动活动正常，手指皮肤条件好者，可行肌腱移植术。

6) 如果皮肤或手指血循环条件不佳者，可考虑腱固定或远侧指间关节融合。

(2) II区指屈肌腱损伤的修复：

1) 单一指浅屈肌腱损伤：不必修复。

2) 单一指深屈肌腱损伤：同I区指屈肌腱损伤的修复。

3) 指浅、深屈肌腱同时损伤，且不能直接缝合：游离肌腱移植重建指深屈肌腱的功能。

(3) III区指屈肌腱损伤的修复：

1) 单一指浅屈肌腱损伤：不必修复。

2) 指浅、深屈肌腱同时损伤：伤后时间较短，肌腱回缩不多，直接缝合指浅、深屈肌腱；伤后时间较长，肌腱回缩较多，游离肌腱移植重建指深屈肌腱的功能。

(4) IV区指屈肌腱损伤的修复：肌腱缺损，行肌腱移植术。

(5) V区指屈肌腱损伤的修复：

1) 断裂的肌腱无缺损时：直接缝合。

2) 断裂的肌腱缺损且肌腱断裂不在一个水平时：将指浅屈肌腱和指深屈肌腱交叉移位缝合。拇长屈肌腱可行肌腱延长术或其他肌腱移位术。

第二节 指伸肌腱损伤

一、新鲜指伸肌腱损伤

单纯指伸肌腱损伤，多见于锐器伤（玻璃切割伤和刀伤等）。指伸肌腱复合伤多见于机器伤（电锯伤和电刨伤等）。指伸肌腱损伤以II、III区多发。

【临床表现】

1. I区指伸肌腱损伤 远侧指间关节不能主动伸直，呈半屈曲状，呈“锤状指”。

2. II区指伸肌腱损伤 近侧指间关节不能主动伸直（中央束和侧腱束完全损伤）或伸直不协调（中央束和侧腱束不完全损伤）。

3. III~V区指伸肌腱损伤 掌指关节不能主动伸直；拇指指间关节不能主动伸直。

【诊断要点】

1. I区指伸肌腱损伤

(1) 开放性损伤：应注意远侧指间关节背侧关节囊有无损伤。

(2) 闭合性损伤：应注意末节指骨有无撕脱性骨折。

2. II区指伸肌腱损伤 由于此区内有中央束、侧腱束、近侧指间关节背侧腱帽以及相互之间的腱束，诊断时要特别注意，分清中央束单独损伤、中央束和侧腱束完全损伤、中央束和侧腱束不完全损伤、侧腱束滑脱等情况。

3. III~V区指伸肌腱损伤 由于III区内有指伸肌腱的联合腱，同时III~V区还有示指和小指固有伸肌腱，诊断时要特别注意，特别是在联合腱近端的损伤，仍可有伸直动作，但力量减弱，或伸指不完全，早期不易确诊。

【治疗原则】

1. I区指伸肌腱损伤的修复 锤状指的修复。

(1) 开放性指伸肌腱损伤应一期修复。

(2) 锤状指畸形，伴有撕脱骨折超过关节面1/3，且远侧指间关节半脱位者，可行手术治疗：撕脱骨片切开复位伸肌腱修复术。

(3) 闭合性损伤，不伴有撕脱骨折者；闭合性锤状指畸形，伴有撕脱骨折不超过关节面的1/3且未有移位者，可采用非手术治疗：石膏制动（包括支具制动）。

(4) 闭合性损伤，不伴有撕脱骨折者；闭合性锤状指畸形，伴有撕脱骨折不超过关节面的1/3有移位者，可采用闭合复位及经皮穿针固定术。

2. II区指伸肌腱损伤的修复

(1) 开放性损伤均采用手术治疗：肌腱缝合术。

(2) 闭合性损伤可采用非手术治疗：石膏制动（包括支具制动）。

3. III区指伸肌腱损伤的修复

(1) 开放性损伤均采用手术治疗：肌腱缝合。

(2) 闭合性损伤：腱帽滑脱（见指伸肌腱腱帽滑脱一节）。

4. IV区指伸肌腱损伤的修复 开放性损伤均采用手术治疗：肌腱缝合。

5. V区指伸肌腱损伤的修复

(1) 腱性部损伤：一期肌腱缝合术。

(2) 腱腹交界部损伤：肌腱与肌腹不宜直接缝合者，应采用肌腱移位术。

二、陈旧性指伸肌腱损伤

指伸肌腱缺损而无法一期修复，或因某些原因未行一期修复，以及一期修

复失败者均为陈旧性指伸肌腱损伤。由于指伸肌腱解剖结构的复杂性，二期修复较为困难。如掌指关节和指间关节的背侧腱帽、中央束与侧腱束之间的连接束等。二期修复包括肌腱移植术和肌腱移位术。

【临床表现】

1. I区指伸肌腱损伤 远侧指间关节不能主动伸直，呈半屈曲状，即“锤状指”畸形。

2. II区指伸肌腱损伤 由于中央束和近侧指间关节背侧腱帽的损伤，两侧侧腱束逐渐从关节背侧滑向两旁，直至滑到指关节轴的掌侧，从而失去伸指功能，造成近侧指间关节屈曲畸形、远侧指间关节过伸畸形，形成“钮孔畸形”。如畸形持续存在，则造成近侧指间关节的掌侧关节囊和远侧指间关节的背侧关节囊挛缩。

3. III~V区指伸肌腱损伤 表现为掌指关节不能主动伸直；拇指表现为指间关节不能主动伸直。

【诊断要点】

1. I区指伸肌腱损伤 诊断陈旧性锤状指的同时，应注意有无末节指骨撕脱骨折；远侧指间关节的关节面有无损伤或创伤性关节炎；关节囊有无挛缩；关节活动度情况。

2. II区指伸肌腱损伤 诊断“钮孔畸形”时，应注意损伤持续时间；中央束和近侧指间关节背侧腱帽损伤的程度；两侧侧腱束滑脱是否存在可复性；近侧指间关节的掌侧关节囊和远侧指间关节的背侧关节囊挛缩程度；关节主动与被动活动度情况。

3. III~V区指伸肌腱损伤 III~V区指伸肌腱损伤时，应注意受损的部位以决定修复方法。注意检查有无其他肌腱的存在，如示指、小指固有伸肌腱等。

【治疗原则】

1. I区指伸肌腱损伤的修复

(1) 远侧指间关节无损伤或创伤性关节炎，关节活动被动活动正常者，可采用肌腱重叠缝合术。

(2) 远侧指间关节无损伤或创伤性关节炎，关节活动被动活动正常，但断裂肌腱部位无法行肌腱重叠缝合者，可采用侧腱束移位术。

(3) 远侧指间关节有损伤或合并创伤性关节炎，关节活动不正常；或年龄偏大者，可采用远侧指间关节融合术。

2. II区指伸肌腱损伤的修复

(1) 损伤时间短，单纯中央腱束损伤且缺损不多，被动伸指时两侧腱束仍

可滑回手指背侧者，可采用中央腱束修复术。

(2) 损伤时间短，单纯中央腱束损伤且缺损超过 0.5cm，被动伸指时两侧腱束仍可滑回到手指背侧者，可采用中央腱束翻转肌腱瓣修复中央腱束术或肌腱修补术。

(3) 两侧腱束轻度短缩，但近、远侧指间关节被动活动正常者，可采用侧腱束交叉缝合术。

(4) 侧腱束已有滑脱并挛缩，限制了近侧指间关节主、被动伸直者，可采用 Matev 修复法。

(5) 侧腱束已有挛缩，指间关节活动受限者，可采用 Litter-Eaton 修复法。

(6) 侧腱束损伤已不能利用者，可采用游离肌腱移植修复法 (Fowler 法)。

(7) 侧腱束完整，但有严重挛缩者。如指背烧伤畸形者，可采用伸指肌腱止点切断术 (Snow 法)。

注：具体方法见《手外科临床技术操作规范》。

3. III区指伸肌腱损伤的修复

(1) 损伤时间短，肌腱回缩缺损较少者，可采用肌腱缝合术。

(2) 肌腱缺损较多者，可采用肌腱移植术或肌腱移位术（一般选用示指、小指固有伸肌腱作动力）。多条肌腱缺损，肌腱移植选用趾长伸肌腱或异体肌腱移植。

4. IV区指伸肌腱损伤的修复 常采用肌腱移植术。

5. V区指伸肌腱损伤的修复

(1) V区指伸肌腱损伤缺损较多或肌腹纤维化者，可采用肌腱移位术。

(2) 单一肌腱缺损者，可采用受损肌腱与其他动力腱编织法。

(3) 指伸肌腱损伤缺损较少，肌腹的收缩和滑动功能正常者，可采用肌腱移植修复术。

6. 拇长伸肌腱损伤的修复

(1) I区肌腱断端回缩不多，一般可直接缝合。如瘢痕连续，可将瘢痕重叠缝合。

(2) II~III区肌腱近断端回缩较多，肌腹常发生短缩。无法直接缝合，可将拇长伸肌腱近端从腕背鞘管中抽出置于皮下走直线，以克服肌腱长度不足。

(3) IV~V区可行肌腱移位或肌腱移植术。

第三节 肌腱粘连

任何原因所致的肌腱损伤及修复，都可造成肌腱粘连。一旦肌腱粘连，轻则影响肌腱滑动，重则使肌腱修复手术失败。

【临床表现】

1. 肌腱损伤及修复史，肌腱周围创伤或感染史。
2. 手指关节活动受限。

【诊断要点】

1. 肌腱损伤及修复史，肌腱周围创伤或感染史。
2. 手指关节主动活动范围与被动活动范围不一致，主动活动范围小于被动活动范围。

【治疗原则】

1. 非手术治疗

(1) 肌腱修复术后，早期应用支具有控制地活动，有可能减少肌腱粘连。

(2) 早期利用冷敷、理疗如超低频等手段，有效控制手部术后肿胀，减轻创伤性组织反应。

(3) 肌腱愈合后，配合理疗或支具积极地进行功能练习。

2. 手术治疗

(1) 适应证选择：

- 1) 肌腱修复 5 个月后，仍有明显粘连及功能障碍。
- 2) 关节被动活动良好。
- 3) 局部皮肤软组织条件良好。

(2) 手术要点：

- 1) 彻底松解。
- 2) 保留腱鞘结构。
- 3) 注意止血。

(3) 术后处理：

- 1) 术后 24 小时后开始主动练习。
- 2) 48 小时后加大屈伸力度。
- 3) 3 天后开始配合理疗。
- 4) 必要时配戴支具练习。

第四节 指屈肌腱滑车缺损

指屈肌腱的滑车系统包括五个环形滑车（annular pulley, 缩写 A）和三个交叉滑车（crucial pulley, 缩写 C），这些滑车影响着肌腱的滑动范围及方向，其中 A2 和 A4 最为重要。指屈肌腱滑车缺损，尤其是几个重要部位滑车同时缺损，会造成屈指时屈肌腱的弓弦效应，减少屈指作用，致使指间关节屈曲不充分。严重时需要进行滑车重建。

【临床表现】

1. 屈指时指屈肌腱绷起于皮下，肌腱与指骨间的距离加大。
2. 指间关节屈曲不充分，主动屈曲活动度小于被动活动度。
3. 约束屈肌腱的 A2~A4 部位时，手指屈曲及伸直可明显改善。

【诊断要点】

1. 肌腱损伤及腱鞘损伤、感染病史。
2. 肌腱修复手术史。
3. 具有滑车缺损的临床特征。

【治疗原则】

1. 滑车重建的手术要求

- (1) 严格掌握适应证。
- (2) 手指局部皮肤条件、关节被动活动要好。
- (3) 应首选重建 A2 和 A4 滑车。
- (4) 重建滑车的松紧度要适宜。
- (5) 重建滑车后，需要术后一段时间的康复治疗。
- (6) 肌腱与滑车同时缺损，可同时进行肌腱移植和滑车重建。

2. 滑车重建的方法

- (1) 指浅屈肌腱移位重建滑车法。
- (2) 利用残存鞘管壁，游离肌腱移植重建滑车法。
- (3) 游离肌腱移植环绕指骨重建滑车法。

当无鞘管残壁可利用时或无指浅屈肌腱可利用时采用此法。

第五节 常见肌腱损伤所致手指畸形

一、锤状指畸形

(一) 伸指肌腱止点切割伤

【临床表现】

1. 远侧指间关节背侧皮肤破损。
2. 远侧指间关节不能伸直。
3. 局部疼痛。

【诊断要点】

1. 有外伤史。
2. 典型的临床表现。

【治疗原则】

手术治疗：清创缝合，肌腱修复，石膏或支具将患指固定在近侧指间关节屈曲、远侧指间关节过伸位。远侧指间关节可用细克氏针固定。

(二) 伸指肌腱止点处撕脱

【临床表现】

远侧指间关节呈屈曲状，不能主动伸直。

【诊断要点】

1. 患指外伤史，或类风湿性关节炎，骨性关节炎，累及远侧指间关节。
2. 远侧指间关节呈屈曲状，不能主动伸直。
3. X线片检查除外末节基底背侧撕脱骨折。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 用于早期新鲜伤，用石膏或支具将患指近侧指间关节屈曲，远侧指间关节过伸位固定6周。

2. 手术治疗 常用于保守治疗失败的晚期修复。远侧指间关节被动背伸良好。在远侧指间关节处将伸肌腱松解，将肌腱瘢痕少量切除或重叠缝合。过伸位固定。

3. 对于关节病变引起的自发肌腱断裂，或远侧指间关节被动背伸不能，可以直接行远侧指间关节融合。

(三) 伸指肌腱止点撕脱骨折

【临床表现】

1. 明确外伤史。
2. 患指末节肿胀，皮下淤血。呈下垂状。
3. 局部疼痛，远侧指间关节不能主动伸直。

【诊断要点】

1. 患指外伤史。
2. 局部肿胀，皮下淤血，关节呈屈曲状。
3. 局部触痛，不能主动伸直。

4. X线片检查可见末节基底背侧撕脱骨折。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 骨折片较小，占末节指骨基底关节面 1/3 以下，整复后用石膏或支具将患指固定在近侧指间关节屈曲，远侧指间关节过伸位。

2. 手术治疗 如果骨折片超过关节面的 1/3，且有明显移位，可行切开复位，内固定，并固定于上述位置。

二、钮孔畸形

伸指肌腱中央腱束损伤，早期依靠侧腱束的作用，仍可伸直近侧指间关节。如果未予及时修复，随着伤指不断地屈伸活动，中央腱束近端逐渐回缩，同时两侧腱束失去与中央腱束间的联系，从近侧指间关节背侧逐渐滑向侧方，一旦滑到指关节运动轴的掌侧，侧腱束不再起伸指作用，相反，每当用力伸指时，滑脱的侧腱束会使近侧指间关节屈曲，远侧指间关节过伸。近节指骨头从断裂的中央腱束中突出，如同从钮孔中突出一样，称钮孔畸形。

【临床表现】

1. 近侧指间关节屈曲、远侧指间关节过伸畸形。
2. 伸指时，近侧指间关节不但不能伸直，反而屈曲，远侧指间关节过伸。

【诊断要点】

1. 近侧指间关节背侧损伤史。
2. 伸指时，近侧指间关节不但不能伸直，反而屈曲，远侧指间关节过伸。

【治疗原则】

1. 中央腱束修补术 对于损伤时间短、伸指时向两侧滑脱的侧腱束仍可复位者，可行中央腱束修补。

2. 侧腱束交叉缝合法 适用于两侧腱束已有轻度短缩，但近、远侧指间关节被动活动尚正常者。

3. Matev 修复法 用于侧腱束滑脱并短缩，限制近侧指间关节主、被动活动者。

4. Littler-Eaton 修复法 用于侧腱束已有挛缩，指间关节活动受限者。

5. 游离肌腱移植术 脱位的侧腱束挛缩较重，或侧腱束已不完整，需做游离肌腱移植修补。

6. 伸指肌腱近止点处切断术 适用于两侧腱束完整，但挛缩严重的病例。

三、鹅颈畸形

手指鹅颈畸形的原因很多，多由外伤、手部疾病如类风湿、骨关节炎、脑

瘫等造成手内在肌的平衡失调所致。

【临床表现】

表现为远侧指间关节屈曲，近侧指间关节过伸。

【诊断要点】

1. 手部外伤或疾病史。
2. 当屈曲掌指关节时，远侧指间关节屈曲，近侧指间关节过伸。严重时近侧指间关节主、被动屈曲不能。

【治疗原则】

根据鹅颈畸形的严重程度，采取不同的治疗措施：

1. 鹅颈畸形较轻，可被动矫正者 可采用伸肌腱止点处缝合，近侧指间关节松解，屈肌腱固定，远侧指间关节融合，以及韧带重建等方法矫正。
2. 由于蚓状肌张力过大引起者 采用蚓状肌腱延长合用上述一到两种方法治疗。
3. 关节僵直，但 X 线片上未见明显的关节破坏者 松解后配戴支具练习，根据功能情况与需求，行肌腱与韧带重建手术。
4. 近侧指间关节面破坏，关节僵直者 采用关节融合术，或人工关节置换术。

第六节 与肌腱有关的疾病

一、自发性肌腱断裂

自发性肌腱断裂比较少见，其发生都有潜在的原因，如骨折畸形愈合后骨突起对肌腱的磨损、类风湿性关节炎等。

(一) 屈指肌腱自发性断裂

以环小指多见，其次见于拇长屈肌腱，原因以类风湿性关节炎、滑膜炎、腱鞘结核等多见，也可见于多次局部封闭注射的患者。

【临床表现】

1. 原发病病史，如骨折创伤史、类风湿性关节炎、滑膜炎、腱鞘结核等。
2. 受累手指突发性、无痛性屈曲障碍。

【诊断要点】

典型的病史及临床表现。

【治疗原则】

1. 解除病因 治疗原发病，如滑膜病灶清除等。

2. 自发性断裂的肌腱一般不能直接缝接，需行游离肌腱移植或肌腱移位术。如果指深屈肌腱断裂部位在Ⅰ区，无条件作肌腱修复者，可行远侧指间关节融合术。

(二) 拇长伸肌腱自发性断裂

【临床表现】

1. 原发病史 桡骨远端骨折，类风湿性关节炎等。
2. 拇指指间关节突发性不能主动伸直，沿拇长伸肌腱不能触到肌腱张力。

【诊断要点】

典型的病史及临床表现。

【治疗原则】

1. 游离肌腱移植术。
2. 肌腱移位术 示指固有伸肌腱移位到拇长伸肌腱是较常用的方法。

(三) 伸指肌腱自发性断裂

中环小指伸指肌腱断裂常同时发生，常因类风湿性关节炎或滑膜炎而受累。桡骨远端骨折复位不良，使肌腱磨损是肌腱断裂的直接原因。

【临床表现】

1. 原发病表现 类风湿性关节炎病史及腕部骨折史。
2. 中环指或中环小指突发性不能伸直。

【诊断要点】

典型的病史及临床表现。

【治疗原则】

1. 滑膜切除。
2. 肌腱重建，行肌腱移植或肌腱移位术。
3. 单独一到两根肌腱在Ⅲ区或Ⅳ区断裂，可将肌腱远侧断端编到正常的伸指肌腱上。

二、指伸肌腱腱帽滑脱

掌指关节屈曲时，在掌指关节背侧，中、环、小指伸指肌腱略向尺侧偏斜。掌指关节处的伸肌腱腱帽，桡侧较尺侧松弛。伸肌腱腱帽容易在此处滑脱，以中、环、小指特别是环指向尺侧滑脱最为多见。常见病因有外伤和类风湿性关节炎。有时无明显的外伤或疾病史，由于解剖与生物力学的特点，该区肌腱也可发生腱帽滑脱。

【临床表现】

1. 多数病例无明显的功能障碍，屈掌指关节时伸肌腱向尺侧滑脱，伸指

时又可复位。局部可有轻度疼痛。

2. 少数病例，由于肌腱滑脱反复发作，产生局部肿痛，严重者会影响伸指功能，屈伸动作不协调。

【诊断要点】

1. 外伤和类风湿性关节炎等病史，或无明显的外伤或疾病史。
2. 症状较轻者，屈掌指关节时伸肌腱向尺侧滑脱，伸指时又可复位。
3. 症状较重者，局部肿痛，伸直活动受限。

【治疗原则】

1. 症状较轻者，可行非手术治疗。采用伸指位石膏或支具制动3~4周。
2. 症状较重者，需行腱帽修复术。
 - (1) 损伤腱帽缝合术：新鲜腱帽锐器伤。
 - (2) 腱帽重叠缝合术：指伸肌腱腱帽尺侧挛缩而桡侧松弛者。
 - (3) 指伸肌腱腱帽滑脱修复术：腱帽桡侧组织已撕破或菲薄，局部组织不能利用者。

三、桡骨茎突狭窄性腱鞘炎（de Quervain 病）

桡骨茎突狭窄性腱鞘炎是桡骨茎突处，拇长展肌腱和拇短伸肌腱的鞘管部位发生疼痛、肿胀引起的炎症。伸拇及腕尺偏时症状加重。此病亦称为de Quervain病。

【临床表现】

1. 多见于中老年、手工操作者，女性多见。
2. 起病缓慢，也可突发病状。
3. 桡骨茎突处疼痛，伸拇及腕尺偏时症状加重。
4. 桡骨茎突处可触及结节，似骨性隆起，有明显的压痛。
5. 严重者拇指伸展活动受限。

【诊断要点】

1. 病史 多见于中年、手工操作者，女性多见；起病缓慢，也可突发病状。

2. 体征 桡骨茎突处疼痛，伸拇及腕尺偏时症状加重；桡骨茎突处可触及结节，似骨性隆起，有明显的压痛。

3. Finkelstein 试验阳性 拇指屈曲握于手掌内，腕尺偏，桡骨茎突处疼痛加剧。

【治疗原则】

1. 非手术疗法 适用于早期症状较轻的病例。

- (1) 减少局部活动；
- (2) 热敷；
- (3) 外用药物涂抹；
- (4) 类固醇药物鞘管内注射。

2. 手术疗法 适用于桡骨茎突狭窄性腱鞘炎反复发作，经多次局部封闭及其他保守治疗无效，症状严重者。

四、指屈肌腱狭窄性腱鞘炎

指屈肌腱狭窄性腱鞘炎又称“扳机指”，由于指屈肌腱在纤维鞘管起始部反复摩擦造成。

【临床表现】

1. 女性发病率高于男性，尤以中老年多见。也可见于婴儿，多为先天性。
2. 多发生在拇、中、环指，双手同时发病并不少见。
3. 手指屈伸活动时伴弹响发生；婴幼儿拇指末节呈半屈曲位，不能伸直。
4. 掌指关节掌侧可触及硬韧结节，局部压痛。
5. 病情严重者，手指屈伸活动受限。

【诊断要点】

1. 发病特点 中老年多见，女性发病率高于男性；多发生在拇、中、环指。
2. 症状和体征 手指屈伸活动时伴弹响发生；掌指关节掌侧可触及硬韧结节，局部压痛；手指屈伸活动障碍。

【治疗原则】

1. 非手术疗法 适用于早期症状较轻的病例。
2. 手术疗法 适应于反复发作、病程较长的狭窄性腱鞘炎，经多次局部封闭及其他保守治疗无效者。

五、肱骨外上髁炎

肱骨外上髁炎俗称网球肘，多为肱骨外上髁部伸指总肌起始部的慢性损伤性肌筋膜炎。

【临床表现】

1. 起病缓慢，无急性损伤史，但与肘关节长期负重或劳损有关。
2. 肘关节外侧疼痛，可向前臂外侧放射。握物无力，容易掉落。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。

2. 肱骨外上髁局限而敏感的压痛点，伸肌牵拉试验（Mills 试验）阳性，方法：肘伸直、握拳、屈腕，然后将前臂旋前，即发生肘外侧部剧痛。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期可行理疗、类固醇药物封闭治疗。一般多可治愈。
2. 手术治疗 非手术治疗无效时，可考虑手术。手术方法有以下几种：
 - (1) 指总伸肌起始处松解术。
 - (2) 局部筋膜切除术。
 - (3) 相关的桡神经皮支切断术。

