

教材名称	主编	出版社
图解心脏康复指南	郭琪等	天津科技翻译出版有限公司
循環器疾患—疾患モデルの作製と利用	北 徹	エル.アイ.シー株式会社
物理医学与康复医学理论与实践	励建安等	人民卫生出版社
运动保健处方	黄力平	人民军医出版社
《康复评定学》实验教学指导手册	练艺影	天津医科大学
《物理疗法技术学》实验教学指导	向珩	天津医科大学
《肌肉骨骼康复学》实验教学指导	杨晓龙	天津医科大学
《运动学》实验教学指导	赵立平	天津医科大学
肺结核康复指导手册	康复系	天津医科大学
肺气肿康复指导手册	康复系	天津医科大学
高血压康复指导手册	康复系	天津医科大学
骨关节炎康复指导手册	康复系	天津医科大学
骨折康复指导手册	康复系	天津医科大学
骨质疏松康复指导手册	康复系	天津医科大学
脊髓损伤康复指导手册	康复系	天津医科大学
肩周炎康复指导手册	康复系	天津医科大学

截瘫康复指导手册	康复系	天津医科大学
截肢康复指导手册	康复系	天津医科大学
颈椎病康复指导手册	康复系	天津医科大学
类风湿关节炎康复指导手册	康复系	天津医科大学
颅脑损伤康复指导手册	康复系	天津医科大学
慢性支气管炎康复指导手册	康复系	天津医科大学
脑卒中康复指导手册	康复系	天津医科大学
帕金森病康复指导手册	康复系	天津医科大学
强直性脊柱炎康复指导手册	康复系	天津医科大学
人工关节置换术康复指导手册	康复系	天津医科大学
吞咽功能障碍康复指导手册	康复系	天津医科大学
外周血管疾病康复指导手册	康复系	天津医科大学
网球肘康复指导手册	康复系	天津医科大学
下腰痛康复指导手册	康复系	天津医科大学
小儿脑瘫康复指导手册	康复系	天津医科大学
哮喘康复指导手册	康复系	天津医科大学

言语功能障碍康复指导手册	康复系	天津医科大学
腰椎间盘突出大康复指导手册	康复系	天津医科大学
周围神经损伤康复指导手册	康复系	天津医科大学

● 心脏的结构与心脏病

● 动脉硬化与危险因素

● 心脏康复

● 运动疗法

● 饮食疗法

● 日常生活指导

● 压力调节

● 恢复工作

イラストでわかる患者さんのための心臓リハビリ入門

冬 解

心脏康复 指南

主编

〔日〕 上月正博
伊藤 修

翻译

郭 琪 曹鹏宇



天津出版传媒集团

◆ 天津科技翻译出版有限公司

1 心脏的结构与心脏病

- 1 心脏的结构 2
- 2 给心脏输送氧气和营养的冠状动脉 3
- 3 心脏的电刺激传导系统 4
- 4 可怕的心脏病 5
- 5 缺血性心脏病是什么? 6
- 6 缺血性心脏病的起因 7
- 7 缺血性心脏病的治疗 8
- 8 什么是冠状动脉痉挛性心绞痛? 9
- 9 什么是外周动脉疾病? 10
- 10 心力衰竭(心衰)的症状 11
- 11 心力衰竭的治疗 12
- 12 什么是心律失常? 13
- 13 心律失常的治疗 14
- 14 心脏病会出现什么症状? 15

2 动脉硬化与危险因素

- 15 什么是动脉硬化? 18
- 16 动脉硬化的症状表现 19
- 17 动脉硬化的危险因素 20
- 检查一下您的危险因素 21
- 18 为什么血压变高? 22
- 19 盐分摄入过量可使血压升高 23
- 20 什么是高血压? 24
- 21 成人高血压的分类 25
- 22 在医院门诊和家里测量高血压的标准值不一样 26

23	在家里测量血压时的注意事项	27
24	根据血压水平的心血管风险分层	28
25	降压的目标值	29
26	为什么血糖会升高?	30
27	胰岛素:控制血糖的激素	31
28	高血糖的危害	32
29	糖尿病的诊断标准	33
30	血糖的控制目标	34
31	什么是胆固醇?	35
32	为什么胆固醇会升高?	36
33	什么是甘油三酯?	37
34	为什么甘油三酯会升高?	38
35	脂质代谢异常的诊断标准	39

检查一下您是否容易患脂质代谢异常 40

36	血脂的控制目标	41
37	什么是肥胖?	42
38	肥胖是万病之源	43
39	什么是代谢综合征?	44
40	什么是慢性肾脏病(CKD)?	45

检查一下自己的肾脏功能 46

41	吸烟,百害无一利!	47
42	戒烟!戒烟!	48

3 心脏康复

43	什么是心脏康复?	50
44	心脏康复的流程	51
45	恢复期心脏康复的重要性	52

东北大学附属医院的恢复期心脏康复内容 1 例介绍 53

46	维持期
47	慢性心
48	外周动
49	日本心

4 运动

50	运动疗
51	有氧运
52	适宜的
53	通过测
54	运动多
55	哪种运
56	运动费
57	正确的
58	增加轻
59	肌肉和
60	运动时
61	日常生

MET 表

5 饮食

62	为什么
63	每日透
64	西方化
65	比例合
66	富含胆
67	减盐的
68	控制盐

..... 27
..... 28
..... 29
..... 30
..... 31
..... 32
..... 33
..... 34
..... 35
..... 36
..... 37
..... 38
..... 39
..... 40
..... 41
..... 42
..... 43
..... 44
..... 45
..... 46
..... 47
..... 48
..... 50
..... 51
..... 52
..... 53

46	维持期心脏康复	54
47	慢性心力衰竭的康复治疗	55
48	外周动脉疾病的康复治疗	56
49	日本心脏康复学会	57

4 运动疗法

50	运动疗法有什么效果?	60
	运动疗法对身体的益处	61
51	有氧运动和无氧运动	62
52	适宜的运动强度	63
53	通过测量脉搏掌握运动目标强度	64
54	运动多长时间比较好?	65
55	哪种运动项目较好?	66
56	运动贵在坚持	67
57	正确的步行姿势	68
58	增加轻度的肌肉力量练习	69
59	肌肉和关节的拉伸运动	70
60	运动时的注意事项	71
61	日常生活中的身体活动	72
	MET 表	73

5 饮食疗法

62	为什么要进行饮食疗法?	76
63	每日适当的热量摄入量是多少?	77
64	西方化的饮食习惯	78
65	比例合理地摄入各种脂肪	79
66	富含胆固醇的食物	80
67	减盐的最好方法就是少吃盐分多的食物	81
68	控制盐摄入的技巧	82

69	多吃食物纤维	83
70	吃多少水果比较好?	84
71	在外面吃饭要注意菜品的选择	85
72	不要过多食用甜品	86
73	适量饮酒	87

6 日常生活指导

74	在日常生活中尽量减少心脏负担	90
75	注意自己的身体状况	91
76	起床时的注意事项	92
77	保证良好的睡眠质量	93
78	如厕时的注意事项	94
79	洗澡时的注意事项	95
80	出门时的注意事项	96
81	驾驶汽车时的注意事项	97
82	注意防暑防寒	98
83	可以进行性生活吗?	99
84	按时按量服用药物	100

治疗心脏病的代表性药物 101

85	心脏病发作的处置方法	102
86	家属和亲友的帮助	103

7 压力调节

87	什么是压力?	106
88	承受压力产生的后果	107
89	压力是心肌梗死的诱因	108
90	交感神经和副交感神经	109
91	什么性格易得心脏病?	110

A型性格自我检测表 111

抑郁状

92 缓解压

8 恢复工

93 何时可

94 工作中

纽约心

缺血性

工作强

劳动、运

日志表

索引

83
84
85
86
87
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
106
107
108
109
110
111

抑郁状况自我检测表 112

92 缓解压力的方法 113

8 恢复工作

93 何时可以恢复工作? 116

94 工作中的注意事项 117

纽约心脏协会(NYHA)心功能分级
缺血性心脏病的危险分级 118

工作强度分级
劳动、运动强度与许可条件 119

日志表 120

索引 121

4

运动疗法



- 目的 减少饮水管的阻塞
- 目的 降低患儿的死亡率
- 目的 减少患儿的痛苦和不安
- 目的 防止患儿发生脱水、电解质紊乱
- 目的 防止患儿发生感染、休克等并发症

▶ 50 运动疗法有什么效果?



- 坚持适当的运动,可以提高心肺和肌肉功能,增强体力。
- 可以减少因心脏病引起的住院次数,也可以抑制心源性死亡。
- 改善高血压、高血糖、脂质代谢异常、肥胖等动脉硬化的危险因素。
- 提高副交感神经活性(进入放松状态),调整及改善身心状态,提高生活质量(QOL)。

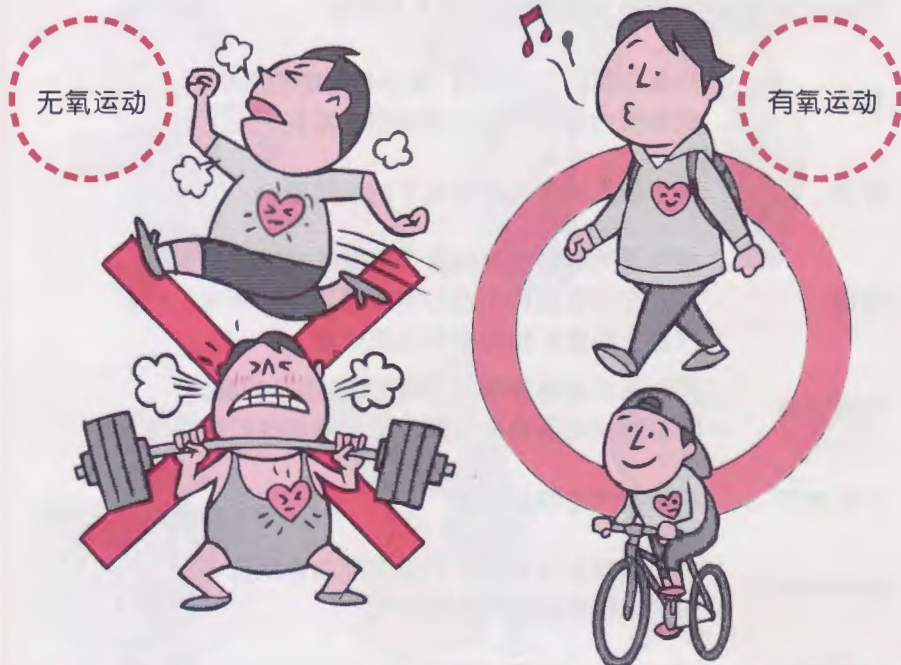
运动疗法对身体的益处



项目	内容
运动耐受能	增加最大摄氧量,增加无氧阈值
症状	升高心肌缺血的阈值,减少心绞痛的发作 同等劳力程度下心力衰竭症状减轻
呼吸	减少最大同等负荷强度下的换气量
心脏	减少最大同等负荷强度下心率和心输出量 抑制左心室重构和左心室收缩功能的恶化 改善左心室扩张功能和心肌代谢
冠状动脉	抑制冠状动脉狭窄的进展,改善心肌的灌流 改善冠状动脉内皮依存性和非依存性扩张反应
中枢循环	增大最大动静脉氧差
末梢循环	减少安静时与运动时的总末梢血管抵抗 改善末梢动脉血管内皮功能
炎症指标	减少 CRP、炎症性因子等
肌肉	增加线粒体数量,增加骨骼肌氧化酶活性 增加骨骼肌毛细血管密度 II 型肌纤维向 I 型转变
冠心病危险因素	降低收缩期血压,增加 HDL-C 水平 降低甘油三酯,减少吸烟率
自律神经	降低交感神经活性,提高副交感神经活性 改善压力受体感受器的反射感受性
血液	减少血小板的凝聚 降低血液的凝固性
预后	减少冠状动脉性事件的发生率 降低心力衰竭加重的入院率 降低全因死亡率和心源性死亡率,改善预后



51 有氧运动和无氧运动



心脏康复,以**有氧运动**最为适合!

- 运动可分为“无氧运动”和“有氧运动”。
- 无氧运动,是指不利用氧气代谢产生能量供给的运动,短时间即可以锻炼肌肉力量。通常能量的主要来源是糖类物质。运动项目包括短距离快速跑和举重等需要瞬间爆发力的运动。
- 有氧运动,是指利用氧气代谢产生能量供给的运动。能量的主要来源是脂肪。运动项目包括慢走和骑自行车等。

▶▶▶ 关于适合心脏康复的运动项目请参见⇒

55

52

运动
感到“精
的程度为



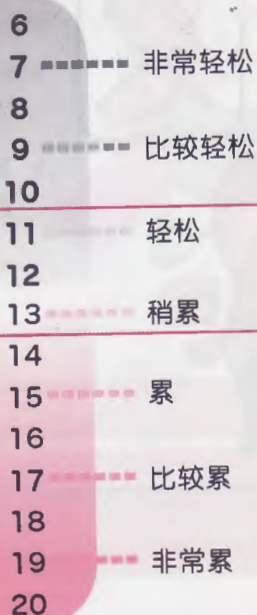
- 心脏康复中...
的疲劳物质...
容易受伤,非...
- 适宜的运动...
围的人进行...
续的情况,表...
- Borg 指数...
Borg 指数在...

52 适宜的运动强度

运动强度以感到“稍微有些累”的程度为宜



主观运动强度



- 心脏康复中的运动,并不是运动强度越大效果越好。强度过大,会使肌肉中的疲劳物质(乳酸)释放到血液中,增加心脏负荷,不仅降低运动效果,而且容易受伤,非常危险。
- 适宜的运动强度,是指在运动中没有呼吸不畅,可以有少许的出汗,能和周围的人进行正常的语言交流的运动强度。如果出现呼吸急促或说话断断续续的情况,表明运动强度过大。
- Borg 指数,是指将患者自我感觉分为 6~20 级来评价的主观运动强度。Borg 指数在 11(轻松)~13(稍累)之间是适宜的运动强度。

锻炼
速跑

是脂

55

▶ 53 通过测量脉搏掌握运动目标强度



脉搏的测量方法

- ▶ 快步走或者运动开始后 10 分钟左右,马上测定 15 秒的脉搏数。
- ▶ 测定位置如图所示,手腕内侧的拇指根部,三指按压测定。



运动中的脉搏数推测(1分钟)=(15秒间的脉搏数) \times 4+10

- 最大心率(220-年龄)的 60%~70%左右的脉搏数是最适宜的运动强度。例如,某人 50 岁,他的适宜运动强度对应的脉搏数是: $(220-50)\times(0.6\sim 0.7)=102\sim 119$ 次/分钟。
- 脉搏数不仅可以确定运动强度是否适宜,而且可以掌握自身身体状况,所以每个人要自己认真地测量脉搏数。
- 服用的某些药物可能会影响脉搏数,因此患者要注意向自己的主治医生询问哪些药物会影响脉搏数。

▶ 54 运动

每天,短



- 1 次运动的效果会... 的效果一般可以持... 所以只在休息日运...
- 对于缺乏运动和运... 效果,所以可以先从... 渐增加时间。
- 如果每次运动不能... 动。有研究证实,3... 同。

54 运动多长时间比较好?




- 1次运动的效果会因运动时间、方式及强度的不同而有所差异,但1次运动的效果一般可以持续12~72小时。获得持续性的运动效果是非常重要的,所以只在休息日进行长时间的运动并不能达到理想的效果。
- 对于缺乏运动和运动能力低下的人,很短时间的运动可能也会获得很好的效果,所以可以先从少量(每周60分钟左右)的运动开始,习惯了以后再逐渐增加时间。
- 如果每次运动不能保证较长时间,也可以进行多次相对短时间的零散运动。有研究证实,30分钟的连续运动和3次10分钟的分次运动,其效果相同。

55 哪种运动项目较好?

适宜的运动	需注意的适宜运动	不适宜的运动
 自行车  广播体操  交谊舞  步行  水中漫步	 健美操  徒步旅游  游泳  高尔夫  慢跑  爬楼梯	 网球  哑铃  门球  保龄球

- 要选择不会对心脏产生较重负担的轻便运动。最好是可以连续运动 30 分钟的那种。
- 适宜的运动项目有步行、水中漫步、自行车、体操等。尽量避免诸如网球类的剧烈运动、计较胜负的运动以及需要憋气动作的运动等。
- 值得注意的是,慢跑、游泳、徒步旅游等运动,虽然对于健康人是有氧运动,但对于心脏病患者可能就会是强度较大的运动。

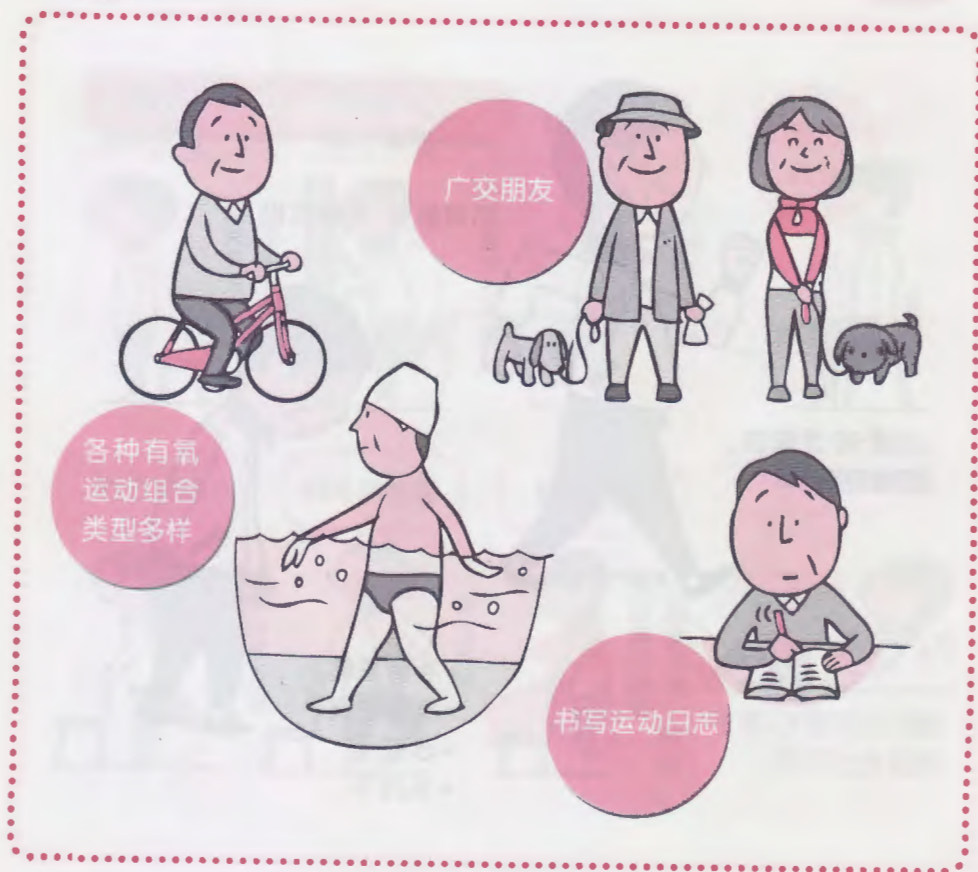
56 运



各种有氧运动组合类型多样

- 有氧运动有各种水中步行、爬楼梯等进行运动。
- 一个人单独运动友一起做可能会另外,还可以带
- 还可以写运动日运动状况等情况,

56 运动贵在坚持



- 有氧运动有各种项目可以进行。以步行为基础，可以配合自行车慢行、慢跑、水中步行、爬楼梯、健美操等很多项目，可以在其中选择自己感兴趣的项目进行运动。
- 一个人单独运动如果没有坚强的意志是较难坚持下去的，但是如果能和朋友一起做可能会比较有趣，容易坚持。但是要避免和他人进行竞技运动。另外，还可以带着宠物狗散步，但是要注意不要迁就动物的运动能力。
- 还可以写运动日志（可以参照本书末尾的“日志表”），记录自己的身体及运动状况等情况，这样可能会促进坚持运动。

57 正确的步行姿势



- 运动疗法的基本项目就是“步行”。掌握正确的步行姿势可以产生更好的运动效果。步行时要做到：挺直后背，肩膀放松，大幅度摆臂；要让脚后跟先着地，然后整个脚掌着地；用大腿根与胯部完成步行动作，步幅尽可能大。
- 运动强度以使身体轻微出汗的程度为宜。运动时间可以从 10 分钟左右开始，逐渐延长时间。
- 要选择易于行走的鞋子和衣服。为了预防受伤及意外事故，在做步行运动前后不要忘记做一些热身准备活动和放松整理活动。
- 可以佩戴计步器，以便记录行走步数和消耗热量，并将其写在运动日志里。

58 站起

从椅子上
站立起来



向后抬腿



- 肌肉力量练... 的肌肉力量... 烧, 不易变胖
- 如果负荷过... 重, 锻炼腿部
- 肌肉力量练... 要动作过快,

58 增加轻度的肌肉力量练习



- 肌肉力量练习属于无氧运动，不太适用于心脏康复的运动疗法，但是轻度的肌肉力量练习，可以强化肌肉和骨骼，增加腰部力量，并且促进脂肪燃烧，不易变胖，有效改善糖和脂质代谢。
- 如果负荷过重将使血压上升，增加心脏负担，因此可以巧妙地利用自身体重，锻炼腿部和腹部等处的大块肌肉。
- 肌肉力量练习过程中，禁止憋气，要进行自然呼吸，而且不要过度用力，不要动作过快，要柔和缓慢地进行。

59 肌肉和关节的拉伸运动

拉伸运动

慢慢伸展 20 秒左右, 放松关节和肌肉

腿 >>

小腿后侧

大腿后侧

大腿前侧

大腿内侧



躯干 >>

腰臀部

上背部

颈部



肩、腕 >>

肩

上臂

手腕



- 通过拉伸运动, 可以使肌肉得到充分伸展, 改善关节活动, 还可以减少全身肌肉紧张度, 提高身体柔韧度, 防止运动中受伤。
- 拉伸运动可以选择在起床后、运动前、外出前、洗澡后等时段进行。此外, 拉伸运动也可以作为运动前的热身准备活动和运动后的放松整理活动。
- 进行拉伸运动时要注意: ①不要憋气, 要自然呼吸; ②不要做和关节生理活动相反的动作, 而且动作要缓慢; ③在不感觉疼痛的前提下进行适度的拉伸运动。