六、屈肌腱滑膜炎

由于局部创伤或肌腱过度活动与周围组织摩擦，造成的腱外膜、腱周组织、腱鞘以及肌腱周围筋膜组织发生的炎性反应。以男性重体力劳动者多见。

【临床表现】

局部皮肤红肿、压痛明显。因局部滑膜肿胀增厚形成皱褶，肌腱活动时疼痛加剧并可触及捻沙砾样感觉。关节活动受限，偶伴有发热。

【诊断要点】

1. 有创伤或肌腱过度活动的病史。
2. 局部皮肤红肿，局部皮肤红肿、肿胀、压痛明显。
3. 肌腱活动时疼痛并可触及捻沙砾样感觉。
4. 除外其他病变，如肌腱自发性断裂、特异性滑膜炎（结核、细菌感染）等。要注意鉴别诊断，特别是与感染性肌腱炎等鉴别。

【治疗原则】

1. 症状较轻者制动，减少手和腕的活动，进行物理治疗。
2. 发病急、症状较重者，除上述措施外，可局部注射类固醇药物，外用药物涂抹等。但类固醇药物应慎用，以免造成其他问题。

第四章 掌腱膜挛缩症

掌腱膜挛缩症是掌腱膜及手掌部皮下组织广泛增生和纤维变性所致，是一种进行性疾病。以皮下结节和纤维索带为特征，导致手指继发性屈曲挛缩畸形，伴有皮下脂肪变薄，皮肤与病变处粘连和皮肤凹陷。1832年 Dupuytren 对其病因和治疗进行了研究，故又将掌腱膜挛缩症称为 Dupuytren 挛缩。

【临床表现】

本病多见于40岁以后，一般起病缓慢，病程较长。

早期在远侧掌横纹的环指轴线上形成皮下小结，与皮肤粘连，局部出现皮肤皱褶和月牙形凹陷。

条索状的挛缩带常累及环、小指，逐渐导致掌指关节和近侧指间关节屈曲挛缩。条索状的挛缩带也可发生在拇指、虎口处，以及其他手指。

一般无明显疼痛和不适，轻度挛缩对手部功能影响不大。进一步发展以及长期屈曲挛缩可导致皮肤及关节囊挛缩。

【诊断要点】

典型的临床表现，如皮下结节、皮肤凹陷、纤维索带、手指继发性屈曲挛缩畸形等，即可作出诊断。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 掌腱膜挛缩的非手术治疗方法很多，包括针拨筋膜切开术、持续缓慢牵引、物理治疗、类固醇注射、酶筋膜切开术（胶原酶注射，enzymatic fasciotomy）和夹板固定等，大多数效果不肯定。挛缩进展缓慢、无功能障碍者，可定期观察。

2. 手术治疗 手指或手掌部较大的皮下结节伴有疼痛者，可考虑切除。掌指关节挛缩按其病程及严重程度予以矫正，通常屈曲挛缩达 30° 时应予手术。近侧指间关节挛缩，由于病变的腱膜切除不完全或关节囊及其周围组织结构短缩，特别是挛缩时间较长，难以达到完全伸直。因此，一旦近侧指间关节开始挛缩即应手术。手掌远侧皮肤形成较深的凹陷或皱褶，易形成局部皮肤浸渍和感染，因此不管关节挛缩情况如何，均应予以手术。根据病人年龄、全身条件、病变范围与程度选择如下方法：

(1) 皮下腱膜切断术：适用于老年人、有关节炎和全身情况不良者。本手

术方法简单，可改善部分挛缩症状。可使手掌部皮肤伸展，而作为腱膜切除术的预备手术。其缺点是有不少病人需行不同程度的再次手术。

(2) 掌腱膜切除术：是掌腱膜挛缩症最常用而有效的手术方法，手术切除病变组织，虽然术后复发率可能高达 50% 左右，但需其他手术的仅约 5%，术后效果较好，并发症较少。

(3) 皮肤筋膜切除术 (dermofasciectomy)：皮肤筋膜切除术对于浸润性严重伴有皮肤受累者，比腱膜切除术对本病的控制效果更好。本法将病变的皮肤及其下的腱膜切除，用全厚或中厚皮片移植覆盖创面。

(4) 截指：如近侧指间关节严重屈曲挛缩，特别是小指，手术难以矫正又影响功能者，可予以截指。

第五章 前臂及手筋膜室间隔综合征 及缺血性肌肉挛缩

第一节 筋膜室间隔综合征

筋膜室间隔综合征是由于骨筋膜室压力增高导致肌肉和神经急性缺血而产生一系列症状和体征的疾病。病变早期正确诊断及治疗，能减轻或防止病变进一步发展成缺血性肌挛缩。因此，早诊断、早治疗是治疗缺血性肌挛缩的最好方法。

【临床表现】

1. 肢体高度肿胀，剧烈疼痛，皮肤出现张力性水泡，四肢末端皮温降低。
2. 手指麻木，或感觉过敏手指呈半屈曲状态，被动伸直疼痛加剧。
3. 肢体远端苍白或青紫，脉搏减弱或消失。

【诊断要点】

1. 具有导致骨筋膜室压力急剧增高的病因。
2. 上述三项临床表现为肌肉已处于不可逆病变时的严重表现，当临床出现疼痛的范围、程度超出了损伤的范围与程度时，应高度警惕本病的发生。
3. 有条件者可测量骨筋膜室压，压力大于 30mmHg 为切开减张手术的指征之一。
4. 被动牵拉手指产生疼痛是早期的体征。

【治疗原则】

1. 疑有本病时，应解除外固定及敷料，肢体放在平心脏水平，并密切观察病情变化。
2. 一旦确诊或高度怀疑，即行骨筋膜室切开减张术。手术时不用止血带，要彻底切开发病的每个筋膜室和张力过大之肌膜，同时行骨折简单内固定及血管探查。
3. 伤口开放，包扎，不缝合，病情好转后，二期植皮或直接缝合。
4. 术前、术后可用 20% 甘露醇静脉点滴，以利肢体消肿。
5. 应注意患者的全身症状，如休克、肾功能不全、酸中毒等，必须要加

以纠正。

6. 病情稳定后, 应积极给予理疗等康复治疗, 促进神经肌肉再生, 防治关节挛缩。

7. 在全身情况不良、肢体无法保留时, 可行截肢。

第二节 缺血性肌挛缩

缺血性肌挛缩是骨筋膜室间隔综合征发生后所致肌肉变性、坏死、瘢痕化, 失去收缩功能, 产生肢体畸形, 以及神经发生病变, 肢体远端感觉与运动功能障碍。主要以屈肌群损伤为主。

发生了这些变化后, 治疗的原则是恢复手的保护性感觉, 改变不利于功能的畸形位置, 改善已丧失的重要功能。本症重在预防, 一旦发生, 虽经多方治疗, 仍可能效果不佳。

【临床表现】

1. 整个前臂变细, 肌肉变硬, 无弹性, 前臂旋前, 腕及手指屈曲畸形。小儿前臂较对侧短小。腕中立位时腕及手指屈曲加重, 被动屈曲腕关节, 手指可伸直。

2. 手内在肌挛缩, 拇指靠拢第Ⅱ掌骨, 手指呈鹅颈样畸形。

3. 正中神经、尺神经支配区感觉与运动功能障碍。

【诊断要点】

1. 有筋膜室间隔综合征的发病病史。

2. 具有上述临床表现。

3. 要与脑性瘫痪相鉴别。

【治疗原则】

1. 急性期过后, 处于亚急性期如神经症状未改善, 可行延期切开减压, 神经松解术。

2. 当前臂肌肉尚有部分收缩功能时, 可行屈肌起点下移, 或肌腱延长术。

3. 当屈肌病变严重不能应用时, 伸腕肌尚好, 在保留一条伸腕肌条件下行肌腱移位术。

4. 当伸肌也有挛缩时, 可用远位肌肉移位或游离肌肉移植术。

5. 手内在肌挛缩轻微仍有部分功能时, 可采用小肌肉起点前移术, 或侧束延长术。

6. 手内在肌挛缩较重可用内在肌切断, 以及掌指关节掌侧关节囊松解。

7. 拇指畸形，可用内在肌起点前移，小肌肉切断等。
8. 当腕关节或指间关节僵硬，肌肉均无功能时，可用关节融合术，以改善肢体不利位置。
9. 在手术前后应接受系统的康复治疗。

第六章 上肢神经损伤与卡压

第一节 臂丛神经损伤

臂丛神经损伤常见于交通事故、工伤、切割伤及枪弹伤等，臂丛神经节后损伤与一般周围神经损伤相同，按病理改变的不同可做粘连松解、直接缝合或神经移植术；臂丛神经节前损伤常采用神经移位术。

【临床表现】

1. 臂丛神经根损伤 为了叙述方便，将臂丛神经根分为上臂丛和下臂丛。上臂丛包括颈 5~7 神经根，下臂丛包括颈 8 神经根和胸 1 神经根。

(1) 上臂丛神经根损伤：上臂丛神经损伤时，腋神经、肌皮神经、肩胛上神经、肩胛下神经、肩胛背神经麻痹，桡神经和正中神经部分麻痹，因此，三角肌、肱二头肌、肱肌、肩胛下肌、大圆肌、冈上肌、冈下肌、胸大肌锁骨头、桡侧腕屈肌、旋前圆肌、肱桡肌及旋后肌瘫痪，背阔肌及指总伸肌部分瘫痪。

临床表现为肩关节不能外展和上举，肘关节不能屈曲而能伸，腕关节虽能屈伸但肌力减弱。上肢外侧感觉大部缺失，拇指感觉减退，第 2~3 指减退 (C7 损伤)、手部 4~5 指及前臂内侧感觉正常。肩部肌肉萎缩以三角肌明显，上臂肌肉萎缩以肱二头肌为主。前臂旋转受限，手指活动正常。

(2) 下臂丛神经根损伤：表现为手的功能丧失或严重障碍，肩、肘、腕功能尚好，根性撕脱时，患侧常出现 Horner 征。检查可发现手内肌全部萎缩，其中以骨间肌为主，有爪形手及扁平手畸形，手指不能屈曲或有严重障碍，但掌指关节存在伸直动作，拇指不能掌侧外展。前臂内侧及手部尺侧皮肤感觉丧失。

(3) 全臂丛根性损伤：全臂丛神经损伤，早期时整个上肢麻痹，各关节不能主动运动，但被动运动正常。上肢感觉除臂内侧尚有部分区域存在外，其余全部丧失。上肢腱反射全部消失，温度略低，肢体远端肿胀，根性撕脱时常出现 Horner 征，肩胛背神经支配的菱形肌麻痹。晚期上肢肌肉显著萎缩，各关节常因关节囊挛缩而致被动运动受限，尤以肩关节和指关节严重。

2. 臂丛神经干损伤

(1) 臂丛神经上干损伤：临床症状和体征与上臂丛损伤相似，但背阔肌及指伸总肌无麻痹。

(2) 臂丛神经中干损伤：临床少见，除短期（一般为2周）伸肌群肌力有影响外，无明显临床症状和体征。

(3) 臂丛神经下干损伤：临床症状和体征与下臂丛损伤类同。

3. 臂丛神经束损伤

(1) 臂丛神经外侧束损伤：主要表现为肘关节不能屈曲，或能屈但肱二头肌麻痹；前臂能旋转但旋前圆肌麻痹；腕关节能屈但桡侧腕屈肌麻痹。前臂桡侧感觉丧失。肩关节和手部活动正常。

(2) 臂丛神经内侧束损伤：主要表现为手指不能屈伸（掌指关节能伸直），拇指不能掌侧外展，不能对掌、对指。感觉丧失主要限于前臂内侧及手部尺侧。检查时可发现手内在肌和前臂屈肌明显萎缩，手呈扁平手或爪形手畸形。肩、肘关节功能正常。

(3) 臂丛神经后束损伤：主要表现为肩关节外展受限；上臂不能内旋；肘与腕关节不能背伸；掌指关节不能伸直；拇指不能伸直与桡侧外展。肩外侧、前臂背面和手背桡侧半感觉障碍或丧失。检查时可发现三角肌、背阔肌、肱三头肌及前臂伸肌群萎缩，其他关节活动正常。

【诊断要点】

1. 临床诊断

(1) 有无臂丛神经损伤：有下列情况之一，应考虑臂丛神经损伤的存在：

1) 上肢五大神经（腋神经、肌皮神经、桡神经、正中神经及尺神经）中任何两组的联合损伤（非同一平面的切割伤）。

2) 手部三大神经（正中神经、桡神经、尺神经）中，任何一根合并肩关节或肘关节功能障碍（被动活动正常）。

3) 手部三大神经（正中神经、桡神经、尺神经）中，任何一根合并前臂内侧皮神经损伤（非切割伤）。

(2) 确定臂丛损伤的部位：胸大肌锁骨部代表颈5、颈6神经根，胸肋部代表颈8胸1神经根，背阔肌代表颈7神经根的功能。

当上述三组肌肉正常时，臂丛神经损伤的部位在锁骨下部；反之，则在锁骨上部。

(3) 臂丛神经根干束支的定位诊断：

1) 腋神经损伤：单纯腋神经损伤其损伤平面在支以下；腋神经合并桡神经损伤，其损伤平面在后侧束；腋神经合并肌皮神经损伤，其损伤平面在上

干；腋神经合并正中神经损伤，其损伤平面在颈5神经根为主。

2) 肌皮神经损伤：单纯肌皮神经损伤其损伤平面在支以下；肌皮神经合并正中神经损伤，其损伤平面在外侧束；肌皮神经合并腋神经损伤，其损伤平面在上干；肌皮神经合并桡神经损伤，其损伤平面在颈6神经根为主。

3) 桡神经损伤：单纯桡神经损伤其损伤平面在支以下；桡神经合并腋神经损伤，其损伤平面在后侧束；桡神经合并肌皮神经损伤，其损伤平面在颈6神经根为主；桡神经合并正中神经损伤，其损伤平面在颈8神经根为主。

4) 正中神经损伤：单纯正中神经损伤其损伤平面在支以下；正中神经合并肌皮神经损伤，其损伤平面在外侧束；正中神经合并尺神经损伤，其损伤平面在下干或颈8神经根；正中神经合并桡神经损伤，其损伤平面在颈6、7、8神经根为主。

5) 尺神经损伤：单纯尺神经损伤其损伤平面在支以下；尺神经合并正中神经损伤，其损伤平面在内侧束、下干或颈8、胸1神经根为主；尺神经合并桡神经损伤，其损伤平面在颈8、胸1神经根为主。

(4) 臂丛神经根部损伤时节前和节后损伤的鉴别诊断：臂丛神经根损伤主要分为两大类：椎孔内节前损伤和椎孔外节后损伤，其鉴别详见下表。

鉴别要点	损伤部位	
	节前损伤	节后损伤
病史	常有昏迷史或合并锁骨骨折等	较少
体格检查	斜方肌萎缩明显，耸肩受限	斜方肌萎缩不明显
	Horner 征阳性 常见血管损伤	Horner 征阴性 偶见血管损伤
肌电图检查	感觉神经动作电位正常 体感诱发电位消失	感觉神经动作电位消失或减少 体感诱发电位消失
影像学检查	椎管碘造影：造影剂溢出椎间孔呈圆形小束	无异常发现
	CT：神经根鞘束呈一充满造影剂的高密度影 MRI：病变区呈水样信号，神经根周围软组织 结构紊乱	
特殊检查	1%磷酸组胺注入支配皮内呈阳性反应；遇冷血管扩张，温度升高；划痕试验阳性	均为阴性
手术所见	锁骨上有巨大神经瘤 斜角肌间隙空虚 神经根在椎孔处可见神经节或鞘膜束，有时可见脑脊液外溢	锁骨上神经增粗或断裂 斜角肌间隙内可见损伤或正常神经根 神经根在椎孔处增粗或鞘膜增厚

2. 电生理诊断

(1) 肢体和肩胛带肌群肌电图及神经传导速度检查：所检测的失神经支配肌电提示神经损伤的存在，神经传导速度测定对损伤程度的判定有重要的参考价值。

(2) 颈部椎旁肌群的肌电检查：这些肌群的检查一旦出现异常，常提示为椎孔内节前损伤。但由于检测困难，临床应用受到限制。

(3) 感觉神经动作电位和体感诱发电位：对鉴别节前损伤和节后损伤有重要的参考价值。见上表。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 对于臂丛神经节后损伤，早期可作非手术治疗。方法：神经营养药物，辅以理疗和康复治疗，配合针灸、按摩。

2. 手术治疗

(1) 指征：

1) 开放性损伤；

2) 明确臂丛神经节前损伤；

3) 下述情况下节后损伤可考虑手术：①节后损伤保守治疗3个月无效；②呈跳跃式功能恢复者；③在功能恢复过程中，中断3个月无任何进展者。

(2) 手术方法：

1) 臂丛神经探查术：

A. 锁骨上臂丛神经探查术：可探查臂丛神经根、干部，同时可探查膈神经及副神经。

B. 锁骨下臂丛神经探查术：可探查臂丛神经束部，上肢神经的近端，以及锁骨下腋部血管。

C. 锁骨部臂丛神经探查术：可探查臂丛神经的束支部。

2) 处理原则：

A. 臂丛神经连续性存在：应去除神经周围粘连压迫因素，作神经松解术。

B. 臂丛神经断裂或巨大神经瘤形成：切除两断端疤痕或神经瘤后直接缝合或作神经移植。

C. 椎孔部神经根断裂或节前损伤：作神经移位术，分丛内移位如同侧C₇、尺神经、正中神经、桡神经、肌皮神经部分束支移位，丛外移位如膈神经、副神经、颈丛运动支、肋间神经及健侧颈7神经根。

D. 病程大于2年，肌肉呈纤维化或患者年迈神经再生困难时，可选用肌肉、肌腱移位或移植的功能重建术。

第二节 分娩性臂丛神经麻痹

分娩性臂丛神经麻痹（产瘫），主要是指在分娩过程中胎儿的一侧或双侧臂丛神经因受到头肩分离暴力作用而发生的牵拉性损伤。临床上曾长期盛行保守治疗的观点。近20年来广泛开展的显微神经修复技术使产瘫的预后得到了很大改善，目前手术已成为产瘫治疗的主要手段之一。

【临床表现】

传统的 Erb-Duchenne（上干型）、Klumpke（下干型）和 Seeligmueller（全臂丛型）分型已由 Tassin 的根据产瘫病理解剖特点的4型分类法所取代。①Tassin 1型： $C_{5,6}$ 神经根损伤。表现为典型的 Erb 麻痹即肩外展、屈肘不能。通常第1个月内开始自行恢复，4~6个月可完全康复，但约10%的患儿遗有不同程度的肩关节功能障碍。②Tassin 2型： $C_{5,6,7}$ 神经根损伤。表现为肩外展、屈肘、伸腕不能。大多数病例从1个月后开始恢复，约65%可达到完全正常，但剩余病例可遗有不同程度的肩关节功能障碍。③Tassin 3型： $C_{5,6,7,8}$ 、 T_1 神经根损伤。表现为全上肢瘫痪，但无 Horner 征。此型仅一半以下患者可完全自行恢复，多数遗有肩、肘或前臂旋转障碍，约25%的患者伸腕伸指功能不恢复。④Tassin 4型： $C_{5,6,7,8}$ 、 T_1 神经根损伤伴 Horner 征。除全上肢瘫痪外，尚有上睑下垂、瞳孔缩小、眼球内陷、半脸无汗等星状神经节受损表现，即 Horner 征。该型无自行完全恢复可能，且至少2%的患儿由于合并脊髓损伤而出现行走发育延迟、步态不稳及患足变小。上述1~4型的患肢在发育过程中可遗有不到2%~20%的短缩，通常6岁以后明显。脊髓造影结合 CT 扫描或 MRI 对神经根节前损伤有诊断价值，神经-肌电图检查可发现神经损伤的系列表现。

由于产瘫的损伤机制及病程演变与成人臂丛损伤不同，患儿上肢各关节常会出现各种后遗症而造成继发性损害。

肩关节后遗症中最常见的是内旋挛缩畸形，其进行性进展将造成肩关节后脱位和喙突肩峰过长、真假关节盂形成等继发性病变。检查发现患儿主动肩外展及外旋受限，患肢处于肩内收内旋、肘关节屈曲、前臂旋前、腕关节及各指屈曲位，即“索小费”动作。肩（内收位）被动外旋小于正常侧一半。肩关节标准正位及腋窝轴位片，必要时辅以关节造影、CT 或磁共振，可明确脱位的类型及关节的继发性改变。另一种常见的肩外展及外旋障碍是大圆肌、背阔肌在主动肩外展时的同步收缩，其结果是抵消肩外展与外旋的力量。这类患儿中的相当部分可伴有大圆肌及背阔肌明显挛缩，此时发现肩关节呈内收为主的畸

形，被动外展患肢时可发现肩关节下部有牵制感伴下盂肱角（inferior glenoid-humeral angle）明显缩小（正常外展时该角度至少 150° ，此时该角度甚至仅为 30° ）。此外，尚有少数肩关节外旋挛缩畸形：检查发现患肢主动肩外展及外旋功能通常较佳，但肩内旋明显受限，患手不能主动碰及腹部、健侧肩部及背部。若将患肩被动内旋，则出现明显的翼状肩胛。X线片检查可发现肩关节前脱位等骨关节病变的证据。

肘关节最常见的后遗症是由于肱二头肌与肱三头肌肌力恢复不平衡而导致的屈曲畸形。前臂旋转障碍也很常见：上臂丛神经根（ $C_{5,6,7}$ ）损伤后常由于旋后恢复不佳而出现旋前位畸形，全臂丛神经根损伤时常表现为旋后固定畸形且同时出现桡骨小头前脱位。

手部后遗症通常分为两类：①第一类继发于 $C_{5,6,7}$ 为主的损伤，主要表现为垂腕垂指畸形，而屈指屈腕基本正常。②第二类常继发于全臂丛神经根损伤，其 $C_{5,6,7}$ 功能可不同程度地恢复，但 C_8 、 T_1 呈明显障碍，可表现为屈指肌及手内肌肌力减退，也可表现为腕以下功能全部受损。

【诊断要点】

根据出生时巨大儿体重（ $>4000g$ ）、臀位分娩或产钳助产史等，生后一侧上肢呈部分（或全部）软瘫，以及神经-肌电图检查结果，产瘫的诊断一般不难，但尚需与脑瘫及骨关节损伤等鉴别：前者出生时常有颅内缺氧及出血史，神经系统后遗症除可表现为单瘫外，还可表现为四肢瘫、偏瘫、截瘫等，其麻痹肌群常呈肌张力增高、腱反射亢进等上运动神经元受损表现，神经-肌电图大多正常；而后者因肩关节脱位、锁骨骨折、肱骨近端骨骺分离等，常仅表现为肩关节功能障碍而没有屈肘障碍，出生后2周在X线片上可发现锁骨或肱骨上段显示的骨痂等骨关节异常。有时产瘫与上述两种损伤可同时存在。

【治疗原则】

（一）非手术治疗

产瘫诊断后即教会父母做患肢各关节的被动活动，有助于预防各种挛缩的发生。操作者双手握住患儿肘部作肩关节（内收位）被动外旋及上举，可预防或减轻肩关节内旋挛缩；一手将患手上举，另一手将翘起的肩胛骨下角向下压，可预防或减轻大圆肌及背阔肌挛缩；一手将患手置于对侧肩部，另一手将翘起的肩胛骨脊柱缘向肋骨方向推压，可预防或减轻肩关节外旋挛缩。电刺激有促进神经再生的作用，应常规使用。

（二）臂丛神经探查手术

1. 指征 Gilbert 和 Tassin (1984) 对 44 例采用保守治疗的病例从出生起连续观察 5 年，结果发现：所有完全康复的患儿，其肱二头肌和三角肌在 1 个

月时已开始收缩，到第2个月时收缩已达正常；若肱二头肌和三角肌不能在3个月时开始收缩、5个月时达M3，则最后肩关节功能达不到Mallet IV级（良好）。由于三角肌功能的检查易受胸大肌影响，故他们将“3个月时无肱二头肌收缩”作为探查臂丛的手术指征。虽然对此仍有争议，但目前许多产瘫中心均倾向于采用此标准，这是由于早期手术不仅疗效较确切，且可避免（随时间延长）已恢复动作的术后丧失。由于产瘫时神经-肌电图的检查结果常较实际恢复乐观，故其在确定手术时机上的价值仅作参考。

2. 手术方法 神经根断裂作神经移植修复，神经根撕脱作丛内或丛外神经移位，若无明显神经瘤而仅表现为外膜增厚及粘连且术中神经电生理证实神经连续性好，则行神经松解。对有传导的创伤性神经瘤，过去常采用神经松解术，但实践证明其疗效不确定。因此，目前多主张予以神经瘤切除及臂丛重建。

对于1岁以上（5岁以下）的患儿，若行神经瘤切除可能造成已恢复动作的不可逆丧失，故此时可选择创伤较小的神经移位术，如肋间神经→肌皮神经等。虽然膈神经移位术对成人安全可靠，但应避免用于3岁以下幼儿，对于3岁以上儿童，也不能并用膈神经和肋间神经移位而只能选择其中一种作为动力神经，以免发生因膈膨升造成的肺功能受损和反复肺炎，甚至呼吸衰竭。

（三）继发性畸形的手术治疗

目前主张2岁（或神经手术2年）以后即可行肩肘功能重建，手功能重建则在4岁以后，但关节的挛缩畸形应尽早解除。

1. 肩关节 对单纯性肩关节内旋畸形行肩胛下肌起点剥离或止点肌腱上1/3切断松解，对后（半）脱位行肩胛下肌止点肌腱Z形延长的前路松解复位术，术中若发现肱骨头后倾 $>30^\circ$ ，则同时（或2期）行肱骨内旋截骨，从而在不损害原有肩内旋功能的前提下获得肩外展及外旋功能的改善。对5岁以上的全脱位患者，常需从后路加做骨移植（以改善关节盂包容）、背阔肌大圆肌止点移位于肩袖和肩峰楔状切除成形等手术。

肩外展及外旋障碍若非上述阻力因素引起的，行背阔肌大圆肌止点移位术，大圆肌也可仅作腱切断。

原发性肩关节外旋挛缩合并前脱位（但无肱骨头畸形），行切开松解复位，即将挛缩的冈下肌与小圆肌的腱性部分在不同平面切断，作交叉延长修复以松解挛缩并使关节复位，该术通常1岁以内有效；对脱位合并肱骨头畸形（常在4岁以后），行肱骨内旋截骨术。

2. 肘关节和前臂 屈肘功能重建动力肌的选择原则：若屈肘完全丧失，行背阔肌或胸大肌移位；若有一定的屈肘动作（M2~3），作胸小肌移位或屈肌群起点上移（Steindler）；若肱三头肌与肱二头肌有明显的同步收缩，将肱

三头肌前移至肱二头肌止点。

伸肘肌完全瘫痪很少见，而且不一定需要治疗，但较弱的肱三头肌与较强的肱二头肌所致的屈肘位畸形可进行性发展并产生骨性畸形，应长期应用夜间伸肘位夹板。如果肘关节欠伸 60° 则需进行手术矫正。方法有肱二头肌腱膜及肱肌止点腱鞘切开松解和肱骨远端楔形截骨、交叉克氏针固定。前者不能同时作肱二头肌止点延长，否则可能丧失主动屈肘；后者术时年龄需 12 岁以上，对合并肘外翻或肩内旋畸形可考虑一并纠正。

前臂旋前位畸形通常对功能及外形影响较小而无须手术，但旋后位畸形因对二者的损害均较大而需手术矫正。手术原则：如被动活动尚好，行肱二头肌止点移位（即止点移向桡骨后外侧）以改善前臂旋前；若被动活动差但桡骨小头无脱位，在上述手术的同时松解前臂骨间膜；对存在桡骨小头脱位的固定性旋后畸形，则行桡骨远端 $1/3$ 旋转截骨矫形。也有观点认为桡骨截骨矫形是对前臂旋后位畸形唯一可靠的手术方法。桡骨旋转截骨术的年龄以 5 岁以上为宜；垂腕畸形是绝对的手术禁忌证；随着年龄的增长，旋后畸形可能复发而需再次截骨矫正。

3. 腕与手 由于产瘫所致的垂腕垂指多发生于上中干为主的损伤，故动力肌宜选用指浅屈肌或（和）尺侧腕屈肌等下干支配的肌肉，以重建伸腕伸指功能。有时患手除轻微屈指外，无拇指及手内肌功能而儿成瘫痪状态，此时的功能重建取决于是否有主动伸腕：若无伸腕且无肌腱移位可能，则 12 岁以后行腕关节功能位融合并酌情融合第 I、II 掌骨以恢复一些对捏动作；若有伸腕，行屈指肌腱固定以获得一些功能。此类手术疗效并不理想，但较术前手基本处于无功能状态，手术仍有一定的意义。

第三节 上肢其他神经损伤

一、腋神经损伤

腋神经损伤通常是肩部骨折与脱位的并发症，也可由枪弹伤、刀刺伤、拳击伤或腋杖使用不当所致，引起臂丛神经损伤的暴力有时可引起四边孔肌肉的强力收缩而使腋神经同时断裂。

【临床表现】

1. 三角肌萎缩出现方肩畸形，触诊发现三角肌无收缩或收缩减弱。患者主动肩外展受限，但由于冈上、下肌的代偿，仍能完成一定的肩外展功能。若主动肩外展完全丧失，则提示合并肩胛上神经损伤或肩袖撕裂。

2. 肩外侧可出现感觉障碍，有时不明显。

【诊断要点】

1. 肩部外伤史。
2. 肩外展功能受限，三角肌收缩障碍且有方肩畸形。
3. 神经-肌电图检查 根据损伤程度不同，可出现各种异常的肌电图及神经电生理表现。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 包括理疗、康复训练、神经营养药等治疗方法。
2. 手术治疗
 - (1) 指征：
 - 1) 开放性损伤；
 - 2) 下述情况下非开放性损伤可考虑手术：①保守治疗 3 个月无效；②呈跳跃式功能恢复者；③在功能恢复过程中，中断 3 个月无任何进展者。
 - (2) 手术方法：
 - 1) 神经手术治疗：对于损伤时间较短的患者，可作神经探查手术。①神经松解：适合于神经连续性存在者；②神经缝合：适合于神经断裂，无缺损或缺损不大，神经可直接修复者；③神经移植：适合于神经缺损较大，不能直接修复者。
 - 2) 功能重建手术：神经损伤后病程超过两年，肌肉呈纤维化或患者年迈神经再生困难时，根据患者的病情选择相应的功能重建手术。

二、肌皮神经损伤

肌皮神经损伤最常见的原因是刀刺伤，也可为撞击伤，少数可为肩关节前脱位或肱骨外科颈骨折的并发症，在腋部损伤时常合并臂丛神经损伤。

【临床表现】

1. 肌皮神经损伤后患者肱二头肌及肱肌萎缩，屈肘功能障碍，但由于肱桡肌的代偿，患者仍能完成屈肘，此时应注意触诊肱二头肌肌腹有无收缩，以作鉴别。

2. 因前臂外侧皮神经的分布区域有交叉支配，故肌皮神经损伤的感觉障碍不明显。

【诊断要点】

1. 肩部外伤史。
2. 屈肘功能障碍，检查发现肱二头肌萎缩，前臂处于旋后位时，屈肘功能障碍。

3. 神经-肌电图检查 根据损伤程度不同,可出现各种异常的肌电图及神经电生理表现。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 包括理疗、康复训练、神经营养药等。
2. 手术治疗
 - (1) 神经手术治疗:同“腋神经损伤”。
 - (2) 功能重建手术:根据患者的病情选择相应的功能重建手术。

三、正中神经损伤

正中神经损伤以切割伤最为常见,主要见于玻璃及刀切割损伤或前臂手术时的误伤;牵拉伤大部分由上肢卷入机器所致;前臂骨折、Volkmann 挛缩常导致正中神经挤压伤;另外尚有枪弹伤或药物误注入神经干内致伤。

【临床表现】

正中神经在不同部位损伤,有其相应的症状与体征。

1. 感觉障碍 正中神经在腕部损伤时,桡侧 3 个半手指掌面及其近侧指间关节远端背面出现感觉障碍,示指远端的感觉功能不会被邻近神经代偿,为正中神经的绝对支配区;在前臂远侧 1/3 以上损伤时,因掌皮支累及而致手掌桡侧感觉障碍。

2. 运动障碍 拇对掌受限,拇指处于手掌桡侧,不能掌侧外展以完成对掌及对指,并存在大鱼际肌萎缩,称为“猿掌”。某些正中神经完全断伤者,拇指掌侧外展不完全消失甚至正常,为尺神经的变异支配(Riche-Cannieu 变异)。

若正中神经在肘以上受伤,除上述症状外,指浅屈肌、拇长屈肌及示指指深屈肌麻痹,致使拇、示指主动屈曲障碍。此外尚有旋前圆肌、旋前方肌、桡侧屈腕肌、掌长肌麻痹。前臂旋前功能出现障碍。

【诊断要点】

1. 上肢外伤史。
2. 桡侧 3 个半手指感觉障碍。
3. 拇对掌功能障碍 若同时出现拇、示指屈曲障碍,则表明损伤在前骨间神经分支平面以上。
4. 神经-肌电图检查 根据损伤程度不同,可出现各种异常的肌电图及神经电生理表现。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 包括理疗、康复训练、中医中药及给予神经营养药等治

疗方法。

2. 手术治疗

(1) 神经手术治疗：同“腋神经损伤”。

(2) 功能重建手术：根据患者的病情选择相应的功能重建手术。

四、尺神经损伤

尺神经损伤常由腕部玻璃切割及刀割伤引起，挤压伤所致者常伴有神经缺损，牵拉伤常由于肱骨内上髁、尺桡骨及掌骨骨折对尺神经的牵拉所致。

【临床表现】

1. 感觉障碍 尺神经在腕部损伤时，尺侧手掌及1个半手指掌面感觉消失或减退；在前臂远侧1/3以上损伤时，因手背支累及而致尺侧手背及1个半手指背面感觉障碍；小指的感觉功能不会被邻近神经代偿，为尺神经绝对支配区。

2. 运动障碍 除拇短展肌、拇指对掌肌、拇短屈肌浅头及第1、2蚓状肌外的所有手内肌均萎缩，环小指外观呈爪状（掌指关节过伸指间关节屈曲），此二指的指间关节在掌指关节平伸时不能主动伸直。患者握力减弱、持物不稳、精细动作明显受损，手指夹力减弱或消失。偶尔这个部位尺神经损伤时，手内肌功能无明显受限，为正中神经在前臂进入尺神经的交通支支配手内肌的缘故。

尺神经在肘上发出尺侧腕屈肌及环小指屈指深肌肌支平面以上损伤时，还伴有尺侧腕屈肌及环小指屈指深肌麻痹，由于无环小指屈指深肌的牵拉，爪形手反而不明显。

3. 特殊体征

(1) Froment 征：正常拇、示指用力相捏时，由于手内肌的协同作用，拇指指间关节及掌指关节均呈微屈曲位。尺神经损伤后，拇短屈肌深头、拇收肌及第一背侧骨间肌麻痹致拇指掌指关节屈曲减弱，故拇、示指用力相捏时，拇指呈掌指关节过伸、指间关节过屈、示指远侧指间关节过伸现象，此即为Froment 征阳性。

(2) Wartenberg 征：小指不能内收即为阳性。

(3) Fowler 征：在爪形手畸形时，用手指压住近节指骨背侧使掌指关节平伸，若此时爪形手消失即为阳性，这说明伸指肌在掌指关节屈曲时可伸直指间关节，是行静止性手内肌功能重建术（Zancolli 手术）的依据。

【诊断要点】

1. 上肢外伤史。

2. 尺侧手部及 1 个半手指感觉障碍。
3. 环小指爪形畸形，肘部损伤时尚有环小指屈指深肌及尺侧腕屈肌麻痹。
4. Froment 征、Wartenberg 征、及 Fowler 征阳性。
5. 神经-肌电图检查 根据损伤程度不同，可出现各种异常的肌电图及神经电生理表现。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 包括理疗、康复训练、中医中药及给予神经营养药等治疗方法。
2. 手术治疗
 - (1) 神经手术治疗：同“腋神经损伤”。
 - (2) 功能重建手术：根据患者的病情选择相应的功能重建手术。

五、桡神经损伤

由于桡神经在上臂很贴近肱骨，在前臂靠近桡骨，因此，肱骨中段或髁上骨折、桡骨小头脱位及骨折、孟氏骨折等可分别牵拉或压迫桡神经主干或分支而造成其损伤；上肢外展过久、头长时间枕在上臂、腋臂角处石膏支架及腋杖放置不当，以及酒后长时间侧卧（周末综合征）均可造成桡神经主干损伤；医源性损伤常发生于行肱骨钢板内固定术或钢板取出术时（主干损伤），以及行桡骨小头切除术时（深支损伤）。

【临床表现】

1. 桡神经深支在前臂上 1/3 部损伤，拇指掌指和指间关节以及其他 4 指的掌指关节不能主动伸直，拇指桡侧外展障碍。
2. 桡神经在肱骨中下段损伤者，尚有垂腕、垂指、垂拇，肱桡肌瘫痪和手背桡侧感觉障碍。
3. 桡神经在肱骨桡神经沟以上损伤时，还因肱三头肌麻痹而致伸肘障碍，并在上臂和前臂出现部分感觉障碍。

【诊断要点】

1. 上肢外伤、异常体位压迫或手术史。
2. 垂腕、垂拇、垂指畸形，高位损伤时尚有肱三头肌麻痹。
3. 桡神经的绝对感觉支配区通常为虎口背侧的一小块区域，有时在拇指背侧区域，其诊断意义不大。
4. 神经-肌电图检查 根据损伤程度不同，可出现各种异常的肌电图及神经电生理表现。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 包括理疗、康复训练、中医中药及给予神经营养药等治疗方法；

2. 手术治疗

(1) 神经手术治疗：同“腋神经损伤”。肱骨中段骨折常同时伴有桡神经损伤，如中段骨折处行切开复位内固定，可同时探查桡神经。

(2) 功能重建手术：根据患者的病情选择相应的功能重建手术。

六、指神经损伤

指神经损伤最常见的原因是切割伤，也可见于碾压伤和撕脱伤。指神经损伤后，其近端会产生创伤性神经瘤，少数患者出现顽固性的疼痛。痛性神经瘤产生的原因与神经断端处在有张力、血供差的疤痕床及无髓和细的有髓神经纤维比例增高有关。

【临床表现】

1. 指神经损伤后，其相应的支配区域出现感觉障碍，Tinel 征阳性。
2. 痛性神经瘤主要见于截指残端，呈灼性神经痛的表现。

【诊断要点】

1. 手部外伤史。
2. 手指相应区域出现感觉障碍及 Tinel 征阳性。
3. 可有灼性神经痛的表现。

【治疗原则】

1. 指神经断伤后均需行手术修复。手术时根据神经缺损状况采用神经直接缝合或神经移植。数年后修复，仍有恢复感觉的可能。

2. 残端痛性神经瘤的防治 在作手指残端处理时，为避免痛性神经瘤的产生，应注意将神经残端埋入血供丰富的软组织床内，并尽可能预防感染的发生。

七、非创伤性神经束扭转

【临床表现】

1. 无外伤史，病因不明确。可以是整个臂丛神经受累，也可是上肢单根神经受累，甚至单根神经的部分束支受累，好发于骨间前后神经处。

2. 起病急性或亚急性。急性期受累神经支配区疼痛，也可出现整个上肢疼痛。多数患者 2~4 周后疼痛缓解或消失。有些患者继而进入肌肉萎缩期，出现受累神经支配肌肉无力，在 3 个月后甚至出现明显的肌肉萎缩，感觉、运动功能障碍。

3. 急性期肢体可出现强迫体位，活动减少，感觉障碍；肌肉萎缩期疼痛缓解，感觉障碍减轻，但肌肉萎缩加重。受累神经局部 Tinel 征阳性。

4. 神经电生理检查 受累神经的感觉、运动传导速度减慢和潜伏期延长。

【诊断要点】

1. 无外伤史，起病突然。
2. 多有典型的病变过程，剧痛-无力-肌肉萎缩-肢体功能障碍。
3. 本病无特异性诊断，需排除其他疾病而作出诊断。

【治疗原则】

1. 保守治疗

- (1) 急性期：可应用激素以及神经营养药物。
- (2) 肌肉萎缩期：可进行体疗、物理治疗结合神经营养药物治疗。

2. 手术治疗

(1) 病程短，病情稳定后可行神经探查术。术中行神经内外松解术；如受累神经腊肠样、沙漏样改变明显，甚至出现轴束中断，可将病变段切除行直接吻合、神经移植修复或神经移位修复。

(2) 病程长、肌肉萎缩明显者，可考虑作功能重建手术。

第四节 神经 痛

周围神经损伤后发生的疼痛，多数发病机制不明，但往往给病人造成极大的痛苦。常见的有痛性神经瘤、反射性交感神经营养不良、幻肢痛三种。

一、痛性神经瘤

痛性神经瘤包括截肢后产生的残端痛性神经瘤和神经干损伤后产生的外伤性痛性神经瘤两大类。尽管所有的神经断端都会形成神经瘤，但产生不能忍受的疼痛的神经瘤仅约占 10%。其疼痛产生的原因可能与以下几种因素有关：①神经瘤的部位：若神经瘤处在易受压、受摩擦的位置，易产生疼痛；②感染与疤痕床：当残端感染或神经瘤处于血供差的疤痕床时，易产生疼痛；③无髓纤维与细的有髓纤维比例增高：疼痛的传导依靠无髓纤维与细的有髓纤维，若瘤体内两者比例增高，易产生疼痛。

【临床表现】

最常见于截肢（指）残端，亦可发生于周围神经干损伤。最主要的症状为疼痛，疼痛性质可为钝痛、刀割样痛、烧灼样痛、绞痛等，检查时可在残端或神经干损伤处触及痛性结节，压之有麻木放射感，周围常可见严重疤痕，常有

伤口感染史，有时可伴有交感神经异常表现。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 截肢（指）残端或周围神经干损伤处出现疼痛。
3. 残端或神经干损伤处触及痛性结节，压之有麻木放射感。

【治疗原则】

1. 保守治疗 常用的有局部按摩、理疗、局封及消炎镇痛类药物等。
2. 手术治疗 残端痛性神经瘤常用的手术方法有神经瘤切除、神经外膜闭合、神经残端肌肉内植入、神经残端骨内植入、神经残端端端缝合、神经残端烧灼法、交感神经节切除或血管外膜剥脱等。神经干痛性神经瘤常用的手术方法有神经瘤切除加神经吻合（或神经移植）、神经瘤松解、筋膜瓣或肌（皮）瓣移植修复疤痕床等。

二、反射性交感神经营养不良

是一组以肢体疼痛、肿胀、僵直、皮色改变、多汗及骨质疏松为特征的临床综合征。常继发于周围神经损伤，亦可继发于某些脏器疾病。Lankford 将本征按其症状严重程度递增而分为轻型灼性神经痛、轻型创伤性营养不良、肩手综合征、重型创伤性营养不良、重型灼性神经痛五种类型。病因与发病机制尚不明确，常见的因素包括缺氧、交感神经短路、对脊髓中间神经元的异常反馈、动脉周围炎、大脑皮质因素等，目前，大多数学者认为系多因素综合作用所致。

【临床表现】

以 20~40 岁男性多见，最常见于臂丛神经损伤，其次是坐骨神经、正中神经、胫神经、指神经损伤等，疼痛是本征的主要表现，约 1/3 在伤后立即出现，但通常发生在伤后 1 周内，亦可在伤后 2 个月左右出现。疼痛特点：①疼痛性质常呈难言的烧灼样痛；②疼痛程度严重，不为一般止痛剂所缓解；③疼痛时间持续，很少有缓解间隙；④疼痛范围超过损伤神经范围；⑤疼痛表现特殊，易受精神、环境因素干扰。通常将病程分为早、中、晚三个阶段，早期主要症状是疼痛及交感神经活动过激，后者表现为红肿、潮热、多汗及一定程度的肢体僵直；中期通常从第 3 个月开始，持续半年左右，此期肢体变得苍白和干燥、僵直程度加重、并出现营养性改变，疼痛在安静时可有所缓解；晚期可持续数月至数年，其特征为肢体僵直、厥冷、营养障碍，病人的疼痛程度表现不一，皮肤有毛发脱落或过度生长，常伴骨质疏松。

【诊断要点】

1. 典型的疼痛症状。
2. 交感神经异常表现。
3. 诊断性交感神经节阻滞 若封闭后症状明显好转，可除外其他神经疾患。
4. 神经-肌电图检查可能有周围神经损伤和（或）交感神经异常表现。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 常用的有药物治疗（镇痛药、扩血管药、镇静药等）、交感神经封闭、理疗、体疗、心理治疗等，部分病人可缓解或部分缓解，但疗程较长。

2. 手术治疗 常用的术式有：神经根切断，神经松解，神经束膜切开减压，神经吻合、移植、移位，交感神经节切除，血管外膜剥脱术等，必要时可考虑行中枢神经破坏性手术（高颈位脊髓后柱切断、立体定向中脑传导束切断术等）。

三、幻肢痛

幻肢痛是指在截肢后病人感到已失去的肢体仍存在且某一部位疼痛，或高位神经损伤后损伤平面以远肢体感觉运动丧失，但患者自觉患肢位于身体其他部位并伴有疼痛，如：臂丛神经损伤后，患者常自觉瘫痪肢体位于腹部并疼痛。幻肢痛的发病机制不明，有周围性病因学说、中枢性病因学说、精神性病因学说、多发性病因学说等。

【临床表现】

损伤后即可出现，有些病例只表现为幻肢现象，有些伴有疼痛。上肢较下肢多见。疼痛性质可为钝痛、刀割样痛、烧灼样痛、绞痛等。残端有时可触及痛性神经瘤或局部大片疤痕，自觉患肢有强迫体位等。

【诊断要点】

1. 外伤史。
2. 典型的幻肢痛症状。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 常用的有冬眠疗法、理疗、按摩、封闭、镇静药物等。
2. 手术治疗 常用的术式有交感神经节切除、残端神经瘤切除、疤痕切除（肌）皮瓣转移、神经松解等。

第五节 上肢神经卡压综合征

上肢神经卡压综合征是指神经根出椎间孔后的行径中受到异常解剖结构压

迫而产生的慢性周围神经损伤，常可能与闭合性外伤、不良的姿势和职业性肢体重复活动有关。主要表现为受压神经所支配的肌肉无力、萎缩，皮肤感觉障碍。依靠临床仔细的体格检查，辅以神经电生理检测可以作出诊断。治疗包括非手术治疗和手术治疗。非手术治疗有给予神经营养药物及肌肉松弛剂、局封、制动和物理治疗等。手术治疗主要是解除压迫神经的因素，包括使用内镜等新技术。

一、臂丛神经血管受压综合征

臂丛神经及锁骨下动静脉在颈肩部胸廓出口区域受到各种先天或后天继发因素压迫，所致的手及上肢酸痛、麻木、乏力、肌萎等一系列临床症候群通称为胸廓出口综合征（thoracic outlet syndrome, TOS），又称臂丛神经血管卡压综合征。通常临床上将其分为下干型、上干型、全臂丛型及血管受压型，以下干型最多见，又称典型性臂丛神经血管受压征；少数病例症状特殊呈“假性心绞痛”、“椎动脉受压缺血”、“交感神经刺激”等，称非典型性臂丛神经血管受压征。

（一）下干型臂丛神经血管受压征

【临床表现】

1. 好发于 20~40 岁的女性。
2. 患肢酸痛不适、无力、怕冷、麻木。
3. 手尺侧及前臂内侧感觉障碍，手指分开合拢无力，精细动作受限，手内肌萎缩。

【诊断要点】

1. 颈肩、臂及手不明原因的麻痛、无力。
2. 手及前臂内侧皮肤麻木。
3. 手部精细动作受限，手内肌肉萎缩，肌力减退。
4. 手尺侧及前臂内侧刺痛觉改变。
5. 特殊试验可呈阳性

(1) Wright 试验（过度外展试验）：被检查者坐位、挺胸，检查者扪及其腕部桡动脉后，令其 upper 肢外展 90° ~ 100° 左右，前臂旋后，头颈转向对侧。在上肢及头颈活动过程中记录桡动脉搏动的变化。

(2) Adson 试验（斜角肌压迫试验）：被检查者坐位、挺胸，上肢外展 15° ，后伸 30° 。检查者扪及其腕部桡动脉搏动后，令其头颈过伸，并逐渐转向检查侧和对侧，记录头颈活动过程中桡动脉搏动出现的变化。