60

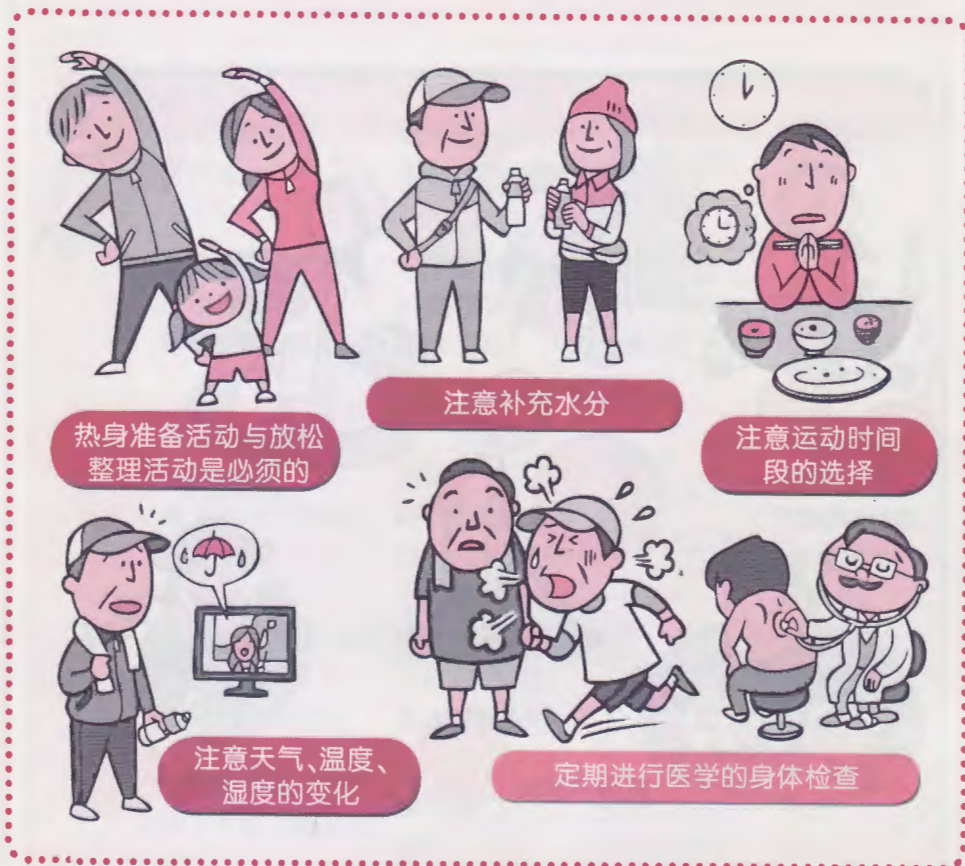


热身准备
整理活动



- 注意只在身
眠不足的日
意不要过度
- 注意不要在
- 一旦脱水会
中、之后”要
- 注意运动中
要立即中止

▶ 60 运动时的注意事项



- 注意只在身体状况感觉良好的时间里进行运动,避免在身体状况不佳或睡眠不足的日子运动。注意不要过分勉强运动。特别是有运动习惯的人,要注意不要过度运动。
- 注意不要在起床后和饭后马上运动,最好在 1~2 小时后开始运动。
- 一旦脱水会使血液浓度增加,而且促使血栓形成,所以在运动的“之前、之中、之后”要注意补充水分。注意:不能以酒补充水分。
- 注意运动中的身体状况,如果出现呼吸困难、胸痛、头晕、眼花、浮肿等症状要立即中止运动,并要向自己的主治医生咨询。

61 日常生活中的身体活动

日常生活中的身体活动量以等同于慢跑 10 分钟的活动量为宜



- 人们平日的购物、打扫房间、上下楼梯、上下班、兴趣爱好等日常生活活动都是很好的运动锻炼。在每天的日常生活中要有意识地进行体育运动,这是很重要的。
- MET 是运动强度的单位,以安静坐位的状态所消耗的氧气量为 1MET,几倍于这个状态消耗的热量代表运动强度。那么请确认一下您在日常生活中所从事的活动大概有几个 MET。

MET

1-2

2-3

3-4

4-5

5-6

6-7

7-8

8-

MET 表

MET	日常生活	兴趣爱好	运动	工作
1~2	吃饭,洗脸,缝纫,编织,开汽车	听广播,读书,看电视,纸牌,围棋,象棋	缓慢散步 (1.6km/h)	文秘工作
2~3	站立乘车,做饭,洗小件衣物,擦地(用拖把)	打保龄球,养花,打高尔夫球(使用卡丁车)	平地步行 (3.2km/h) (慢步上二楼)	门卫,管理员,乐器演奏
3~4	淋浴,擦窗户,炊事,铺床,背 10kg 行李徒步,跪着擦地	做广播体操,钓鱼,打羽毛球(非竞技),打高尔夫	略快步 (4.8km/h) (常速上二楼)	机械组装,卡车运输,出租车,焊接作业
4~5	抱 10kg 行李徒步,扫地,性生活,泡澡,慢慢除草	陶艺,跳舞,乒乓球,网球,接球,高尔夫	快走 (5.6km/h)	钳工,瓦工,贴壁纸,轻木匠工作
5~6	单手提 10kg 行李,步行下坡,用铁锹松土	溪流垂钓,滑冰	疾行 (6.5km/h)	木匠,农活
6~7	掘土,扫雪	健美操,休闲滑雪 (4km/h)		
7~8		游泳,登山,滑雪,健身有氧操	慢跑 (8.0km/h)	
8~	连续爬 10 楼以上	跳绳,各种竞技运动		

ANIMAL MODELS

series モデル動物を用いた

ANIMAL MODELS

動物モデルの作製と利用

循環器疾患

ANIMAL MODELS

● 編集委員 ●

北 徹 / 堀内久徳 / 柳田茂子 / 尾添浩史 / 冢本秀和 / 並河 徹

ANIMAL MODELS

LIFE-SCIENCE INFORMATION CENTER

series モデル動物利用マニュアル

疾患モデルの作製と利用

循環器疾患

● 編集委員 ●

北 徹／堀内久徳／柳田素子／猪原匡史／富本秀和／並河 徹

LIFE-SCIENCE INFORMATION CENTER

- 佐田 政隆 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部循環器内科学教授
徳島大学病院循環器内科科長／徳島大学病院超音波センター長
徳島大学病院卒後臨床研修センター長
- 許 揚 中国医学科学院・中国協和医科大学薬用植物研究所
- 村山 敏典 京都大学大学院医学研究科臨床創成医学講師
- 横出 正之 京都大学大学院医学研究科臨床創成医学教授
- 香月 俊輔 九州大学大学院医学研究院循環器内科学
- 的場 哲哉 九州大学大学院医学研究院循環器内科学助教
- 古賀純一郎 九州大学大学院医学研究院循環器内科学
- 江頭 健輔 九州大学大学院医学研究院循環器内科学准教授
- 池田 宏二 京都府立医科大学大学院医学研究科循環器内科学助教
- 梅村 和夫 浜松医科大学薬理学教授
- 周藤 俊樹 大塚製薬(株)医薬品事業企画部部長
- 山下 篤 宮崎大学医学部病理学講座構造機能病態学分野助教
- 浅田祐士郎 宮崎大学医学部病理学講座構造機能病態学分野教授
- 西村 智 東京大学大学院医学系研究科循環器内科
システム疾患生命科学による先端医療技術開発拠点特任助教,
JST さきがけ「光の利用」
- 長崎 実佳 東京大学大学院医学系研究科循環器内科
コンピュータ画像診断学／予防医学特任助教
- 宮田 敏行 国立循環器病研究センター研究所分子病態部部長
- 水口 純 一般財団法人化学及血清療法研究所
- 坂野 史明 国立循環器病研究センター研究所分子病態部
- 武曾 恵理 財団法人田附興風会医学研究所北野病院・腎臓内科部長
- 富田奈留也 川崎医科大学腎臓・高血圧内科准教授
- 駒井 則夫 川崎医科大学腎臓・高血圧内科講師
- 柏原 直樹 川崎医科大学腎臓・高血圧内科主任教授
- 山田-内尾こずえ 医薬基盤研究所難病・疾患資源研究部疾患モデル小動物研究室研究員
- 眞鍋 昇 東京大学大学院農学生命科学研究科実験資源動物科学研究室教授
- 滝山 由美 旭川医科大学内科学講座病態代謝内科学分野特任講師
- 羽田 勝計 旭川医科大学内科学講座病態代謝内科学分野教授
- 高橋 智 筑波大学大学院人間総合科学研究科解剖学・発生学研究室教授
- 南学 正臣 東京大学医学部附属病院腎臓・内分泌内科特任講師
- 村津 四葉 東京大学医学部附属病院腎臓・内分泌内科
- 御手洗哲也 埼玉医科大学腎臓・高血圧内科教授
- 山本 格 新潟大学大学院医歯学総合研究科附属腎研究施設構造病理学分野教授
- 佐渡 義一 重井医学研究所免疫部門部長
- 鎌田 貢壽 北里大学医学部腎臓内科学教授
- 藤井 秀毅 神戸大学大学院医学研究科腎臓内科学／腎・血液浄化センター助教
- 深川 雅史 東海大学医学部腎内分泌代謝内科教授
- 河内 裕 新潟大学大学院医歯学総合研究科附属腎研究施設分子病態学分野教授
- 松阪 泰二 東海大学医学部腎内分泌代謝内科／総合医学研究所准教授
- 清水 昭博 東京慈恵会医科大学腎臓・高血圧内科
- 柳田 素子 京都大学次世代研究者育成センター「白眉プロジェクト」特定准教授
- 岡田 浩一 埼玉医科大学医学部腎臓内科准教授
- 郭 琪 東北大学大学院医学系研究科腎高血圧内分泌学分野

目次

第1章 心疾患	
第1節 心筋梗塞モデル(小動物) (尾野 亘) ...	35
はじめに	35
1. マウス	36
1.1 心筋梗塞モデル	36
1.2 虚血再灌流モデル	37
2. ラット	38
2.1 心筋梗塞モデル	38
2.2 虚血再灌流モデル	38
第2節 心筋梗塞モデル(大動物) (長谷川浩二) ...	40
1. 大動物心筋梗塞モデルの利点, 欠点-小動物との比較	40
1.1 利点	40
1.2 欠点	40
2. イヌおよびブタ心筋梗塞	40
2.1 イヌ心筋梗塞	40
2.2 ブタ心筋梗塞	40
3. 心臓カテーテルを用いたカニクイザル心筋梗塞作製法	41
第3節 高血圧性心疾患モデル (田巻庸道/岩永善高) ...	43
1. 高血圧性心疾患とは	43
2. 高血圧自然発症ラット	43
2.1 高血圧自然発症ラット (SHR : Spontaneously Hypertensive Rat)	43
2.2 自然発症高血圧心不全ラット (SHHF : Spontaneously Hypertensive Heart Failure Rat)	44
2.3 脳卒中易発症高血圧自然発症ラット (SHRSP : Spontaneously Hypertensive Stroke Prone Rat)	44
3. ダール食塩感受性 (DS : Dahl salt-sensitive) ラット	45
4. Ren2トランスジェニックラット (TGR (mRen2) 27)	46
5. DOCA (Deoxycorticosterone acetate) 塩負荷モデル	46
6. Angiotensin II 負荷モデル	47
7. L-NAME (N ω -nitro-L-arginine methyl ester) 負荷モデル	47
第4節 大動脈縮窄圧負荷心肥大モデル (和田啓道) ...	49
1. はじめに	49
2. 作製方法	49

319	第4項 高血圧性腎症モデル	
319	〔1〕 アンジオテンシン依存性高血圧モデル	
	(Goldblatt hypertension, AngII 投与)	(郭 琪/森 建文/伊藤貞嘉) 334
	はじめに	334
子) 321	1. 腎血管狭窄性高血圧(Goldblatt hypertension)モデル	334
321	1.1 Goldblatt 高血圧モデルラットの作製	334
321	1.2 Goldblatt 高血圧モデルの病態	334
321	(1) 2K1C モデル	334
322	(2) 1K1C モデル	336
323	2. Goldblatt 高血圧類似の実験モデル	336
323	2.1 大動脈縮窄症モデル	336
323	2.2 Page 高血圧モデル	337
323	3. AngII 投与高血圧モデル	337
323	おわりに	340
326	〔2〕 鉱質コルチコイド投与高血圧モデル	
326	-DOCA およびアルドステロン-	(中野大介/人見浩史/西山 成) 342
	はじめに	342
326	1. DOCA 食塩モデル	342
326	2. アルドステロン食塩モデル	344
326	3. 薬物誘発性偽アルドステロン症高血圧モデル	345
328	おわりに	345
328	第5項 糖尿病性腎症モデル	
328	〔1〕 ストレプトゾトシン糖尿病モデル	(古家大祐) 349
328	はじめに	349
329	1. ヒト糖尿病性腎症における機能的・組織学的特徴	349
329	2. 糖尿病モデル動物	350
329	2.1 1型糖尿病ラット(ストレプトゾトシン)の作製方法	350
329	(1) ストレプトゾトシン溶液の準備	350
330	(2) ストレプトゾトシン1型糖尿病ラットの作製	350
330	2.2 ストレプトゾトシン1型糖尿病マウスの作製	351
331	2.3 腎症の評価法	351
331	(1) 尿中アルブミン排泄量および腎機能	351
331	(2) 腎組織の評価	352
331	終わりに	352

第2節 腎疾患作製モデル
第4項 高血圧性腎症モデル

(1) アンジオテンシン依存性高血圧モデル (Goldblatt hypertension, Ang II投与)

はじめに

19世紀末にレニンが発見されて以来、レニン・アンジオテンシン(RA)系と高血圧および腎障害との関係について多くの研究がなされてきた。アンジオテンシン依存性高血圧研究にはアンジオテンシンIIを動物に直接投与する他、腎血管性高血圧モデルが使用されている。高血圧モデル動物の作製は1920年代より取り組まれた。Goldblattら¹⁾は1934年に腎動脈をクリップで狭窄し腎血管性高血圧モデルの作製成功を学術誌に報告し、その後、Taggartらはアンジオテンシン依存性高血圧モデルを報告している²⁾。本稿では、これらのモデルの作製方法とともにモデル利用の意義と病態生理について概説する。

1. 腎血管狭窄性高血圧 (Goldblatt hypertension)モデル

前述したようにGoldblattら¹⁾により開発されたモデルであり、今でもその名前が用いられている。高血圧患者の中に腎動脈の狭窄が認められることから、1934年に彼らはイヌの腎動脈をクリップで締めつけ、血液の流れを悪くした。さらに片方の腎臓を除去することによって持続的な高血圧を発症させることに成功し、腎血管狭窄性高血圧モデルを開発した(図1)。その後ウサギ、ラット、マウスでも同様の手技によって高血圧を発症させることが報告されている³⁾⁻⁵⁾。ラット、マウスにおいて最も頻繁に作製されるのは、片腎の腎動

脈を狭窄させ、対側腎を無処理で残す2腎1クリップ型(2-kidney 1-clip: 2K1C)と、対側腎を摘出する1腎1クリップ型(1-kidney 1-clip: 1K1C)である(図2)。

1.1 Goldblatt 高血圧モデルラットの作製

ラットでは銀クリップ法が一般的である⁶⁾。体重150~180gのラットを麻酔下で左側腹切開を行い、腎茎(腎動静脈部)を露出し、腎動脈を真鍮線から分離する。幅1.5mm、長さ0.1mmの銀リボン⁷⁾を折り曲げ、その間隙を0.2~0.3mmに調整したクリップを腎動脈に装着する。1K1Cラットの場合は対側腎を摘出する。腎動脈狭窄法には上述した銀リボンによるクリップや、溝のついた金属製の銀のクリップ、軽度の腎動脈結紮⁸⁾による完全結紮(腎は発達した副側血行路を介して血流される)、腎動脈をたわませるように縫合するなどの方法が用いられる。狭窄が強いほど、血圧上昇を示すが、血流を途絶すると腎萎縮をきたして血圧が上昇しなくなるため、注意が必要である⁹⁾。

1.2 Goldblatt 高血圧モデルの病態

Goldblatt 高血圧モデルは主に2K1C型と1K1C型である。2K1Cと1K1Cモデルそれぞれの病態と特徴を表1に示した。

(1) 2K1Cモデル

ヒト片側腎動脈狭窄性高血圧に対応するモデルである。腎動脈狭窄に伴う腎灌流低下により、レニン産生・分泌の亢進が生じ、高血圧を発症する¹⁰⁾。

DeLisa

物理医学与康复医学 理论与实践

Physical Medicine & Rehabilitation
Principles and Practice

第5版 下卷

原著	Walter R. Frontera	Alan M. Jette	Gregory T. Carter
	Bruce M. Gans	Gerold Stucki	Lynn H. Gerber
	Lawrence R. Robinson	Joel A. DeLisa	Todd P. Stitik
	William L. Bockenek	Nicolas E. Walsh	Ross D. Zafonte
	John Chae	Jeffrey R. Basford	

主审 王茂斌 吴宗耀 卓大宏 周士枋 南登崑

主译 励建安 毕胜 黄晓琳



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

- | | | | |
|-----|----------------------------|-----|----------------------------|
| 周红俊 | 中国康复研究中心北京博爱医院脊髓损伤
康复科 | 顾旭东 | 嘉兴学院附属第二医院康复医学中心 |
| 周谋望 | 北京大学第三医院康复医学科 | 高 谦 | 中国人民解放军总医院康复医学中心 |
| 屈 云 | 四川大学华西医院康复医学科 | 黄 澎 | 无锡同仁(国际)康复医院康复临床部 |
| 岳寿伟 | 山东大学齐鲁医院康复医学中心 | 黄力平 | 天津体育学院健康与运动科学系 |
| 林国徽 | 广州残疾人康复中心 | 黄东锋 | 中山大学附属第一医院康复医学科 |
| 武继祥 | 第三军医大学西南医院康复医学科 | 黄国志 | 南方医科大学珠江医院康复医学科 |
| 范建中 | 南方医科大学南方医院康复理疗科 | 黄晓琳 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院康
复医学科 |
| 金 毕 | 华中科技大学同济医学院附属协和医院血
管外科 | 彭 楠 | 中国人民解放军总医院老年康复科 |
| 恽晓平 | 中国康复研究中心北京博爱医院康复评定科 | 谢 青 | 上海交通大学医学院附属瑞金医院康复医
学科 |
| 胡永善 | 复旦大学附属华山医院康复医学科 | 谢欲晓 | 卫生部中日友好医院康复医学科 |
| 赵 英 | 卫生部北京医院疼痛科 | 韩肖华 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院康
复医学科 |
| 倪朝民 | 安徽省立医院康复医学科 | 窦祖林 | 中山大学附属第三医院康复医学科 |
| 敖丽娟 | 昆明医科大学第二附属医院康复医学科 | 蓝 宁 | 上海交通大学生物医学工程学院康复工程
研究所 |
| 袁 华 | 第四军医大学西京医院康复与理疗科 | 廖利民 | 中国康复研究中心北京博爱医院泌尿外科 |
| 郭 兰 | 广东省医学研究院广东省人民医院心血管
研究所 | 廖维靖 | 武汉大学中南医院康复医学科 |
| 郭铁成 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院康
复医学科 | 蔡文智 | 南方医科大学护理学院 |
| 顾 新 | 卫生部北京医院康复医学科 | 燕铁斌 | 中山大学孙逸先纪念医院康复医学科 |

审 阅 者 (按姓氏笔画排序)

- | | | | | | |
|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| 王 纲 | 美国 | 王永泰 | 美国 | 叶 浩 | 美国 |
| 刘 浩 | 美国 | 刘旭辉 | 美国 | 刘彤宇 | 美国 |
| 刘学诚 | 美国 | 曲文春 | 美国 | 朱 愈 | 美国 |
| 何际平 | 美国 | 余 昕 | 美国 | 吴 红 | 美国 |
| 张立群 | 美国 | 李亚利 | 美国 | 杨卫斌 | 美国 |
| 周 平 | 美国 | 周立善 | 美国 | 周林球 | 美国 |
| 郑双武 | 美国 | 俞 伟 | 美国 | 贺小桦 | 美国 |
| 席红英 | 美国 | 徐锦辉 | 澳大利亚 | 郭 霞 | 中国香港特别行政区 |
| 郭丹竹 | 美国 | 高 榕 | 美国 | 高信拱 | 美国 |
| 崔 毅 | 美国 | 曹 宁 | 美国 | 黄 卫 | 美国 |
| 傅晨钟 | 美国 | 董晓黎 | 美国 | 蒋晓华 | 美国 |
| 熊祥虎 | 新西兰 | 谭红京 | 美国 | | |

秘 书 高秋野

第六篇

6

治疗方法

运动疗法

Therapeutic- 治疗是对疾病或身体功能紊乱进行的治疗,而 exercise—运动,意味着为了改善和增进身体健康所进行的体力活动,因此本章的内容即是介绍利用运动活动对疾病及造成残疾的各种情况(conditions)进行预防、治疗和康复的运动疗法。在本章中所述的运动是指发展心肺耐力、肌肉力量、躯体柔韧性和本体感觉的各种运动活动。

利用运动活动治疗各种损伤已不是一个新概念,希波克拉底(Hippocrate)(公元前460~前377年)就曾提倡以身体运动促进韧带损伤愈合作为重要的治疗手段。印度人和中国人早在公元前1000年也曾利用运动疗法治疗运动损伤。如今,在物理医学和康复领域更可看到最常用的各种不同类型的运动治疗方法。因此,临床工作者对此有全面了解非常重要。

运动疗法概念的基础来自于基础生理学和应用生理学研究。最近,流行病学调查再次为运动预防疾病的重要性提供了更多证据。因此,本章重点是运动活动在临床上的应用提供基本信息。

能量代谢基础

规律运动产生适应的重要方面之一是使所运用的运动训练方法对应的供能系统得到有效发展。因此,一个人若想对所从事的运动锻炼或竞技运动活动产生最佳适应,就应精心设计运动方案以提高该运动最重要供能系统的生理功能。因此,了解肌肉收缩时是怎样获得能量的具有重要价值。

所有肌肉收缩即刻利用的化学能量为ATP(三磷酸腺苷)。为肌肉提供ATP是通过下列三个供能系统:①三磷酸腺苷-磷酸肌酸(ATP-CP)系统;②无氧糖酵解系统;③有氧供能系统。三个供能系统的利用率取决于运动活动的强度和持续时间。(表61-1)(1)。

表 61-1 三种代谢系统的特征

代谢系统	底物	需氧情况	ATP 利用速率	总 ATP 生成能力
无氧代谢系统				
ATP-CP 系统	储存的磷酸源	无需	非常快	非常有限
糖酵解系统	糖原和葡萄糖	无需	较快	有限
有氧代谢系统				
	糖原和葡萄糖	需要	慢	实际上无限

来自 Fox EL, Mathews DK. *The physiological Basis of Physical Education and Athletics*. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1981

无氧代谢

无氧代谢即指无需氧存在而发生的一系列化学反应。在肌肉收缩时三个供能系统中有两个是无氧供能系统。

ATP-CP 供能系统

ATP 和 CP 是只存在于肌肉内的高能磷酸键化合物。在肌肉收缩时可即刻被利用。ATP 分解产生二磷酸腺苷(ADP)、无机磷酸和用于肌肉收缩的能量,而 CP 分解产生能量用于再合成 ATP。

这个系统为肌肉收缩提供即刻能量,并且效率高。换句话说,通过 ATP-CP 系统可以在单位时间内利用大量能量。然而,由于 ATP 和 CP 总贮存量小,由 ATP-CP 系统供能做的总功还是有限的。事实上,ATP-CP 供能系统在全力进行的运动活动持续 30 秒或更短时间内就会被耗竭(2,3)。

无氧糖酵解系统

糖酵解是通过一系列化学反应将碳水化合物分解成丙酮酸和乳酸(La)的过程。无氧糖酵解意味着在没有氧气存在情况下碳水化合物分解供能。

在持续 1~2 分钟的最大强度运动中,骨骼肌产生乳酸增加,使之在肌肉内和血液中积累。这个过程伴随着引起酸中毒的 H⁺ 质子释放增加。有趣的是,虽然乳酸是酸碱平衡改变的固体指标,却不是酸中毒的罪魁祸首。事实上,La(乳酸)仅作为一个酸中毒中 H⁺ 质子的缓冲剂,而后者使酸中毒发生加快,加速肌肉疲劳(4)。乳酸浓度一旦超过正常浓度,会刺激神经末梢引起疼痛感。此外,肌细胞内的乳酸会抑制更多 ATP 的合成(5)和钙离子与肌钙蛋白结合(6),而 Ca²⁺ 与肌钙蛋白结合是启动肌肉收缩一系列事件的重要环节。因此,肌肉通过无氧酵解分解供能受到这些因素的限制,但由于它可以为肌肉收缩提供快速供能,依然是极其重要的。

有氧代谢供能

在氧气存在时,糖代谢分解产生丙酮酸,后者进一步通过三羧酸循环(Krebs 循环)和电子传递系统产生二氧化碳(CO₂)、水和能量。相对于无氧糖酵解,相同量碳水化合物在有氧代谢中形成的能量是其 13 倍多,而且有氧代谢供能系统不产生引起疲劳和疼痛的代谢产物,还可以代谢脂肪和蛋白质。事实上,尽管从脂肪有氧代谢供能可以提供无限能量,但有氧代谢供能是三大供能系统中速率较慢的供能系统。

能量代谢连续过程

三大供能系统一直都为身体活动提供能量,只是某个供能系统可能在某项特殊活动中占据主导地位。在一个已知活动中哪个供能系统占据主导地位取决于该活动需求的供能速率(图 61-1)(7)。进行最大强度活动仅能维持几秒钟,大多数 ATP 来自于 ATP-CP 系统。稍低一点强度的活动,如最大用力持续 1~2 分钟的活动,能量主要依赖于无氧糖酵解。更长持续时间、更低强度的活动(可持续几分钟或几小时的活动),能量几乎完全由有氧代谢供应。

在逐级递增负荷运动试验中,血乳酸浓度保持相对恒定,

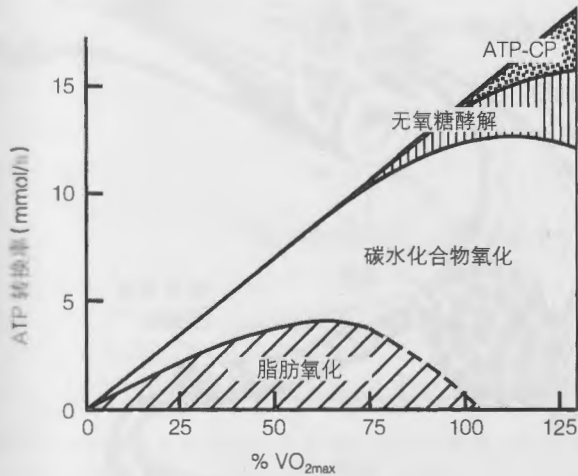


图 61-1 不同能量代谢系统作为运动强度函数的相对重要性 (来自 Sahlin K. Metabolic changes limiting muscle performance. 见: Saltin B, ed. Biochemistry of Exercise VI. Champaign, IL: Human Kinetics; 1986; 322-343)

直到达到最大运动强度,此时血液中乳酸开始积累(图 61-2)。这种积累不表明无氧糖酵解刚开始,而是乳酸形成的速率超过了它被分解的速率。

能源底物的利用

能够用于肌肉收缩时产生 ATP 的三种能源底物分别是碳水化合物、脂肪和蛋白质。这些底物在代谢成终产物 CO_2 和 H_2O 时所需要的氧量不同(表 61-2)(8)。于是,在不同底物中,相对于所用氧量而产生的 CO_2 量也不同——即呼吸商不同 ($RQ=CO_2/O_2$),在运动中这个比率称为呼吸交换率(RER),而不称作呼吸商。这种区分是由于在代谢性酸中毒时呼出 CO_2 量的增加超出了代谢生成量,在高强度运动时也可发生这种情况。代谢性酸中毒被血液中生成的非代谢性碳酸氢盐缓冲系统所缓冲,而在肌细胞中被磷酸盐所缓冲。

表 61-2 不同代谢底物的特征

底物能量	含量 (kcal/g)	氧当量 (kcal/L)	呼吸商 (RQ)
碳水化合物	4.1	5.0	1.00
脂肪	9.3	4.7	0.70
蛋白质	4.3	4.4	0.80

因此,在最大用力的动力性运动中,RER 可以大于 1.1。事实上,RER 大于 1.1 通常被用作评价逐级递增负荷运动试验时是否达到最大用力的标准。

脂肪是人体内贮存能量的基本形式,很幸运的是,它的能量密度大于碳水化合物(9.3kcal/g VS 4.1kcal/g),然而,1 升氧气氧化脂肪产生的能量稍少于氧化碳水化合物

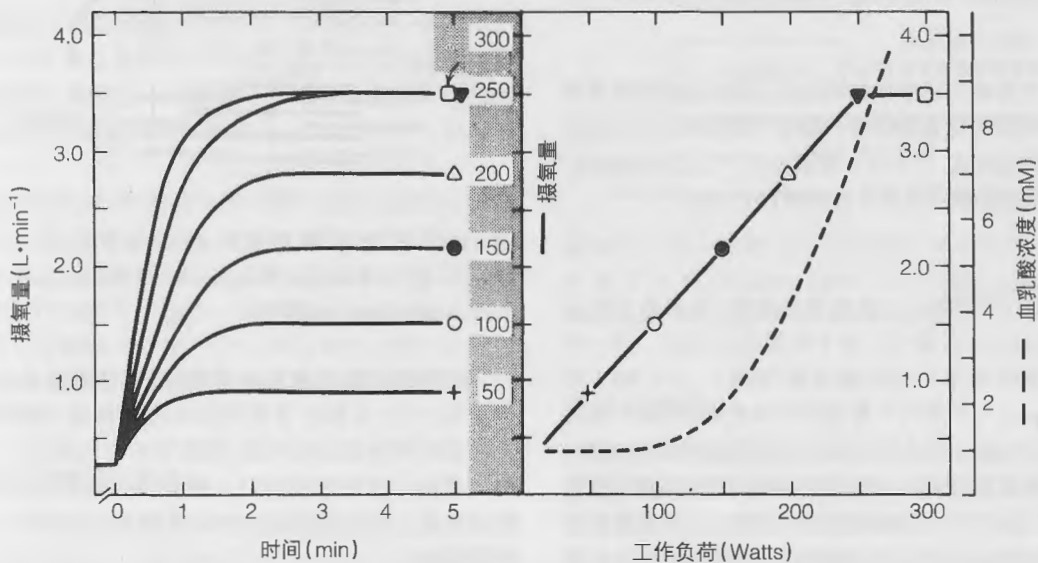


图 61-2 确定最大摄氧量的模式图。左图示:在功率自行车上以不同的工作负荷(如暗影区所标注的)5 分钟运动时段中摄氧量增加的情况。右图示:在 5 分钟之后所测定的每一级工作负荷所对应的摄氧量图。注意在 250W~300W 负荷间摄氧量没有更多的增加。最大摄氧量是 3.5L/min。在每一级负荷时的血乳酸浓度也显示在图上。(来自: Astrand PO, Rodahl K. Textbook of Work Physiology: Physiological Basis of Exercise. 3rd. New York: McGraw-Hill; 1986.)

产生的能量(4.7kcal/g VS 5.0kcal/g)。蛋白质也可以代谢产生能量供肌肉收缩,尽管一般来讲它所占的比例不超过10%。

运动中用哪种能源底物供能受几个因素影响,包括运动强度和持续时间、运动前饮食、运动模式和体适能水平。当运动强度增加时,主要供能源倾向于碳水化合物,部分原因是高强度运动时,ATP生成向无氧代谢转变,碳水化合物是唯一可以用于无氧糖酵解的能源。碳水化合物来自胃肠道消化吸收入血和肌糖原及肝糖原的分解。

运动持续时间对底物利用模式也有影响。在长时间的运动中脂肪的利用逐渐增加,在肌细胞内外贮存的甘油三酯分解为脂肪酸可用作肌肉收缩的能源。运动前所进食的食物也影响运动中底物的利用。当一个人吃了碳水化合物为主的饮食时,在持续运动中能利用更多碳水化合物供能(图 61-3) (9)。

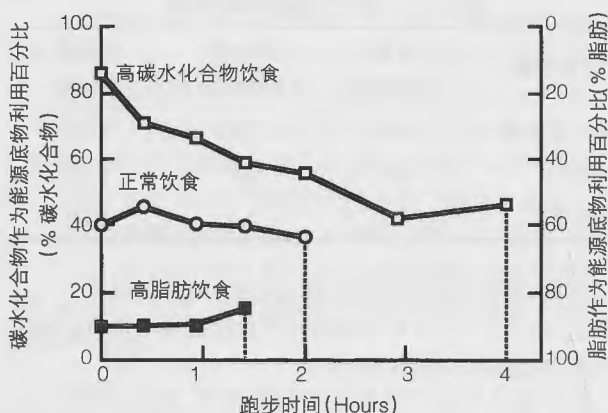


图 61-3 三种不同饮食对跑步中能源底物利用的影响。点状竖线代表力竭发生的时间点(来自:Christensen EH, Hansen O. Arbeitsfähigkeit und Ernährung. Skand Arch PHysiol. 1939; 8:160-175)

运动方式也影响运动中底物的利用,局部小肌群运动可能倾向于用更多碳水化合物供能。最后,训练状态也影响运动中所利用底物的组成,当训练心肺耐力后产生适应而提高,将提高肌肉利用脂肪酸供能而节省糖原(10,11)。

摄氧量

摄氧量是测定利用 O_2 生成能量的速率,典型的单位是 L/min 或 $ml/(kg \cdot min)$,后者可以在个体间进行比较。另一个常用于摄氧量测定的单位是代谢当量(MET)。一个MET等于 $3.5ml/(kg \cdot min)$,几乎等同于静息时机体代谢率,最大摄氧量或最大 METs 代表一个人利用氧气生成能量的最大速度。经典的摄氧量定义是某个个体动态做功速率增加时,摄氧速率不再增加(图 61-2)。峰摄氧量通常是指已达到当前的最高摄氧量,但还未达到个人应该达到的最大摄氧量程度,后者可能由于运动方式不同,测试方法有异、体力受限或心肺耐力较差、运动动机不足等原因造成的。在临床上,峰摄氧量和最大摄氧量对评价患者心肺适能及咨询患者可承受家务劳动、业余生活和职业工作等问题极具价值。

肌肉生理学

肌肉结构与功能

肌肉形态学

骨骼肌是由结构性和功能性亚单位构成的,如图 61-4 所示(12)。从形态学角度看,肌肉最大的亚单位是肌束,一个肌束包含 1 个到几百个肌纤维——即肌细胞。在每一级结构水平都由不同的结缔组织包裹。

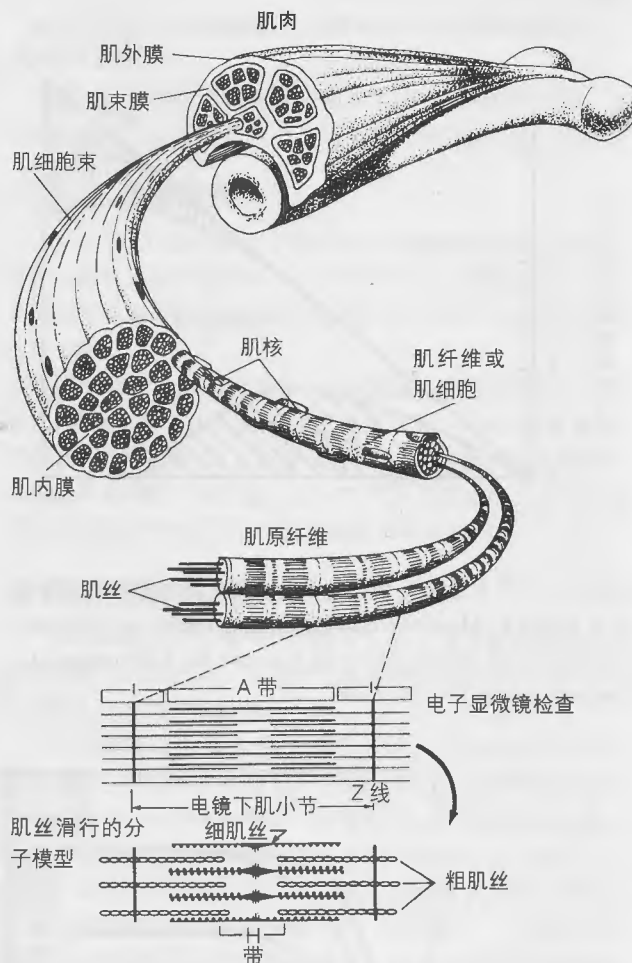


图 61-4 骨骼肌结构及功能性亚单位(来自:Lamb DR. PHysiology of Exercise: Respires and Adaptations. 2nd ed. New York: Macmillan: 1994)

肌细胞中包含有肌原纤维,肌原纤维最小的功能亚单位是肌小节,各肌小节首尾相连排列构成肌原纤维。肌原纤维是由两种蛋白丝构成,较粗厚的称肌凝蛋白,较细的称肌动蛋白。这些蛋白质以一种有序方式排列,使肌肉呈现横纹外观。肌小节是从一个 Z 线到下一个 Z 线之间的肌原纤维结构。

肌丝滑行理论

肌肉的基本功能是缩短产生张力。肌丝滑行理论(图 61-5)为肌丝如何缩短产生张力提供了解释(13)。

儿童和青少年

体力活动水平降低已经构成了美国儿童和青少年肥胖率升高的原因,为了逆转这种不参加体力活动的趋势,儿童和青少年必须积极参加体力活动和运动锻炼。在为这些孩子建立运动训练方案时要考虑他们的成熟度、技巧水平、医学问题和当前的体力活动情况。一般的指南包括:①要提供各种各样丰富多彩的包含多肌群的活动;②低龄儿童运动要采取活泼、有趣、令人喜爱的活动游戏;③鼓励5~12岁的孩子每周尽可能多的日子里每天进行累计60分钟、年龄相当的中到较大强度的间歇性运动活动;④鼓励较大的儿童每周参加较大强度的运动,每次20~30分钟,至少3次/周;⑤逐渐增加运动量(99)。除了运动的急性健康有益作用外,在年轻时积累运动的经历可以转化为成年期热爱运动活动的习惯。

在为儿童和青少年设计运动处方时的基本考虑是安全问题,因为他们在解剖、生理和心理上都不成熟(99),这些因素增加了各种运动中损伤的风险,此外,儿童的身体也要承受成人在发育的应激影响。另一些考虑包括头与身体比率较大、肌肉中结缔组织较脆弱和未发育成熟的运动技巧等(489)。使用适当的运动设备,配合一定程度的比赛促使运动功能和技巧成熟,提供适当的技巧准备和灵活的训练规则都可减少运动损伤的可能性。

此外,儿童比成人的热调节功能稍差,在中心体温较高时儿童开始出汗,但在某个已知体温(相同体温)的情况下,较成人出汗少,散热更慢(490)。儿童身体表面积与体重比的增加会影响儿童产热与环境间的相互作用,在极端环境条件下较大强度的持续运动受限,促进良好的水合练习和鼓励适当的休息可减少热调节的潜在不利问题发生(99)。

像成人一样,儿童也可对抗阻训练产生反应而增长力量(99,296)。但与成人不同的是,儿童的肌肉力量增长是缘于神经因素的发育,而不是肌肉肥大。为儿童设计的抗阻训练方案内容包括成人密切监护、避免使用最大阻力负荷、强调适当的技术和低阻力高运动量。

老年人

尽管基本运动处方模式也适用于老年人,但老年人的特点是具有各种内科疾病、骨科问题,实施运动训练的目标主要是预防这些问题。由ACSM危险分层的定义可知老年人至少属于中危人群,因此,即使健康老年人在开始进行运动训练前也应该进行医学查体(表61-9)。

为了使新开始锻炼的老年人减少运动对其造成的应激性影响,老年人在做有氧运动训练时可以将它分成几个小部分来完成,要选择对关节应激性影响小的运动方式(如走路、骑车和游泳)。对65岁以上老年人进行训练时,由于其最大心率变化较大,在表示运动强度时用峰心率的百分比可以产生最有效可靠的运动处方,而不用年龄预测最大心率百分比(99)。

老年人也可从抗阻训练中获益(491)。由于肌肉力量和平衡能力在日常生活、保持独立性和减少跌倒风险中的重要作用,因此老年人的抗阻训练获得了特殊的关注。尽管一般抗阻训练准则也适用于老年人,但在抗阻训练方案实施过程中老年人需要持续监护(99)。老年人也需要进行各种运动以维持功能性关节活动范围,改善柔韧性,减少骨骼肌损伤风

险;通过改善平衡、敏捷性帮助预防跌倒。改善柔韧性标准指南适用于老年人(99)。

(黄力平 向珩 译)

参考文献

1. Fox EL, Mathews DK. *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1981.
2. Goldspink G, Larson RE, Davies RE. The immediate energy supply and the cost of maintenance of isometric tension for different muscles in the hamster. *Z Vergleich Physiol*. 1970;66:389-397.
3. Meyer RA, Terjung RL. Differences in ammonia and adenylate metabolism in contracting fast and slow muscle. *Am J Physiol*. 1979;237:C11-C18.
4. Robergs RA, Ghiasvand F, Parker D. Biochemistry of exercise-induced metabolic acidosis. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2004;287(3):R502-R516.
5. Trivedi B, Danforth WH. Effect of pH on the kinetics of frog muscle phosphofructokinase. *J Biol Chem*. 1966;241:4110-4112.
6. Nakamura Y, Schwartz S. The influence of hydrogen ion concentration on calcium binding and release by skeletal muscle sarcoplasmic reticulum. *J Gen Physiol*. 1972;59:22-32.
7. Sahlin K. Metabolic changes limiting muscle performance. In: Saltin B, ed. *Biochemistry of Exercise VI*. Champaign, IL: Human Kinetics; 1986:323-343.
8. Astrand PO, Rodahl K. *Textbook of Work Physiology: Physiological Basis of Exercise*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1986.
9. Christensen EH, Hansen O. Arbeitsfähigkeit und Ernährung. *Skand Arch Physiol*. 1939;8:160-175.
10. Martin WH III. Effects of acute and chronic exercise on fat metabolism. *Exerc Sport Sci Rev*. 1996;24:203-231.
11. Henriksson J. Training induced adaptations of skeletal muscle and metabolism during submaximal exercise. *J Physiol*. 1977;270:661-675.
12. Lamb DR. *Physiology of Exercise: Responses and Adaptations*. 2nd ed. New York: Macmillan; 1984.
13. Gordon AM. Muscle. In: Ruch T, Patton H, eds. *Physiology and Biophysics*. Vol IV. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1982:170-260.
14. Roberts TDM. *Neurophysiology of Postural Mechanics*. London: Butterworth; 1978.
15. Smerdu V, Karsch-Mizrachi I, Campione M, et al. Type IIX myosin heavy chain transcripts are expressed in type IIB fibers of human skeletal muscle. *Am J Physiol*. 1994;267(6 pt 1):C1723-C1728.
16. Rothwell JC. *Control of Human Voluntary Movement*. Rockville, MD: Aspen Publishers; 1987.
17. Kraemer WJ, Patton J, Gordon SE, et al. Compatibility of high intensity strength and endurance training on hormonal and skeletal muscle adaptations. *J Appl Physiol*. 1995;78:976-989.
18. Zierler KL. Mechanism of muscle contraction and its energetics. In: Mountcastle VB, ed. *Medical Physiology*. 13th ed. St. Louis: CV Mosby; 1974:77-120.
19. Pette D, Staron RS. Transitions of muscle fiber phenotypic profiles. *Histochem Cell Biol*. 2001;115:359-372.
20. Ikai M, Fukunaga T. A study on training effect on strength per cross-sectional area of muscle by means of ultrasonic measurement. *Eur J Appl Physiol*. 1970;28:173-180.
21. Moritani T, deVries HA. Neural factors versus hypertrophy in the time course of muscle strength gain. *Am J Phys Med*. 1979;58:115-130.
22. Enoka RM. Muscle strength and its development: new perspectives. *Sports Med*. 1988;6:146-168.
23. Caiozzo VJ, Perrine JJ, Edgerton VR. Training-induced alterations of the in vivo force-velocity relationship of human muscle. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol*. 1981;51:750-754.
24. Wickiewicz TL, Roy RR, Powell PL, et al. Muscle architecture and force-velocity relationships in humans. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol*. 1984;57:435-443.
25. Spencer JD, Hayes KC, Alexander IJ. Knee joint effusion and quadriceps reflex inhibition in man. *Arch Phys Med Rehabil*. 1984;65:171-177.
26. Stener B. Reflex inhibition of quadriceps elicited from subperiosteal tumour of femur. *Arch Phys Med Rehabil*. 1969;40:86-91.
27. Stener B, Peterson I. Electromyographic investigation of the reflex effects

美国运动医学会

运动保健处方


ACSM's Exercise is Medicine™

A Clinician's Guide to Exercise Prescription

原 著 Steven Jonas, MD, MPH, MS, FNYAS [美]

Edward M. Phillips, MD [美]

主 译 黄力平

 Wolters Kluwer
Health | Lippincott
Williams & Wilkins



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

美国运动医学会

运动保健处方

ACSM's Exercise is Medicine™
A Clinician's Guide to Exercise Prescription

原 著 Steven Jonas, MD, MPH, MS, FNYAS (美)

Edward M. Phillips, MD (美)

主 译 黄力平

审 校 叶伟胜

译 者 (以姓氏笔画为序)

田 强 向 珩 曹龙军



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

目录

内容介绍	/1
一、让我们开始	/1
二、忠告：哪些有效，哪些无效	/1
三、临床医生的作用	/2
四、为什么采用运动处方形式	/3
五、快速浏览全书	/4
六、运动与健康	/6
七、从头开始运动量应多少	/6
八、做一名规律运动者	/8
九、重要概念	/9
十、规律运动在“健康患者”中的风险	/10
十一、运动利弊的权衡	/11
十二、结论	/11
第1章 临床医生要开运动处方	/12
一、引言：运动咨询的基本内容	/12
二、为患者提供规律运动咨询有效吗	/14
三、临床医生的作用	/15
四、实用运动咨询的“三要素”：强调、榜样和 激励	/16
五、结论	/17
第2章 如何组织实施运动处方	/19
一、引言	/19
二、“5A”框架工作法	/19
三、组建医生一体适能专业人员团队	/20
四、组织实践	/22

2 运动保健处方

五、临床医生要思考：自己如何转变行医行为方式	/26
第3章 运动风险评估和筛查	/29
一、引言	/29
二、风险评估	/32
三、结论	/44
附录：美国心脏协会 / 美国运动医学会参与运动前健康 / 体适能筛查问卷	/45
第4章 激发运动动机：基本概念	/47
一、引言	/47
二、健康行为改变自然过程	/47
三、动机：基本概念	/48
四、行为改变过程：心理学考虑	/49
五、激发的规律运动锻炼的动机：三个核心思想	/56
六、结论	/57
第5章 激发运动动机：精神心理健康动机途径	/59
一、引言	/59
二、健康生活和精神心理健康动机途径	/60
三、关于意志力的看法	/67
第6章 激发运动动机：行为改变金字塔模式	/68
一、引言	/68
二、冥想层级	/71
三、冥想层级小结	/76
四、准备层级	/76
五、准备层级小结	/78
六、行动层级	/79
七、行动层级小结	/80
八、结果层级	/80

九、结果
十、最好
十一、

第7章 养

一、引言
二、成功
三、帮助
四、安全
五、成为
六、结论

第8章 运

一、引言
二、运动
三、我们
四、进展
五、抗阻
六、柔韧
七、结论

附录1：

附录2：

第9章 保

一、引言
二、保持
三、超过
四、结论

第10章 1

一、引言

(续表)

需要,怎样组织他们?