(3) Roos 试验（上臂缺血试验）：被检查者站立、挺胸，双臂外展 90° ，

外旋位屈肘 90°，双手握拳，然后伸直为一次动作，到手臂发酸不能坚持时记下时间。该检查亦可被认为是活动的 Wright 试验。

(4) Eden 试验（肋锁挤压试验）：被检查者坐位、挺胸。沿被检查上肢的纵轴逐渐加力牵引，并记录桡动脉搏动的变化。

6. 辅助检查

(1) X 线片可能有颈 7 横突过长或颈肋等骨性异常。

(2) 神经肌肉电生理检查示锁骨上、下神经传导速度异常，尺神经传导速度 (NCV) <50ms、F 反应异常等。

7. 手内肌萎缩要与腕管综合征、肘管综合征、腕尺管综合征等鉴别。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 对于症状较轻者，可采用非手术治疗，包括适当的休息、局部理疗、颈椎牵引、局封及给予神经营养药物、肌肉松弛剂等。

2. 手术治疗

(1) 手术适应证：①症状明显，病因明确，如颈肋、颈椎横突过长、颈部可触及软组织硬结或索条者；②症状明显，病因不明确，经保守治疗无效，严重影响工作与生活。

(2) 手术方法：包括锁骨上前、中、小斜角肌及异常束带切断术；经锁骨上颈肋或第七颈椎横突切除术；经锁骨上、下联合切口入路第一肋切除术；经腋路第一肋切除术等。

(二) 上干型臂丛神经血管受压征

【临床表现】

1. 好发于中老年人。
2. 颈肩部酸痛不适，患侧肩肘无力、麻痛。
3. 肩外侧、前臂及手桡侧感觉障碍。

【诊断要点】

1. 颈肩、臂及手麻痛、无力。
2. 肩外侧、前臂及手桡侧针刺痛觉改变。
3. 肩外展、外旋、屈肘肌力下降。
4. 肩部外侧、胸锁乳突肌后缘中点局封后症状、体征减轻或消失。
5. 辅助检查

(1) 神经肌肉电生理检查：①臂丛神经上干神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。②相应支配肌肉复合运动电位 (CMAP) 出现波幅降低，潜伏期延长，严重者甚至不能引发出现。

(2) 颈椎 X 线片可能有颈椎增生性改变。

6. 鉴别诊断 该病往往合并颈椎病，应注意鉴别。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 同下干型臂丛神经血管受压征。
2. 手术治疗 对于症状、体征严重，肩及上臂肌肉萎缩，感觉严重障碍，保守治疗无效的患者可考虑手术治疗。手术方法要注意斜角肌起始部分腱性组织的处理。

(三) 全臂丛神经血管受压征

【临床表现】

上干型臂丛神经血管受压征合并下干型臂丛神经血管受压征，即为全臂丛神经血管受压征。

【诊断要点】

上干型臂丛神经血管受压征合并下干型臂丛神经血管受压征，即为全臂丛神经血管受压征。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 同下干型臂丛神经血管受压征。
2. 手术治疗 对于症状、体征严重，肌肉萎缩，感觉严重障碍，保守治疗无效的患者可考虑手术治疗。手术方法要注意斜角肌起始部分腱性组织的处理，同时应处理前、中、小斜角肌、异常束带、颈肋或第七颈椎横突以及第一肋。

(四) 血管受压型臂丛神经血管受压征

【临床表现】

单纯血管受压型臂丛神经血管受压征比较少见，往往同时合并神经受压征。血管受压型分为动脉受压型和静脉受压型，动脉受压型临床表现为患肢怕冷、无力、脉搏细弱，甚至可以看到患肢较健肢细，患侧手掌苍白。静脉受压型表现为肢体静脉曲张，上肢下垂时则更为明显，皮色呈紫红色。

【诊断要点】

1. 上肢怕冷，显著无力，可能有患肢较健肢细。
2. 患肢脉搏细弱、无力。
3. 肩、肘、手部肌力明显下降。
4. 可同时有肢体感觉减退。
5. 特殊试验可呈阳性

(1) Wright 试验 (过度外展试验): 被检查者坐位、挺胸，检查者扪及其腕部桡动脉后，令其上肢外展 $90^{\circ} \sim 100^{\circ}$ 左右，前臂旋后，头颈转向对侧。在上肢及头颈活动过程中记录桡动脉搏动的变化。

(2) Adson 试验 (斜角肌压迫试验): 被检查者坐位、挺胸, 上肢外展 15° , 后伸 30° 。检查者扣及其腕部桡动脉搏动后, 令其头颈过伸, 并逐渐转向检查侧和对侧, 记录头颈活动过程中桡动脉搏动出现的变化。

(3) Roos 试验 (上臂缺血试验): 被检查者站立、挺胸, 双臂外展 90° , 外旋位屈肘 90° , 双手握拳, 然后伸直为一次动作, 到手臂发酸不能坚持时记下时间。该检查亦可被认为是活动的 Wright 试验。

(4) Eden 试验 (肋锁挤压试验): 被检查者坐位、挺胸。沿被检查上肢的纵轴逐渐加力牵引, 并记录桡动脉搏动的变化。

6. 如系锁骨下静脉受压症, 则表现为患肢静脉曲张。

7. 辅助检查 神经肌肉电生理检查可表现为正常或上肢神经传导速度减慢。颈椎 X 线片同下干型臂丛神经血管受压征。血管造影可见锁骨下动脉在第一肋处狭窄, 或呈动脉瘤样改变。锁骨下静脉在第一肋处狭窄。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 症状较轻或不愿手术者, 可试作体位治疗。

2. 手术治疗 卡压神经的处理同下干型臂丛神经血管受压征。受压血管的处理应根据血管病变性质与程度, 采用血管减压术、切开取栓术、血管移植术等。

二、四边孔综合征

四边孔综合征即旋肱后动脉和腋神经或腋神经的一个主要分支在四边孔处受压所引起的临床症候群。

【临床表现】

1. 青壮年多见。
2. 肩部疼痛不适, 肩外侧皮肤感觉障碍。
3. 三角肌萎缩。
4. 肩外展上举受限。

【诊断要点】

1. 肩外展上举无力或受限, 三角肌萎缩。
2. 肩部外侧皮肤感觉障碍。
3. 四边孔处背部压痛明显。
4. 神经肌肉电生理检查示腋神经有损伤的表现。

(1) 神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。

(2) 相应支配肌肉复合运动电位 (CMAP) 出现波幅降低, 潜伏期延长, 严重者甚至不能引发出现。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期、症状轻者可用局封和物理治疗等。

2. 手术治疗

(1) 适应证：①保守治疗无效；②三角肌萎缩；③神经肌肉电生理检查示腋神经在四边孔处有卡压。

(2) 手术方法：探查与松解神经卡压因素。

三、肩胛背神经卡压综合征

肩胛背神经从颈5神经根发出后穿过中斜角肌起始部的纤维腱性组织，在此处受压而产生肩胛背神经卡压综合征。

【临床表现】

1. 常见于中年女性。

2. 肩背部不适、酸痛，亦可伴有前胸壁、侧胸壁或腋下不适、上肢无力等典型体征。

3. 胸3、4棘突旁2~3cm处或胸锁乳突肌后缘中点有明显压痛点。

【诊断要点】

1. 沿肩胛背神经行径有压痛，胸锁乳突肌后缘中点及胸3、4棘突旁2~3cm处压痛最明显。按压该痛点可感同侧手发麻。

2. 可合并有胸廓出口综合征(TOS)。

3. 颈部痛点局封，症状可消失。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期、症状轻可用局封和物理治疗。

2. 手术治疗

(1) 适应证：①保守治疗无效；②症状重者可考虑手术减压。

(2) 手术方法：探查与松解神经卡压因素。

四、肩胛上神经卡压综合征

肩胛上神经卡压综合征是由于肩胛上神经在肩胛切迹处受压而产生的一组临床症状。

【临床表现】

1. 曾有患侧上肢外伤史，以后逐渐出现肩背部不适。

2. 肩外展无力。

3. 肩外旋无力或受限，特别是当肩外展起始30°时无力明显。

4. 冈上、下肌肌萎缩。

5. 肩胛切迹处压痛明显。

【诊断要点】

1. 颈肩部酸痛，冈上、下肌萎缩。

2. 肩外展无力，上臂交叉试验阳性。

3. 肩胛切迹处压痛明显。

4. 神经肌肉电生理检查

(1) 神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。

(2) 相应支配肌肉复合运动电位 (CMAP) 出现波幅降低，潜伏期延长，严重者甚至不能引发出现。

5. 肩胛切迹处局封后症状缓解，肩外展肌力恢复。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期、症状轻者可用局封和物理治疗。

2. 手术治疗

(1) 适应证：①保守治疗无效；②冈上、下肌萎缩；③神经肌肉电生理检查有卡压。

(2) 手术方法：探查与松解神经卡压因素。

五、旋前圆肌综合征

正中神经在肘部旋前圆肌处受压所产生的一系列症状。

【临床表现】

1. 前臂近侧掌侧疼痛，手桡侧三指半麻木。

2. 正中神经支配的手内在肌无力或瘫痪（包括大鱼际肌、中拇短展肌、拇对掌肌、拇短屈肌及第 1、2 蚓状肌）。

3. 拇、示指屈曲无力。

【诊断要点】

1. 前臂近侧疼痛，抗阻力旋前时疼痛加剧。

2. 手掌桡侧和桡侧三指半感觉异常，反复旋前动作可诱发麻痛。前臂近端 Tinel 征阳性。

3. 大鱼际肌轻度萎缩，拇指对掌、拇示指屈曲力量减弱。

4. 神经肌肉电生理检查

(1) 神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。

(2) 相应支配肌肉复合运动电位 (CMAP) 出现波幅降低，潜伏期延长，严重者甚至不能引发出现。

(3) 正中神经前臂段感觉和运动传导速度减慢。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期病例可用消炎、制动、理疗和给予神经营养药物治疗。
2. 手术治疗 症状重、保守治疗无效及早手术探查，松解压迫的束带及解除病因。

六、骨间掌侧神经卡压综合征

骨间掌侧神经是正中神经最大的分支，常有异常纤维束带卡压而产生临床症状，称其为骨间掌侧神经卡压综合征。

【临床表现】

1. 无明显诱因，前臂掌侧疼痛，常不能明确定位。
2. 拇长屈肌和示、中指指深屈肌无力，拇示指捏力减弱。
3. 手部感觉正常。

【诊断要点】

1. 前臂近侧旋前圆肌中部下缘深压痛。
2. 拇长屈肌、示中指指深屈肌和旋前方肌麻痹。
3. 无正中神经支配区感觉障碍，大鱼际肌、拇指对掌功能正常。
4. 神经肌肉电生理检查示骨间掌侧神经卡压。
 - (1) 神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。
 - (2) 相应支配肌肉复合运动电位 (CMAP) 出现波幅降低，潜伏期延长，严重者甚至不能引发出现。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 局部制动，减少活动量，辅以神经营养药、理疗、局封等治疗。
2. 手术治疗
 - (1) 适应证：①拇、示指末节屈曲无力或不能者；②电生理提示骨间掌侧神经卡压者；③保守治疗无效者。
 - (2) 手术方法：显露骨间掌侧神经，探查与解除卡压病因。

七、腕管综合征

腕管综合征是最常见的周围神经卡压综合征。是指正中神经在腕部受压而造成手部桡侧三指半疼痛、麻木及进行性的大鱼际肌萎缩。

【临床表现】

1. 好发于 40~60 岁的女性，优势手多见。

2. 手部麻木，以桡侧三指为主。有夜间麻醒史，甩手后缓解。
3. 晚期可有大鱼际肌萎缩，拇指对掌功能受限。

【诊断要点】

1. 手部桡侧三指麻木，有夜间麻醒史。
2. 桡侧三个半手指感觉障碍。
3. 晚期大鱼际肌萎缩，拇指对掌功能障碍。
4. 特殊试验可呈阳性。

(1) 腕掌屈试验 (Phalen 征)：双手背紧贴，手指下垂前臂于胸前呈一直线。如在一分钟内桡侧三个半手指麻痛为强阳性，三分钟内麻痛为阳性，提示腕部正中神经卡压即腕管综合征。

(2) 腕背屈试验 (Reverse Phalen 征)：双手伸指掌侧合拢，前臂于胸前呈直线。如在一分钟内桡侧三个半手指麻痛为强阳性，三分钟内麻痛为阳性，提示腕管综合征。

5. 神经肌肉电生理检查示腕部正中神经受压。

(1) 神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。

(2) 相应支配肌肉复合运动电位 (CMAP) 出现波幅降低，潜伏期延长，严重者甚至不能引发出现。

(3) 正中神经腕部感觉和运动传导速度减慢。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 病程短、症状轻、阳性体征不显著者，给予休息、制动、局封、物理治疗以及神经营养药物等。

2. 手术治疗

(1) 适应证：

- 1) 手麻痛，夜间麻醒，影响工作、生活者。
- 2) 桡侧三个半手指针刺痛觉减退，或感觉完全丧失者。
- 3) 大鱼际肌有萎缩，拇对掌肌力减弱或丧失者。
- 4) 电生理检查提示正中神经腕部卡压明显者。
- 5) 保守治疗无效者。

(2) 手术方法：分开放性腕横韧带切断术与内镜下腕横韧带切断术两大类，应根据病情、病人要求及医生经验选择。

八、肘管综合征

肘管综合征是尺神经在肘部尺神经沟内受压所产生的症状，是第二位常见的周围神经卡压综合征。

【临床表现】

1. 手背尺侧及手掌尺侧一指半感觉异常、麻木不适、麻痛感或蚁走感。
2. 体检 尺神经支配区感觉障碍，尺神经支配手内肌萎缩，爪形手畸形。亦可有尺侧屈腕肌、尺侧屈指深肌肌萎缩、肌力减弱。

3. 特殊试验可呈阳性。

(1) 屈肘试验：将双侧肘关节主动屈曲到最大限度，很快引起患侧手尺侧发麻、疼痛或感觉异常为阳性。提示肘部尺神经卡压。

(2) Froment 征：正常拇、示指用力相捏时，由于手内肌的协同作用，拇指指间关节及掌指关节均呈微屈曲位。尺神经损伤后，拇短屈肌深头、拇收肌及第一背侧骨间肌萎缩致拇指掌指关节屈曲减弱，故拇、示指用力相捏时，呈拇指掌指关节过伸、指间关节过屈、示指远侧指间关节过伸现象，此即为 Froment 征阳性。

(3) Wartenberg 征：小指不能内收即为阳性。

(4) Fowler 征：在爪形手畸形时，用手指压住近节指骨背侧使掌指关节平伸，若此时爪形手消失即为阳性，这说明伸指肌在掌指关节屈曲时可伸直指间关节，是行静止性手内肌功能重建术（Zancolli 手术）的依据。

【诊断要点】

1. 手背尺侧及手掌尺侧一指半感觉减退或异常，前臂内侧感觉正常。
2. 拇收肌萎缩、骨间肌萎缩，爪形手畸形。
3. 肘部有陈旧性骨折。
4. 肘部尺神经滑脱、增粗或压痛。
5. 特殊试验可呈阳性（Froment 征、Wartenberg 征、屈肘试验、肘部 Tinel 征等）。
6. 神经肌肉电生理检查示尺神经在肘部卡压。
 - (1) 神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。
 - (2) 相应支配肌肉复合运动电位（CMAP）出现波幅降低，潜伏期延长，严重者甚至不能引发出现。
 - (3) 尺神经肘段感觉和运动传导速度减慢。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 对于病程短、症状轻者，可给予制动、物理治疗及药物治疗等。

2. 手术治疗

(1) 适应证：①环、小指及手掌手背尺侧麻痛、感觉异常；②手内在肌肌萎缩或爪形手畸形；③电生理提示尺神经肘管段受压；④保守治疗无效。

(2) 手术方法：根据尺神经受压程度及肘部卡压因素，可选用单纯肘管切开减压、肱骨内上髁切除及尺神经前置术等。

九、腕尺管综合征

尺神经经过豌豆骨及钩骨钩部进入手掌，此部位的卡压称为腕尺管综合征。

【临床表现】

1. 环、小指麻木，感觉减退或消失。
2. 手指无力，尤以对捏功能及精细动作差。
3. 尺神经腕背支支配手背尺侧感觉正常，而环指尺侧小指掌侧感觉异常，小鱼际肌、骨间肌萎缩，环、小指呈爪形手畸形伴手指分开、合拢受限。

【诊断要点】

1. 手掌尺侧一指半感觉减退，手背尺侧感觉正常。
2. 小鱼际肌、骨间肌萎缩，环、小指爪形手畸形伴手指分开、合拢受限。
3. 特殊试验可呈阳性。

(1) Froment 征：正常拇、示指用力相捏时，由于手内肌的协同作用，拇指指间关节及掌指关节均呈微屈曲位。尺神经损伤后，拇短屈肌深头、拇收肌及第一背侧骨间肌萎缩致拇指掌指关节屈曲减弱，故拇、示指用力相捏时，呈拇指掌指关节过伸、指间关节过屈、示指远侧指间关节过伸现象，此即为 Froment 征阳性。

(2) Wartenberg 征：小指不能内收即为阳性。

(3) Fowler 征：在爪形手畸形时，用手指压住近节指骨背侧使掌指关节平伸，若此时爪形手消失即为阳性，这说明伸指肌在掌指关节屈曲时可伸直指间关节，是行静止性手内肌功能重建术（Zancolli 手术）的依据。

4. 神经肌肉电生理检查 示尺神经在腕部卡压。

(1) 神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。

(2) 相应支配肌肉复合运动电位（CMAP）出现波幅降低，潜伏期延长，严重者甚至不能引发出现。

(3) 尺神经腕部感觉和运动传导速度减慢。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期病例给予神经营养药物、制动、局封及物理治疗等。

2. 手术治疗

(1) 适应证：①手尺侧麻痛，环指尺侧半及小指针刺痛觉减退或丧失者；②骨间肌、小鱼际肌群肌萎缩，爪形手形成者；③电生理提示尺神经腕部卡压

者；④保守治疗无效者。

(2) 手术方法：腕部探查与松解神经卡压因素。

十、上臂桡神经卡压综合征

桡神经在肱骨桡神经沟出口处受压产生的一组症状，称为上臂桡神经卡压综合征。

【临床表现】

1. 可能有上臂剧烈活动史。
2. 伸指伸腕无力、受限，直至垂腕、垂指。
3. 虎口背侧感觉减退。

【诊断要点】

1. 伸腕、伸指、伸拇受限，肱桡肌麻痹。
2. 虎口背侧感觉异常。
3. 上臂中下段外侧有一显著压痛点，且向手背放射。
4. 神经肌肉电生理检查示桡神经在上臂段有卡压。
 - (1) 神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。
 - (2) 相应支配肌肉复合运动电位 (CMAP) 出现波幅降低，潜伏期延长，严重者甚至不能引发出现。
 - (3) 桡神经上臂段感觉和运动传导速度减慢。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期病例给予神经营养药物、制动、局封及物理治疗等。
2. 手术治疗
 - (1) 适应证：①保守治疗无效；②伸腕伸指无力或不能；③神经肌肉电生理提示桡神经上臂段卡压。
 - (2) 手术方法：探查与松解神经卡压因素。

十一、骨间背侧神经卡压综合征

桡神经深支在经过 Frohse 弓和旋后肌管时受到压迫而产生垂拇垂指的临床症状，称为骨间背侧神经卡压综合征。

【临床表现】

1. 前臂近端外侧疼痛、酸胀、沉重不适感，夜间加剧。向上可放射至肩，向下可放射至前臂下段及手腕背部。
2. 伸指伸拇无力，前臂旋后无力，逐渐至功能丧失。
3. 肱骨外上髁下 3~4cm 处掌、背侧均可有一显著压痛点，有时可扪及条

索样肿块，有明显压痛。

【诊断要点】

1. 前臂近端外侧有一显著压痛点。虎口区无感觉障碍。
2. 伸指伸拇不能。
3. 抗阻力旋后诱发疼痛，中指试验阳性。
4. 神经肌肉电生理检查示桡神经深支卡压。
 - (1) 神经相应支配肌肉出现失神经支配的纤颤波、正尖波。
 - (2) 相应支配肌肉复合运动电位（CMAP）出现波幅降低，潜伏期延长，严重者甚至不能引发出现。
 - (3) 桡神经前臂段运动传导速度减慢。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期、症状轻者，可行肘外侧、肱骨外上髁下方压痛点处局封。
2. 手术治疗
 - (1) 适应证：①保守治疗无效；②伸拇及 2~5 指不能或肌力下降者；③神经肌肉电生理检查示骨间背侧神经卡压者。
 - (2) 手术方法：探查与松解神经卡压因素。

十二、桡神经浅支卡压综合征

桡神经浅支在前臂中远 1/3 处从肱桡肌和桡侧伸腕肌腱交界处由深层穿向浅层处受压而产生的症状，称为桡神经浅支卡压综合征。

【临床表现】

1. 部分病人可有前臂外伤史，或长期屈伸腕、旋转前臂史。
2. 患者手背桡侧及腕背疼痛，前臂桡侧中远 1/3 处可触及一明显压痛点。
3. 手背感觉异常。
4. 握拳、屈腕、前臂旋前时疼痛加剧。

【诊断要点】

1. 手背桡侧感觉障碍。
2. 前臂桡侧远中 1/3 交界处 Tinel 征阳性。
3. 诊断性神经阻滞 于前臂桡侧中下 1/3 交界处局封后症状改善、疼痛缓解。
4. 神经肌肉电生理检查示桡神经浅支卡压。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 ①制动理疗，消炎止痛；②局封：Tinel 征最明显处。

2. 手术治疗

(1) 适应证：①保守治疗无效；②手背感觉异常；③伸屈腕、旋转前臂手背麻痛加剧；④神经肌肉电生理检查示桡神经浅支在前臂神经传导速度减慢。

(2) 手术方法：探查与松解神经卡压因素。

第七章 手、臂部血管性疾病

第一节 锁骨下动脉窃血综合征

锁骨下动脉窃血综合征是一组由于锁骨下动脉在椎动脉分支前一段阻塞后，上肢血供不足而通过椎动脉反流引起脑部血供不足的综合征。

【临床表现】

1. 症状

(1) 脑部症状：最常见是眩晕、头痛及视力障碍，还有共济失调、失语及灶性发作。脑部这些症状可持续存在，也可间歇发作，特别是肢体活动后症状加重是其特点。

(2) 肢体症状：疼痛是最常见的症状，可以从肩部到手部。其疼痛多在活动后加重，但在休息时也有疼痛。

(3) 上肢无力及易疲劳。

(4) 上肢麻木。

2. 体征

(1) 患侧脉搏减弱或消失，当压迫两侧颈总动脉后桡动脉搏动减弱明显，称 Jarid 试验阳性。

(2) 患侧血压降低，较健侧降低 2.67kPa (20mmHg) 以上。

(3) 锁骨上区可闻及收缩期杂音。

【诊断要点】

1. 典型的症状、体征。

2. 主动脉弓血管造影 可经股动脉或腋动脉逆行插管造影。注射造影剂 1 分钟后 X 线片示患侧锁骨下动脉不显影，3 分钟后 X 线片示患侧椎动脉有反流到锁骨下动脉的阴影。