注的内容?如果我不做,

(黄力平译)

第3章 运动风险评估和筛查

Edward M. Phillips, Jennifer Capell

一、引言

1. 开始制订运动处方 正如在第1章和第2章中所讨论的,有规律的体力活动或业余时间计划性运动会给参与者的健康带来许多好处。例如,所有成年人的公众健康目标是每周至少进行5次,每次30分钟中等强度体力活动或者每周3次,每次至少20分钟的高强度体力活动,这对公众健康十分重要。现在您建议患者更多地参与体力活动和坚持运动计划,还需对运动产生的安全性问题提供指导,这些是很重要的工作。

由于运动具有好处,而活动减少会引起普遍危害,并且严重的运动副作用也相对少见,因此,筛选过程不应该成为临床医生的负担,或者成为患者进行低或中等强度体力活动的障碍(请参见第8章中关于运动强度的讨论)。

对于绝大多数患者,临床医生所掌握的病史信息已经足够对开始运动或增加运动时的安全性进行筛选。这些信息包括心脏、肺和代谢性疾病的病史;已知的心脏病危险因素;在一次例行体检和目前活动水平的简单测试中发现的症状和体征。“你参加体育锻炼吗?是每周5次,每天至少30分钟的中等强度体力活动吗?”在临床上,这个问题可能被作为一个“生命体征”,以决定患者是否需要开始、增加或者继续体力活动。

在本章中,我们为您提供一种系统地评估患者身体状况的方法,以减少患者可能会因运动而受到伤害或者发病的概率(尤其是心脏疾病)。正如您将会看到的,几乎所有的患者都将从运动中获益,但一些

患者，特别是那些已经有疾病、症状和体征，或心血管疾病、肺病或代谢性疾病危险因素的患者，可能需要对他们的运动计划进行修改或限制。

因此，调动患者的积极性，这更具挑战性的问题就会随之而来。患者运动的安全性和激发动机的评估和评定构成了运动处方的初期阶段（图 3-1）。

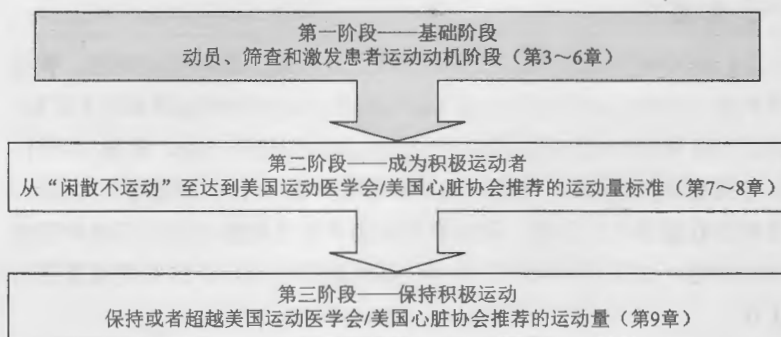


图3-1 生活方式改变：从久坐少动到积极运动改变的阶段划分

从久坐少动到积极运动，虽然是一个缓慢的过程，但它是患者健康的重要方面。我们希望您将会在他的健康转型中充当一个有效的角色。随着您进一步地阅读本书，您将会看到在给患者提供运动处方之前，开具运动处方的过程涉及患者诸多方面的情况。事实上，直到第8章我们才开始介绍运动处方。在这个过程中基础阶段是至关重要的。如图 3-1 所示，这个过程是以基础阶段开始的，在基础阶段患者需要心理和动机上的准备，向着更加积极的方向去改变生活方式。这些内容贯穿在第 4~6 章中。

2. 久坐少动的风险 在我们提到运动可能带来的风险之前，让我们从这个问题开始：“保持久坐少动的患者会安全吗？”事实上，大多数保持不活动的状态都会损害患者的健康。久坐少动被美国心脏协会确定为心血管危险因素，其危险度是吸烟、高血压、血脂异常的 2 倍。

虽然开始一个运
险。表 3-1 列出

机体功能降低
肥胖
心血管疾病
2 型糖尿病
骨质疏松

3. 运动风险
“去促进健康
来减少这些风险
您还必须注意运
肌酸痛和肌肉
源性猝死。本

4. 与运动相
可以增加急性心
的风险。此外，
要原因，每年有 1
那些体力活动最
热心肌梗死和猝
变不习惯的剧烈
随着时间的推移
些风险的运动）。

包括接受心
患者（不良事件
热心肌梗死的比

5. 筛查的目

或副作用也可以通过适当的处方和进程降到最低。因此, 在开始或增加体力活动水平之前, 必须对患者进行恰当的筛选。需要考虑的危险因素包括心血管疾病、肺病和代谢性疾病以及一些特殊状况, 如怀孕、年老、骨质疏松症。其他一些风险因素我们将在第 13 章深入讨论。

对绝大多数的患者, 运动的好处远远大于运动的危险、久坐少动生活的风险。此外, 通过了解患者的病史、症状和疾病的危险因素, 并对运动计划做相应的修改, 将可以进一步减少因运动诱发的心血管事件发生的风险。我们在本章中阐述的健康筛查过程, 可以对患者进行系统的评估, 能降低患者运动时医疗不良事件发生的风险水平。患者初次运动, 继续或提高运动计划时进行慎重的筛选是必要的, 然而这个过程不应该成为参加体力活动的障碍。

本章提供的方法将有助于找到可能存在的因素, 进行参与运动前的医学筛查或运动试验; 保证有临床或专业监督程序或者限制患者的运动强度, 确保安全; 少数患者可能不适宜运动, 而被排除。您的责任是获得健康信息, 评估风险, 并为患者提供有适当预防措施的运动处方。

二、风险评估

1. 自我评估 患者可以进行自我筛查, 以决定是否需要进行正规的医疗评估。关于体力活动与健康的外科医生报告中明确了医疗评估的对象(1996): “40 岁以上的男性和 50 岁以上的女性以前不运动, 或有患心血管疾病高风险的人, 在进行不习惯的、剧烈的体力活动之前应先向医生咨询。” 请注意, 强调的是, 进行高强度运动时。开始进行中等强度的体力活动并不需要这项筛查。

另外, 患者还可以使用调查问卷, 如体力活动适应能力问卷(图 3-2)。这种筛查工具能快速识别有状况或危险因素的患者, 但开始运动计划前, 还要进一步评估这些状况和危险因素。体力活动适应能力问卷可在网上获得(www.csep.ca), 因此患者可以独立完成。然而, 您会发现在等待与他们预约时, 让患者填写问卷效果会很好。如果患者

心血管危险因素

- > 45 岁的男性
- > 55 岁的女性, 做过子宫切除术或者已绝经
- 吸烟者, 或者在过去 6 个月内戒烟
- 血压 > 140/90mmHg
- 不知道血压情况
- 正在服用降血压药
- 胆固醇 > 5.2mmol/L
- 不知道胆固醇是多少
- < 55 岁的男性(父亲或兄弟)或 < 65 岁的女性(母亲或姐妹)
近亲有过心脏病发作或者心脏手术
- 缺乏体力活动(例如:少于每周至少 3 次,每次 30 分钟的运动)
- 超重 > 9 千克

上述如果有 2 个或以上项目阳性, 在进行运动前请咨询医生或其他卫生保健人员。在一个有专业指导人员在场的运动场所进行运动, 并由他们来指导运动, 对您是有利的。

没有上述任何问题

不需要向医生或其他卫生保健人员咨询, 可以安全地进行运动, 并且可以自己制订运动计划或者在任何能满足运动计划需要的场所进行运动。

(向 珩 译)

第4章 激发

Steven Jonas

一、引言

美国不乏有关运动规律运动的关键因素, 越来越重, 运动越来越。它不是人们行为改变的因素, 如果没有激发人们为改变, 如果不激发, 更不可能将其继续下去。

二、健康行为改变

如果一个人以久坐成为规律运动者着实的任何阶段说, “可以, 能坚持下去, 终身运动”

首先, 一个人的健康是健康的, 可用于健康永远不是完美的, 但我一方面变得越来越好的不同。我们将反反复复提。“完美本身不是目的, 的人在其生活中不同的阶段达到不同的目标,

第4章 激发运动动机：基本概念

Steven Jónas

一、引言

美国不乏有关运动和怎样运动的大量信息，如果这些信息能成为规律运动的关键因素，应该到处都是规律运动者。然而，美国人体重越来越重，运动越来越少。尽管做什么和如何做的问题依然重要，但它不是人们行为改变的核心因素。激发动机才是行为改变最核心的因素。如果没有激发人们成为更健康者并保持它的动机，没有人会有行为改变，如果不激发患者自己的动机去这样做，就不可能保持动机，更不可能将其继续下去。

二、健康行为改变自然过程

如果一个人以久坐少动的生活方式生活，从来不锻炼，那么他要成为规律运动者着实是个非常大的行为改变。然而，人们可以在生活的任何阶段说，“可以，我要改变。我现在就要开始这个计划，我肯定能坚持下去，终身运动锻炼。”这样是否就能成功？

首先，一个人的健康状况随时间而改变，很少有人在任何时候都是健康的，可用于健康促进生活方式或行为方式改变的谚语是：“我们永远不是完美的，但我们总是越来越好。”在每个人的一生中都有在某一方面变得越来越好的愿望（如成为规律运动者），但何时实现，每人不同。我们将反复重复强调这句话，因为它是我们这种方法的重要前提。“完美本身不是目的，越来越健康，越来越幸福才是目的。”不同的人在其生活中不同的阶段以不同的速度改变着，不同的人在不同的阶段达到不同的目标，但是如果他们曾做出改变并且这种改变成功的

（向 珩 译）

中的第一种途径。
出版物中了。这
的。

(曹龙军 译)

第5章 激发运动动机：精神心理健康动机途径

Steven Jonas

一、引言

正如前面所提到的，我们认为没有哪一种方法能帮助每个患者都养成运动习惯。然而，在本书中，我们将给您介绍两种不同的方法。当然，还有一些其他的方法，但是对这两种方法，我们至少在实践中有一些经验和成功的证据。本章介绍精神心理健康动机途径。下一章介绍“爬上行为持续改变的巅峰”。一旦患者通过某种方法改变了动机，这种方法对帮助他们成为规律运动者就是有益的。这些将在第7~10章中阐述。

在第4章我们谈到激发动机时，患者不应该是从外界“得到”动机，或者如“探囊取物”一样“找到”它，或者仅仅与您交谈就能“找到”它。健康和保持健康是大多数健康人的内在动机，正如托马斯·杰斐逊所说，健康是生活的重要部分。动机是一个过程，不是一个东西或者节点。动机是一种把思想、情绪、感情结合起来的行為。当人们没有动机时，这并不意味着他们不是“可造之材”。这仅仅意味着他们渴望改变的动机还没有被激发起来。

本书中所提供的两种激发动机的方法有一个最重要的共性，就是每一种方法都认识到复杂的动机过程可以分解为一系列变化的步骤，每一个步骤我们都可以介入。每一种方法都有一系列的步骤适合患者，在患者庞大的行为改变金字塔模式中，健康促进途径越少，各部分之间的差异会越小。不同的人有不同的步骤，如何帮助人们以积极的方式改变行为，最重要的是您和患者对每一项原则的理解。

激发动机的每一种方法都应该被看作一个体系。这个体系是由患

行者就可能被带到
会变成马拉松选手，
。但是这是他的重
的形体，并肌肉力
有氧操的“小姐”。
一例外的是缓慢地
的。

钟内走完1.6公里，
1.6公里，再过1年，
公里。一个以前不
她能很轻松地用一
天，算上停下补充体
60公里。一个没有
能变成一个铁人三项
手，开心和健康地面
变得强壮，但是只能
1000千克。并且对他而
8%。而不是像专业
习者而言，“专业”
1小时的课程，能
且由超重40%降到
5000磅，能够每天上5

重要。速度、力量、
。但是，我们曾提
决定的。确切地讲，
由基因天赋决定的，

允许自己失败是极

大的释放，实际上能帮助他们沿着成功的道路前进。想变成规律运动
者而失败了，原因有很多，但是应该强调的是，不包含道德方面的内容。
如果一个人这一次没有成功，并不意味着他是一个“坏”人。一个人
总是在反复尝试，并且他一次也没有成功，甚至一事无成。但他可
能通过采用不同的策略，最终获得成功，这才是应该结束的时候。应
对“成功恐惧”也是必要的，可能有人认为可笑，但是这对某些人来说
是确实存在的问题，特别是减肥。

三、关于意志力的看法

关于个人健康行为改变方面，容易混淆的术语是意志力。其定义
为执行做出改变的计划和保持这个计划的精神心理能力。

根据定义，如果患者打算开始，并保持精神心理健康动机途径，
意志力是最基本的。如果有谁说没有意志力也可以达到行为改变，那
是吹牛。确实需要组织患者学习了解激发动机过程，如本章和下一章
中所讲。这需要关注集中注意力和协调一致。意味着在进行体力活动时，
一个人做出改变的精神心理能力不多也不少，正好合适。确切地说，
个人改变个体健康相关行为所需要做的就是改变。的确，您需要意志力，
它既简单又复杂。

(向 珩 译)

供本科运动康复专业使用

《康复评定学》
实验教学指导手册

主编 练艺影

天津医科大学

康复与运动医学系自编教材

目 录

- 实验一 人体形态评定（基础型）
- 实验二 关节活动度评定（基础型）
- 实验三 肌力评定（基础型）
- 实验四 等速肌力测试的应用（研究型）
- 实验五 步态分析（基础型）
- 实验六 感觉功能的评定（基础型）
- 实验七 常见骨科疾病的评定（综合设计型）
- 实验八 常见神经系统疾病的评定（综合设计型）
- 实验考核办法

实验一 人体形态评定

人体形态是身体的最直观的外部表现，包括器官系统的外形结构、体格、体型及姿势。人体形态评定是定量测量人体外部特征的主要方法。在康复评定中，它是了解生长发育异常及伤病所致的身体形态方面的变化，确定由于形态变化导致的功能障碍及其程度的重要方法。

一、测量标志点

（一）头与躯干体表标志点

- 1、头顶点 头顶最高点
- 2、颈点 第七颈椎棘突后端的中心点
- 3、胸中点 左右第四胸肋关节连线与胸骨中心线相交的一点
- 4、肩胛下角点 肩胛骨下角最下缘点
- 5、脐点 脐的中心点
- 6、腰点 第五腰椎棘突后端的中心点

（二）上肢体表标志点

- 1、肩峰 肩胛冈最外侧的中心点
- 2、肱骨内上髁、外上髁 肱骨远端两侧突起
- 3、鹰嘴 尺骨上端膨大突起、屈肘时形成明显隆起
- 4、桡骨茎突 桡骨远端手腕
- 5、尺骨茎突 尺骨远端手腕

（三）骨盆体表标志点

- 1、髂嵴 髂骨最高突点
- 2、髂前上棘 髂肌前端圆形突起

（四）下肢体表标志点

- 1、股骨大转子 髂嵴下一掌宽浅凹中，活动下肢可摸到其在皮下转动。
- 2、股骨内侧髁 股骨远端内侧明显突起
- 3、股骨外侧髁 股骨远端外侧明显突起
- 4、膝关节外侧关节间隙 股骨外侧髁下缘膝关节线

5、内踝 胫骨远端内侧隆凸

6、外踝 腓骨远端内侧隆凸

二、身体姿势评定

(一) 测试目的

通过观察各种身体姿势,可以帮助治疗师初步判断患者功能障碍的部位和程度。

(二) 实验流程

1、受试者摆好体位,充分暴露受检部位。

2、受试者处于直立位的标准姿势。

3、从各个方面进行观察。

4、记录并评定。

(三) 观察内容

1、从前面看

双眼平视前方,两侧耳屏上缘和眼眶下缘中点、左右肩缝、左右髂前上棘应处于同一水平面上。

2、从后面看

从后面看,头后枕部、脊柱和两足跟夹缝线都应处于一条垂直线上;与脊柱相邻的两肩和两侧髂嵴,对称地处于垂直脊柱的水平线上。

3、从侧面看

从侧向看,耳屏、肩峰、股骨大转子、膝、踝应五点一线,位于一条垂直线上。同时可见脊柱的4个正常生理弯曲,即向前凸的颈曲;向后凸的胸曲;向前凸的腰曲和向后凸的骶曲。颈曲和腰曲最大,胸曲次之,骶曲最小。

(四) 常见异常姿势的评定

1、前面观

(1) 头下颌骨不对称:发育性的或由外伤引起的。

(2) 锁骨和其他关节不对称:一般由外伤引起。

(3) 髋外旋、髋内旋:髋内旋时髌骨转向腿内侧,髋外旋时髌骨转向退外侧。

(4) 膝外翻:单侧或双侧,特点是膝外翻时,膝关节的中心在大腿和小腿中线

的内侧，呈“X”型。膝关节外侧的肌肉及其他软组织进展，膝关节内侧组织被拉长。

(5) 膝内翻：单侧或双侧，特点是膝内翻时，膝关节的中心在大腿和小腿中线的外侧，呈“O”型。肌肉方面，髁内旋紧张，膝关节过伸，髁外侧旋转肌、胫后肌、腓绳肌被拉长。

(6) 胫骨外旋：髁骨向前，足趾向外，髁胫束进展。胫骨外旋常与股骨后倾，后交叉韧带撕裂、胫骨结构畸形（骨折或发育问题）等因素有关。

(7) 胫骨内旋：髁骨向前，足趾向内，内侧腓绳肌和股薄肌紧张。胫骨外旋常与股骨前倾、前交叉韧带撕裂、胫骨结构畸形（骨折或发育问题）等因素有关。

(8) 外翻：第一足趾的跖趾关节向外偏斜。一般由于跖骨头内侧过度生长、跖趾关节脱位、足拇趾滑膜囊肿引起。

(9) 爪形趾：表现为跖趾关节过伸，和近侧趾间关节屈曲、趾长伸肌紧张、缩短有关。

2、后面观

(1) 头部倾斜：与同侧椎体受压有关，一侧颈部屈肌进展，对侧颈部屈肌被牵拉，头部在冠状面上一侧倾斜。如有些专业乒乓球运动员有功能性的头部倾斜现象。

(2) 肩下垂：两肩在冠状面上不在同一水平，一侧的肩关节下垂，另一侧肩关节可以抬高和内收，菱形肌和背阔肌紧张。

(3) 肩内旋、外旋：肩内旋、与肩关节屈曲、外旋受限有关，常见于常使用腋杖的截肢和儿麻患者，肩外旋少见。

(4) 脊柱

有无侧弯——要椎间盘突出；皮肤皱纹——脊柱旋转；脊柱侧倾——侧倾方向下肢短缩、髁关节外展肌肌力低下。

(5) 骨盆

髁嵴高度不一——下肢不等长、踝、足异常、腰方肌短缩；

髁后上棘的左右差——骨盆旋转异常。

骨盆旋转——常发生于偏瘫患者，髁内旋肌和屈髁肌减弱。

(6) 小腿

肌萎缩——可能为 S₁、S₂ 水平的神经根症状。

(7) 足跟

足外翻——常见于膝外翻、股骨颈前倾角增大、跟腱内测弓状变形。

足内翻——股骨颈前倾角变小、跟腱外弓状变形。

3、侧面观

正常颈曲度和腰曲度介于 3~5cm 之间。

①头向前倾斜

下颈段和上胸屈曲增加，上颈段伸展增加，颈椎的体位于中心线的前面，颈部屈肌放松，伸肌紧张，常见于颈部长期前倾姿势的职业，如电脑工作人员、银行工作人员等。

②胸脊柱后凸

又称驼背，是椎体向后凸增加的表现，重心位于椎体的前方，颈屈深度超过 5cm 以上。常见于脊柱结核病、长期前倾疲劳、脊柱退行性变化、长期过度的屈肌练习等。

③平背

又称纸杯，是胸椎椎体和腰段的生理弯曲弧度变小而造成。其特征是胸曲度和腰曲小于 2-3cm，从而使背部相应呈扁平状，常伴有骨盆后倾的表现。

④鞍背

鞍背特征是腰段向前凸程度明显增大，常大于 5cm，是腹部向前突出。头颈或上部躯干中心落于标准姿势的后方。通常与腰骶角增大、骨盆前倾和髋屈曲、椎体后缘受压等因素有关，此外还与妊娠、肥胖症、不良站立习惯有关。

⑤胸部畸形

扁平胸：胸部呈扁平状，前后径较小，横径明显大于前后径。

圆柱胸：胸廓的前后径与横径的比例近似 1:1，呈圆柱形。

鸡胸：胸骨处明显隆突，胸廓前后径大于横径。

漏斗胸：胸前部呈凹陷状。

不对称胸：左右胸廓歪斜，大小高低不一，明显呈不对称状。

⑥骨盆后倾

耻骨联合位于髂前上棘之前，髂前上棘位于重心线的后方。

⑦骨盆前倾

耻骨联合位于髂前上棘之后，髂前上棘位于重心线的前方。

⑧膝过伸

踝关节长城跖屈位，膝关节位于重心线的前方，股四头肌被拉长。

三、身体长度的测量

（一）测试目的

身体长度的测量为设计假肢提供参考数值。

（二）测试流程

- 1、受试者摆好体位，充分暴露受检部位。
- 2、评定者使用测量设备测量肢体长度。
- 3、评定者记录数据，并评定

（三）使用器材

卡尺

（四）测量内容

1、长度测量

（1）上肢长

测量体位：坐位或站位，上肢自然下垂，肘关节伸展，前臂旋后，腕关节中立位。

测量点：从肩峰点至中指尖点之间的直线距离。

（2）上臂长

测量体位：坐位或站位，上肢自然下垂，肘关节伸展，前臂旋后，腕关节中立位。

测量点：肩峰点至桡骨点的直线距离。

（3）前臂长

测量体位：坐位或站位，上肢自然下垂，肘关节伸展，前臂旋后，腕关节中立

位。

测量点：从桡骨点至桡骨茎突之间的直线距离。

(4) 手长

测量体位：手指伸展位。

测量点：从桡骨茎突与尺骨茎突连线中点到中指尖的距离。

(5) 下肢长

测量体位：患者仰卧位，骨盆水平位，下肢伸展，髋关节中立位。

测量点：从股骨大转子到外踝的距离。

(6) 大腿长

测量体位：患者仰卧位，骨盆水平位，下肢伸展，髋关节中立位。

测量点：从股骨大转子到膝关外侧关节间隙的距离。

(7) 小腿长

测量体位：患者仰卧位，骨盆水平位，下肢伸展，髋关节中立位。

测量点：从膝关外侧关节间隙到外踝的距离。

(8) 足长

测量体位：踝关节中立位。

测量点：从足跟末端到第二趾末端的距离。

2、截肢残端长度测量

(1) 上臂残端长度

测量体位：坐位或站位，上臂残肢自然下垂。

测量点：从腋窝前缘到残肢末端的距离。

(2) 前臂残端长度

测量体位：坐位或站位，上臂残肢自然下垂。

测量点：从尺骨鹰嘴沿尺骨到残肢末端的距离。

(3) 大腿残端长度

测量体位：卧位或用双侧腋杖支撑站立，健测下肢伸展。

测量点：从坐骨结节沿大腿后面到残肢末端的距离。

(4) 小腿残端长度

测量体位：卧位或用双侧腋杖支撑站立，健侧下肢伸展。

测量点：从膝关节外侧关节间隙到残肢末端的距离。

四、身体围度的测量

(一) 测量目的

测量肢体围度可以了解被测肢体的肌肉有无萎缩、肥大和肿胀。

(二) 测试流程

- 1、受试者摆好体位，充分暴露受检部位。
- 2、评定者使用软皮尺对肢体各部分进行围度测量。
- 3、评定者记录数据，并对结果进行评定。

(三) 使用器材

软皮尺

(四) 测试内容及评定

1、头与躯干围度测量

(1) 头围（通常小儿常测）

测量体位：坐位或站立位或平卧位。

测量点：用软皮尺齐双眉上缘，后经枕骨结节，左右对称环绕一周。

(2) 颈围

测量体位：坐位或站立位，上肢自然下垂。

测量点：通过喉结处测量颈部的围度，应注意软皮尺与地面平行。

(3) 胸围

测量体位：坐位或站立位，上肢自然下垂。

测量点：通过胸中点和肩胛骨下角点，绕胸一周。测量应分别在被测者平静呼气末和吸气末时进行，正常人胸围约等于身高的一半。

(4) 腹围

测量体位：坐位或站立位，上肢自然下垂。

测量点：通过脐或第12肋骨的下缘和髂前上棘连线中点的水平线。测量腹围时，

应考虑消化器官和膀胱内容物充盈程度对其结果的影响，男性>85cm，女性>80cm，提示肥胖。

(5) 臀围

测量体位：站立位，上肢自然下垂。

测量点：测量大转子与髂前上棘连线中间上臀部的最粗部分。

(6) 腰臀比

腰围臀围比（WHR）是反映体内脂肪分布的指标，也是评估肥胖的重要标准。

男性 WHR 正常上限为 0.85~0.9，女性为 0.75~0.8。男性 WHR 大于 0.9、女性 WHR 大于 0.8 为中心型肥胖。

2、上肢围度测量

(1) 上臂围度

①肘伸展位

测量体位：上肢在体侧自然下垂，肘关节伸展。

测量点：在上臂的中部、肱二头肌最膨隆部测量。

②肘屈曲位

测量体位：上肢在体侧自然下垂，肘关节用力屈曲。

测量点：同上。

(2) 前臂围度

①前臂最大围度

测量体位：前臂自然下垂。

测量点：在前臂近端最膨隆部测量。

②前臂最小围度

测量体位：前臂自然下垂。

测量点：在前臂远端最细部测量。

3、下肢围度测量

(1) 大腿围度

测量体位：站立位或卧位，下肢稍外展，膝关节伸展位。

测量点：分别从髌骨上缘起向大腿中段每隔 6cm、8cm、10cm、12cm 处测量围度，在记录测量结果时应注明测量的部位。

(2) 小腿围度

测量体位：站立位或卧位，下肢稍外展，膝关节伸展位。

测量点：分别在小腿最粗的部位和内外踝最细的部位测量围度。

4、截肢残端围度测量

测量目的是为了判断残端水肿、与假肢接受腔的适合程度。由于一天当中，大腿周径可有 5-10mm 的变化，小腿周径可有 10-15mm 的变化，应注意记录评定时间（上午、下午）。