3. 经颅超声检查 可检测出两侧椎动脉的血流方向。

4. Spect 单光子核素扫描 可进一步明确椎动脉血流异常有无影响到脑的血供情况。

【治疗原则】

1. 病变局限者

(1) 病变局限在内膜，可在病变处切开，摘除血栓及作动脉内膜切除，该处进行静脉片移植术。

(2) 病变段为全层损害或狭窄明显，可将病变段锁骨下动脉切除，再作自体静脉或人造血管移植术。

(3) 虽然病变局限，但病情不允许作较大血管手术者，或病变区显露有困难者，作颈外动脉与椎动脉吻合术。

2. 病变广泛者

(1) 主动脉弓与锁骨下动脉搭桥术。

(2) 颈总动脉与锁骨下动脉搭桥术。

(3) 腋腋架桥术，即在两侧腋动脉间进行架桥。

3. 年老、体衰、全身情况差者

(1) 可将患侧椎动脉结扎。

(2) 经皮经腔血管成形术。

第二节 尺动脉栓塞症

尺动脉栓塞症为尺动脉及其分支在手部的栓塞，可发生在手掌部挫伤后。

【临床表现】

1. 尺动脉血供不足

(1) 早期引起环、小指局部温度降低与皮色苍白。

(2) 长期供血不足，可引起环、小指皮色发绀。

(3) 缺血性疼痛，遇冷后疼痛加剧，类似雷诺 (Raynaud) 现象。

上述症状能被扩血管药物或星状神经节封闭所缓解，但对缺血严重者会有营养性溃疡或坏死发生。

2. 神经刺激征

(1) 小鱼际肌部麻痛及烧灼感，并向手的尺侧及环、小指放射。

(2) 尺神经支配区感觉异常 (过敏或迟钝)。

(3) 手内肌无力。

【诊断要点】

1. 典型的病史。

2. 典型的症状。

3. Allen 试验阳性。

4. 肱动脉造影或超声检查可以确诊。

【治疗原则】

1. 尺动脉栓塞段切除术，或行血管移植术。
2. 血栓切除动脉吻合术，或行血管移植术。
3. 上胸或颈交感神经节切除术。

第三节 肢端动脉痉挛症

肢端动脉痉挛症是指在寒冷刺激、情绪激动以及其他因素影响下，发生肢体末梢动脉阵发性痉挛，呈现手足皮肤颜色间歇性变化的一类疾病，原因不明者称雷诺（Raynaud）病，继发性者称为雷诺（Raynaud）现象。

【临床表现】

1. 患者阵发性手指苍白和发绀，手指有麻木及冷痛感，遇热后症状缓解，并继以反应性充血。
2. 发病早期可单侧，一般均呈双侧性。
3. 诱发因素以寒冷为主，冬季发病较频繁。
4. 发病间歇期肢端完全正常。
5. 无感觉（客观检查）、运动障碍及肌肉萎缩。

【诊断要点】

1. 肢端皮肤在发作时有间歇性颜色变化。
2. 好发于女性，年龄一般在 20~40 岁，多属神经质类型。
3. 一般为双手受累，呈对称性。
4. 寒冷刺激可诱发病状发作。
5. 少数晚期病例可有指动脉闭塞，和/或手指皮肤硬化、指端浅在性溃疡或坏疽。

【治疗原则】

1. 首先应明确病因，根除引起雷诺（Raunaud）现象的因素。
2. 药物治疗
 - (1) 交感神经阻滞剂：妥拉唑林、盐酸酚苄明、氢化麦角碱等。
 - (2) 扩血管药物：罂粟碱、烟酸、烟酸肌醇、山莨菪碱、利血平等。
 - (3) 甲状腺素制剂：甲状腺素片口服，与利血平合用疗效较佳。
 - (4) 中医中药：包括复方丹参、丹参注射液、毛冬青等。
3. 胸 2、3 交感神经节封闭疗法。
4. 手术治疗

(1) 手术适应证：发作频繁而严重者，经非手术治疗无效而上胸部交感神经节封闭有短暂疗效者。

(2) 手术方法：①胸交感神经节切除术，有四种路径，各有优缺点，应根据病人情况和术者的经验来选择；②血管外膜剥脱术。

第四节 动脉栓塞症

动脉栓塞症是指从心脏或动脉壁脱落的栓子随血流流动，阻塞上肢远端的血管，影响组织血供而造成肢体缺血或坏死表现。

【临床表现】

1. 疼痛 是最早出现的症状。
2. 动脉搏动减弱或消失。
3. 肢体缺血严重时皮肤变色、苍白，同时皮肤温度下降。
4. 感觉与运动障碍。

【诊断要点】

1. 有器质性心脏病、动脉硬化，尤其是有心房颤动或有动脉栓塞病史。
2. 典型症状。
3. 特殊检查 可作超声检查或血管造影，以确定栓塞部位及血管病变的程度与范围。

【治疗原则】

1. 非手术治疗

(1) 适应证：老年体弱者，或病情严重不能接受手术治疗者。对较小的动脉栓塞，一旦侧支循环建立，能使患肢维持血循环者亦可非手术治疗。

(2) 方法：

- 1) 抗凝治疗：可采用大剂量肝素疗法。
- 2) 溶栓疗法：可采用组织溶纤维蛋白酶原、尿激酶、链激酶等生物制剂，与肝素合用可预防栓塞复发。

2. 手术治疗

(1) 适应证：发病时间在7天之内的较大的动脉栓塞，栓塞症状严重并呈进行性加重，提示侧支循环建立不良者。

(2) 手术方法：直接切开取栓术，即在动脉栓塞的部位，在其上、下端用橡皮带或血管夹控制出血，然后切开动脉壁，取出栓子，再根据血管损伤情况直接缝合血管壁切口，或切除病变血管段，行静脉移植或人造血管移植。

第五节 动静脉瘘

动脉和静脉之间存在异常通道，称为动静脉瘘。有先天性和继发性两类。先天性动静脉瘘的特点是瘘口小而广泛，病变累及组织多，常与皮肤、肌肉、骨骼等血管瘤同时存在。继发性动静脉瘘多由外伤所致，如创伤、刀刺伤、骨折端刺伤及医源性损伤。

【临床表现】

1. 肢体远端呈血供不足现象，如皮温低、肤色暗紫、静脉怒张，严重者有指端溃疡及坏死。

2. 在动静脉瘘处可触到连续震颤，并可听到收缩期杂音。

3. 距心脏近、瘘口大可引起心腔扩大和心功能衰竭。

【诊断要点】

1. 继发性者有损伤史。

2. 典型症状。

3. 肢体远端测静脉压增高，静脉血氧含量增高。

4. 血管造影可显示动静脉瘘口的部位、数目及程度。

【治疗原则】

根据瘘口大小及病变程度选用

1. 瘘口修补术。

2. 瘘段切除修补术。

3. 瘘口近、远端动静脉结扎术。

4. 病变严重伴坏死溃破者，必要时截肢（指）。

第六节 血栓性闭塞性脉管炎

血栓性闭塞性脉管炎（Buerger disease）是以中小动脉和静脉炎性改变为特征的血管闭塞性疾病。好发于吸烟者，男性占多数。本病主要损害四肢尤其是下肢的中小动脉和表浅静脉，病变表现为节段性狭窄。

【临床表现】

1. 40%的病人有游走性静脉炎史，通常在足或小腿的浅表静脉。起病缓慢，从上、下肢的最远端血管开始，逐渐向近端发展，导致远端坏疽。在出现客观体征前病人诉肢冷、麻木有刺痛或烧灼痛。

2. 雷诺现象常见。受累肢体发生间歇性跛行。缺血严重如已处于坏疽前

期和有溃疡或坏疽时，疼痛呈持续性。

3. 交感神经张力过高的表现，如肢体发冷、过度出汗、患肢发绀。

4. 一支或多支足部动脉，有时腕部动脉搏动减弱或消失。受损的手足或指（趾）有位置性色泽改变（举高时苍白，下垂时转红）。

【诊断要点】

1. 多为具有吸烟史的青壮年男子。

2. 肢体尤其是下肢出现不同程度的缺血性表现：①疼痛；②发凉和感觉异常；③皮色改变；④可能出现游走性浅静脉炎；⑤营养缺乏性变化；⑥肢体动脉搏动减弱以至消失；⑦坏疽和溃疡。

3. Buerger 试验阳性 患者平卧，下肢抬高 45° ，3 分钟后足部皮肤呈苍白或蜡黄色，伴自觉麻木或疼痛。然后患者坐起，下肢自然下垂于床旁，足部皮肤逐渐出现潮红或斑块状紫红。

4. 多普勒超声或电阻抗血流图显示患肢动脉血流障碍。

5. 动脉造影可显示患肢动脉血流受阻的部位、状态及侧支情况。

【治疗原则】

1. 非手术治疗

(1) 一般治疗：禁烟，保护患肢，应用止痛剂如消炎痛、强痛定等。患肢锻炼，常用 Buerger 运动法，可促进侧支循环建立。

Buerger 运动法：患者平卧，先抬高患肢 45° 以上，维持 1~2 分钟，再于床旁下垂 2~3 分钟，然后平放 2 分钟，并作足部旋转、伸屈活动。反复上述锻炼 20 分钟，每日数次。

(2) 药物治疗：常用中医中药效果较好，可改善微循环，具有促进侧支循环、抗凝、消炎和止痛的作用。

常用的血管扩张剂如妥拉苏林，亦可用烟酸、罂粟碱等。静点低分子右旋糖酐有改善微循环作用。并发感染时应选用抗生素。

(3) 高压氧疗法。

2. 手术治疗 长期非手术治疗无效，且病情呈进行性加重者，应考虑如下手术：

(1) 腰交感神经切除术。

(2) 大网膜移植术。

(3) 分期动静脉转流术。

(4) 对坏疽肢（指）体行截肢术。

第八章 肢（指）体离断伤

第一节 肢（指）非毁损性损伤

肢（指）体外伤性离断是外科常见急诊。随着显微外科技术的广泛应用，断肢及断指再植术已被推广应用，可获得较理想的外形与功能。要正确认识并严格掌握适应证，不断提高并改进再植技术，以获得最佳的功能效果。

【临床表现】

1. 全身情况 凡肢体及多发性手指离断，病人常伴休克发生。出现表情淡漠，烦躁，口渴，脸色苍白，血压下降，脉搏细、弱、快等症状。伤情严重者伴其他组织器官损伤，入院时需作必要的检查。

2. 局部情况 肢体呈开放性损伤，骨连续性完全中断，肢（指）体离体或有部分组织相连。近断端及远断端有活动性出血，远、近端肢（指）体呈不同程度的挫伤、骨折。根据伤情可分为完全性离断或不完全性离断。

(1) 完全性离断：

1) 肢（指）体完全离断，离断肢（指）体苍白，近断端肢（指）体有活动性出血。

2) 肢（指）体未完全离体，有部分组织相连，但相连部分的组织已完全挫灭，远端肢（指）体尚完整，再植时需将相连的挫灭组织予以切除，近断端肢（指）有活动性出血。

(2) 不完全性离断：肢（指）体远断端与近断端之间尚有部分软组织相连，如皮肤、肌腱（肉）、神经及部分血管，不吻合血管远端肢（指）不能成活。不完全性离断又有以下几种情况：

1) 有皮肤相连，其他组织均离断，相连皮肤内无血管，远端肢（指）体苍白，再植时需修复动脉与静脉者。

2) 皮肤内有静脉相连，其他组织均离断，远端肢体呈灰色，有缓慢毛细血管回充盈现象，再植时需修复动脉并追加修复静脉者。

3) 皮肤内有动脉相连而其他组织均离断，远端肢（指）体呈紫色，某一部分切开放血，肢（指）体由紫变红，再植时需修复静脉者。

4) 有部分肌腱或神经相连其他组织均离断, 再植后能保留肢(指)体部分运动及感觉功能, 再植时需修复动静脉者。

3. 特殊检查

(1) X 摄片所见: 肢(指)体骨连续性中断或离体。

(2) 伴其他部位组织或器官损伤时, 有其他阳性检查结果。

【诊断要点】

1. 外伤史。

2. 全身情况及局部情况符合上述临床表现。

3. X 摄片所见符合上述改变。

【治疗原则】

1. 肢体离断及多发性手指离断, 常伴休克发生, 入院时除作必要的检查外, 凡已发生休克应及时抗休克治疗, 并及时开展危及生命其他组织器官损伤的救治, 待病情稳定后凡有再植条件者方可实施断肢(指)再植术。

2. 断肢、断腕、断掌及各种不同类型的断指, 凡有条件者可施行断肢(指)再植术, 具体方法见《手外科临床技术规范》。

第二节 肢(指)毁损性损伤

任何原因引起肢(指)体毁损, 无法修复或因坏疽、感染及遭到恶性肿瘤侵犯危及生命时, 为挽救生命而采用手术方法截除病损肢(指)体。

【临床表现】

1. 肢(指)体严重损伤, 无条件修复者。

2. 损伤较重, 虽有条件修复, 但修复周期长, 痛苦较大, 预后功能差。

3. 严重感染, 骨关节及软组织严重破坏, 无保留意义者。

4. 恶性肿瘤。

5. 血管瘤或动静脉瘘, 病变组织无法切除或切除后严重影响肢体功能与外形, 并导致瘤体破溃、感染、疼痛及肢体坏死者。

6. 各种原因所致肢体坏死。

7. 先天性巨指症, 严重影响外形及功能者。

【诊断要点】

1. 有外伤、感染、肿瘤及各种疾病史。

2. 临床体征符合上述临床表现。

3. X 线及各种特殊检查符合上述临床表现。

【治疗原则】

凡符合上述诊断及临床表现，难以保留肢（指）体者，经病人及家属同意，并履行签字手续，可施行截肢（指）术。截肢术可分为三种，即闭合性截肢、开放性截指及介于二者之间的半开放性截肢。闭合性截肢是根据伤情及病情预定截肢（指）平面，设计截肢皮肤切口，截肢后创面一期缝合，具有病程短、痛苦少、伤口愈合好的优点；开放性截肢是根据病情截肢后伤口不作缝合，经皮肤牵引充分引流控制感染后，于合适的平面行二期闭合性截肢。开放性截肢一般疗程较长，病人有一定的痛苦；半开放性截肢是根据伤情，合理运用上述两种截肢方法的原理及优点，使部分开放性截肢的残端获得闭合性截肢的效果。截肢的目的是为了保全生命，为创造一个有功能的肢体，提供一个理想的、无痛的、有动力的残端，所以截肢术也是一种治疗和康复的重要手段。在截肢前，应根据伤情，充分考虑有关残肢生物力学、义肢装配、功能锻炼及术后功能重建等诸因素，来决定截肢平面及方法。获得理想的残肢（指）残端的要求：①残端应有良好的残肢肌肉，术后经过训练，防止肌肉萎缩，为有效地控制和支配假肢创造条件；②肢体残端外形尽量接近圆柱形，以适应假肢承重的接受腔；③残端应有健康的皮肤，以接受假肢的承重要求；④在截肢（指）同时还应考虑到术后应用显微外科技术施行二期功能重建的可能，为此应注意残端的长度，保留相应的动力肌、血管、神经及皮肤。

第九章 前臂、腕、拇、手指缺损

第一节 前臂部分缺损

1917年 Krukenberg 对前臂远端全手缺损，为了增进功能，将前臂残端纵形劈开，将掌背侧肌肉对半分开，并切除部分肌肉后形成叉状，利用前臂旋前以产生钳夹动作恢复手的部分功能。

【临床表现】

1. 因外伤造成前臂缺损，根据缺损平面不同而临床表现各不相同。
2. X线摄片所示尺桡骨远端有不同程度的截肢改变。

【诊断要点】

1. 有外伤手术截肢史。
2. 临床检查及 X线摄片符合上述临床表现。

【治疗原则】

凡成人单侧或双侧前臂经截肢残端保留有旋转功能及伸、屈肌群者，可施行前臂分叉术。残存长度较长有要求者可行足趾移植再造手指，恢复对指及对捏功能。

第二节 前臂远段毁损伤

在日常外伤中，有时能遇到前臂下 1/3 至腕掌部组织挫灭缺损，若剩有 2~3 个结构完好的手指时，可把它异位再植于前臂残端一期完成手再造，它具有正常手指外形，感觉恢复良好，手指具有伸屈、旋转及捏握功能，重建了部分手功能。

【临床表现】

1. 前臂下 1/3 以远及腕掌部组织挫灭、毁损或缺失，远端尚保留 2 个以上手指，指根部以近有指蹼及虎口相连或有较多正常皮肤软组织相连，结构正常的手指温缺血时间较短，全身情况良好。

2. X线摄片示前臂下 1/3 以远骨与关节结构呈多发性骨折、脱位，残存

的手指骨关节结构正常者。

【诊断要点】

1. 有外伤史。
2. 症状、体征符合上述临床表现。
3. X线摄片证实。

【治疗原则】

1. 手术方案

(1) 再造三个手指的方案：

1) 一手五指完好，且有虎口及指蹼相连，切除环、小指，缝合尺侧皮缘，将拇指植于桡骨，示、中指植于尺骨两侧。

2) 拇、示、中指或拇、中、环三指完好，有虎口及指蹼相连，其他指被损，拇指植于桡骨，其他两指植于尺骨两侧。

3) 有指蹼相连的示、中、环、小四指完好，拇指被损，剔除中指，将示指植于桡骨，环、小指植于尺骨两侧。

(2) 再造二个手指的方案：

1) 有虎口相连的拇、示指或拇、中指完好，其他指被损，拇指植于桡骨，另一指植于尺骨。

2) 有指蹼相连的示、中、环、小指完好，拇指被损，切除小指，指根部剔除中指，皮肤缝合后形成“虎口”，示指植于桡骨，环指植于尺骨。

3) 拇、示指被损，中、环、小三指指蹼相连且完好，环指指根部剔除缝合皮肤形成“虎口”，中指植于桡骨，小指植于尺骨。

4) 有指蹼相连的两个手指完好，其他指被损，指蹼作纵形切开，分切成两个单指，分别植于桡、尺骨上，两指间皮肤缺损可由前臂残端两个三角形皮瓣提升覆盖。

5) 两个单指完好，指根部有较多皮肤，将指根部皮肤缝合形成“虎口”，两指分别植于桡、尺骨上。

2. 手术方法 青壮年病人，凡符合上述临床表现，全身情况良好，要求或同意施行本手术再造者，需在急症时组成相关手术组实施手术。具体方法见《手外科临床技术规范》。

第三节 拇、手指缺损

拇指与手指的对捏是完成手捏握功能的基本条件。全拇指缺失将丧失一侧手40%的功能，2~5指缺失将丧失一侧手60%的功能。拇、手指的缺失严重

影响着人们的生产劳动、生活、学习和娱乐。手是人的第二对眼睛，是传达感情、表达语言与思想、从事社交活动的特殊器官。因此，各种原因所致不同程度的拇、手指缺损，施行再造与修复有其特别重要的意义。

【临床表现】

因外伤或先天性原因造成拇指及手指不同程度及不同部位的缺损或缺如，不能与其他手指完成对捏动作；或虽有部分对捏功能，因拇、手指外形与长度缺陷而造成病人的心理障碍者。

【诊断要点】

1. 有外伤手术史或先天性疾病病史。
2. 拇、手指存在不同程度、不同部位的缺损或缺如体征。
3. X线摄片显示，拇指及手指有不同程度及不同部位的指、掌骨缺损或缺如。

【治疗原则】

无论采用传统的拇、手指再造与修复，还是采用足趾组织移植拇、手指再造与修复，均应严格掌握适应证，根据病情及伤情，结合病人要求及医疗单位的技术状况，合理设计手术方案，认真实施手术，以获得最佳的外形与功能。施行拇、手指再造与修复，要求达到：①要有足够的长度；②要有良好的血供；③要有良好的感觉；④恢复伸、屈指功能，恢复拇对掌功能及蚓状肌功能；⑤要有虎口、指蹼与指甲；⑥要少而精，充分发挥每一再造指应有的功能；⑦尽量减少对供区的损害。

目前临床常用的方法有：

1. 传统的拇、手指再造术

(1) 腹部皮管加植骨拇、手指再造术：适应于：①拇、手指缺损，无条件或不愿意施行其他方法再造者；②拇、手指皮肤套状撕脱伤，断指再植或拇、手指再造失败，要求保留手指长度者。

(2) 示指移位拇指再造术：适应于：①拇指Ⅳ～Ⅴ度缺损，大鱼际肌功能基本正常，病人自愿选用本手术；②拇指缺损同时伴示指于近侧指间关节以远缺损为最佳手术适应证；③先天性拇指缺如。

(3) 手指残指移位拇指再造术：适应于：拇指Ⅳ～Ⅴ度缺损，大鱼际肌功能基本正常，伴中指或环指于近侧指间关节处缺损，要求利用残指移位拇指再造者。

(4) 舌状皮瓣延长带血管蒂岛状皮瓣移位植骨拇指再造术：适应于：拇指Ⅲ～Ⅳ度缺损，大鱼际肌功能基本正常。

(5) 拇指残端提升加长术：适应于：拇指Ⅲ度缺损，残端皮肤松软，要求

提升加长者。有两种手术方法：①拇指残端带蒂帽状提升植骨术；②拇指残端帽状提升植骨术。

(6) 第 I 掌骨缓慢牵伸拇指延长术：适应于拇指Ⅲ度缺损，残端皮肤松软，掌指关节主、被动活动正常，无虎口皮肤疤痕挛缩者。

(7) 岛状皮瓣联合转移植骨拇指再造术：适应于拇指Ⅳ度缺损，残端皮肤正常者。有两种手术方法：①示指背侧皮瓣与第 I 掌骨背皮瓣联合移位植骨拇指再造术；②示、中指双岛状皮瓣移位植骨拇指再造术。

(8) 示指背侧岛状皮瓣加虎口皮瓣移位植骨拇指再造术：适应于拇指Ⅳ度缺损，残端及虎口部皮肤正常者。

2. 足趾移植拇指再造术 适应于拇指不同程度的缺损或缺如，足趾结构、外形正常，要求施行再造者。

手术方案：

(1) 拇指Ⅰ度缺损：宜切取同侧跗趾末节移植再造。

(2) 拇指Ⅱ度缺损残端较粗：宜切取同侧拇趾末节移植再造；残端较细，宜切取第二趾移植再造。

(3) 拇指Ⅲ度缺损：宜切取对侧第二趾移植再造。

(4) 拇指Ⅳ度缺损：宜切取对侧带跗趾关节的第二趾移植再造；伴有虎口部或桡侧皮肤缺损，宜切取对侧带舵样足背皮瓣及跗趾关节的第二趾移植再造。

(5) 拇指Ⅴ～Ⅵ度缺损：宜切取对侧带菱形足背皮瓣及跗趾关节的第二趾移植再造。

(6) 拇指缺损伴桡背侧大面积皮肤缺损：宜切取对侧带瓶样或不规则足背皮瓣及跗趾关节的第二趾移植再造。

(7) 拇指Ⅵ～Ⅶ度缺损伴虎口或手掌部皮肤疤痕挛缩：宜切取对侧带足背皮瓣及跗趾关节的第二趾加其他游离皮瓣实施复合组织移植再造与重建。

(8) 拇指皮肤套状撕脱伤：宜切取同侧跗趾甲皮瓣移植再造。

(9) 拇指皮肤套状撕脱伴第 I 掌骨及手背大面积皮肤撕脱缺损：宜切取同侧带不同形状足背皮瓣的跗趾甲皮瓣移植再造。

3. 第二、三趾移植手指再造术 适应于手指不同程度的缺损或缺如（小指除外），足趾结构、外形正常要求施行再造者。

手术方案：

(1) 手指Ⅰ度缺损：宜切取与缺损手指相近似的第二或第三趾末节移植再造。

(2) 手指Ⅱ度缺损：宜切取带远侧趾间关节与缺损手指相近似的第二或第

三趾移植再造。

(3) 手指Ⅲ度缺损：宜切取与缺损手指相近似的第二或第三趾移植再造。

(4) 手指Ⅳ～Ⅴ度缺损：宜切取第二趾移植再造。

(5) 手指Ⅵ～Ⅶ度缺损：宜切取带跖趾关节的第二趾移植再造。

(6) 2～5指Ⅴ度缺损保留指蹼者，宜切取双第二趾移植再造示、中指或中、环指；无指蹼者，宜切取对侧第二、三趾一并移植再造示、中指或中、环指。

(7) 2～5指Ⅵ～Ⅶ度缺损：宜切取带跖趾的一侧或双第二趾移植再造示、中指或示、环指。

(8) 手指不同程度缺损伴手背或手掌皮肤缺损者：宜切取带不同形状足背皮瓣的第二趾或第二、三趾一并移植再造与修复，也可切取一游离皮瓣及第二或第二、三趾复合组织移植再造与修复。

(9) 中、末节手指皮肤套状撕脱伤要求再造者：可切取第二趾甲瓣移植再造。

(10) 全手指皮肤套状撕脱伤要求再造者：可切取带烧瓶样足背皮瓣的第二趾移植再造。

4. 全手指缺损足趾移植拇、手指再造术 适应于不能完成手指对捏与夹持功能的全手指缺损或缺如，足趾结构外形正常要求再造者，手术可根据病情，按上述拇、手指再造方案结合在一起灵活选择掌握。以少而精、不求多而全、不影响及损害供足功能为原则。