1、上臂残端围度，从腋窝直到残端末端，每隔 2.5 厘米测量一次围度。

2、前臂残端围度，从尺骨鹰嘴直到残端末端，每隔 2.5 厘米测量一次围度。

3、大腿残端围度，从坐骨结节直到残端末端，每隔 5 厘米测量一次围度。

4、小腿残端围度，从膝关节外侧间隙起直到残端末端，每隔 5 厘米测量一次围度。

【注意事项】

测量时受试者应充分放松被测患肢的肌肉；对比较长的肢体可以分段测量，以皮尺在皮肤上可稍移动的松紧度为宜（上下移动不超过 1cm）。软尺放置应与肢体的纵轴垂直，不可倾斜，测量点应放在肌肉最粗壮处。同时，需要用同样的方法，在肢体的同一水平测量健侧肢体的围度，对两侧的测量数值进行比较。

五、身高

(一) 测量目的

身高是人体生长发育过程中一个反映人体骨骼发育状况、身体纵向发育水平的重要指标。

(二) 测量方法

受试者赤足，取自然立正姿势站在底板上(两臂自然下垂，足跟靠拢，足尖分开约 30°-40°)，足跟、骶骨和两肩胛间与立柱相接触，保持耳眼水平位。测试者将水平压板下滑，轻压其头顶点，两眼与压板呈水平位读数并记录，记录的身高以“ cm”

(厘米)为单位，精确到小数点后一位。

(三) 使用器材

身高测试仪

六、体重

(一) 测量目的

体重是描述人体横向发育的指标，它在很大程度上反应了人体骨骼、肌肉、皮下脂肪及内脏器官等组织的综合发育状况。

(二) 测量方法及评定

受试者应轻踏称体重计的秤台中央，身体不与其他物体接触，并保持平稳，直至测量完成。评定者待指标重量的标记稳定后，读书并记录。操作误差不超过 0.1kg。

评定标准：

标准体重 (kg) = 身高 (cm) — 100 (165cm 以下)

= 身高 (cm) — 105 (166-175cm)

= 身高 (cm) — 110 (176-186cm)

理想体重 = 标准体重 ± 10%

低于标准体重——低体重

>标准体重 10%-20%——超重

>标准体重 21% and 脂肪百分率>30%——肥胖

>标准体重 30%-50% and 脂肪百分率 35%-45%——中度肥胖

>标准体重 50%以上 and 脂肪百分率 35%-45%——重度肥胖

(三) 使用器材

体重秤

七、体重指数 (Body Mass Index, BMI)

由于体重指数与身体脂肪的百分含量有明显的相关性，能较好地反映机体的肥胖程度。

计算公式如下：

体重指数 = 实际体重 (公斤) / 身高 (米) ²

评定标准：<18.5 为体重过低，18.5-23.9 为体重正常，24.0-27.9 为体重超重，28-34.9 为轻度肥胖，35-39.9 为中度肥胖，≥40 为重度肥胖

同时使用腰围和体重指数可以更好地估计与多种相关慢性疾病的关系（表 1）。

表 1 中国肥胖工作组关于超重和肥胖界限建议（2002 年）

分类	体重指数 (Kg/m ²)	相关疾病危险度*		
		腰围（厘米）		
		男：<85 女：<80	男：85~95 女：80~90	男：≥95 女：≥90
体重过低**	<18.5			
体重正常	18.5~23.9		增加	高
超重	24.0~27.9	增加	高	极高
肥胖	≥28	高	极高	极高

*相关疾病指高血压，糖尿病，血脂异常和危险因素聚集。

**体重过低可能预示有其他健康问题。

实验二 关节活动度评定

关节活动评定的目的是：确定是否有关节活动受限，发现影响关节活动的原因；确定关节活动受限的程度；确定适宜的治疗目标，判定可能康复的程度；为选择适当的治疗方式、方法提供客观依据；客观测量关节活动范围的进展情况，以评价康复治疗、训练的效果；为病人及治疗师提供动力，为科研提供客观资料等。

一、使用器材

量角器、刻度尺、卷尺、

二、实验方法

（一）向患者解释测量目的与方法；

（二）暴露被检查部位，确定测量体位；

（三）固定近端，要求被检查者受累关节进行各种主动运动，了解可能的活动范围和有无抵抗感；

(四) 测量 **AROM**: 根据待测关节大小选择适应的量角器, 将量角器的轴心对准被测量关节运动的轴心, 固定臂与关节的近端骨长轴平行, 移动臂与关节远端骨长轴平行; 如果受限, 治疗师应继续被动运动该关节 (注意疼痛、运动模式与质量、是否有联合运动或代偿运动、分析 **AROM** 受限的原因);

(五) 测量 **PROM**: 分析原因 (疼痛、痉挛、粘连等)。

四、测试内容

(一) 上肢

1 肩关节

(1) 屈曲、伸展 **ROM** 测量:

体位: 坐或立位, 臂置于体侧, 肘伸直

轴心: 肩峰

固定臂: 与腋中线平行

移动臂: 与肱骨纵轴平行

正常值: 屈曲 $0-180^{\circ}$ 伸展 $0-60^{\circ}$

(2) 肩关节内收、外展:

体位: 坐或立位, 臂置于体侧, 肘伸直,

轴心: 肩峰,

固定臂与身体中线平行,

移动臂与肱骨纵轴平行。

正常值: 内收 $0-75^{\circ}$ 外展 $0-180^{\circ}$

(3) 肩关节内旋、外旋

体位: 仰卧位; 臂外展至 90° ; 肘关节屈曲 90° 且手心向下

轴心: 肘关节的鹰嘴突

固定臂: 与地面垂直

移动臂: 尺骨长轴平行

正常值: 外旋 $0^{\circ}-90^{\circ}$ 内旋 $0^{\circ}-70^{\circ}$

2、肘关节

肘关节屈曲、伸展

体位：仰卧或坐或立位,臂取解剖位

轴心：肱骨外上髁

固定臂：与肱骨纵轴平行

移动臂：与桡骨纵轴平行

正常值：伸展 0° 屈曲 0° - 150°

3、前臂旋前、旋后：

体位：坐或站立；臂位于躯干侧方肘紧靠躯干；肘关节弯曲成 90° ；前臂中立位时手心向内侧；腕关节中立位呈握铅笔状。

轴心：尺骨茎突的外侧

固定臂：与肱骨长轴平行 / 与地面垂直

移动臂：平行于所握铅笔

正常值：旋前 $0-80^{\circ}$ 旋后 $0-80^{\circ}$

4、腕关节

(1) 掌屈、背伸

体位：坐或站位,前臂完全旋前

轴心：尺骨茎突

固定臂：与桡骨长轴平行

移动臂：第五掌骨长轴平行

正常值：掌屈 $0-80^{\circ}$ 背伸 $0-70^{\circ}$

(2) 桡偏、尺偏

体位：前臂手掌向下；腕关节处中立位。

轴心：腕关节背面中点。

固定臂：位于前臂背侧中线

活动臂：位于第三掌骨纵轴。

正常值：桡偏 $0-20^{\circ}$ 尺偏 $0-30^{\circ}$

5、髋关节

(1) 前屈 ROM 测量

体位：仰卧或侧卧，对侧下肢伸直

轴心：股骨大转子

固定臂：身体纵轴

移动臂：股骨纵轴

正常值： 0° - 125°

(2) 后伸 ROM 测量

体位：俯卧，对侧下肢伸直

轴心：股骨大转子

固定臂：身体纵轴

移动臂：股骨纵轴

正常值： 0° - 30°

(3) 内收、外展 ROM 测量

体位：仰卧或侧卧，对侧下肢伸直

轴心：髌前上棘

固定臂：身体纵轴

移动臂：股骨纵轴

正常值：内收 0° - 30° 外展 0° - 45°

(4) 内旋、外旋 ROM 测量

体位：仰卧，两小腿于床缘外下垂，

轴心：髌骨下端

固定臂：与地面垂直

移动臂：与胫骨纵轴平行

正常值：内旋 0 - 45° 外旋 0 - 45°

6、膝关节屈曲、伸展 ROM 测量

体位：俯卧、侧卧或坐在椅子边缘

轴心：股骨外髁

固定臂：股骨纵轴

移动臂：胫骨纵轴

正常值：屈曲 0° - 135° 伸 0°

7、踝关节

(1) 背屈、跖屈

体位：仰卧位，下肢伸直

轴心：腓骨中轴线与足外缘交叉处。

固定臂：腓骨纵轴

移动臂：第五趾骨纵轴

正常值：背屈 0° - 20° 跖屈 0° - 45°

(2) 内翻

体位：坐位或仰卧位（膝关节屈曲，踝关节于中立位）。

轴心：临近跟骨的外侧面

固定臂：与胫骨长轴平行

移动臂：与足跟的跖面平行。

注意：测量起始位时，固定臂与移动臂的夹角为 90° ，故测量后需再减去 90° 以获得正确 ROM。

正常值： 0° - 35°

(3) 外翻 (0° ~ 35° ，见图 10—50)

体位：坐位或仰卧位（膝关节屈曲，踝关节于中立位）。

轴心：跖趾关节内侧面的中点

固定臂：与胫骨长轴平行

移动臂：与足底的跖面平行。

注意：测量起始位时，固定臂与移动臂的夹角为 90° ，故测量后需再减去 90° 以获得正确 ROM。

正常值： 0° - 35°

四、注意事项

(一) 评定者应熟悉各关节解剖和正常关节活动度，严格规范测量，提高准确性与可重复性。

(二) 测量前应对评定对象说明测量目的和方法，取得充分合作。

(三) 测量前应充分暴露被测量的关节，以免衣服影响测量的准确性。

(四) 根据待测关节大小选择适宜的量角器。

(五) 在正确的体位下操作，防止临近关节的替代作用，并注意双侧对比，若对侧肢体已不存在，则与相同年龄、相似体型的个体比较，脊柱关节活动度的测量亦如此。

(六) 通常先测量主动关节活动范围，再测量被动关节活动范围。

(七) 同一患者在不同时期的测量应由专人进行，所使用的测量工具也应保持一致。

(八) 不宜在按摩、运动或其他康复治疗后立即进行测量。

实验三 肌力评定

肌肉功能检查和评价是康复医学中一项最基本、最重要的内容之一。通过对肌

肉功能的检查有助于了解患者肌肉和神经的损害程度和范围，康复治疗前的检查和治疗后的定期复查可作为评定康复治疗效果、评价康复治疗方案有效性和判断预后的指标。

一、适应症

（一）徒手肌力检查

1、下运动神经元损伤 周围神经损伤、多发性神经炎、脊髓损伤、脊髓灰质炎后遗症、横贯性脊髓炎。

2、原发性肌病 肌萎缩、重症肌无力。

3、骨关节疾病 截肢、骨折、关节炎、手外伤、烧伤。

（二）应用仪器的肌力评定

所测肌群的徒手肌力3级以上。

二、禁忌症

（一）徒手肌力检查

1、局部炎症、关节腔积液、关节不稳、急性扭伤。

2、局部严重的疼痛。

3、严重的心脏病或高血压。

（二）应用仪器的肌力评定

1、绝对禁忌症 关节失稳、骨折，局部严重的骨质疏松，骨关节恶性肿瘤，手术后早期，关节活动严重受限，软组织瘢痕挛缩，急性肿胀，急性拉伤、扭伤，严重疼痛。

2、相对禁忌症 疼痛，关节活动受限，滑膜炎或渗出，亚急性或慢性扭伤。

三、使用器材

PT床、握力计、捏力计、背力计

四、实验方法

（一）徒手肌力测定

1、向患者解释测量目的与方法；

2、受试者的体位：原则为肢体运动方向与重力方向相反或采用去除重力的体位，

舒适、稳定、运动无障碍；被检查肌肉应处于关节全伸展位

3、固定：固定被检查肌肉的起点（被检查者自身体重、检查者、器械等）（二）

握力计

身体直立，两脚自然分开，两臂自然下垂，测试两次，取最大值。以两手中力的最大值为准。

（三）捏力计

用捏力计测试，用拇指和其他手指相对，捏压捏力计上的指板，正常值为握力的30%。

（四）背力计

测量方法：双膝伸直，背力计把手调节至膝关节平齐处，双手抓握背力计把手，然后尽力伸腰上拉把手，重复测试3次。

注意事项：腰痛患者和老年人不宜进行。

参考范围：男性为体重的1.5~2倍(拉力指数150%~200%)，女性为体重的1~1.5倍(拉力指数100%~150%)。

五、徒手肌力测试测试内容及评定

徒手肌力测试评定根据

分级	名称	评级标准
0	零	未触及肌肉收缩
1	微弱	可触及肌肉收缩，但不能引起关节活动
2	差	解除重力影响能完成全关节活动范围的运动
3	可	能抗重力完成全关节活动范围的运动，但不能抗阻力
4	良好	能抗重力及轻度阻力，完成全关节活动范围
5	正常	能抗重力及最大阻力，完成全关节活动范围

（一）颈部与躯干

1、颈屈肌

- 主动肌：胸锁乳突肌
- 副动肌：头长肌、颈长肌、斜角肌
- 活动范围：0~35°（45°）
- 检查体位：仰卧位
- 检查方法：一手固定胸廓下部，另一手两手指在前额施加阻力

2、颈伸肌

- 主动肌：斜方肌、头最长肌、颈棘肌
- 副动肌：多裂肌、大直肌、小直肌
- 活动范围：0~30°
- 检查体位：俯卧位
- 检查方法：一手置于被检查者头后部向下方施加阻力，另一手置于下颌给予保护

3、躯干屈肌

- 主动肌：腹直肌
- 副动肌：腹内斜肌、腹外斜肌
- 活动范围：0~80°
- 检查体位：仰卧位
- 检查方法：固定被检查者双下肢

4、躯干旋转肌

- 主动肌：腹外斜肌、腹内斜肌
- 副动肌：背阔肌
- 活动范围：0~45°
- 检查体位：仰卧位，双手在头后部交叉
- 检查方法：令被检查者右肘向左膝运动

5、躯干伸肌

- 主动肌：骶棘肌
- 副动肌：半棘肌、多裂肌

- 活动范围：0~25°
- 检查体位：俯卧位，双手在头后交叉
- 检查方法：令被检查者将胸廓尽量抬起

6、骨盆上提肌

- 主动肌：腰方肌、腰髂肋肌
- 副动肌：腹内斜肌、腹外斜肌
- 活动范围：立位一侧骨盆上提时该侧足可完全离开地面
- 检查体位：仰卧位
- 检查方法：被检查者双手扶治疗床，检查者双手握被检查者双踝，将下肢向下方拉

(二) 上肢

1、肩胛前伸肌

- 主动肌：前锯肌
- 副动肌：胸大肌
- 活动范围：0~38°
- 检查体位：仰卧位，肩前屈90°，肘关节伸直
- 检查方法：令被检查者前伸肩胛，检查者一手置于肘关节向相反方向施加阻力

2、肩胛上提肌

- 主动肌：斜方肌上部、肩胛提肌
- 副动肌：大小菱形肌
- 活动范围：10~20cm
- 检查体位：坐位（5-3级）；俯卧位（2-0级）
- 检查方法：令被检查者尽力上提肩胛骨并保持，检查者双手置于肩上向下施加阻力

3、肩胛内收肌

- 主动肌：斜方肌中部、大菱形肌

- 副动肌：小菱形肌、背阔肌
- 活动范围：15cm
- 检查体位：俯卧位，坐位
- 检查方法：俯卧，上肢外展 90° 并外旋，肘屈曲 90° ，检查者固定其胸廓并令其完成肩胛骨内收，同时对肩胛内侧施加阻力

4、肩胛下降肌

- 主动肌：斜方肌下部
- 副动肌：背阔肌、胸大肌、胸小肌
- 活动范围：10~12cm
- 检查体位：俯卧位，被检上肢于头上约 145° 外展
- 检查方法：令被检查者上肢抬起离开床面，检查者手置于肩胛上角向外上方施加阻力

5、肩关节屈肌

- 主动肌：三角肌前部、喙肱肌
- 副动肌：胸大肌、肱二头肌
- 活动范围：0~180°
- 检查体位：坐位（5-2级），仰卧位（1-0级），上肢自然下垂，肘轻度屈曲，前臂旋前
- 检查方法：检查者一手固定其肩胛骨，另一手在肘关节近端施加阻力

6、肩关节伸肌

- 主动肌：背阔肌、三角肌后部
- 副动肌：肱三头肌、小圆肌
- 活动范围：0~60°
- 检查体位：坐位（5-2级），俯卧位（1-0级），上肢内收内旋完成肩关节后伸
- 检查方法：检查者一手固定其肩胛骨，另一手于肘关节近端施加阻力

7、肩关节外展肌

- 主动肌：三角肌中部、冈上肌

■ 副动肌：前锯肌

■ 活动范围：0~180°

■ 检查体位：坐位（5-3级），仰卧位（2-0级），上肢自然下垂，肘轻度屈曲

■ 检查方法：检查者一手固定其肩胛骨，另一手于肘关节近端施加阻力

8、肩关节水平内收肌

■ 主动肌：胸大肌

■ 副动肌：三角肌

■ 活动范围：90~130°

■ 检查体位：仰卧位（5-3级），坐位（2-0级），肩外展，肘屈曲90°

■ 检查方法：检查者一手固定其躯干，另一手在肘关节内侧施加阻力

9、肩关节内旋肌

■ 主动肌：肩胛下肌、背阔肌、大圆肌、胸大肌

■ 副动肌：三角肌前部

■ 活动范围：0~70°

■ 检查体位：俯卧位，上臂90°外展置于床面，前臂自然下垂于床沿

■ 检查方法：检查者一手固定其肩胛骨，另一手握其腕关节近端并施加阻力

10、肩关节外旋肌

■ 主动肌：冈下肌、小圆肌

■ 副动肌：三角肌后部

■ 活动范围：0~90°

■ 检查体位：俯卧位，肩外展90°，上臂置于床面，前臂自然下垂于床沿

■ 检查方法：检查者一手固定其肩胛骨，另一手握其腕关节近端施加阻力

11、肘关节屈肌

■ 主动肌：肱二头肌、肱肌、肱桡肌

■ 副动肌

■ 活动范围：0~150°

■ 检查体位：坐位（5-3级），仰卧位（2-0级），双上肢自然下垂于体侧

■ 检查方法：检查者一手固定其上臂，另一手于腕关节近端施加阻力

12、肘关节伸肌

■ 主动肌：肱三头肌

■ 副动肌：肘肌

■ 活动范围：0~150°

■ 检查体位：俯卧位（5-3级），坐位（2-0级），肩屈曲90°，肘关节屈曲

■ 检查方法：检查者固定其上臂，于其腕关节近端施加阻力

13、前臂旋后肌

■ 主动肌：肱二头肌、旋后肌

■ 副动肌：肱桡肌

■ 活动范围：0~80°

■ 检查体位：坐位，上肢自然下垂于体侧，肘屈曲90°，前臂旋前

■ 检查方法：检查者一手托住其肘关节，另一手于前臂远端桡骨背侧、尺骨掌侧施加阻力

14、腕关节屈肌

■ 主动肌：桡侧腕屈肌、尺侧腕屈肌

■ 副动肌：掌长肌

■ 活动范围：0~80°

■ 检查体位：坐位或卧位，前臂旋后

■ 检查方法：检查者一手支托其前臂远端，另一手于第2或5掌骨底部，向背侧施加阻力

15、腕关节伸肌

■ 主动肌：桡侧腕长伸肌、桡侧腕短伸肌、尺侧腕伸肌

■ 副动肌：

■ 活动范围：0~70°

■ 检查体位：坐位或卧位，前臂旋前

■ 检查方法：检查者支托其前臂，另一手在手背侧向掌侧施加阻力

(三) 下肢

1、髋关节屈肌

- 主动肌：腰大肌、髂肌
- 副动肌：股直肌、缝匠肌、阔筋膜张肌
- 活动范围：0~120°
- 检查体位：坐位（5-3级），侧卧位（2级），仰卧位（1-0级）
- 检查方法：检查者一手固定其骨盆，另一手在膝关节近端施加阻力

2、髋关节伸肌

- 主动肌：臀大肌、半腱肌、半膜肌、股二头肌长头
- 副动肌：
- 活动范围：0~20°
- 检查体位：俯卧位（5-3级、1-0级），侧卧位（2级）
- 检查方法：检查者在其膝关节近端施加阻力

3、髋关节外展肌

- 主动肌：臀中肌
- 副动肌：臀小肌、阔筋膜张肌、臀大肌
- 活动范围：0~45°
- 检查体位：侧卧位（5-3级），仰卧位（2-0级）
- 检查方法：检查者一手固定骨盆，另一手在膝关节近端向下施加阻力

4、髋关节屈曲位外展肌

- 主动肌：阔筋膜张肌
- 副动肌：臀中肌、臀小肌
- 活动范围：
- 检查体位：侧卧位（5-3级），坐位（2-0级）
- 检查方法：检查者一手固定骨盆，另一手在其膝关节近端施加阻力

5、髋关节内收肌

- 主动肌：大收肌、短收肌、长收肌、耻骨肌、股薄肌

■ 副动肌：

■ 活动范围：0~30°

■ 检查体位：侧卧位（5-3级），仰卧位（2-0级）

■ 检查方法：检查者一手托起其上方腿，另一手在被检侧膝关节内侧近端施加阻力

6、髋关节外旋肌

■ 主动肌：闭孔内外肌、梨状肌、臀大肌

■ 副动肌：缝匠肌、股二头肌长头

■ 活动范围：0~45°

■ 检查体位：坐位（5-3级），仰卧位（2-0级），双小腿下垂，双手握住床面

■ 检查方法：检查者一手按压大腿远端外侧向内侧对抗，另一手在踝关节上方向外侧施加阻力

7、髋关节内旋肌

■ 主动肌：臀小肌、阔筋膜张肌

■ 副动肌：臀中肌、半腱肌、半膜肌

■ 活动范围：0~45°

■ 检查体位：坐位（5-3级），仰卧位（2-0级）

■ 检查方法：检查者一手固定大腿远端内侧面并对外侧面施加阻力，另一手握踝关节上方外侧向内侧施加阻力

8、膝关节屈肌

■ 主动肌：股二头肌、半腱肌、半膜肌

■ 副动肌：缝匠肌、股薄肌、腓肠肌

■ 活动范围：0~135°

■ 检查体位：俯卧位（5-3级、1-0级），侧卧位（2级）

■ 检查方法：检查者一手固定大腿后面，另一手置于踝关节施加阻力

9、膝关节伸肌

■ 主动肌：股四头肌

■ 副动肌：

■ 活动范围：0~135°

■ 检查体位：坐位（5-3级），侧卧位（2级），仰卧位（1-0级）

■ 检查方法：检查者一手在踝关节施加阻力

10、踝关节跖屈肌

■ 主动肌：腓肠肌、比目鱼肌

■ 副动肌：胫骨后肌、腓骨长短肌、跖肌

■ 活动范围：0~45°

■ 检查体位：立位（5-3级），俯卧位（2-0级），单腿站立，膝关节伸直，足尖着地

■ 检查方法：反复踮起脚后跟

11、踝关节背伸肌

■ 主动肌：胫骨前肌

■ 副动肌：

■ 活动范围：0~20°

■ 检查体位：坐位或仰卧位

■ 检查方法：检查者一手握其小腿后侧，另一手在足背部向足底施加阻力

12、踝关节内翻肌

■ 主动肌：胫骨后肌

■ 副动肌：腓肠肌内侧头

■ 活动范围：0~35°

■ 检查体位：坐位（5-0级）仰卧位（1-0级）

■ 检查方法：检查者一手握小腿下部，另一手在足背内侧施加阻力

13、踝关节外翻肌

■ 主动肌：腓骨长短肌

■ 副动肌：趾长伸肌、第三腓骨肌

■ 活动范围：0~25°

- 检查体位：坐位或仰卧位
- 检查方法：检查者在第5趾骨向下向内施加阻力

六、注意事项

(一) 测试前与受试者沟通，在其积极配合下进行测试，避免因其主观因素影响结果的可信度。

(二) 取正确的测试姿势，肢体运动时，被检查肌肉附着的近端肢体应得到充分的固定，注意避免某些肌肉对受试肌肉的替代作用。

(三) 选择合适的测试时机，疲劳时、运动后或饱餐后不宜进行。

(四) 测试时健测与患侧应进行对比。

(五) 施加阻力时，要注意阻力的方向与肌肉或肌群牵拉力方向相反。

(六) 中枢神经病损后，出现肌肉痉挛时，不宜采用。

(七) 受试者存在关节不稳、骨折愈合不良、骨肿瘤、急性渗出性骨膜炎、严重疼痛等情况下，不宜进行肌力检查。

实验四 等速肌力测试的应用

一、等速肌力测试的原理

等速运动 (isokinetic movements)，又称为可调节抗阻运动或恒定角速度运动，是指在关节运动过程中，运动速度一旦预先设定，无论受试者肌肉收缩产生多大的张力，肢体的运动始终在某一预定的速度（等速）下进行，肌肉张力大小的变化并不能使肢体产生加速或减速（运动开始和末了的瞬时加速度和减速度除外）的一种运动。等速运动时，肌纤维长度缩短或被拉伸，引起明显的关节活动，是一种动力性收缩，类似于等张收缩；但等速运动中，等速仪器所提供的是一种顺应性阻力，阻力大小随肌肉收缩张力的大小而变化，又类似等长收缩。因此，等速肌肉收缩兼有等张收缩和等长收缩的某些特点，是一种特殊的肌肉收缩形式。

等速运动需借助特殊设备（等速仪器）完成。等速仪器借助变速电机或液压设

备使关节运动时的角速度保持恒定。等速肌力测试时，在预先设定角速度后，肌肉收缩所产生的关节运动带动等速仪器上的动力臂绕其轴心转动，由于动力臂转动的角速度已被预先设定而不能加速，因此肌肉收缩产生的关节运动力矩与等速仪器产生的反向力矩保持平衡。

二、等速肌力测试的应用

对肌肉功能进行评定、对各种运动系统伤病后的肌肉功能进行针对性的康复训练（顺应性阻力，有效，安全，多样化，有针对性）、对康复治疗进行客观疗效评定、对运动系统伤病进行辅助判断、指导运动训练、科研工作。

三、等速肌力测试的禁忌症

相对禁忌证：

急性肌肉关节损伤、风湿性关节炎急性发作、渗出性滑膜炎、明显疼痛、

绝对禁忌证：

关节不稳、骨折愈合未坚、严重骨质疏松、急性肿胀、严重疼痛、活动范围极度受限、严重渗出、骨或关节肿瘤、手术后即刻

四、ISOMED2000 结构说明

ISOMED2000 由控制柜、训练椅、测力计、旋转支臂监视系统、适配器组成。

五、ISOMED2000 操作过程（以膝关节屈曲为例）

（一）打开设备电源开关，呈现主菜单。

- 进入测试/训练菜单。
- 出现提示信息“ Create new training session? ”（创建新的训练计划？），选择“ Y” 确 认。
- 执行“ Training Modes”（训练模式）子功能选项。
- 选择相应的训练模式（等速向心收缩/向心收缩）。
- 选择“ Edit”（编辑）功能。
- 选择“ Change”（更改）。
- 根据训练的要求，修改相应的参数。
- 参数修改完毕，按“ esc” 键退出编辑菜单。

- 执行“ Start Test/Training” 功能。
- 出现输入患者姓名的提示信息。
- 输入患者姓名后，进入“ Test or Training Program”（测试/训练程序）出现。
- 选择相应的程序执行

这里选择等速（向心、离心、向心的快速与慢速）力量测试、等张力量测试、膝关节稳定性测试、被动运动测试模式。

- 在“ Manual or automatic training sequence”（手动或自动执行顺序)选项中，选择执行方式，如果您对 IsoMed2000 的操作还不够熟练，请选择自动方式执行训练。

- 在执行不同的训练过程中，会有相应的训练提示说明，请按说明进行训练。

（二）安装适配器

- 1、调整动作轴心；
- 2、确定正常活动范围；
- 3、基本设置

重力补偿		开启
训练椅背	倾斜角	75°
	位移	12cm
	支撑架	有
训练椅坐垫		1
测力计	倾斜角	0°
	高度	
适配器	3号+F	F绑在踝上两指处
辅助适配器	固定带（固定大腿）	
	位置	膝上2cm处
	J（固定肩关节）	
	位置	至膝关节不能大幅度移动
注意：	适配器架与小腿平行	

（三）固定受试者

(四) 被测试环节称重后按照测试方案开始测试，测试前应做一定的热身运动。

(五) 测试结束后，打印结果。

(六) 两侧肢体进行测试，根据评定结果进行评定。

六、案例分析

选择一名有膝关节损伤病史的患者现场进行两侧膝关节慢速和快速的向心力量测试，比较数据，找出患侧和健侧的指标对比，请学生分析患侧疼痛点对应的活动角度，周围肌肉的力量差异及讨论康复指导意见。教师点评及总结。

七、指标及其意义

(一) 峰力矩 (peak torque, PT)

峰力矩指肌肉收缩产生的最大力矩输出，即力矩曲线上最高点处的力矩值。意义：代表了肌肉收缩产生的最大肌力，具有较高准确性和可重复性，为黄金指标和参照值单位为牛顿·米 (N·m)。

在等速向心肌力测试中 PT 值随着测试角速度的增加而降低，即力矩-速度曲线。由于不同肌纤维在肌肉收缩过程中产生的募集能力不同所致。肌肉慢速（低角速度）向心收缩时，I 型肌纤维和 II 型肌纤维都能被募集。随着运动角速度的增加，被募集的肌纤维减少，肌肉力矩输出下降

(二) 峰力矩体重比 (peak torque to body weight ratio, PT/BW)

峰力矩体重比指单位体重的峰力矩值。意义：代表肌肉收缩的相对肌力，可用于不同体重的个体或人群之间的肌力比较。

(三) 峰力矩角度 (angle of peak torque, AOPT)

峰力矩角度指力矩曲线中，峰力矩所对应的角度。意义：代表肌肉收缩的最佳用力角度。

(四) 指定角度的峰力矩值 (peak torque at additional angle)

指定角度的峰力矩值等速仪器可以自动计算出关节活动中任意角度所对应的力矩值。意义：比较两侧指定角度的力矩值。

(五) 总做功和单次最大做功 (set total work (STW) and total work (TW))

做功为力矩乘以距离，即力矩曲线下的总面积。STW 指重复收缩做功量之和，

TW 指重复收缩中最大一次做功量。意义：做功与峰力矩值有较好的一致性，即峰力矩值↑，做功量↑，但做功量还与关节活动范围有关，单位：焦耳(J)。

正常状态下肌肉收缩做功量与峰力矩值具有较好的一致性，即峰力矩值越大，做功量也越大。但肌肉做功量还与关节活动范围有关。因此，测试时应保证关节活动范围。

(六) 平均功率 (average power, AP)

平均功率指单位时间内肌肉的做功量。目的：反映肌肉做功的效率。意义：AP 值与测试速度有关，即在一定范围内，测试速度↑，AP 值↑ 单位：瓦 (W)。

(七) 力矩加速能 (torque acceleration energy, TAE)

力矩加速能指肌肉最初 1/8 秒的做功量。意义：反映肌肉最初收缩产生力矩的速率和做功能力，可代表肌肉收缩的爆发能力。单位：焦耳 (J)

(八) 耐力比 (endurance ratio, ER)

耐力比指肌肉重复收缩时的耐疲劳能力(两种方法)。做一组重复最大肌肉收缩后，后半组肌肉做功量与前半组肌肉做功量之比。做一组 20~25 次最大重复运动后，最后 5 次做功量与最前 5 次做功量之比。单位：百分比

(九) 主动肌与拮抗肌峰力矩比 (peak torque ratio)

主动肌与拮抗肌峰力矩比指主动肌与拮抗肌两组肌群峰力矩比值。在不同运动速度下计算，慢速运动时比较准确。意义：反映关节活动中拮抗肌群之间的肌力平衡情况，对判断关节稳定性有一定意义。正常人慢速运动 ($60^{\circ}/s$) 时，H/Q 比值大约为 60%-70%，随运动速度增快而增大。

(十) 平均关节活动范围 (average range of motion, AROM)

平均关节活动范围指在等速肌力测试报告中常记录关节活动范围。意义：判断是否存在关节活动障碍的情况，帮助判断两侧肌群做功量差异的原因。

八、注意事项

(一)受试者必须具有徒手肌力检查 4 级或 5 级肌力才能完成抗阻运动的力量测试；当肌力只有 3 级或 3 级以下时，仅能在去重力条件下进行测试（如在被动运动程序下进行测试）。

(二) 注意等速肌力测试的相对及绝对禁忌症，有绝对禁忌症者禁止进行等速肌力测试。

(三) 评定者需在测试前向受试者介绍测试的基本方法和要领及如何快速起动并达到最大用力。

(四) 测试前，受试者可先做一些简单准备活动，如活动关节、牵伸肌肉，让受试者在等速测试仪器上以较小的负荷体会测试过程。

(五) 评定者需清楚关节运动轴轴心的位置，操作时应尽量使关节运动轴心与仪器动力头轴心处于同一轴线。

(六) 当操作适配器时，特别注意，在训练时适配器不能失控，从设备上脱落；当操作辅助适配器时，确保辅助适配器不会落在附属适配器导轨中（有碾压危险）。

(七) 当患者进入训练椅，体位的正确时，固定好固定带。

实验五 步态分析

临床步态分析的目的是通过生物力学和运动学手段，分析和揭示步态异常所在、程度以及实质和影响因素，为制订针对性的康复治疗方案提供依据，如使用下肢矫形器或辅助步行器等；为判断疗效提供客观依据，如假肢装配是否合适，下肢矫形

手术后行走功能是否改善等。

一、适应证

步行功能评定适用于神经系统和骨骼运动系统的病变或损伤影响行走功能的患者，如脑外伤或脑血管意外引起的偏瘫、帕金森病、小脑疾患、脑瘫、截肢后安装假肢、髋关节置换术后等，为步行功能评定的适应证。

二、禁忌证

- (一) 站立平衡功能障碍者。
- (二) 下肢骨折未愈合者。
- (三) 各种原因所致的关节不稳。

三、实验方法

(一) 准备

- 1、检查前要向患者说明目的和检查方法，以充分取得患者的合作。
- 2、医疗仪器准备 评定量表，步态系统观察表，行走通道、秒表、皮尺、滑石粉或墨汁。

(二) 步行能力评定

通过对步行能力进行宏观分级，大致了解患者能否步行，能否在家庭环境中或是社区环境中步行（表 1）。

表 1 Hoffer步行能力分级

分级	分 级 标 准
1	不能步行
2	非功能性步行(治疗性步行)：训练时用膝-踝-足矫形器或肘拐等辅助器具能在治疗室内行走。耗能大，速度慢，距离短，无功能性价值，但有预防压疮、血液循环障碍、骨质疏松等治疗意义
3	家庭性步行：用踝-足矫形器、手杖等可在家行走自如，但不能在室外长时间行走
4	社区性步行：用或不用踝-足矫形器、手杖可在室外和所在社区内行走，并可进行散步以及去公园、诊所、购物等活动。但时间不能长，如果活动超出社区范围仍需乘坐轮椅

(三) 步态分析

临床步态分析一般采用目测分析和定量分析两种方法。

1、目测分析：

分析步骤：

①了解病史患者既往的损伤、疾病以及手术史对于判断步态有重要参考价值。

②体检检查肌力、肌张力、关节活动范围等，尤其要注意神经系统和骨骼肌系统的检查，有助于分析步态障碍的原因。

③步态观察：观察内容如下：

A.患者的站立姿势。

B.步态的总体状况：包括步行节奏、对称性、流畅性、身体重心的偏移、躯干的倾向、上肢摆动、患者神态表情、辅助器具（矫形器、助行器、假肢）的使用等。

C.侧面观察步态：包括识别步行周期的时相与分期、观察关节运动情况两个方面。识别步行周期的时相与分期及其特点，如：站立相中足首次着地及方式、全足底着地、站立中期、足跟离地以及足尖离地；摆动相中摆动初期、摆动中期以及摆动末期。各个阶段是否存在异常。观察关节运动情况，如观察骨盆、髋、膝、踝及足趾关节角度在步行周期中不同阶段的变化是否存在异常。

D.正面观察步态：主要观察髋关节内收、外展和内旋、外旋，骨盆运动及身体重心的变化等。

E.填表：填写步态观察分析表。

该表由美国加利福尼亚 RLA 医学中心设计提出，它为临床治疗人员提供了系统观察步态的手段。该评价表中包含了 48 种常见的异常表现，如足趾拖地、踝关节过度跖屈或屈曲、踝或膝关节内、外翻、髋关节抬高、躯干侧弯等。遵循评价表所提示的内容，评定者能够系统地对每一个关节或部位，即踝、膝、髋、骨盆及躯干等在步行周期的各个分期中的表现进行逐一分析。该表行排为步行周期分期；纵列按躯干、骨盆、髋、膝、踝及足趾的顺序将 48 种异常表现依次列出。表中涂黑的格子表示与该步行分期相对应的关节运动情况可以省略而无需观察；空白格和浅灰色格子则表示要对这一时间里是否存在某种异常运动进行观察和记录。在有异常存在的格中打“√”。如为双侧运动则用“左”或者“右”表示。空白格表示最需要重点观察的情况。

④结果判定：按结果判定步骤可分为三个时期。

A.步行周期：人行走时，从一侧足跟着地起到该侧足跟再次着地为止所用的时

间被称为一个步行周期。在一个步行周期中，每一侧下肢都要经历一个与地面接触并负重的站立相及离地腾空向前挪动的迈步相。正常人的站立相约占整个步行周期的 60%~65%，迈步相约占 35%~40%。单侧下肢站立时称“单支撑期”，双侧下肢同时站立时称为“双支撑期”。

B.站立相分期：除了将每一步行周期分为站立相和迈步相外，每个时相又根据经历过程细分为若干个时期。

a.足跟着地：又称首次着地，指足跟接触地面的瞬间，站立相的起始点。

b.全足底着地：又称承重反应期，指足跟着地后脚掌随即着地的瞬间，约发生在步行周期的 15%时，是重心由足跟向全足转移的过程。

c.站立中期：躯干位于支撑腿正上方，大约发生在步行周期的 40%。是步行周期中唯一单腿支撑全身体重的时期。

d.足跟离地：于站立末期，支撑腿足跟离地的瞬间。

e.足趾离地：又称摆动前期，支撑腿足跟离地后足趾离地前的时间。

C.摆动相分期：

a.摆动初期：从足趾离地起到大腿向前摆动至身体的正下方，此时该腿膝关节达到最大屈曲。

b.摆动中期：从膝关节最大屈曲到小腿与地面垂直。

c.摆动末期：与地面垂直的小腿向前摆动至同侧足跟再次着地之前。

⑤正常步行周期中骨盆及下肢各关节运动时的角度变化（见表 3）。

⑥临床常见的异常步态：

A.臀大肌（髋伸肌）步态：臀大肌无力者，足跟着地时常用力将胸部后仰，使重力线落在髋关节后方以维持髋关节被动伸展，站立中期时绷直膝关节，形成挺胸挺腰凸腹的臀大肌步态。

B.臀中肌步态：臀中肌麻痹多由脊髓灰质炎引起，一侧臀中肌麻痹时，同侧髋关节侧方稳定受到影响，表现为行走中患侧腿于站立相时，躯干向患侧侧弯，以避免健侧骨盆下降过多，从而维持平衡。双侧臀中肌受损时，其步态特殊，步行时上身左右交替摇摆，状如鸭子，故又称鸭步。

C.股四头肌步态：股四头肌麻痹者，行走中患侧腿站立相伸膝的稳定性将受到影响，表现为足跟着地后，臀大肌为代偿股四头肌的功能而使髋关节伸展，膝关节被动伸直，造成膝反张。如同时时有伸髋肌无力，则患者需俯身用手按压大腿，使膝伸直。

D.帕金森步态：帕金森步态是一种极为刻板的步态。表现为步行启动困难、行走时双下肢交替迈步动作消失、躯干前倾、髋膝关节轻度屈曲、踝关节于迈步相时无跖屈，足擦地而行、步幅缩短表现为步伐细小。由于躯干前倾，致使身体重心前移。为了保持平衡，患者以小步幅快速向前行走，不能随意骤停或转向，呈现出前冲或慌张步态。

E.减痛步态：一侧下肢出现疼痛时，常呈现出逃避疼痛的减痛步态，其特点为患侧站立相时间缩短，以尽量减少患肢负重，步幅变短。此外，患者常一手按住疼痛部位，另一上肢伸展。疼痛部位不同，表现可有些差异。髋关节疼痛者，患肢负重时同侧肩下降，躯干稍倾斜，患侧下肢外旋、屈曲位，尽量避免足跟击地。膝关节疼痛患者膝稍屈，以足趾着地行走。

F.偏瘫步态：偏瘫步态指一侧肢体正常，而另一侧肢体因各种疾病造成瘫痪所形成的步态。其典型特征为患侧膝关节因僵硬而于迈步相时活动范围减小、患侧足下垂内翻；为了将瘫痪侧下肢向前迈步，迈步相时患侧肩关节下降、骨盆代偿性抬高、髋关节外展、外旋，使患侧下肢经外侧划一个半圆弧将患侧下肢向前迈出，故又称为划圈步态。

G.剪刀步态：剪刀步态是痉挛型脑性瘫痪的典型步态。由于髋关节内收肌痉挛，行走时迈步相下肢向前内侧迈出，双膝内侧常相互摩擦碰撞，足尖着地，呈剪刀步或交叉步，交叉严重时步行困难。

H.跨阈步态：足下垂患者为使足尖离地，将患肢抬得很高，犹如跨越旧式门槛的姿势。见于腓总神经麻痹患者。

I.短腿步态：患肢缩短达 2.5cm 以上者，患侧着地时同侧骨盆下降导致同侧肩倾斜下降，对侧迈步腿髋膝关节过度屈曲、踝关节过度背屈。如果缩短超过 4cm，则缩短侧下肢以足尖着地行走，其步态统称短腿步态。

J.小脑共济失调步态：小脑共济失调步态为小脑功能障碍所致。患者行走时两上肢外展以保持身体平衡，两足间距过宽，高抬腿，足落地沉重；不能走直线，而呈曲线或呈“Z”形前进；因重心不易控制，故步行摇晃不稳，状如醉汉，故又称酩酊或醉汉步态。

K.持拐步态：因各种原因导致单侧或双侧下肢于行走过程中不能负重者，需使用拐杖辅助行走，呈持拐步态。根据拐杖与下肢行走的位置关系，将持拐行走步态分为两点步、三点步、四点步、迈至步和迈过步。

(2) 定量分析法（足印法）：

①操作程序：

A.在受试者足底涂上滑石粉。

B.受试者在行走若干步后，从一侧足跟着地时开始计时。

C.走完全程后于同一侧足跟着地时停止计时。

D.记录及计算平均步行周期时间。

E.测量行走距离。

F.测量左右步长。

G.判断步态是否对称。

H.测量跨步长。

I.测量步宽。

J.计算步频。

K.计算步行速度。

②结果判定：

A.步长：行走时左、右侧足跟先后着地两点之间的距离称为步长，以 cm 为单位表示。步长与身高有关，身材愈高，步长愈大。自然步速时，正常人约为 50~80cm，左、右步长基本相等，它反映步态的对称性与稳定性。

B.跨步长：同侧足跟前后两次着地点间的距离称为跨步长，以 cm 为单位表示。正常人跨步长是步长的两倍，约为 100~160cm。

C.步宽：两足内缘之间的最短水平距离，以 cm 为单位表示。正常人约为 5-10cm。

步宽反映行走时身体的稳定性。

D.步频：单位时间内行走的步数称为步频，以步数/min 表示。正常人平均自然步速时约为 95~125 步/min 左右。步频的快慢反映了步态的节奏性。

E.步行速度：单位时间内行走的距离称为步行速度，以 m/s 表示。正常人平均自然步速约为 1.2m/s 左右。步行速度与跨步长和步频相关，跨步长增加、步频加快、步行速度亦加快，反之亦然。

四、注意事项

(一) 步行能力评定 如受试者步态不稳，行走中要注意监护，防止跌倒。

(二) 步态分析

1、目测分析：

- (1) 目测观察时，不仅要观察患侧下肢，亦要观察对侧下肢。
- (2) 行走时受试者衣着尽量要少，充分暴露下肢，以便准确观察步态特征。
- (3) 要注意疼痛对步态的影响。
- (4) 目测观察属定性分析，具有一定的局限性，必要时进一步采用定量分析。

2、定量分析法：

- (1) 正式检查前，让患者试行至自然行走方式再测试。
- (2) 患者每一次行走至少要包含 6 个步行周期。
- (3) 如患者步态不稳，行走中要注意监护，防止跌倒。

实验六 感觉功能的评定

通过感觉功能评定，可以了解感觉缺失的程度，评估感觉恢复的情况，辅助临床诊断以确定损伤和功能受限的方面和程度，为制定作业康复治疗方案提供客观依据和方向；在康复治疗过程中，通过随时检查感觉恢复情况以决定开始感觉再教育的时间以及在作业活动中是否需要给予预防受伤训练。

感觉功能评定包括：浅感觉、深感觉和复合感觉（皮质感觉）评定。

一、适应症

（一）中枢神经系统损伤 如脑卒中、脑外伤、脊髓损伤等。

（二）周围神经损伤、复合性骨折、烧伤、神经移植、皮肤移植、趾/指移植等。

二、使用器材

棉签、圆头针、盛有冷水或热水的试管、音叉、笔、手机、钥匙、硬币、两点阈测量器等。

三、实验方法

（一）浅感觉

1、触觉检查 嘱受试者闭目，用棉签轻触其皮肤，询问有无察觉、感受的程度、棉签接触的次数。

2、痛觉检查 嘱受试者闭目，用圆头针刺刺激其皮肤，询问有无疼痛及其程度，发现局部痛觉减退或敏感，与正常区域比较。

3、温度觉检查 嘱受试者闭目，先后用盛有冷水（5℃-10℃）或热水（40℃-45℃）的试管接触皮肤，询问其“冷”或“热”。

（二）深感觉

1、运动觉 嘱受试者闭目，评定者轻轻捏住受试者的手指、足趾的两侧，向上、下移动 5° 左右，受试者判断移动方向有困难，可加大活动幅度，若受试者不能判断，可再试较大关节，如腕、肘、踝等。