上述拇、手指再造手术方法详见《手外科临床技术操作规范》。

第四节 手部关节非功能位僵硬、强直、畸形及缺损

各种原因造成手指指间、掌指关节疼痛、畸形、僵硬、强直、缺损或缺如，均明显影响手的捏握功能。为增进手功能，提高生活质量，可根据不同病情及条件实施治疗。

【临床表现】

1. 指间关节、掌指关节疼痛，肿胀，畸形，僵硬，强直，主动及被动活动障碍，而伸、屈指肌腱连续性存在。

2. X片显示上述关节有骨性关节炎、畸形连接、缺损或缺如等改变。

【诊断要点】

1. 外伤手术史及先天性或其他疾病史。

2. 症状及体征符合上述临床表现。

3. X线摄片证实。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 凡造成指间关节、掌指关节疼痛，肿胀，畸形，僵硬，强直，缺损或缺如，应查找原因，先进行非手术治疗，如支具矫正、牵引及物理治疗等。

2. 手术治疗 经上述非手术治疗无效，根据病情可选择关节融合、关节成形、人工关节置换、关节软骨重建及自体跖趾或趾间关节移植等手术治疗。具体手术方法见《手外科临床技术操作规范》。

第五节 拇指指蹼挛缩

拇指指蹼挛缩又称虎口挛缩。造成虎口挛缩的原因有先天性及后天性两种。先天性虎口挛缩常由拇内收肌、拇短屈肌、拇短展肌、拇对掌肌及第一背侧骨间肌挛缩伴腕掌关节及掌指关节挛缩所致，而虎口皮肤挛缩不明显。后天性虎口挛缩有外伤性及医源性两种。外伤性常有缺血性挛缩及创伤性皮肤疤痕挛缩之分。因缺血造成拇内收肌、拇短屈肌、拇对掌肌、拇短展肌及第一背侧骨间肌等挛缩，虎口皮肤挛缩不明显；因创伤造成虎口挛缩，除上述内在肌挛缩外，常伴虎口皮肤疤痕挛缩及狭窄。因医源性造成虎口挛缩以拇内收肌及第一背侧骨间肌挛缩为主，虎口皮肤挛缩不明显。继发性挛缩是因神经损伤后对掌功能丧失所致。

【临床表现】

1. 拇指呈内收屈曲畸形，被动伸展受限，虎口皮肤挛缩不明显或呈疤痕挛缩并狭窄。

2. 拇指不能主动伸展，拇指对掌、对捏受限，持物困难。

3. 严重者伴第Ⅰ掌骨及拇指指骨骨折，拇长伸、屈肌腱损伤粘连及拇指感觉障碍。

【诊断要点】

1. 有外伤史、虎口处药物封闭治疗史及先天性因素（对称性）。

2. 符合上述临床表现。

3. X摄片所示拇指及第Ⅰ掌骨向第Ⅱ掌骨内收靠拢，常伴第Ⅰ掌骨骨折及腕掌、掌指关节骨折及脱位。

【治疗原则】

造成拇指指蹼挛缩的原因及体征多种多样，其矫治的方法也根据不同的病情及体征，采用不同的手术方法治疗。目前常用有：①拇内收肌切断

术；②皮肤 Z 字改形术；③第Ⅱ掌骨背皮瓣移位虎口开大术；④骨间背侧动脉岛状皮瓣移位虎口开大术；⑤第一趾蹼皮瓣移植虎口修复术等；⑥第一掌腕关节囊剥离术；⑦拇指对掌功能重建术。具体方法见《手外科技术操作规范》。

第十章 手部感染性疾病

第一节 常见化脓性感染的基本概念

手部化脓性感染是手外科常见的疾患之一，在诊治手部化脓性感染时，仔细采集病史，询问发病情况，了解有无糖尿病、痛风、血液病等疾病，以及有无过度饮酒、滥用药物、药物过敏史与其工作环境非常重要。

正确诊治手部化脓性感染，必须认识手部的解剖学特征，了解炎症的扩散途径。下面介绍一些与手部感染和扩散有关的解剖学特征：

1. 手部掌面皮肤质韧致密，角化层厚、弹性差；手背皮肤薄而松软、滑动性大。因而手掌侧的感染往往极易出现手背红肿。

2. 手部化脓性感染的扩散，除血液和淋巴途径外，常可沿下述手部的特殊解剖结构扩散：

(1) 鱼际间隙、掌中间隙的感染可沿蚓状肌管向背侧扩散，形成指蹼间隙感染。

(2) 拇指化脓性腱鞘炎可蔓延致桡侧滑囊炎，小指化脓性腱鞘炎可蔓延致尺侧滑囊炎，尺、桡侧滑囊常常相通，其感染可相互扩散。

(3) 示、中、环指的化脓性腱鞘炎可向近端破溃进入鱼际间隙和掌中间隙，引起掌间隙感染。

(4) 手掌部间隙和滑囊的感染，可经腕管向近端扩散到前臂掌侧间隙，造成前臂深层感染，并引起继发性腕管综合征。

一、表皮下脓肿

【临床表现】

1. 起病时可为一针尖大小的黄白色脓点，逐渐扩散增大。
2. 脓点周围可有红肿压痛，形成脓肿后可有波动感。
3. 多无全身症状，手的功能一般不受限。

【诊断要点】

1. 手部红肿，中央有一针尖大小的黄白色脓点。

2. 全身症状不明显，局部有压痛或波动感。

【治疗原则】

脓肿形成即手术切开引流。

二、甲沟炎

【临床表现】

1. 感染开始为一侧甲沟部红肿、疼痛，逐渐发展有脓性分泌物。
2. 可扩散至指甲根部和对侧甲沟，形成指甲周围炎。
3. 严重可扩散至甲下形成甲下脓肿，甲下可见黄白色脓液。

【诊断要点】

一侧甲沟红肿、疼痛，有脓性分泌物。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 炎症早期采用理疗、药物外敷及应用敏感抗生素。
2. 手术治疗 形成脓肿者切开引流，必要时需拔除指甲。

三、脓性指头炎

【临床表现】

1. 指尖针刺样疼痛，指腹局部肿胀饱满。
2. 进一步发展为手指远端指腹剧烈跳痛。
3. 手下垂或轻击指端时疼痛加剧，夜间疼痛难眠。
4. 指端皮肤红肿、发硬，状如蛇头，以后皮肤呈黄白色。
5. 可有不同程度的全身症状，如发热、发冷、头痛、食欲不振、乏力及白细胞数增高等。

【诊断要点】

1. 指腹局部发红、肿胀饱满发硬，状如蛇头。
2. 指腹剧烈跳痛难忍，晚期皮肤呈黄白色。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期使用敏感抗生素，理疗，冷敷，抬高患肢。
2. 手术治疗 已形成脓肿者，切开引流。指腹张力高影响血液循环，且疼痛剧烈难忍时，即使没有形成脓肿，也可切开减压。

四、指蹼间隙感染

【临床表现】

1. 手掌远端指蹼部红、肿、热、痛为主要症状。

2. 沿指蹼掌、背侧挤压可诱发疼痛。
3. 炎症主要位于掌侧，掌侧压痛较背侧重，但红肿手背更明显。
4. 邻近两指不能靠拢，活动障碍，但手指屈伸时无剧烈疼痛。
5. 全身症状一般较轻。

【诊断要点】

1. 手掌远端指蹼部红、肿。
2. 指蹼掌侧压痛明显，背侧红肿明显。
3. 邻近两指不能靠拢。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期使用敏感抗生素，局部理疗，外敷消炎药物。
2. 手术治疗 脓肿形成者切开引流。

五、化脓性腱鞘炎

化脓性腱鞘炎（腊肠指）大多由于手指掌侧横纹刺伤所引起，也可发生于不洁的腱鞘注射后。由于腱鞘的营养和结构的特殊性，造成感染易在鞘管内扩散，呈腊肠样手指改变。病情发展迅速，可造成肌腱坏死或肌腱粘连，影响手指功能。

【临床表现】

1. 示、中、环指最容易受累。患指均匀红肿，类似腊肠状，手指皮温高。
2. 常起病急，症状重，进展快。
3. 患指跳痛，手指常呈半屈曲状，手指屈伸活动受限，主动或被动活动时疼痛加剧。
4. 患指红肿明显，多伴有高热、寒战、恶心、呕吐等，白细胞增高，波动感常不明显。
5. 四大典型体征（Kanavel征） 手指弥漫性均匀肿胀，似腊肠样；手指处于轻度屈曲位以缓解腱鞘张力，减轻疼痛；沿腱鞘分布区有明显压痛；手指功能障碍，活动时引起疼痛尤其是被动伸直远侧指间关节可引起剧痛。

【诊断要点】

1. 起病急，患指红肿明显，有跳痛感。可有腱鞘注射及针刺史。
2. 发展迅猛，可伴有高热、寒战、恶心、呕吐、白细胞增高等全身症状。
3. 四大典型体征（Kanavel征）。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期使用敏感抗生素，局部抬高，外敷消炎药物。
2. 手术治疗 在积极全身治疗的同时，切开引流。可根据病情选用敞开

引流法、单切口滴注抗生素法、近端滴注抗生素远端引流法、反复抗生素灌注法或闭合腱鞘灌注法等。

六、化脓性滑囊炎

【临床表现】

1. 发病迅猛，局部疼痛剧烈、红肿明显。
2. 多伴有高热、寒战、恶心、呕吐等全身症状，白细胞增高。
3. 拇指腱鞘炎可引起桡侧滑囊炎，鱼际部红肿压痛。
4. 小指腱鞘炎可引起尺侧滑囊炎，小鱼际部和掌心处红肿、压痛。
5. 尺、桡侧滑囊炎可相互扩散，整个手掌部红肿压痛，并常波及前臂下端。

【诊断要点】

1. 发病迅猛，局部疼痛剧烈、红肿明显。
2. 多伴有高热、寒战、恶心、呕吐身症状，白细胞可增高。
3. 尺、桡侧滑囊炎相互扩散时，红肿压痛常波及前臂下端。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期使用敏感抗生素，局部抬高，外敷消炎药物。
2. 手术治疗 在积极全身治疗的同时，切开引流。可根据病情选用开放引流法、反复灌注法等。

七、鱼际间隙感染

【临床表现】

1. 拇、示指间指蹼和鱼际部明显红肿、压痛，但掌心凹陷仍存在。
2. 拇指呈外展半屈曲位，示指呈半屈曲位。示指屈曲和拇指内收受限。
3. 被动伸直拇、示指时疼痛加剧。
4. 常伴有不同程度的全身症状。

【诊断要点】

1. 拇、示指间指蹼和鱼际部明显红肿压痛，拇、示指活动受限。
2. 全身症状及白细胞增高。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期使用敏感抗生素，局部抬高，外敷消炎药物。
2. 手术治疗 切开引流或灌注。

八、掌中间隙感染

【临床表现】

1. 手掌肿胀，掌心正常凹陷消失，压痛明显。
2. 中、环、小指呈半屈曲状态，伸直时疼痛加剧，屈曲时减轻。
3. 常伴有指蹼处及手背弥漫性肿胀和压痛。
4. 常伴有高热、头痛、乏力、白细胞增高等。
5. 可向手背和前臂扩散。

【诊断要点】

1. 手掌肿胀，掌心正常凹陷消失，压痛明显。
2. 中、环、小指呈半屈曲状态，伸直时疼痛加剧，屈曲时减轻。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期使用敏感抗生素，局部抬高，外敷消炎药物。
2. 手术治疗 切开引流或灌注。

九、前臂掌侧间隙感染

【临床表现】

1. 前臂掌侧局部红肿不太明显，疼痛以深部疼痛为主。
2. 腕关节呈轻度屈曲位，被动伸腕时疼痛加剧。
3. 严重时可引起全部屈肌坏死和正中神经明显变性而出现神经功能障碍。
4. 常伴有不同程度的全身症状。

【诊断要点】

1. 前臂掌侧局部红肿不太明显，但有深部压痛。
2. 腕关节呈轻度屈曲位，被动伸腕时疼痛加剧。
3. 全身症状及白细胞增高。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期使用敏感抗生素，局部抬高，外敷消炎药物。
2. 手术治疗 可根据病情选用适当的切口切开引流。

十、骨关节化脓性感染

【临床表现】

1. 早期关节部位红肿、疼痛，活动受限，关节屈伸活动时疼痛加剧。
2. 有时关节背侧有伤口，可见脓性分泌物。
3. 伴有不同程度的全身症状。

4. 晚期关节侧副韧带受累，关节不稳定，活动时有时可闻及“咔嚓”声，关节表面窦道形成。

【诊断要点】

1. 早期关节红肿、疼痛，活动受限，屈伸活动时疼痛加剧。
2. X线片早期可见关节周围软组织肿胀，2周后拍片可见关节骨脱钙，关节间隙变窄，骨端有碎裂，晚期可见死骨。
3. 全身症状及白细胞增高。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 早期大剂量使用敏感抗生素，局部抬高，外敷消炎药物。
2. 手术治疗 切开引流，清除感染骨和死骨。可根据病情适当选用关节开放引流或闭合灌注冲洗。

第二节 特殊感染

一、气性坏疽

气性坏疽是由梭状芽胞杆菌引起的一种严重的急性特异性感染。致病菌为厌氧菌，以产气荚膜杆菌、水肿杆菌和腐败杆菌为主，其次是产气芽胞杆菌和溶组织杆菌。菌体在有氧的环境下不能生存。由于手及前臂的血运丰富，位置表浅，因而气性坏疽一般并不多见。但由于其病情严重，临床上仍应警惕该病的发生。

【临床表现】

1. 有外伤史，气性坏疽的潜伏期长短不一，短者可仅6~8小时，一般为1~4天。
2. 开始自觉患肢沉重，有包扎过紧感，其后突然出现患肢胀裂样剧痛，用一般的止痛剂难以缓解。
3. 患部肿胀明显、压痛剧烈，伤口周围皮肤水肿、紧张、苍白、发亮，很快变为紫红色，进而转为紫黑色，并出现大小不等的水泡。
4. 伤口内肌肉坏死，呈暗红色或土灰色，无弹性，不出血。
5. 伤口周围可扪及捻发感，轻压患部常有气泡逸出，并有稀薄、恶臭的浆液样血性分泌物流出。
6. 病人全身软弱无力，表情淡漠，头晕，头痛，恶心，呕吐，出冷汗，烦躁不安，高热，脉搏快速，呼吸迫促，并有进行性贫血。晚期有严重的中毒症状，血压下降，黄疸，谵妄和昏迷。

【诊断要点】

1. 伤口周围可扪及捻发感，轻压患部常有气泡逸出，并有稀薄、恶臭的浆液样血性分泌物流出。
2. 伤口内分泌物涂片检查有大量革兰染色阳性杆菌，而白细胞计数减少。
3. X线片检查伤口肌群间有气体。以上三点为重要依据。
4. 厌氧菌培养及病理检查可明确诊断。
5. 快速的进行性贫血有助于诊断。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 高压氧治疗，大剂量联合使用抗生素，全身支持疗法。
2. 手术治疗 紧急进行手术扩创，开放引流。

二、结核性感染

(一) 腕关节结核

【临床表现】

1. 多见于青壮年，腕关节慢性疼痛、肿胀，持续时间较长，初起时疼痛轻微，以后逐渐加重。以腕关节背侧明显，肿胀往往呈梭形。
2. 腕关节单纯骨结核压痛局限，单纯滑膜结核和全腕关节结核则表现为全腕关节压痛。
3. 破坏严重者可出现明显的功能障碍和畸形，如前臂旋前、腕下垂、尺偏或桡偏畸形。腕部不能负重，腕关节主动活动受限。被动活动时，腕部疼痛加剧。
4. 脓肿破溃可形成慢性窦道。
5. 严重的腕关节结核可合并低热、食欲不振等全身中毒症状。

【诊断要点】

1. 腕关节长时间慢性疼痛、肿胀，经一般治疗未见好转。
2. 腕关节肿胀，活动功能障碍和畸形。
3. 早期X线片可见骨质疏松，病灶处骨质有透亮区，可见死骨。病变累及关节时，关节间隙变窄或消失，严重时骨及关节广泛破坏，死骨吸收形成空洞。诊断有困难时可行CT扫描检查。
4. 病变活动期时红细胞沉降速度加快，淋巴细胞计数增高。
5. 动物接种呈阳性反应。
6. 活检检查呈典型的结核性病变。
7. 结核菌素试验阳性。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 适用于病变早期及儿童患者。全身使用抗结核药物，制动，加强营养。

2. 手术治疗 适用于非手术治疗不能控制病变发展，骨质破坏严重并有死骨形成者。单纯的桡、尺骨下端结核或腕骨结核，可早期清除病灶，以缩短病程，保护腕关节功能。具体可根据情况行腕关节结核病灶清除术、腕关节融合术等。

(二) 掌、指骨结核

【临床表现】

1. 多见于10岁以下的儿童。
2. 病灶常呈多发性。好发部位依次为掌骨、近节指骨、中节指骨，远节指骨少有病灶，掌骨中以Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ掌骨最多。
3. 早期局部症状轻微，晚期病变部位肿胀，掌、指骨增粗，压痛。若脓肿破溃进入皮下，皮肤发红、发暗，皮肤可破溃形成窦道。
4. 一般无全身症状。

【诊断要点】

1. 手指、掌骨处慢性肿胀、疼痛，如已破溃可见窦道。
2. X线片检查可见掌、指骨干有骨膜新骨形成，或呈典型的表现为骨皮质膨胀变薄，髓腔扩大，骨干梭形肿大，也可见死骨。老年人新骨形成不明显，常见病理性骨折。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 全身使用抗结核药物，制动，加强营养。
2. 手术治疗 可根据具体情况行指、掌骨结核病灶清除术、植骨或替代物等。

(三) 腱滑膜结核

指浅、深屈肌腱于腕管内共同被一个滑膜鞘所包裹，并与小指的屈肌腱滑膜鞘相连，直达小指末节，称尺侧滑囊；2~4指的腱滑膜鞘则分别起于掌指关节至手指末节；拇长屈肌腱单独位于一个腱滑膜鞘内，从腕骨上方直到拇指末节，称桡侧滑囊。手背伸肌腱共有6个腱滑膜鞘，分别为拇长展肌腱及拇短伸肌腱，桡侧腕长、短伸肌腱，拇长伸肌腱，示指固有伸肌腱和指总伸肌腱，小指固有伸肌腱，尺侧腕伸肌腱通过。

【临床表现】

1. 多见于中年人，可有皮毛接触史。好发部位依次为屈肌腱尺侧滑囊，桡侧滑囊，示、中、环指屈肌腱滑膜鞘和腕背指总伸肌腱滑膜鞘。
2. 起病缓慢，全身症状轻或无全身症状。

3. 握力渐进性减小，局部肿胀，轻度疼痛，运动受限。随病变发展，上述症状逐渐加重。

4. 病变范围 起始于示、中、环指的仅限于患指；起始于拇指和小指或尺、桡侧滑囊，病变很快波及整个拇指腱鞘及桡侧滑囊，或小指腱鞘及尺侧滑囊，或桡、尺侧滑囊相通，可从手掌部至腕掌侧。

5. 桡、尺侧滑囊结核可在病变部位触及流动感和闻及流动声。腱鞘结核肌腱活动时可闻及“握雪音”。

【诊断要点】

1. 起病缓慢，局部肿胀，轻度疼痛，运动受限。
2. 桡、尺侧滑囊结核可在病变部位触及流动感和闻及流动声。腱鞘结核肌腱活动时可闻及“握雪音”。
3. 穿刺液培养和活检可协助诊断。
4. 拍摄腕部 X 线片，可帮助排除腕骨病变。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 全身使用抗结核药物，制动，加强营养。
2. 手术治疗 经全身使用抗结核药物后，积极进行手术治疗，即腱滑膜切除术。术后适当固定后，进行腕关节和手指屈伸活动功能锻炼。并继续全身使用抗结核药物治疗。

三、非结核分枝杆菌感染

【临床表现】

1. 手部慢性无痛性肿胀常发生于外伤之后，可累及皮肤、皮下软组织、腱鞘、滑膜等，较少累及骨质。临床可表现为腱鞘炎、滑膜炎、皮肤溃疡、窦道等。
2. 发病人群以中年多见，渔民多见，男性多于女性。

【诊断要点】

1. 多数患者有手部外伤史，以海洋生物刺伤史为多。
2. 临床表现与结核类似。
3. 病理表现以慢性肉芽肿性炎症为主，早期也可能表现为非特异性炎症。
4. 分枝杆菌培养并鉴定分型可以明确诊断。初步诊断主要根据前 3 条。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 联合应用利福平、乙胺丁醇或大环内酯类、喹诺酮类药物。
2. 手术治疗 根据具体情况行病灶清除手术，术后继续使用抗分枝杆菌药物治疗。

第十一章 手部类风湿性关节炎

类风湿性关节炎是最常见的系统性自身免疫疾病，多发生于中青年女性。手部类风湿性关节炎是全身类风湿性病变的局部表现，以手的小关节受累最为多见。病变早期表现为疼痛、肿胀，呈对称性发作。晚期可出现关节畸形、功能障碍，严重影响患者的工作和生活。

类风湿性关节炎的治疗目的是减轻局部或全身活动性炎症，缓解疼痛，防止组织破坏，预防畸形，改善功能，防止并发症的发生等。在疾病早期以非手术治疗为主，但仅能减轻症状，不能阻止疾病的发展，仍有可能引起关节畸形和功能障碍。在疾病晚期以手术治疗为主，根据病情选择不同的手术方式，以改善功能和畸形，减轻疼痛，恢复部分功能，提高生活质量。

【临床表现】

1. 大多有全身症状，如易疲劳、无力、易出汗，在发病前可出现发热、厌食、弥漫性肌肉疼痛、关节疼痛等。

2. 腕关节 早期为尺骨茎突处肿胀和疼痛，继而发展为全腕关节滑膜炎，引起关节肿胀、疼痛、活动受限。尤以下尺桡关节为重，出现尺骨小头向背侧脱位，于前臂旋前时更为明显。当尺骨小头破坏时，前臂旋转时有骨擦音和腕部疼痛，旋转功能受限。并引起腕掌、背侧屈伸肌腱的腱滑膜炎，严重者病变侵犯肌腱可导致肌腱断裂，出现手指伸、屈功能障碍。屈肌腱的腱滑膜炎在腕管内可压迫正中神经，出现桡侧3个半手指感觉障碍，大鱼际肌萎缩。

3. 掌指关节 滑膜增厚、关节腔内积液致关节肿胀，使腱帽松弛、伸肌腱向掌指关节尺侧脱位，引起掌指关节尺偏和病理性脱位，加之手内肌挛缩，出现2~5指鹅颈畸形。

4. 指间关节 指间关节的病变主要是近侧指间关节，由于滑膜增厚和关节积液，关节背侧明显肿胀。背侧关节囊扩张，腱膜和中央腱束被拉长、松弛，外侧束向掌侧移位，反而起屈曲近侧指间关节的作用，使近侧指间关节出现钮孔状畸形。

5. 拇指的掌指关节和指间关节 拇指的掌指关节滑膜炎和背侧关节囊扩张、松弛，加之关节软骨的破坏，使掌指关节产生屈曲畸形。拇长伸肌腱向尺侧滑脱，使指间关节过伸，出现反鹅颈畸形。

6. 畸形 病变晚期因骨关节、肌腱等组织破坏，可出现各种固定的畸形。

7. 类风湿结节 部分患者关节旁皮下组织内可出现慢性炎性小结节，多见于尺骨鹰嘴处。

8. 实验室检查

(1) 轻中度贫血：活动期血沉增快，血小板减少。

(2) 免疫学检查：

1) 血清免疫球蛋白增高。

2) 抗核抗体 10%~20%呈阳性。

3) 类风湿因子 80%呈阳性。

4) C反应蛋白增高。

(3) 关节滑液检查类风湿因子阳性，可找到类风湿细胞。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现特点。

2. 血常规检查 轻度或中度贫血。

3. 类风湿因子 大多数呈阳性。

4. 血沉增快，C反应蛋白升高。

5. 免疫学检查 IgG 和 IgM 增多。

6. X线片检查 关节周围软组织肿胀，骨质疏松，尤其是近关节端，边缘被侵蚀，软骨下骨质破坏，可出现透亮区如囊肿，关节间隙变窄或消失，关节脱位等。

7. 必要时进行CT及MRI检查。

美国风湿学会修订的新标准：以下各项，符合其中4项，便可确诊。

(1) 晨僵，每天持续1小时以上，且持续6周以上。

(2) 关节对称性肿胀。

(3) 2~3个以上关节持续肿胀6周以上。

(4) 腕关节、掌指关节、近侧指间关节肿胀持续6周以上。

(5) 类风湿因子阳性。

(6) 皮下结节。

(7) X线表现。

【治疗原则】

早期以非手术治疗为主，晚期以手术治疗为主。

1. 非手术治疗 目的是减轻局部或全身活动性炎症，减少组织破坏，防止畸形和其他并发症的发生。

非手术治疗方法有适当休息、加强营养、局部临时固定、物理治疗、功能

锻炼。药物治疗包括急性期使用青霉素制剂，以及非甾体类抗炎药物、糖皮质激素或其他药物如免疫抑制剂。局部关节明显肿痛者，可应用类固醇激素作关节内注射。

2. 手术治疗 包括类风湿结节切除术、滑膜切除术、关节畸形的矫正（关节融合术、人工关节置换术）等。应根据具体情况加以选择：

（1）类风湿结节切除术：类风湿结节较大，且有疼痛不适者可予切除。

（2）滑膜切除术：病变较早期，主要为关节、腱滑膜的滑膜炎，关节软骨尚未破坏，并未出现畸形，行滑膜切除术可延缓病变进展。包括腕关节、下尺桡关节、掌指关节、近侧指间关节滑膜切除术和伸、屈肌腱的腱滑膜切除术。

（3）尺骨小头切除术：尺骨小头骨质破坏，旋转时疼痛及旋转受限时，则行尺骨小头切除术。

（4）关节融合术：关节明显破坏或有畸形者，可行关节融合术，如拇指掌指关节和指间关节融合术、腕关节融合术。

（5）人工关节置换术：关节明显破坏或有畸形，需保留关节活动功能者，可行人工关节置换术，如手指掌指关节和近侧指间关节人工关节置换术。

（6）关节成形术：关节破坏严重，为保持关节活动，而无条件进行人工关节置换者可试用。

（7）肌腱修复术：伸指肌腱腱帽滑脱，伸、屈指肌腱断裂者，可行肌腱移位或移植予以修复。

第十二章 手部肿瘤

手部肿瘤较常见，但很少是恶性的。小的良性肿瘤若无症状，可暂不作处理，否则可行手术切除。恶性肿瘤除手术切除外，还需放射治疗、抗癌药物、中医中药及免疫治疗等各种疗法。

第一节 表皮样囊肿

表皮样囊肿一般认为是由外伤时上皮组织带入深部组织所致，又称为植入性表皮样囊肿。

【临床表现】

1. 圆形或椭圆形肿块，多位于手掌和手指掌侧。
2. 生长缓慢，多无症状，偶有轻度胀痛及压痛。
3. 边界清楚，活动，质地韧，可与皮肤粘连。
4. 伴感染时肿块增大且有红肿和压痛。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. 可能有外伤史。
3. X线片可帮助诊断指骨内的表皮样囊肿。
4. 紧贴表皮的肿块有时为皮脂腺囊肿。

【治疗原则】

一般以手术切除为主。术后易复发。

第二节 腱鞘巨细胞瘤

腱鞘巨细胞瘤又称为良性滑膜瘤。因其肿瘤组织内有含铁血黄素和类脂质沉积，常呈黄褐色。本病属良性肿瘤，由于其沿肌腱呈浸润性生长，并侵及周围组织，手术难以彻底切除，术后易复发。偶有恶性者。

【临床表现】

1. 多见于手指屈侧，特别是手指近节。

2. 外形一般不规则，也有为分叶状或呈“串珠状”。
3. 边界欠清楚，表面光滑，质地软，与皮肤无粘连，其基底部于腱鞘固定，移动性小。
4. 生长缓慢，早期无症状，进一步发展可产生疼痛及压痛。
5. 可长入关节囊，可沿腱鞘形成多发肿块。
6. X线片可显示指骨受压破坏的表现。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. 手术显露肿瘤后，其特有的黄褐色有助于诊断。
3. X线片有助于鉴别诊断。

【治疗原则】

疑为腱鞘巨细胞瘤的手部肿块，应尽早手术切除。局部复发者再行手术切除，应警惕是否有恶性变。

第三节 腱鞘囊肿

腱鞘囊肿是手部最常见的软组织瘤样病变，是一个质地坚韧的囊性肿块，其内含有粘稠的液体，其成分为透明质酸和蛋白质。

【临床表现】

1. 多见于中、青年人，女性为多。
2. 发生于关节附近和腱鞘，常见部位为：
 - (1) 腕背桡侧，位于示指伸肌腱和拇长伸肌腱之间，此处最常见。
 - (2) 腕掌部桡侧，桡侧腕屈肌腱与肱桡肌腱之间。
 - (3) 掌指关节及手指近节指骨掌侧屈肌腱鞘上，米粒至黄豆大小，质地坚硬。
3. 腕背囊肿可引起腕关节无力与压痛，腕掌侧囊肿可压迫正中神经或尺神经引起手部麻木感等。
4. 囊肿边界清楚，多活动，质软或韧，呈圆形，大小不等，时有多发。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. 以上常见部位的囊性肿物。
3. 肿物边界清楚，表面光滑，多活动，质软或韧而有弹性和囊性感。
4. 位于掌指关节及手指近节指骨掌侧屈肌腱鞘上，米粒至黄豆大小、质地坚硬的囊肿，常易误认为骨质增生。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 囊肿属于良性，有时会自然消失，当肿块较小、症状不明显时，可予观察。必要时可用机械压破、抽吸后注射激素、皮下刺破等。
2. 手术治疗 行囊肿切除术。
3. 无论手术及非手术治疗均有复发可能。

第四节 血管球瘤

血管球瘤是来源于正常血管球的良性肿瘤，血管球为小动、静脉之间的直接吻合通道，存在于四肢、躯干、头颈和内脏，以指（趾）端及甲下为最多。

【临床表现】

1. 多见于肢端，以指（趾）端及皮下为常见，最多见于手指甲下。直径一般为 3~5mm。
2. 局部间歇性或持续性疼痛，多为刺痛或烧灼痛，触摸或碰击手指或局部时可引起剧痛。
3. 疼痛可向肢体近端放射，遇冷或热时疼痛加重，夜间疼痛可影响睡眠。病程可达数月或数年之久。
4. 甲下血管球瘤有时可见指甲局部隆起，甲下可见蓝色斑点。
5. 局部小范围的固定性明显压痛，稍偏离瘤体即无压痛。
6. X 线片有时可见指骨受压征象。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. 甲下血管球瘤有时可见指甲局部隆起，甲下可见蓝色斑点。
3. 大头针压痛试验 即将一大头针倒握，用其头部在手指、指甲或肢体其他可疑本病的部位顺序按压，当一大头针部触及瘤体部位时，患者感到剧烈疼痛并将患肢迅速缩回，为阳性。即可作出诊断。
4. 患肢热相图检查和缺血试验（上止血带阻断血流后局部疼痛减轻）可辅助诊断。

【治疗原则】

手术治疗：本病一旦确诊，均应手术切除。

第五节 黏液样囊肿

【临床表现】

1. 多发生于手指末节背侧。

2. 多为单发，也有多发者。
3. 囊肿扁平，直径数毫米至 1cm 以上不等，呈半透明状。
4. 多无自觉症状，内容物张力过大可引起疼痛。囊肿压迫甲根可使指甲产生纵行凹沟。
5. 发生在伸肌腱止点处合并退行性变，可发生锤状指畸形。
6. 囊肿可反复破裂或轻度感染，多可自行愈合。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. 囊肿扁平，直径数毫米至 1cm 以上不等，呈半透明状。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 肿瘤较小、皮肤覆盖较好、无明显影响者，可观察其变化。
2. 手术治疗 肿瘤较大者可行手术切除，囊壁应切除干净。但术后可能复发和出现指甲畸形。

第六节 内生软骨瘤

【临床表现】

1. 多发于青少年，以手指尤其是近节指骨最为常见。
2. 可单发，也可多发，肿瘤多倾向于干骺端。发生于指骨者多位于近端，发生于掌骨者多位于远端。
3. 生长缓慢，可表现为局部肿块，表面光滑、质地坚硬，有时有压痛。
4. 病变较大时，可发生病理性骨折。
5. X线片检查 Takigawa 将指骨内生软骨瘤分为 5 型：中心型、偏心型、联合型、多中心型和巨大型。
6. 偶有恶变，肿瘤迅速增大和引起疼痛者，应考虑恶变可能。
7. 多发性内生软骨瘤又称内生软骨瘤病。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. 发病年龄和部位。
3. 生长缓慢，可表现为局部肿块，表面光滑、质地坚硬，有时有压痛。
4. 诊断主要依据 X 线影像学检查，X 线片表现为：骨内呈膨胀性卵圆形透亮区，骨皮质变薄，其间可有间隔或斑点状密度增高似磨砂玻璃样阴影。有时骨皮质破裂，呈病理性骨折。必要时可作 MRI 检测。

【治疗原则】

手术治疗：大多数病例采用肿瘤刮除、植骨或代用品；病变范围小可行单纯病灶刮除术；病变范围较大、破坏较严重者，可行病段指骨切除、整块骨移植术；病变巨大、畸形严重、手指功能丧失或有恶性变趋向者，可考虑截指。

第七节 桡骨远端骨巨细胞瘤

【临床表现】

1. 肿瘤多见于青壮年。
2. 桡骨远端局部逐渐膨大，生长缓慢。
3. 可有轻度胀痛及压痛，瘤体较大时骨皮质变薄，触之有乒乓球感。
4. 常发生病理性骨折，肿瘤穿破骨皮质可与周围组织粘连，但极少累及关节面。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. X线片呈典型的肥皂泡样影像，病变范围较大时可有病理性骨折。必要时MRI检查了解病因。
3. 必要时取活检确定肿瘤的分级和分型，以及是否有恶性变。

【治疗原则】

手术治疗：肿瘤范围较小时，可行病灶彻底刮除后植骨或代用品；病变范围较大时，则可行桡骨远段切除、植骨或吻合血管的骨移植术。

第八节 血管瘤

血管瘤也是手和前臂常见的软组织肿瘤，多发生在女性，女性比男性多3倍。多数学者认为，大多数血管瘤属于先天性。血管瘤可分为毛细血管瘤和海绵状血管瘤。毛细血管瘤生长在皮肤上，呈局限性血管扩张，或略高于皮肤，鲜红色，压之不褪色。

海绵状血管瘤主要由静脉构成，有一纤维假囊，管壁菲薄，由衬有内皮层的扩大的海绵窦所组成。本节主要讨论海绵状血管瘤。

【临床表现】

1. 海绵状血管瘤可发生在手和前臂的任何部位、任何组织内，如皮肤、皮下组织、肌肉、肌腱、神经和骨内。范围大小不一，小者局限边界清楚，大

者边界不清，可侵及整个上肢。

2. 肿瘤表面为蓝色或紫红色，其范围不规则，随血管瘤所侵及的组织范围而异。

3. 肿瘤呈可压缩性，即大小呈可变性。用力压迫肿瘤或抬高患肢肿瘤体积缩小，反之则恢复原状，患肢下垂时体积还可增大。

4. 肿瘤可引起疼痛和肢体功能障碍，较大时可导致肢体不适感和疲劳感。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。

2. X线片于软组织内可见2~3mm直径的圆球状阴影，并可见瘤体内有点状钙化阴影。

3. 血管造影有助于确定肿瘤范围。

4. MRI和B超有助于诊断。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 包括注射硬化剂、放射治疗、激光治疗、冷冻治疗和透热疗法等，可根据具体情况选用。

2. 手术治疗 主要是手术切除肿瘤。一般难以彻底切除，易于复发。

第九节 假性动脉瘤

假性动脉瘤一般发生在较大的动脉，是动脉由于被锐器伤破裂出血，血液在软组织内形成血肿，并与动脉直接相通，随心跳而搏动，故又称为搏动性血肿。大多数为单发性，有囊壁，但其无完整的血管壁结构。

【临床表现】

1. 有外伤史。

2. 局部为一圆形或卵圆形肿块，表面光滑，紧张而有弹性，伴有胀痛。

3. 触之肿块有明显搏动，其频率与心跳一致，伴有震颤，并可听到明显收缩期吹风样杂音。

4. 肿块压迫周围组织，可出现不同的压迫症状，如压迫神经可产生疼痛、麻木。

5. 肿块可继发感染或破裂引起大出血。

【诊断要点】

1. 临床特点。

2. 彩色B超显示无明显包膜的囊性包块，其旁可见动脉血管走行，血管与囊壁之间可见血管壁回声，肿块内可记录到动脉血流频谱，呈湍流。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 小的假性动脉瘤可暂观察。
2. 手术切除 较大的假性动脉瘤应行手术切除，并根据情况进行动脉重建。

第十节 神经鞘瘤

神经鞘瘤是周围神经最常见的肿瘤，是一种生长在神经干上或神经干内，起源于神经干内少量神经纤维的神经鞘组织良性肿瘤，它直接累及的神经纤维很少。偶有恶性者。

【临床表现】

1. 肿瘤与神经行走方向一致，呈圆形或椭圆形肿块。
2. 肿瘤大小不一，一般为 2cm×3cm。多为单发，亦可有多发。
3. 早期无明显症状，肿瘤增大压迫神经时可出现局部肿块、肢体酸痛、疼痛及受累神经支配区放射痛。
4. 肿块边界清楚、活动，按压或叩击肿瘤时，有时有麻痛感沿神经干向肢体远端放射。
5. 偶有肌肉麻痹、运动功能障碍。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. 与神经干行走一致的圆形或椭圆形肿块，按压或叩击时有疼痛感沿神经干向肢体远端放射者，均应疑为神经鞘瘤。

【治疗原则】

手术切除是神经鞘瘤唯一有效的治疗方法。根据肿瘤与神经干的关系，除少数病例外，术后常出现短暂或部分神经功能障碍。

第十一节 神经纤维瘤

神经纤维瘤是起源于神经纤维中包绕轴束最内层的神经内膜组织发生的肿瘤，与神经鞘瘤在起源上完全不同。因此，二者的临床表现、治疗方法与预后均有不同，应注意鉴别。

【临床表现】

1. 可单发也可多发，多发性神经纤维瘤又称神经纤维瘤病。神经瘤表面可出现色素沉着，是其特点。

2. 肿块大小不一，多位于手足，无粘连。一般无自觉症状。短小时内迅速扩大，局部出现症状时，应疑为恶变可能。

3. 压迫肿块时可出现受累神经支配区放射性疼痛。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。

2. 术前有时难与神经鞘瘤鉴别。应通过术中发现肿瘤无包膜，肿块边界不清楚，无法作包膜下完整切除而确诊。

【治疗原则】

1. 本病只有在肿瘤较大产生明显症状、有恶变倾向或有碍美容时予以手术切除。

2. 由于切除的肿瘤内含有神经纤维组织，因而会造成所支配区域的功能障碍。必要时可进行神经移植或功能重建。

第十二节 黑色素瘤

黑色素瘤是起源于黑素细胞和痣细胞的恶性肿瘤，占皮肤恶性肿瘤的第3位。多发生在中老年人，好发于男性的躯干和女性的四肢，女性多于男性。转移首先发生区域淋巴结，晚期可出现血行转移。

【临床表现】

1. 早期表现为临床三联征，肿块杂色、边缘不整和表面不规则。

2. 黑痣有外伤史。

3. 黑痣色素加深、变大或有瘙痒不适或疼痛。

4. 黑痣破溃及出血。

5. 黑痣周围出现卫星病灶或转移。

【诊断要点】

1. 临床特点。

2. 活检。

【治疗原则】

1. 早期可行广泛局部切除，如截指或截肢。

2. 有区域淋巴结转移者可行区域淋巴结清扫。

3. 根据具体情况可配合放疗、化疗和免疫治疗。

第十三节 滑膜肉瘤

滑膜肉瘤是一种结缔组织的恶性肿瘤，可发生在任何年龄，青壮年较多。常发生于关节旁，与腱鞘、滑囊及关节囊关系密切，可侵犯骨组织。其病程随肿瘤的恶性程度不同，可从数月至数年。

【临床表现】

1. 早期为无痛性肿块，大小不一，边界清、质韧，可稍活动，无叩痛及压痛。
2. 生长较快，瘤体与周围组织及皮肤粘连，可出现疼痛。甚至于可致皮肤静脉曲张、破溃、感染。
3. 晚期肿块侵犯周围组织和/或骨组织结构后固定，伴有压痛，关节周围者可致关节功能障碍。
4. 淋巴转移较多见。

【诊断要点】

1. 青壮年，关节附近的软组织肿块。
2. X线片显示密度相对较高、分叶状、轮廓清楚的软组织肿块，常有钙化或骨化。可伴有局部骨质破坏。
3. CT和MRI可清楚显示肿块大小、范围、位置及与周围组织的关系。动脉造影可见血管反应性改变、同位素扫描吸收增加，以及反映有无远处骨转移。

【治疗原则】

1. 一旦确诊即应手术治疗。可根据具体情况行局部广泛切除或根治性切除，肿大区域淋巴清扫。复发者需广泛截肢。
2. 根据具体情况辅以放疗或化疗。

第十三章 手部先天性畸形

手部先天性畸形病因不明，常与遗传因素有关，诊断容易，但治疗困难，主要是改善外形与功能，但效果常不理想。由于术后组织发育的不对称，随儿童成长会出现畸形复发或新的畸形，应根据实际情况多次进行矫正。

第一节 桡侧纵列缺如

桡侧纵列缺如即先天性桡骨缺如和发育不良 (congenital absence and hypoplasia of radius)，表现为手于前臂远端向桡侧偏斜，而呈“高尔夫球棒”状，又称为桡侧球棒手 (radial club hand)。

【临床表现】

1. 前臂短粗，向桡侧弯曲。手向桡侧偏斜，伴拇指发育不良或缺如。
2. 同时合并有桡侧肌肉、肌腱、血管、神经、皮肤及皮下组织发育畸形。
3. X线片检查桡骨部分或全部缺如，尺骨短缩粗大，向桡侧弯曲。舟状骨或大多角骨发育不良或未发育。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. X线片显示桡骨部分或全部缺如，尺骨短缩粗大，向桡侧弯曲。舟状骨或大多角骨发育不良或未发育。

【治疗原则】

桡侧球棒手治疗的目的是矫正畸形，改善患手和上肢的功能，并尽可能改善其外形。

1. 非手术治疗 主要是石膏和支具的应用，配合按摩，适用于手轻度桡偏，腕部较稳定者。亦可采用外固定支架延长矫形术。

2. 手术治疗 手术的目的是减轻腕部向桡侧和掌侧的脱位，稳定腕关节；使手位于尺骨上并保留某种程度的腕关节活动度，增加前臂的长度，改善手的功能，特别是抓、握、捏功能。可根据具体情况适当选用腕部中心化手术、矫正软组织挛缩、重建桡骨支架（即桡骨缺失者，可采用吻合血管的游离骨移植，重建桡骨）、拇指缺失和畸形的矫正（手指转位或游离足趾移植再造拇指）

等。

第二节 尺侧纵列缺如

尺侧纵列缺如即指先天性尺骨缺失和发育不全，其特征是手于前臂远端向尺侧偏斜，其形态似“高尔夫球棒”状，故又称为尺侧球棒手（ulnar club hand）。

【临床表现】

1. 前臂短缩，常向尺侧弯曲，手向尺侧偏斜。
2. 部分病例合并环、小指缺如。
3. X线片检查尺骨发育不良、部分或全部缺如，有时合并肱骨或桡骨骨性联合。有时伴有尺侧列腕骨发育不全或缺如。

【诊断要点】

1. 典型的畸形。
2. X线片显示尺骨发育不良、部分或全部缺如，或伴手的尺侧发育不良。

【治疗原则】

1. 非手术治疗 手法按摩可帮助减轻或矫正腕部尺偏畸形，特别是对于临床上最常见的轻型尺侧球棒手，可于夜间应用夹板固定，以继续矫正腕部的尺偏。亦可采用外固定支架延长矫正术。

2. 手术治疗 可采用尺骨Z形截骨延长、桡骨楔形截骨，同时松解尺骨远端和近排腕骨间的软组织或单纯桡骨截骨矫正畸形。

第三节 分裂手畸形（中央纵列缺如）

分裂手（cleft hand）即中央纵列手指发育不良或缺失，而致手指和手掌明显分开，使全手形成为桡侧和尺侧两部分。由于其缺失的组织结构及数目和程度的不同，手及手指分裂的临床表现也各不相同，而且变化十分复杂。最轻者仅有第Ⅲ、Ⅳ掌骨头横韧带缺失，使其间隙增宽，表现为第三指蹼加深，可伴有中指发育不良；可为中指缺失，第Ⅲ掌骨存在或部分或全部缺失；可为示、中指缺失而成为三指分裂手；还可表现为仅拇指正常，示、中指缺失伴环、小指发育不全等。

【临床表现】

1. 典型表现为中央纵列手指缺如，而边缘手指尚属正常。非典型表现为中央纵列手指发育不良和边缘组织退化。

2. 一般为中央 3 个手指缺如，有时包括部分腕骨。
3. 常合并其他畸形，常有部分或完全并指，也有近侧指间关节屈曲挛缩或偏斜。
4. 一般发生在双侧，双足也可同样受累。
5. X 线片检查可见指骨或掌骨融合，两掌骨共用一个手指或掌指关节，分裂手畸形中常见一横行骨，是相当典型而不是特有的。

【诊断要点】

1. 典型的畸形即中央纵列手指缺如，而边缘手指尚属正常。
2. X 线片显示分裂手畸形中常见一横行骨位于其手指缺损处。

【治疗原则】

分裂手的手术治疗应包括：切除横位的指骨、闭合难看的裂隙、松解拇指的内收挛缩（包括并指）、松解合并的关节挛缩和矫正手指的偏斜畸形。典型的手术方法为分裂手合并术，其关键是闭合裂隙。由于分裂手的畸形十分复杂，应根据缺指的情况和功能要求适当加以选择和调整。

第四节 先天性多发性关节挛缩症

先天性多关节挛缩症（congenital multiple arthrogryposis）是一种少见的畸形，在手上表现的特点是出生后即出现手部多数关节挛缩畸形，是由于肌肉、皮肤等软组织挛缩所致，关节即使有病变也是继发的。

【临床表现】

1. 多个手指关节屈曲挛缩畸形，即虎口狭窄，拇指向手掌内收，腕关节屈曲或伸直位固定，各关节主、被动活动均受限。
2. 关节类似于纤维强直，屈侧皮肤短缩，正常皮肤纹理消失且紧缩发亮，肌肉发育不良。
3. 在挛缩的关节附近，有时骨与皮肤相连太紧，因局部皮下脂肪组织发育不良造成皮肤凹陷。
4. 轻者可仅为一、两个手指，重者可累及腕、肘、肩和整个下肢关节。

【诊断要点】

典型的畸形表现即可诊断。

【治疗原则】

多关节挛缩症上肢手术的目的在于矫正畸形，增加关节活动范围和改善手部功能。矫正畸形的方法有：①拇内收畸形行拇内收肌腱切断术，必要时可增加虎口开大术；②屈腕畸形行屈腕肌腱和掌长肌腱移位修复伸腕功能，或者行

尺、桡骨截骨矫正腕关节于功能位，或腕关节固定术；③前臂旋前畸形行旋前圆肌切断术和肌腱移位术；④屈指畸形行指深、浅屈肌腱交叉延长术，必要时可行游离植皮术或皮瓣移植术松解皮肤挛缩。

第五节 并指畸形

并指 (syndactyly) 是指两指或多指之间有连续的皮肤、软组织或骨组织桥相连，是仅次于多指的手部常见先天性畸形。男性多见，为女性的两倍。并指畸形多种多样，可为两指并在一起，也有三个或四个手指并在一起。常伴有其他畸形，如多指、短指、缺指等。

【临床表现】

1. 皮肤性并指者，两个或多个手指间有皮肤和软组织相连，相连的皮肤或长或短，向远端指间间隙延长，指间皮肤宽窄不一。
2. 骨性并指者，两个或多个手指间除有皮肤和软组织相连外，有指骨间相连。
3. 并指短指和并指缺指等各种特殊的并指。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现 即两个或多个手指间有皮肤、软组织或骨相连，相连的皮肤或长或短，指间皮肤宽窄不一。
2. X线片检查 明确有无骨性相连及其详细状况。