2、位置觉 嘱受试者闭目，将受试者的肢体放在一定位置，让受试者说出肢所放的位置；或测定共计运动的指鼻试验、跟膝胫试验、站立、行走步态等来测定位置觉。

3、震动觉 嘱受试者闭目，将每秒震动 256 次的音叉放置受试者身体的骨骼突出部位（如尺骨茎突），询问受试者有无震动感和持续时间。

（三）复合感觉

1、皮肤定位觉

嘱受试者闭目，用棉签或手指轻触受试者皮肤后，有受试者用手指指出刺激部位。

2、两点辨别觉

嘱受试者闭目，用两脚规或叩诊锤的两尖端同时轻触皮肤，距离由大到小，测定能区别两点的距离。

3、实体觉

嘱受试者闭目，受试者用手抚摸物体后确定该物体名称与属性。

使用器材：笔、手机、钥匙、硬币等

4、图形觉

嘱受试者闭目，用手指或笔在受试者皮肤上画一些几何图形或数字，有受试者说出所写的图形或数字。

四、注意事项

（一）感觉检查时，受试者必须意识清晰，认知状况良好。

（二）检查环境应安静舒适，受试者保持舒适的体位，检查部位充分暴露。

（三）应随机、无规律给予刺激，并注意左右和远近端的比较。

（四）若发现感觉障碍，应从感觉消失或减退区域查至正常区，若感觉过敏侧从正常区查至过敏区。

(五) 检查时应按脊神经根节段性支配区域进行检查。

实验七 常见骨科疾病的评定

本实验为综合设计型实验,是将前面所学的康复评定基础技术运用到常见骨科疾病功能障碍的评定中。实验目的为了解常见骨科疾病的病因及临床表现,掌握常见骨科疾病康复评定的内容,熟悉常见骨科疾病康复评定的流程,了解常见骨科疾病康复评定时的禁忌症、适应症及注意事项。

一、实验方法

(一)学生分组,每组选取一种常见骨科疾病病例,课前整理疾病的临床知识(包括定义、病因、临床表现、流行现状及诊断措施),查找相关评定使用量表或问卷。

(二)课堂先进行病例讨论,综合前面康复评定的基本方法,制定该种疾病的评定内容及评定流程,并讨论康复评定的禁忌症及适应症及注意事项。

(四)分组模拟评定过程,给出评定结果。

(五)师生共同点评,完成实验。

二、病例

(一)手外伤

患者段某某,男,37岁,因“右手背电锯伤术后伴功能障碍7个月”2010-10-13入院。病史:患者于2010-3-16工作中不慎被电锯锯伤右手,行X线片示:右手第2、3掌骨骨折。诊断为:右手背电锯锯伤:1、右2、3掌骨开放性骨折;2、右拇长伸肌腱、食指伸肌腱、固有肌腱及指深浅屈肌腱断裂伤;3、右中指伸肌腱及深

浅屈肌腱断裂伤；4、右食中指总神经、动脉、骨间肌、蚓状肌、部分大鱼际肌断裂伤；5、右手皮肤软组织挫裂伤。急诊在右臂丛麻下行“右手清创缝合、骨折复位钢板内固定、肌腱神经修复术+石膏托外固定术”。因右食中指活动受于2010-5-24在右臂丛麻下行“右食指、中指切开屈肌腱松解、移植修复术”。因骨折愈合于2010-8-20行“右2、3掌骨内置异物切开取出、中指屈肌腱松解、伸肌腱修复术”。患者三次术后均石膏托外固定一个月。

（二）肩周炎

陈某，男51岁，某图书馆管理员。患者自述近3个月来右肩疼痛，开始时疼痛呈阵发性，时轻时重，时有时无，近1个月来逐渐加重，特别是夜间疼痛较剧，甚至夜不成寐，右手穿衣、梳头均较困难，颈项部有时酸胀不适，无上肢麻木疼痛，无明显外伤史。

（三）颈椎病

刘某，32岁，男，公务员，长期的对着电脑导致颈椎病的发生，近3个月来出现眩晕头痛症状。其颈部强直，整个肩背有疼痛发僵，眩晕头痛的症状，诊断为常见的颈肌型颈椎病。

（四）腰椎间盘突出症

王女士，45岁，宾馆服务员，腰疼痛，腰部活动起来不灵活，弯腰的时候疼的很厉害，平卧的时候就不疼了，先后去私人医院经“按摩”治疗过，感觉按摩后疼痛更严重，此后的日子里病情经常复发，疼痛很厉害，走路困难。经诊断L3-4、L4-5椎间盘膨出、L5-S1椎间盘突出症。

（五）膝关节骨关节炎

候某，66岁，双侧膝关节骨关节炎，关节疼痛3年，疼痛加重并肿胀1月。明显受限，活动后加重。

（六）截肢

李先生，45岁，车祸外伤致右下肢毁损伤2小时，右胫腓骨粉碎性骨折，右下肢胫腓骨自踝关节处离断，离断处坏死，截肢。患者已过急性期。

（七）髋关节置换术后

患者，女，71岁，于2011年1月27日上午不慎摔倒，当即左侧髋关节疼痛，活动受限，当时无昏迷，无意识丧失。x线片提示“左侧股骨粗隆间骨折”。2011年1月30日在全麻下行股骨头双极置换术，手术顺利，术后回病房6h后进食水。患者已过急性期。

实验八 常见神经系统疾病的评定

本实验为综合设计型实验，是将前面所学的康复评定基础技术运用到常见神经系统疾病功能障碍的评定中。实验目的为了解常见神经系统疾病的病因及临床表现，掌握常见神经系统疾病康复评定的内容，熟悉常见神经系统疾病康复评定的流程，了解常见骨科疾病康复评定时禁忌症、适应症及注意事项。

一、实验方法

(一) 学生分组，每组选取一种常见神经系统疾病病例，课前整理疾病的临床知识(包括定义、病因、临床表现、流行现状及诊断措施)，查找相关评定使用量表或问卷。

(二) 课堂先进行病例讨论，综合前面康复评定的基本方法，制定该种疾病的评定内容及评定流程，并讨论康复评定的禁忌症及适应症及注意事项。

(四) 分组模拟评定过程，给出评定结果。

(五) 师生共同点评，完成实验。

二、病例

（一）脑性瘫痪

孙某，女，4岁，双下肢活动不利。患儿为早产儿，产程中产道窒息病史。入院时，患者表现为智力正常，双上肢灵活，语言正常，双下肢行走困难，不会独立行走、下蹲。无其余疾病。

（二）截瘫

患者，女性，50岁。车祸后四肢不利24天。患者24天前车祸，当时四肢瘫痪，诊断C₄-C₆骨折，颈脊髓损伤。骨科行颈椎前路内固定手术。术后感觉和运动无特殊改善。经营养神经、抗感染对症治疗一般状态平稳后转入康复科性康复治疗。

（三）偏瘫

吴某，48岁，左侧肢体活动不利1个月。1个月前晨练过程中突发左侧肢体活动不利，立即送往医院，头颅CT显示：右侧基底节区出血35ml，行微创手术治疗后病情稳定，转入康复科治疗。现患者神志清楚，语言正常，左侧口角下垂，左侧肩关节，稍活动即疼痛，手指屈曲位，呈挛缩状态。髋关节膝关节呈伸直位，屈曲困难，内收外展困难。左侧踝关节活动困难。

实验考核办法

实验成绩占总成绩的50%，实验成绩由平时表现、操作考试两部分成绩组成。平时表现为10分，包括了实验操作的态度（5分），综合实验小测验（5分）。学期中间安排两次操作考核，各占20分。考核范围为基础型实验内容。学生操作考试内容通过抽签决定。

1、人体形态评定

操作要求	得分
向受试者交代检查目的、方法、要求清楚，患者确能理解	3分
受试者体位摆放标准	3分
准确确认体表标志	5分
按要求测量长度或围度或评定身体姿势	7分
正确读出读数	2分
合计	20分

2、关节活动度评定

操作要求	得分
向受试者交代检查目的、方法、要求清楚，患者确能理解	2分
量角器选择的正确性	1分
受试者体位摆放标准	3分
轴心摆放正确	3分
固定臂摆放正确	3分
移动臂摆放正确	3分
关节运动正确	3分
重新摆放量角器	1分
正确记录关节运动范围	1分
合计	20分

3、肌力评定

操作要求	得分
向受试者交代检查目的、方法、要求清楚，患者确能理解	2分
5-3级	
受试者体位摆放标准	2分
示范关节运动正确	2分
固定关节近端	2分
施加阻力位置正确	3分
施加阻力方向正确	3分
2-1级	
受试者体位摆放标准	2分
关节运动正确	1分
触摸肌纤维位置正确	3分
合计	20分

4、步态分析

项目	操作要求	得分
步态定性分析法	向受试者交代检查目的、方法、要求清楚，患者确能理解	2分
	观察顺序：由远端到近端，即从足、踝关节观察开始，依次评定膝关节、髋关节、骨盆及躯干	4分
	先观察矢状面、再从冠状面观察患者的性质特征	4分
	在矢状面观察受试者步态时应分别从两侧（左侧和右侧）进行观察	4分
	在 6 个部位或关节在步行周期中存在的表现以及出现异常的时相分析正确	6分
	合计	20分
足印法	向受试者交代检查目的、方法、要求清楚，患者确能理解	1分
	实验器材准备恰当	1分
	能正确记录步行时间	2分
	并通过足迹正确测量补偿	2分
	正确测量步长时间	2分
	正确测量步幅	2分
	正确计算平均步幅时间	2分
	正确计算步频	2分
	正确计算步速	2分
	正确计算步宽	2分
正确计算足偏角	2分	
	合计	20分

5、感觉功能评定

操作要求	得分
检查工具准备充分，选择恰当	2分
向受试者交代检查目的、方法、要求清楚，患者确能理解	3分
受试者体位摆放标准	3分

操作方法正确	6分
评定结果记录分析正确	6分
合计	20分

供本科运动康复专业使用

《物理疗法技术学》

实验教学指导

主编 向珩

天津医科大学
康复与运动医学系自编教材

实验一 关节活动技术；（基本）

实验二 关节松动技术；（基本）

实验三 肌肉牵伸技术；（基本）

实验四 肌力训练技术；（基本）

实验五 PNF 技术（基本）

- 实验六 牵引疗法；（基本）
 - 实验七 压力疗法；（基本）
 - 实验八 低频电疗法；（基本）
 - 实验九 中频电疗法；（基本）
 - 实验十 高频电疗法；（基本）
 - 实验十一 超声波疗法；（基本）
 - 实验十二 传导热疗法；（基本）
 - 实验十三 肌内效贴布；（研究）
 - 实验十四 swi ss ball；（研究）
 - 实验十五 步行功能训练（综合）
 - 实验十六 平衡与协调功能训练（综合）
 - 实验十七 有氧运动（综合）
- 实验考核办法

实验课考核由两部分组成：平时成绩与操作考核成绩；平时成绩占实验课考核的 50%，包括出勤、课堂表现、实验讨论与作业成绩；操作考核成绩占实验课考核的 50%。

实验一 人体形态评定（宋体 加粗 小三 居中）

一、目的与任务（一级标题宋体 加粗 小四）

- （一）掌握体表标志点（正文行间距 1.5 倍 小四）

实验项目一 关节活动技术

(一) 实验目的及要求

1. 掌握上肢、下肢及躯干的关节活动技术；
2. 掌握 CPM 的操作；
3. 熟悉关节活动的治疗作用及临床应用；
4. 了解影响关节活动的因素；
5. 自学各关节的运动学；

(二) 实验内容

1. 上肢关节活动技术

(1) 示范操作与讲解；(20min;)

- a) 肩关节
- b) 肘关节
- c) 腕及手关节

(2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(30min;)

2. 下肢关节活动技术

(1) 示范操作与讲解；(20min;)

- a) 髋关节
- b) 膝关节
- c) 踝及足关节

(2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(30min;)

3. 躯干活动技术

(1) 示范操作与讲解；(20min;)

- a) 头颈
- b) 胸区
- c) 腰区

(2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；

(30min;)

4. 持续关节被动活动技术

(1) 示范操作与讲解；(20min;)

(2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；
(30min;)

(三) 注意事项

1. 分组情况：2人一组；1人角色为患者，1人为治疗师；练习完毕后互换；
2. 教师要注意观察操作中出现的問題；
3. 对个别不能完成操作的学生给予指导；
4. 对较普遍的问题进行总结。

实验项目二 关节松动技术

(一) 实验目的及要求

1. 掌握关节松动技术的手法等级；关节松动技术的操作程序；
2. 掌握四肢和脊椎关节的具体松动手法；
3. 熟悉关节松动技术的治疗作用及临床应用；
4. 自学各个关节的解剖学概要及运动学概要；

(二) 实验内容

1. 上肢关节松动技术

(1) 示范操作与讲解；(50min;)

- a) 肩部关节
- b) 肘部关节
- c) 腕及手指关节

(2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(50min;)

2. 下肢关节松动技术

(1) 示范操作与讲解；(50min;)

- a) 髋部关节
- b) 膝部关节

- c) 踝及足部关节
- (2) 学生操作指导;纠正错误及不规范的操作;强调注意事项;(50min;)
- 3. 脊柱关节松动技术
 - (1) 示范操作与讲解;(50min;)
 - a) 髋部关节
 - b) 膝部关节
 - c) 踝及足部关节
 - (2) 学生操作指导;纠正错误及不规范的操作;强调注意事项;(50min;)
- 4. 综合练习;
 - (1) 分组情况:2人一组;1人角色为患者,1人为治疗师;练习完毕后互换;
 - (2) 练习内容:上、下肢关节松动技术;脊柱关节松动技术;
 - (3) 时间:60min;

(三) 注意事项

- 1. 注意引导学生体会身体力学在治疗中应用;
- 2. 教师要注意观察练习中出现的问题;
- 3. 对个别不能完成练习的学生给予指导;
- 4. 对较普遍的问题进行总结。

实验项目三 肌肉牵伸技术

(一) 实验目的及要求

- 1. 掌握上、下肢肌肉的牵伸技术;掌握肌肉牵伸程序;
- 2. 熟悉肌肉牵伸技术的概念、分类、牵伸作用、种类与方法;
- 3. 了解肌肉牵伸的临床应用;软组织牵缩定义、原因及其类型;牵伸的放松及抑制技术;上下肢肌肉及颈腰椎牵伸技术的注意事项;
- 4. 自学骨骼肌的生理学、生物力学及收缩方式;

(二) 实验内容

- 1. 上肢肌肉牵伸技术
 - (1) 示范操作与讲解;(30min;)

a) 肩部肌肉

i. 被动徒手牵伸

ii. 自我牵伸

b) 肘部肌肉

i. 被动徒手牵伸

ii. 自我牵伸

c) 腕及手部肌肉

i. 被动徒手牵伸

ii. 自我牵伸

(2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(20min;)

2. 下肢肌肉牵伸技术

(1) 示范操作与讲解；(30min;)

a) 髋部肌肉

i. 被动徒手牵伸

ii. 自我牵伸

b) 膝部肌肉

i. 被动徒手牵伸

ii. 自我牵伸

c) 踝及足部肌肉

i. 被动徒手牵伸

ii. 自我牵伸

(2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(20min;)

3. 脊柱肌肉牵伸技术

(1) 示范操作与讲解；(30min;)

a) 颈部肌肉

i. 被动徒手牵伸

ii. 自我牵伸

b) 腰部肌肉

- i. 被动徒手牵伸
 - ii. 自我牵伸
- (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；（20min；）
- 4. 分组练习
 - (1) 分组情况：2人一组；1人角色为患者，1人为治疗师；练习完毕后互换；
 - (2) 练习内容；上肢、下肢和脊柱肌肉牵伸技术；
 - (3) 时间：50min；

实验项目四 肌力训练技术

（一）实验目的及要求

- 1. 掌握增强上肢肌群、下肢肌群、头颈和躯干肌群肌力训练方法；
- 2. 熟悉肌力、肌肉耐力的定义；肌力下降的原因；肌力训练的目的、原则、方法、适应证及注意事项；
- 3. 了解上肢、下肢及躯干肌群的运动学概要；
- 4. 自学常见肌肉的定位训练；

（二）实验内容

- 1. 上肢肌群肌力的训练技术
 - (1) 示范操作与讲解；（30min；）
 - a) 肩部肌肉
 - i. 肌力 1-3 级
 - ii. 肌力 4-5 级
 - b) 肘部及前臂肌肉
 - i. 肌力 1-3 级
 - ii. 肌力 4-5 级
 - c) 腕及手部肌肉
 - i. 肌力 1-3 级
 - ii. 肌力 4-5 级
 - (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；（20min；）

2. 下肢肌群肌力的训练技术
 - (1) 示范操作与讲解：(30min;)
 - a) 髋部肌肉
 - i. 肌力 1-3 级
 - ii. 肌力 4-5 级
 - b) 膝部肌肉
 - i. 肌力 1-3 级
 - ii. 肌力 4-5 级
 - c) 踝及足部肌肉
 - i. 肌力 1-3 级
 - ii. 肌力 4-5 级
 - (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(20min;)
3. 头颈和躯干肌群肌力技术
 - (1) 示范操作与讲解：(30min;)
 - a) 颈部肌肉
 - i. 肌力 1-3 级
 - ii. 肌力 4-5 级
 - b) 腰部肌肉
 - i. 肌力 1-3 级
 - ii. 肌力 4-5 级
 - (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(20min;)
4. 分组练习
 - (1) 分组情况：2 人一组；1 人角色为患者，1 人为治疗师；练习完毕后互换；
 - (2) 练习内容；偏瘫、截瘫、脑瘫患者各种体位转移方法与技术
 - (3) 时间：50min;

实验项目五 PNF 技术

(一) 实验目的及要求

1. 掌握基本手法与程序、特殊手法技术与适用范围；上、下肢 D1 与 D2 基本的运动模式与手法操作；
2. 熟悉 PNF 的基本概念、基本的生理学原理、治疗原理、参与上、下肢 D1 与 D2 基本的运动模式的主要肌群；PNF 评价、治疗目标与治疗方案设定时需考虑的因素及应用指征；
3. 了解应用 PNF 技术对肩关节、膝关节功能障碍、脊髓损伤与偏瘫患者进行康复的训练方法与侧重点；

(二) 实验内容

1. 本体神经肌肉促进技术的治疗技术
 - (1) 示范操作与讲解；(60min)；
 - a) 主动肌定向技术
 - b) 拮抗剂反转技术
 - c) 放松技术
 - (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(60min)；
2. 肩胛基本运动模式与手法操作
 - (1) 示范操作与讲解；(60min)；
 - (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(60min)；
3. 上肢基本运动模式与手法操作
 - (1) 示范操作与讲解；(60min)；
 - a) 上肢 D1F 运动模式
 - b) 上肢 D1E 运动模式
 - c) 上肢 D2F 运动模式
 - d) 上肢 D2E 运动模式
 - (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；(60min)；
4. 下肢基本运动模式与手法操作
 - (1) 示范操作与讲解；(60min)；
 - a) 下肢 D1F 运动模式
 - b) 下肢 D1E 运动模式

- c) 下肢 D2F 运动模式
- d) 下肢 D2E 运动模式
- (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；（60mi n;）
- 5. 骨盆基本运动模式与手法操作
 - (1) 示范操作与讲解；（60mi n;）
 - (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；（60mi n;）

实验项目六 牵引疗法

（一）实验目的及要求

- 1. 掌握颈椎、腰椎、四肢关节的牵引方法；
- 2. 熟悉牵引疗法分类；牵引疗法，颈椎、腰椎及四肢关节功能牵引的概念、作用、适应证、禁忌症及注意事项；
- 3. 了解脊柱的解剖与生理功能、脊柱的生物力学、椎间盘的生物力学；
- 4. 自学关节功能障碍的发病机制和生物力学；

（二）实验内容

- 1. 颈椎牵引
 - (1) 示范操作与讲解；（30mi n;）
 - (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；（20mi n;）
- 2. 腰椎牵引
 - (1) 示范操作与讲解；（30mi n;）
 - (2) 学生操作指导；纠正错误及不规范的操作；强调注意事项；（20mi n;）
- 3. 四肢关节功能牵引
 - (1) 观看四肢关节功能牵引教学片；（50mi n;）
- 4. 分组练习：
 - (1) 分组情况：2 人一组；1 人角色为患者，1 人为治疗师；练习完毕后互换；
 - (2) 练习内容：颈椎、腰椎牵引；
 - (3) 时间：50mi n;

实验项目七 压力疗法

(一) 实验目的及要求

1. 掌握压力疗法常用设备的使用方法及注意事项；
2. 熟悉压力疗法的基础知识；
3. 了解压力疗法设备的日常维护；
4. 自学各种压力疗法设备的设计原理；

(二) 实验内容

1. 利用多媒体进行理论知识回顾（10mi n）
 - (1) 压力疗法的基本知识；
 - (2) 不同类型压力疗法的特点；
2. 强调实验过程中的注意事项（10mi n）
 - (1) 治疗前应检查设备是否完好和患者有无出血倾向。
 - (2) 每次治疗前应检查患肢，若有尚未结痂的溃疡或压疮应加以隔离保护后再行治疗，若有新鲜出血伤口则应暂缓治疗。
 - (3) 治疗应在患者清醒的状态下进行，患肢应无感觉障碍。
 - (4) 治疗过程中，应注意观察患肢的肤色变化情况，并询问患者的感觉，根据情况及时调整治疗剂量。
 - (5) 治疗前应向患者说明治疗作用，解除其顾虑，鼓励患者积极参与并配合治疗。
 - (6) 对老年，血管弹性差者，治疗压力可从低值开始，治疗几次后逐渐增加至所需的治疗压力。
3. 示教：基本操作（30mi n）
 - (1) 具体实施方法
 - (2) 首先介绍压力疗法设备组成、构件及功能。
 - (3) 然后进行规范化操作示范
4. 学生实验（100mi n）
 - (1) 分成 6 组，并指定组长；
 - (2) 由组长负责进行实验操作的分工，保证每个同学都有动手的机会；

5. 实验讨论（40mi n）
 - （1） 正压疗法的治疗作用？
 - （2） 体外反搏疗法的临床应用？
6. 实验课小结（10mi n）
7. 实验过程中要注意：
 - （1） 遵守实验课堂纪律，按照实验指导上的步骤逐步操作，培养认真、科学的实验态度
 - （2） 沉着冷静，从容面对突发事件
 - （3） 体现和谐，合理分工，相互协作
 - （4） 爱护实验室一切设施
 - （5） 注意安全

实验项目八 低频电疗法

（一） 实验目的及要求

1. 掌握低频电子治疗常用机型的使用方法及注意事项；
2. 熟悉低频电子治疗的基础知识；
3. 了解低频电子治疗机的日常维护；

（二） 实验内容

1. 利用多媒体进行理论知识回顾（10mi n）
 - （1） 低频电疗的概念及其作用；
 - （2） 低频电子治疗机的分类及其特点；
2. 实验过程中的注意事项（10mi n）
 - （1） 了解禁用人群；
 - （2） 治疗前应了解有无皮肤感觉，对于感觉减退的患者应避免电流强度过大以免灼伤；
 - （3） 治疗中电极应避免放置于伤口及瘢痕以免电流集中引起烧伤；
 - （4） 电极不宜放置在颈部，电刺激可引起咽喉肌、膈肌痉挛，引发呼吸、血压、心率的改变；
 - （5） 对于骨科手术后制动的患者，电刺激可引起肌肉 I 级收缩，不宜引

起关节活动;

(6) 治疗瘰病时需采用肌肉明显收缩的电流强度为宜, 并配合暗示治

(7) 治疗过程中, 患者不可移动体位及接触金属物品。

3. 示教: 基本操作 (50mi n)

(1) ZGL-1 型直流感应治疗机

a) 基本操作

b) 使用注意事项

c) 常见故障与维修

(2) DMY-2 型低频脉冲电疗机

a) 基本操作

b) 使用注意事项

c) 常见故障与维修

(3) G-6805 型低频脉冲电疗机

a) 基本操作

b) 使用注意事项

c) 常见故障与维修

4. 学生实验 (80mi n)

(1) 分成 6 组, 并指定组长;

(2) 由组长负责进行实验操作的分工, 保证每个同学都有动手的机会;

5. 案例分析 (40mi n)

6. 实验课小结 (10mi n)

实验项目九 中频电疗法

(一) 实验目的及要求

1. 掌握中频电子治疗常用机型的使用方法及注意事项;

2. 熟悉中频电子治疗的基础知识;

3. 了解中频电子治疗机的日常维护;