【治疗原则】

并指手术一般以学龄前为宜，影响发育者，如不等长的手指间并指，可提前于1岁手术；特殊类型的并指，如末节手指间骨桥并指、部分远节发育不良的交叉并指，因严重影响手指发育，最好在1岁以内予以分开；功能良好、对发育完全无影响的并指，不一定需要手术或待手发育成熟后手术。

皮肤并指手术的关键是：重建指蹼、“Z”字形或锯齿状彻底切开和良好的植皮。常用的方法有三角皮瓣法、矩形皮瓣法和双叶皮瓣法。

第六节 多指畸形

多指 (polydactyly) 是指正常手指以外的赘生手指或手指的孪生畸形，为最常见的手部先天性畸形。多见于拇指桡侧和小指尺侧，以拇指桡侧最多见。多指的形状、数目和结构各不相同，临床表现十分复杂。有的仅为球状小肉赘，有的发育十分完全，甚至难以与正常手指区别。多指可发生于双手或与多

趾同时存在，而且还可伴有其他手部畸形，如并指、三指节拇指等。

【临床表现】

1. 多指大多数为多一个手指，表现为6个手指。亦有更多者。
2. 多指可见于桡侧多指（拇指）、中央多指（2~4指间）及尺侧多指（小指），以桡侧多指多见。
3. 多指所包含的组织成分不同，又可分为：
 - （1）软组织多指：仅为一个小肉赘，或一个发育极不完全的手指仅以一皮肤蒂与手部相连。
 - （2）单纯多指：为一个发育完全的手指。
 - （3）复合性多指：多指伴有掌骨部分或完全重复畸形。

【诊断要点】

1. 典型的临床表现。
2. X线片检查骨异常的状况，明确多指骨骼近端与健指之间的关系。特别是在两指基本相似时，X线拍片可帮助区别和确定主、次指。

【治疗原则】

原则上多指应及早切除。拇指桡侧或小指尺侧窄蒂的肉赘状多指，可在3~6个月时予以切除，或结扎多指的蒂部，甚至可在新生儿期进行。多指于两指近端共用一个关节时，特别是多指对较正常的拇指发育有影响者，宜在1岁以内手术。发育较健全而又不影响健指发育者，可适当延迟，甚至于学龄前手术。

多指的手术方法有多指合并术、多指切除术。切除多指特别是切除拇指多指时，应注意手内肌止点、关节囊、韧带的重建，必要时进行截骨矫形，以重建一个有良好功能和外形的拇指。

第七节 巨指畸形

巨指畸形（macroductyly）一般是指一个手指的所有组织，包括指骨、肌腱、神经、血管、皮下脂肪、指甲和皮肤均增大，使其比其他手指明显肥大。巨指畸形可发生于一侧，亦可见于双侧肢体。有时不仅手指肥大，其手掌、前臂甚至整个肢体均肥大，而被称为巨肢症。

手指局部肥大恒定地伴有神经组织病变，认为是神经系统失去了对生长进程的控制所致。有人认为神经组织的病理变化为神经脂肪浸润或称为神经脂肪瘤。

【临床表现】

1. 出生时即可见一个或几个手指明显增大，并随患儿的生长发育逐渐长大，其生长速度不一。

2. 手指的各部分普遍超常发育，增长而且肥大，包括皮肤、皮下组织、神经及骨组织成分异常生长，可以是单个或多个手指过度生长，也可以是整个肢体过度生长。病变以骨和脂肪组织增生为特点，特别是脂肪组织肥大更为明显。

3. 病变多位于手指的一侧，除见整个手指巨大外，常见一侧过度生长而使手指呈弧形向侧方偏斜。

4. 巨指畸形不仅严重影响手的外形，而且严重影响手的功能。不仅巨大的手指本身有明显的功能障碍，而且也影响其他手指的正常功能。如果肿大的病变组织位于腕管内，还可引起神经卡压症状。

【诊断要点】

1. 典型的特殊畸形。
2. X线片显示指骨的病理改变。

【治疗原则】

巨指畸形的治疗十分困难，手术治疗方法有局部组织切除术、手指短缩术、截骨及骨骺阻滞术、神经切除和神经移植术、截指术等。应根据畸形的类型、范围及其严重程度来决定。

第八节 先天性拇指扳机指

先天性拇指扳机指 (congenital trigger thumb) 是指儿童拇长屈肌腱在腱鞘内滑动受阻，处于屈曲或伸展状态的拇指指间关节在被动活动时，产生像枪的扳机一样的阻挡感。本病可能与以下解剖因素有关：①籽骨异常，使位于其间的腱鞘狭窄；②腱鞘异常；③肌腱异常。

【临床表现】

1. 一般多在6个月到1岁时，无意中被家长发现患儿拇指指间关节呈屈曲状而不能伸直。

2. 临床表现为拇指指间关节呈屈曲畸形，可为一侧，亦可双侧拇指同时存在。

3. 被动活动拇指指间关节也不能伸直，并于拇指掌指关节掌侧可触及一硬结。

【诊断要点】

典型的临床表现即可诊断。

【治疗原则】

先天性拇指扳机指常需手术治疗，手术方法为拇长屈肌腱鞘切开术。有人认为本病有自愈可能，因此，宜在1~2岁时手术。但3~4岁以后手术者，有可能发生指间关节挛缩。

第九节 环状缩窄带综合征

环状缩窄带综合征（ring constriction syndrome）是指在肢体的不同部位有一环形缩窄带，并伴有肢体远端不同程度的发育障碍和畸形。可能是由于胚胎时期，肢体部分被羊膜纤维索带缠绕或压迫所致。本症亦可发生在头、颈和躯干，因而有建议称之为羊膜带综合征（amniotic band syndrome）。

【临床表现】

1. 可发生于手指、腕部、前臂甚至上臂，亦可发生于下肢。
2. 环状缩窄带程度不一，可浅可深，浅者仅限于皮肤及皮下组织，深的缩窄带可达骨骼，致使肢体远侧出现淋巴水肿。
3. 缩窄带对血管神经的压迫可严重影响肢体远端发育，以致缩窄带远端肢体显著较对侧小，肢体感觉、运动功能和血液循环均较对侧差。
4. 环状缩窄带发生于手指者，可出现短指或缺指畸形。

【诊断要点】

典型的临床表现即可诊断。

【治疗原则】

环状缩窄带由于严重影响肢体发育，应尽早进行手术。手术方法为用多个“Z”字形切口，必要时用皮瓣覆盖创面，解除皮肤及皮下组织的环状缩窄，直至挛缩对所有组织的压迫被完全解除为止。

第十节 马德隆畸形

马德隆畸形（Madelung deformity）是桡骨远端软骨、骨发育不全所致的腕部畸形，又称腕关节进行性半脱位。

【临床表现】

1. 腕部局部畸形，典型的表现为桡骨变短并向掌侧呈弓形弯曲，其远端关节面向掌侧和尺侧倾斜，尺骨远端较长并向桡背侧及远端突出。
2. 腕关节活动时疼痛、无力及腕关节不稳定。
3. 腕关节背伸活动受限，而掌屈活动范围反而增大；前臂旋前受限，旋

后正常。手指屈伸活动正常。腕关节不稳定，不仅腕部无力，而且手部的力量明显减弱。

【诊断要点】

1. 典型的特殊畸形。
2. X线表现特点为正位片见桡骨远端关节面和骨骺线向尺侧倾斜，内侧部分骨性愈合；尺骨远端旋转、硬化；骨骺线和关节面向桡侧倾斜。近排腕骨近端由曲拱形变成尖顶形。侧位片见桡骨远端关节面向掌侧倾斜，月骨被隐埋于其中，尺骨远端向背侧凸起。

【治疗原则】

治疗目的是矫正畸形，改善患手的功能。可根据病人畸形和手部功能的具体情况，选择适当的手术方式予以治疗。

手术方法有尺骨远端切除术、尺骨远端切除及桡骨远端楔形截骨术、桡骨远端楔形截骨及尺骨缩短术、远侧尺桡关节融合及尺骨假关节成形术等。

第十一节 拇指发育不良

拇指发育不良 (aplasia of the thumb) 是指拇指不同程度的发育障碍，可为拇指轻度短小，直至拇指完全缺失。

【临床表现】

临床表现程度不一，功能影响差异很大。轻度发育不良可无明显的功能障碍；严重者拇指可完全缺失，即拇指近、远节指骨、第1掌骨、掌腕关节均缺失，鱼际肌亦缺失，使手部出现严重的功能障碍。

Manske (1995) 将拇指发育不良依程度分为四类：

1. I类 拇指小、短、细。
2. II类 拇指虎口狭窄，鱼际肌发育不全，掌指关节不稳定。
3. III类 拇指虎口狭窄，鱼际肌发育不全，掌指关节不稳定。手外部肌腱异常，掌骨发育不良，腕掌关节不稳定。
4. IV类 浮动性拇指。

【诊断要点】

1. 典型的特殊畸形。
2. X线片可了解骨骼病变情况。

【治疗原则】

拇指发育不良的治疗目的是改善功能和外形。由于其畸形的临床表现变异

很多，较为复杂，应根据各种类型畸形所涉及的组织结构，结合病人的具体情况和要求，选用以下常用的几种手术方法：拇指对掌成形术、皮瓣移植加植骨拇指再造术、手指拇化手术、跖趾关节移植重建腕掌关节、足趾移植再造拇指等。

第十四章 手部其他疾病

第一节 高压注入伤

高压注入伤是一种特殊类型的损伤，该病自从 1937 年 Rees 报告以来，近几年有逐渐增多的趋势。最多见的是注油枪伤，其次是喷漆枪伤和柴油加油器伤等。由于伤后早期症状较轻，如对损伤性质不了解，常不重视，只做简单包扎，以后则需多次、反复地抽液引流，延长治疗时间。高压注入伤是从喷嘴尖端喷射出的高压液状化学物质误入体内所致，多见于手足。液体包括油漆溶剂、油漆、润滑脂或油。其中油漆的刺激性最大，润滑脂或油早期的炎性反应小，但晚期出现纤维化、活动受限并形成肉芽肿。

【临床表现】

1. 损伤常为非主使手，受伤局部肿胀，根据注入量的多少，表现症状不同，一般来说，开始疼痛较轻，感觉和血运好。

2. 十几个小时后肿胀和疼痛明显加剧，可出现感觉障碍，伤口内有注入物质流出。

3. 注入物可在疏松软组织中扩散。手掌部高压注入伤可通过掌腱膜的裂口向深部发展，进入掌骨间隙，亦可在滑液囊中扩散，在手背侧出现局限性肿胀。

【诊断要点】

1. 手部高压注射枪外伤史。

2. 局部有伤口，不大，肿胀。

3. 随伤后时间的推移，肿胀和疼痛加重，会出现感觉障碍。

4. 手指的高压注入伤可出现血运障碍，手指苍白。

5. X 线片 如注入的为显影液体，可见异物阴影。

【治疗原则】

1. 早期广泛清创，局部切开，清除注入物质，并用大量生理盐水冲洗。伤口可酌情一期缝合或延迟一期修复。

2. 对于损伤严重且局限于一指、危及血运者，则需截指。

3. 适当使用抗生素，预防继发性感染。
4. 使用类固醇类药物，以减少炎性反应。
5. 注射破伤风抗毒素。
6. 可抬高患肢以减轻水肿和张力。
7. 伤后 7~10 天，局部炎性反应控制后，即鼓励病人作手指的功能锻炼，以防止关节挛缩和肌腱粘连的发生。
8. 晚期病例出现肌腱粘连时，需作肌腱松解术。

第二节 咬 伤

人或动物咬伤是一种特殊损伤。人咬伤除有意的咬伤外，偶尔还有手指夹在对方的牙齿间无意引起的咬伤，动物咬伤则包括马、骡、驴、猪、狗、猫、鼠、蛇等咬伤。

【临床表现】

1. 人咬伤好发于指端、掌指关节或近侧指间关节背侧、前臂、上臂，偶见于头、面部的突出部位。动物咬伤好发于手、上肢及下肢。
2. 人畜咬伤的特点是感染发生率高。人畜口腔内细菌繁多，往往造成混合感染，除常见的葡萄球菌、链球菌、大肠杆菌外，还有厌氧菌属和特殊菌种。
3. 伤口小而深，在关节部位往往深达关节内，甚至肌腱断裂、骨折。
4. 手部人畜咬伤的炎症容易向皮下、腱膜下波散至手背侧，或通过间隙向手掌侧扩散。伴有淋巴管炎的重症亦并非少见。亦有化脓性关节炎、骨髓炎的报道。
5. 个别病例出现伤口暂时愈合而过 1~2 年后感染复发的情况。
6. 毒蛇咬伤可出现中毒症状，包括神经毒症状和血液毒症状以及混合毒症状。

【诊断要点】

1. 人、畜咬伤史。
2. 手指指端、近指间关节或掌指关节背侧相对应的伤口。
3. 检查手指的屈伸功能，确定有无肌腱损伤，检查手指感觉，确定有无指神经损伤。
4. 必要时做 X 线片检查，以确定有无骨折。
5. 蛇咬伤时应明确是否为毒蛇咬伤。无毒蛇咬伤为一排或两排细牙痕，毒蛇咬伤则仅有一对较大而深的牙痕（有时可以只有一个或 3~4 个以上较大

的牙痕)，可作为参考。

【治疗原则】

此类损伤伤口深且污染严重，因此必须遵循下列原则：

1. 一般治疗 包括注射破伤风抗毒血清；动物咬伤时要注射狂犬疫苗；应用大量有效抗生素；抬高患肢，适当制动。
2. 清创术 人畜咬伤的治疗，清创术是非常重要的环节。对早期病例（伤后 24 小时以内）行刷洗、清创，并用生理盐水反复冲洗伤口，一期不做缝合。详细记录组织损伤情况，争取在伤后 5~7 天施行延迟一期修复。
3. 若术后发生感染，则按感染创面处理，保证引流通畅，肉芽生长后再植皮。
4. 对关节附近背侧咬伤的病例，术后可用掌侧石膏托固定于生理位。
5. 对于晚期病例并发化脓性关节炎、指骨骨髓炎、腱鞘感染时，应根据细菌培养及药物敏感试验，给予大量有效的抗生素治疗，并注意局部伤口的处理，清除坏死组织，保持伤口引流通畅，以缩短疗程，恢复手的功能。
6. 后期功能重建必须在伤口完全愈合后 6~12 个月才能考虑。
7. 对毒蛇咬伤的病人应该争分夺秒地做好急救，使毒液迅速排出，防止吸收与扩散。

第三节 脑瘫手部畸形的诊治

脑的先天性畸形、新生儿窒息、产伤及持续胆红素脑病是脑瘫的主要原因。造成运动系统发育迟缓、姿势异常、肌张力异常反射及 Vojta 姿势反射异常。临床上分为痉挛型、手足徐动型、共济失调型、肌张力低下型、混合型、震颤型及无法分类型等。还可并发智力、视听、认知、语言障碍及癫痫发作，给患者的生活、学习、工作带来很大的困难。其病理改变有大脑皮质萎缩、神经细胞丢失、变性甚至脑软化、脑瘢痕、脑积水等，因脑缺血缺氧而遗留脑瘫。在此重点讨论涉及上肢畸形的诊治。

【临床表现】

临床上痉挛型最多见，约占总数的 2/3。上肢主要表现为屈肌张力增高，活动时僵硬，各关节多呈屈曲内收内旋状态，手呈握拳状，拇指内收至掌心，可表现为双侧或单侧。检查时肌肉痉挛，可出现同步拮抗收缩，牵张反射亢进，Hoffman 试验阳性，浅反射减弱，主动肌肉收缩变慢且弱，手的精细动作失控甚至可出现继发性缺血性肌挛缩。手足徐动型表现为头及四肢不随意运动，无规律、无目的，且不能自控，尤其在肌张力较低者其关节活动度大甚至

出现舞蹈样动作。共济失调型表现为稳定性、协调性、平衡力差，上肢有意向性震颤。肌张力低下型严重时呈软瘫，2~3岁时将转变为其他型。混合型指两种以上类型脑瘫症状混合在一起。临床上单纯型很少，多属混合型。检查时医护人员不宜过多，态度要和蔼，使患者消除紧张、恐惧心理，有利于配合检查。辅助检查包括智力测试、脑电图检查及头颅B超、CT、MRI检查等。

【诊断要点】

1. 有致脑损伤的高危因素。
2. 有脑损伤病史。
3. 有脑损伤的神经学检查异常，如运动发育迟缓、姿势异常、肌张力异常反射及Vojta姿势反射异常。

【治疗原则】

由骨科、儿科、神经科医生及心理学、教育学专家进行全方位的治疗。脑瘫早期治疗的效果已被肯定，在此不作赘述，仅就后遗手部畸形的治疗作一简介。

1. 非手术治疗 包括作业疗法（生活活动训练）、神经电刺激、痉挛肌肉治疗仪、低频脉冲刺激仪、温热疗法及水疗等，使痉挛程度缓解，对轻度患者可达到部分平衡以减轻畸形。

2. 手术治疗 目的为矫正畸形，恢复肌力平衡，重建肢体运动功能的一小部分。对痉挛型脑瘫患者要严格掌握适应证，若用同婴儿瘫后遗症或周围神经麻痹的模式进行手术必将导致失败。对智力中等或较好、年龄以4~5岁为主、痉挛程度相对较轻、感觉无严重障碍者，效果较好。

(1) 手部痉挛性麻痹手术治疗的分型：

1) I型：腕关节掌屈 20° 时手指外展轻度受限，可伸直，外观畸形不重，感觉良好，手术效果佳。

2) II型：腕及手屈曲状态，但腕关节背伸 20° 时手指可伸直，有一定运动功能，手术效果较理想。

3) III型：手部严重屈曲畸形，当腕关节极度屈曲时手指仍不能伸直，或手指屈曲时腕关节仍处于屈曲状态，感觉亦差，手术效果不佳。

(2) 手术目标为改善手部抓握、钳夹等基本功能，改善外观，改善患者及家属的心理状态。达到矫正畸形、平衡肌肉及稳定关节的目的。

1) I、II型患者改善手指屈伸和减少腕关节屈曲，减少腕及手屈曲挛缩，部分矫正前臂旋前挛缩，改善拇指对掌功能和抓握功能。

2) III型患者主要是改善外观，减少旋前屈曲畸形，并非改善抓握功能，仅是心理上的安慰。

3) 具体术式很多, 包括: 拇收肌切断虎口 Z 字成形, 拇长屈肌腱延长, 拇长展肌腱延长、腱固定, 拇长屈肌腱紧缩, 第一背侧骨间肌松解, 尺侧腕伸肌腱转移至桡侧腕短伸肌腱, 尺侧腕屈肌腱切断或转移至桡侧腕短伸肌腱, 旋前圆肌止点切断, 前臂屈肌群松解, 肱二头肌腱延长, 指深、浅屈肌腱延长, 腕关节融合, 掌指关节成形或固定, 手指鹅颈畸形矫正等多种手术, 由手外科专职医师根据挛缩及动力程度选择。

选择性脊髓后根切断术 (SPR) 对解除痉挛、改善功能有一定的效果。但应掌握手术时机、适应证、手术方法的选择及术后处理。适应证: ①手与上肢单纯性痉挛, 肌张力 3 级以上; ②肌张力虽明显增高, 但手与上肢软组织固定挛缩较轻; ③术前手部有一定的运动功能, 特别是手指屈、伸和拇指伸展动作; ④智力正常或接近正常; ⑤年龄在 6 岁以上, 能配合术后各种康复训练; ⑥虽为混合型脑瘫, 但以痉挛表现为主。

第四节 上肢脊髓灰质炎后遗症

脊髓灰质炎是由 RNA 病毒 (一种嗜神经性病毒) 引起的急性传染病, 主要侵犯脊髓前角细胞, 导致肢体肌肉麻痹, 因多发生于半岁至 3 岁的儿童, 故有小儿麻痹或婴儿瘫之称。后期因肢体不同程度的肌肉麻痹, 造成肢体畸形和功能障碍。

【临床表现】

脊髓灰质炎临床症状的轻重程度差异很大, 当麻痹肌肉不恢复或不全恢复时, 则形成永久性麻痹而进入后遗症期。从发病后 2 年遗留的肌肉麻痹或畸形属后遗症期。由于前述的病理改变特点, 因此临床上的变化亦各不相同。肢体肌肉麻痹可发生于任何肌肉或肌群, 上肢以三角肌及肩周围肌肉和肱二头肌受累多见, 亦可见伸腕、伸指、伸拇、对掌功能障碍或爪形指畸形。

【诊断要点】

1. 当地的流行病史, 半岁至 3 岁的小儿易患病。
2. 肢体瘫痪前或瘫痪时有发热史, 肢体肌肉发生麻痹但无感觉障碍。
3. 肢体肌肉麻痹为非对称性, 不与周围神经呈区域性分布, 轻重不一。
4. 后遗症期的儿童, 肢体松软、细凉、短小, 关节松弛不稳定, 或关节出现各种不同的畸形。

【治疗原则】

恢复期的重点放在肢体功能锻炼上, 并辅以物理治疗, 避免关节僵硬。

后遗症期的治疗:

1. 非手术治疗 对于麻痹严重、广泛，无可供功能重建条件者，为患者设计和制作永久性支具以改善肢体功能。

2. 手术治疗 由于上肢以活动为主，因此尽可能用正常或接近正常的肌肉及其肌腱移位来代替麻痹肌肉的功能。在5~6岁以上的儿童即可施行软组织手术，14岁以上的青少年才可施行关节融合术。

上肢功能重建的程序为手、肘、肩。由于功能障碍和畸形繁多，而可重建的条件又各不相同，要对总体治疗有一个完整的计划。

对三角肌麻痹而肩周围肌肉大多数为正常或接近正常者，可选用斜方肌或背阔肌移位来重建，对于肩周肌肉条件不足时可用肩关节固定术来治疗。对肱二头肌麻痹不能屈肘时可用背阔肌、胸大肌移位，屈肌群起点上移，尺侧腕屈肌倒转，指浅屈肌移位等术式来重建。

手部其他功能障碍如伸腕、伸指、伸拇、对掌或爪形指畸形，均可参照上肢周围神经不可逆性损伤的重建术式来治疗。

第五节 癔症性手部畸形

癔症并非器质性病变，而是一种症候群。它可表现为躯体功能障碍的转换型及以精神症状表现为主的分离型。在此重点讨论手部畸形。癔症患者的性格特点具有强烈的情感和情感多变性，它具有高度暗示性和高度自我显示性。

【临床表现】

中、青年女性多见。

1. 痉挛性 发作时慢慢倒地，痉挛发作无规律，发作过程中可有揪衣服、扯头发、捶胸或发出怪声等。富有强烈的情感色彩，且常因周围人、言语影响而改变其表现。

2. 瘫痪性 它不伴有上或下运动神经元受损伤时的体征，肌张力正常或时高时低，肢体被动活动时多见抵抗，腱反射正常或亢进，无病理反射，不出现肌肉萎缩（由于长期不活动可出现废用性萎缩），肌电检查无变性反应，瘫痪肢体可有感觉减退、消失或异常。

【诊断要点】

遇到一些一时难以捉摸的病情，其表现又非常见的体征，不能轻易下“癔症”的诊断，首先要了解发病原因、过程、工作和家庭环境，对相似的器质性病变，要拿出证据逐个排除，最后才能考虑癔症。癫痫发作时意识完全丧失，常有跌伤，发作后完全遗忘。周围神经麻痹与该神经支配区有密切的解剖学联系。

【治疗原则】

对癔症患者的诊治首先不能歧视，才能树立患者对医生的信任，要动之以情、晓之以理，要鼓励症状的好转，树立治愈的信心。要尽可能地从诱发因素上来分析，并将检查结果告之单位加以配合，解决实际问题。在心理治疗基础上配合镇静药、理疗、职业疗法等康复手段以及改变致病因素的环境，鼓励症状的好转，树立治愈的信心。对于长期痉挛性畸形，被动活动时阻力强烈者，在征得家属和单位同意的情况下，可在全麻下予以手法矫正过正，并作短期外固定，配合上述治疗亦可能取得满意的结果。