(二) 实验内容

1. 利用多媒体进行理论知识回顾（10min）
 - （1） 中频电流的特点
 - （2） 中频电流的生理作用
 - （3） 中频电疗法的治疗作用
 - （4） 中频电疗法的分类
2. 强调实验过程中的注意事项（10min）
 - （1） 治疗前应告诉患者该电流强度的感觉，消除患者的顾虑，求得配合。
 - （2） 治疗前询问或检查治疗部位皮肤有无感觉减退、大瘢痕或破损。
 - （3） 治疗时应除去治疗部位的金属物品如手表、发夹、首饰等。体内有金属异物的部位，应严格掌握电流强度(小于 $0.3\text{mA} / \text{cm}^2$)，以避免组织损伤。
 - （4） 戴心脏起搏器者、孕妇的腰腹部禁用中频电疗。
 - （5） 使用金属电极(铅板、铜片)时，必须用衬垫，但可不必很厚。使用橡胶电极时，在电极上涂导电乳胶即可。
 - （6） 治疗剂量的确定，一般以人体感觉和运动阈为准，电流密度通常为 $0.1\sim 0.3\text{mA} / \text{cm}^2$ ，最大不超过 $0.5\text{mA} / \text{cm}^2$ 。治疗剂量的确定方法。
3. 示教：基本操作（50min）
 - （1） K89-II 电脑中频电疗仪
 - a) 面板介绍
 - b) 使用方法
 - c) 使用注意事项
 - d) 维护与保养
 - （2） ECM99-II 型电脑中频治疗仪
 - a) 面板介绍
 - b) 使用方法
 - c) 使用注意事项
 - d) 维护与保养
 - （3） YL-3 型音频电疗机
 - a) 面板介绍

- b) 使用方法
 - c) 使用注意事项
 - d) 维护与保养
 - 4. 学生实验（80mi n）
 - a) 分成 6 组，并指定组长；
 - b) 由组长负责进行实验操作的分工，保证每个同学都有动手的机会；
 - 5. 案例分析（40mi n）
 - （1） 腰痛
 - （2） 肩周炎
 - 6. 实验课小结（10mi n）
- (三) 注意事项:**
- 1. 遵守实验课堂纪律，按照实验指导上的步骤逐步操作，培养认真、科学的实验态度
 - 2. 沉着冷静，从容面对突发事件
 - 3. 体现和谐，合理分工，相互协作
 - 4. 爱护实验室一切设施
 - 5. 注意安全

实验项目十 高频电疗法

(一) 实验目的及要求

- 1. 掌握高频电子治疗常用机型的使用方法及注意事项；
- 2. 熟悉高频电子治疗的基础知识；
- 3. 了解高频电子治疗机的日常维护；

(二) 实验内容

- 1. 利用多媒体进行理论知识回顾（10mi n）
 - （1） 高频电的物理学基础及其分类
 - （2） 不同频率高频电疗的特点
 - （3） 高频电磁场生物学作用的理论基础

2. 强调实验过程中的注意事项（10mi n）
 - （1） 治疗室需用木地板、木制床椅，暖气等金属制品要加隔离罩，治疗仪必须接地线。
 - （2） 除去患者身上所有金属物(包括金属织物)，禁止在身体有金属异物的局部治疗。
 - （3） 治疗部位应干燥，潮湿衣服、伤口的湿敷料应除去，汗液和伤口的分泌物应擦干净。
 - （4） 患者治疗体位舒适，对治疗不平整的局部应适当加大治疗间隙。
 - （5） 对膝、踝对置治疗时宜置衬垫于膝、踝间，以免电场线集中于突起处，以保证电场线的均匀。
 - （6） 电极面积应大于病灶，且与体表平行。
 - （7） 两电极电缆不能接触交叉或打卷，以防短路；电缆与电极的接头处及电缆与皮肤间需以衬垫隔离，以免烫伤。
 - （8） 治疗中患者不能触摸仪器及其他物品，并经常询问患者的感觉，尤其是感觉障碍者，以免烫伤。
3. 示教：基本操作（50mi n）
4. 学生实验（80mi n）
 - （1） 分成6组，并指定组长；
 - （2） 由组长负责进行实验操作的分工，保证每个同学都有动手的机会；
5. 案例讨论（40mi n）
6. 实验课小结（10mi n）

实验项目十一 超声波疗法

（一）实验目的及要求

1. 掌握超声波治疗仪常用设备的使用方法及注意事项；
2. 熟悉超声波治疗仪的基础知识；
3. 了解超声波治疗仪的日常维护；

（二）实验内容

1. 利用多媒体进行理论知识回顾（10mi n）
 - （1） 超声波治疗的基本知识；

- (2) 不同类型超声波治疗仪的特点;
- 2. 强调实验过程中的注意事项 (10mi n)
 - (1) 注意保护声头 切忌碰撞与空载, 否则易引起晶片破裂或过热损坏, 导线不得卷曲或扭转。
 - (2) 避免烧灼伤 患者如感觉局部有烧灼感或疼痛以及其它不适, 应即关闭机器, 在未查明原因前不得继续治疗。
 - (3) 操作人员的手不得直接持声头 声头握柄应有橡胶或塑料外套保护, 应戴好双层手套后再开始操作。
 - (4) 注意停机散热 机器连续工作一小时后, 可根据季节、室温以及机器散热情况, 暂停一段时间后再继续使用。
- 3. 示教: 基本操作 (50mi n)
 - (1) 首先介绍超声波治疗仪器组成、构件及功能。
 - (2) 然后进行规范化操作示范
 - a) 直接接触法
 - i. 移动法
 - ii. 固定法
 - b) 间接治疗法
 - c) 水下法
 - d) 辅助器治疗法
- 4. 学生实验 (80mi n)
 - (1) 分成 6 组, 并指定组长;
 - (2) 由组长负责进行实验操作的分工, 保证每个同学都有动手的机会;
- 5. 实验讨论 (40mi n)
 - (1) 超声波的生物学效应?
 - (2) 超声波的吸收与穿透?
- 6. 实验课小结 (5mi n)

实验项目十二 传导热疗法

(一) 实验目的及要求

1. 掌握传导热疗法常用设备的使用方法 & 注意事项;
2. 熟悉传导热疗法的基础知识;
3. 了解传导热疗法常用设备的日常维护;

(二) 实验内容

1. 利用多媒体进行理论知识回顾 (10min)
 - (1) 传导热疗法的基本知识;
 - (2) 不同类型传导热疗法治疗设备的特点;
2. 强调实验过程中的注意事项 (10min)
 - (1) 加热前:
 - a) 检查恒温水箱内的水量, 避免干烧;
 - b) 注意检查恒温器是否正常工作, 以保证准确的恒温;
 - c) 检查湿热袋有否裂口, 以免加热后硅胶颗粒漏出引起烫伤。
 - (2) 治疗中:
 - a) 注意观察、询问患者的反应;
 - b) 过热时在湿热袋与患者体表间加垫毛巾;
 - c) 勿将湿热袋压在患者身体的下面进行治疗, 以免挤压出袋内水分而引起烫伤。
 - d) 对老年人及局部有感觉障碍、血液循环障碍的患者不宜使用温度过高的热袋; 对意识不清的患者, 慎用湿热袋敷治疗。
3. 示教: 基本操作 (50min)
 - (1) 传导热疗法
 - a) 蜡饼法;
 - b) 刷蜡法;
 - c) 浸蜡法;
 - d) 蜡袋法;
 - (2) 冷疗法
4. 学生实验 (80min)
 - (1) 分成 6 组, 并指定组长;

(2) 由组长负责进行实验操作的分工，保证每个同学都有动手的机会；

5. 案例分析（40min）
6. 实验课小结（10min）

四、考核方式及要求

实验课考核由两部分组成：平时成绩与操作考核成绩；平时成绩占实验课考核的 50%，包括出勤、课堂表现、实验讨论与作业成绩；操作考核成绩占实验课考核的 50%。

五、教材及教学主要参考书

1. 《物理治疗学》燕铁斌，北京：人民卫生出版社，2008；
2. 《中国康复医学》卓大宏，北京：华夏出版社，2003；
3. American College of Sports Medicine: ACSM' s Guidelines for Exercise Testing and Prescription, ed. 6. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2000.
4. American Physical Therapy Association: Guide to Physical Therapist Practice, ed. 2. Phys Ther 81: 9– 744, 2001.

供本科运动康复专业使用

《肌肉骨骼康复学》 实验教学指导

主编 杨晓龙

天津医科大学
康复与运动医学系自编教材

目录

编号	实验名称	实验类型
1	上肢骨折病例讨论	综合型
2	手外伤病例讨论	综合型
3	下肢骨折康复病例讨论	综合型
4	骨盆骨折康复病例讨论	综合型
5	肌腱损伤康复病例讨论	综合型
6	骨关节炎康复病例讨论	综合型

7	颈椎病康复病例讨论	综合型
8	下背痛康复病例讨论	综合型
9	脊柱侧凸康复病例讨论	综合型

上肢骨折病例讨论（案例教学）

一、实验目的与要求：

掌握

- 1.上肢各部位骨折的不同临床特点和康复评定的具体方法。
- 2.上肢骨折后不同时期的康复方法和治疗原则。

二、实验内容及学时分配：

- 1.上肢各部位骨折的不同临床特点和康复评定的具体方法。（1学时）
- 2.上肢骨折后不同时期的康复方法和治疗原则。（1学时）
- 3.案例分析（1学时）

三、主要仪器和实验材料：

使用仪器设备：电脑、投影仪、直立床、PT床、沙袋等

四、实验重点、难点及解决策略：

上肢各部位骨折的不同临床特点和康复评定的具体方法？

五、思考题：

上肢多发性骨折的康复时机？

六、参考资料：

《肌肉骨骼康复学》 张长杰 人民卫生出版社 2008年
《中国骨科康复学》 张光铂 人民军医出版社出版 2011年
《骨科康复学》 于长隆 人民卫生出版社；第1版 2010年

第一部分：

- (一) 锁骨骨折康复评定与治疗
- (二) 肱骨大结节骨折康复评定与治疗
- (三) 肱骨颈骨折康复评定与治疗
- (四) 肱骨干骨折康复评定与治疗
- (五) 肘部骨折与脱位康复评定与治疗
- (六) 前臂骨折康复评定与治疗
- (七) 锁骨骨折康复评定与治疗

(八) 肱骨大结节骨折康复评定与治疗

(九) 肱骨颈骨折康复评定与治疗

(十) 肱骨干骨折康复评定与治疗

(十一) 肘部骨折与脱位康复评定与治疗

(十二) 前臂骨折康复评定与治疗

第二部分 案例教学

案例引入：姓名：李**，男，年龄，52，职业：船员，天津市，诊断：左桡骨小头骨折术后，左尺骨冠状突骨折术后，主诉：左肘关节屈曲、伸直活动功能受限，左前臂旋转活动功能受限左肘关节周围肌肉胀痛，活动后肘关节胀痛，休息后缓解，晨僵，夜间压痛，现病史：2013-5-14，患者在船上摔撞左肘部，就诊于日本长崎当地医院，X-ray 检查示左桡骨小头骨折、左尺骨冠状突骨折，行石膏托固定，2013-5-15，转往日本十善会医院，24 日，全麻下行左桡骨小头骨折、左尺骨钩状突骨折切复内固定术，手术三天后，开始进行康复治疗，手术一周后，给予肘部外固定支具佩戴，2013-7-12，就诊于天津医科大学总医院，X-ray 检查示左桡骨小头骨折术后、左尺骨冠状突骨折术后，2013-8-19，住入天津医院康复中心，通过案例的讲述引起学生的学习兴趣；



2. 第二部分分析案例，让学生掌握此案例病人各个细节问题及功能障碍的评价标准，把握康复问题的本质，从而引导学生去思考、分析和归纳总结，将所学的理论知识应用于康复实践，提高分析问题、解决临床实际问题的能力；教师结合案例讲解左桡骨小头骨折，左尺骨冠状突骨折的概念、发病机制、临床表现及手术过程，回到病例后，请学生提出检查及康复评定内容，方法及制定康复计划，

关节名称	方向	AROM (L/R)	肌力 (L/R)
肘关节	屈曲	110° /135°	3+/4+
	伸直	-25° /0°	3-/4+
前臂	旋前	25° /90°	3/4
	旋后	65° /90°	3/4

肩关节	屈曲	160° /165°	4/4+
	外展	110° /125°	4/4+
腕关节	背屈	60° /65°	4/4+
	掌屈	55° /70°	4/4+

附属运动			
尺桡关节	左上	↑ & ↓ Gr. IV	S+ P0
	左下	↑ & ↓ Gr. IV	S+ P0
尺关节	左肱	分离	S+ P0

特别检查 (L/R)	
肱二头肌长度	-25° /-5°
肱三头肌长度	100° /130°

3. 案例讨论：接下来组织课堂讨论，建立起一个宽松和谐的互动的教学现场，让学生们主动接触临床病人，通过与病人的交流得到第一手的临床资料，病人积极配合老师学生，吸引每一个学生主动参与、积极思考；从而得出更多的有建设性的设想与深刻精辟的结论；最后开展总结讨论，康复案例讨论结束时教师给予此次病例讨论的总结，内容包括讨论情况、制定的计划、具体实施中可能遇到的问题等，将案例进一步引申，归纳本次课的核心内容。

【讨论】 1：目前诊断

2：康复评定内容

3：康复治疗方法



现存问题：

- 1.左肘关节活动受限
- 2.左上肢肌力下降
- 3.左肘肱二头肌紧张

治疗计划：

1.附属运动训练：

上尺桡关节 AP&PA Gr. IV *2min
肱尺关节分离 Gr. IV *2min
下尺桡关节 AP&PA Gr. IV*2min

2.肱三头肌力量训练(抗中等阻力) 5-6s/个 *10 个/组*3 组/天

3.左肘周围肌群松解* 30min

二、手外伤的康复病例讨论（案例教学）

一、实验目的与要求：

掌握

掌握手部外伤后不同时期的康复方法和治疗原则。

二、实验内容及学时分配：

- 1、指总主动活动范围评定方法 1 学时
- 2、指伸肌腱修复术后康复 2 学时

三、主要仪器和实验材料：

使用仪器设备：电脑、投影仪、直立床、PT床、沙袋等

四、实验重点、难点及解决策略：

手部外伤后的不同时期临床特点和康复评定的具体方法？

五、思考题：

手外伤的康复时机？

六、参考资料：

- 《肌肉骨骼康复学》 张长杰 人民卫生出版社 2008 年
《中国骨科康复学》 张光铂 人民军医出版社出版 2011 年
《骨科康复学》 于长隆 人民卫生出版社；第 1 版 2010 年

第一部分

一、手指屈肌腱

1. 指屈肌腱功能评定（掌握内容、时间 30 分钟）
2. 指屈肌腱术后康复（掌握内容、时间 30 分钟）
3. 指屈肌腱粘连松解术后的康复（掌握内容、时间 30 分钟）

二、手指伸肌腱

1. 指伸肌腱功能评定（掌握内容、时间 45 分钟）
2. 指伸肌腱损伤术后的康复（掌握内容、时间 45 分钟）
3. 复杂指伸肌腱损伤后的康复（掌握内容、时间 45 分钟）

案例分析：

患者吴**，因工作中被石头轧伤手部，行功能重建手术治疗，具体如下在前臂背侧中下 1/3 作一直切口(图 2-④)，暴露指总伸肌腱及拇长伸肌腱。将肱桡肌移至指总伸肌、旋前圆肌肌腱移至拇长屈肌、桡侧腕长伸肌腱移至指深屈肌(图 4)。拇长伸肌功能可用桡侧腕短伸肌腱之半建立或将其在腕背韧带上作腱固定术。

【讨论】 1：目前诊断

2：康复评定内容

3：康复治疗方法

三、下肢骨折病例讨论（案例教学）

一、实验目的与要求：

掌握

1. 膝、胫腓骨、踝、足骨折的康复评定
2. 下肢各部位(髌、股骨干、膝、胫腓骨、踝、足)骨折不同时期的康复方法和治疗原则。

二、实验内容及学时分配：

1. 膝、胫腓骨、踝、足骨折的康复评定 1 学时
2. 膝、胫腓骨、踝、足骨折的康复治疗方法 1 学时
3. 案例分析 1 学时

三、主要仪器和实验材料：

使用仪器设备：电脑、投影仪、直立床、PT床、沙袋等

四、实验重点、难点及解决策略：

下肢各部位(髌、股骨干、膝、胫腓骨、踝、足)骨折不同时期临床特点和康复评定的具体方法？

五、思考题：

下肢各部位(髌、股骨干、膝、胫腓骨、踝、足)骨折的康复时机？

六、参考资料：

- 《肌肉骨骼康复学》 张长杰 人民卫生出版社 2008 年
《中国骨科康复学》 张光铂 人民军医出版社出版 2011 年
《骨科康复学》 于长隆 人民卫生出版社；第 1 版 2010 年

第一部分

一、 下肢骨折的康复评定（掌握内容、时间 45 分钟）

1. 骨折对位对线及骨痂形成情况，
2. 关节活动度
3. 肌力
4. 肢体长度及周径
5. 感觉功能
6. ADL 能力

二、 下肢骨折康复训练方法（掌握、详细阐述并视教、时间 45 分钟）

第二部分 案例教学

姓名：王健

性别：男

年龄：47 岁

检查时间：2013-10-22

- 诊断：左胫腓骨骨折术后，右髌骨粉碎骨折术后，左股骨远端粉碎骨折术后
- 主诉：左膝、踝活动受限，右膝活动受限
- 加重因素：阴天下雨活动受限加剧
- 缓解因素：无
- 全日变化：晨僵
- 现病史：



患者 2011-4-28 于京沈高速发生车祸，伤后患肢无知觉，当即送入锦州第二医院，x-ray 示左胫腓骨骨折，右髌骨粉碎骨折，左股骨远端粉碎骨折，于全麻下行左股骨、左胫腓骨骨折内固定术，右髌骨骨折内固定术。一个半月后出院，出院后左小腿伤口愈合缓慢。2011-9-1 于天津医院康复科治疗。2011-11 右髌骨内固定去除，2012-7 左小腿内固定去除，使用外固定，清理碎骨。2013-1-23 于腰硬联合麻醉下行左胫腓骨骨折术后取双侧髌骨植骨术

现存问题及病因

双髋关节活动障碍

病因：双侧髂腰肌紧张，髂胫束紧张，肌力不足

双膝关节活动障碍

病因：左胫股关节紧，髌骨关节紧，肌肉萎缩无力，股直肌紧张

右胫股关节紧，肌肉萎缩无力，股直肌紧张

左踝关节活动障碍

病因：左胫距关节紧，距跟关节紧，跟腱紧，外固定架限制，胫腓骨骨折愈合较差

肌力减退

病因：长期制动，术后长期卧床，主动活动较少

讨论：康复评定及治疗方案

四、脊柱骨折病例讨论（案例教学）

一、实验目的与要求：

掌握

1. 脊柱骨折的康复治疗的原则、步骤
2. 常见的并发症的表现和处理
3. 骨盆骨折的康复治疗的原则、步骤

二、实验内容及学时分配：

- 1、脊柱骨折的康复治疗 1 学时
- 2、骨盆骨折的康复治疗方法 1 学时
3. 案例分析 1 学时

三、主要仪器和实验材料：

使用仪器设备：电脑、投影仪、直立床、PT 床、沙袋等

四、实验重点、难点及解决策略：

脊柱骨折不同时期临床特点和康复评定的具体方法？

五、思考题：

脊柱骨折骨折的康复时机？

六、参考资料：

- 《肌肉骨骼康复学》 张长杰 人民卫生出版社 2008 年
《中国骨科康复学》 张光铂 人民军医出版社出版 2011 年
《骨科康复学》 于长隆 人民卫生出版社；第 1 版 2010 年

脊柱损伤

1. 康复治疗（掌握内容、时间 45 分钟）

- (1) 功能锻炼的原则
- (2) 脊髓损伤的早期康复
- (3) 脊髓损伤的中后期康复
- (4) 物理因子治疗和高压氧治疗
- (5) 作业治疗
- (6) 并发症及其防治

骨盆损伤

1. 康复治疗（掌握内容、时间 90 分钟）

骨盆骨折后(包括手术后)的康复步骤分 3 个阶段。

- 1) 早期 指伤后 2 周内，此时患肢肿胀、疼痛，骨折断端不稳定，容易发生再移位。此期康复训练的主要目的是促进患肢血液循环，以利于消肿和固定。

2) 中期 指伤后 2 周至骨折的临床愈合。此期除继续做患肢股四头肌肌肉收缩及 CPM 外，逐渐由被动活动转为主动活动：

3) 后期 指骨折已达到临床愈合或已去除外固定后的时期。此期康复治疗的主要目的是恢复受累关节的活动度、增强肌肉的力量，使肢体功能恢复正常。

(4) 骨盆骨折后并发症的预防与康复包括：

病例讨论

鱼 XX，男，35 岁。矿车撞伤致多发伤，伤后 30 小时于 2003-12-12 来我院治疗。入院诊断：1. 骨盆骨折 (61-C2.3)；2. 左锁骨骨折；3. 左侧多发肋骨骨折并血气胸；4. 左肾挫裂伤。急诊行左侧胸腔闭式引流。骨盆骨折 X 平片显示：左骶髂关节骨折脱位，双侧坐骨、耻骨支粉碎性骨折；



- 【讨论】
- 1：目前诊断
 - 2：康复评定内容
 - 3：康复治疗方法

五、肌腱损伤病例讨论（案例教学）

一、实验目的与要求：

掌握

1. 肌腱损伤常用的康复评定方法
2. 肌腱损伤康复治疗的基本原则和方法
3. 肌腱损伤急性期处理的基本原则
4. 肌腱损伤慢性期的处理方法

二、实验内容及学时分配：

- 1、运动损伤康复评定 1 学时
- 2、运动损伤的康复治疗方法 1 学时
3. 案例分析 1 学时

三、主要仪器和实验材料：

使用仪器设备：电脑、投影仪、直立床、PT 床、沙袋等

四、实验重点、难点及解决策略：

运动损伤不同时期临床特点和康复评定的具体方法？

五、思考题：

六、参考资料：

- 《肌肉骨骼康复学》 张长杰 人民卫生出版社 2008 年
《中国骨科康复学》 张光铂 人民军医出版社出版 2011 年
《骨科康复学》 于长隆 人民卫生出版社；第 1 版 2010 年

第一部分：运动损伤的的康复

1. 康复评定（掌握内容、时间 45 分钟）

- (1) 肌力评定：
- (2) 关节活动度测定
- (3) 肢体围度的测量
- (4) 上肢功能评定
- (5) 下肢功能评定
- (6) 步态检查
- (7) 平衡和协调功能评定
- (8) ADL 能力评定
- (9) 肌腱损伤的分级

2. 康复治疗（掌握内容、时间 45 分钟）

第二部分：案例分析

讨论内容

某男，37 岁，农民，上臂肿块麻木无力月余。该患一月前无明确诱因出现上臂近肘处一鸡蛋大肿物，同时上臂麻木，无力，自以为“风湿”遂求治于某乡镇卫生院，医生不能给出诊断，要求其到上级医院诊治，于是到某县级医院，彩超诊断为“混合性肿物”，医生要求其手术治疗，患者未同意，于是又到另一县级医院，找到该院骨科主任，未能给出诊断，要求其到市级医院做肌电图检查，于是又到某市级医院诊治，彩超示：肱二头肌损伤性改变，没有最后给出明确诊断及治疗办法，后又在熟人指引下找到某市级医院骨科医生，该医生体检后诊断为肱二头肌长头腱断裂，于是行手术治疗，术中明确为肱二头肌长头腱断裂，将断腱固定于喙突上，术后患者上臂的形态恢复，麻木等感觉消失，待石膏固定一月后进行功能锻炼。

诊断要点？

评定内容？

康复方案？

六、骨关节炎康复病例讨论（案例教学）

一、实验目的与要求：

掌握

1. 骨关节炎的定义、临床特点和诊断标准
2. 骨关节炎康复评定的内容和方法
3. 骨关节炎康复治疗的目标、措施和方法

二、实验内容及学时分配：

1. 骨关节炎康复评定的内容和方法 1 课时

2. 骨关节炎康复治疗 1 课时
3. 案例分析 1 学时

三、主要仪器和实验材料：

使用仪器设备：电脑、投影仪、直立床、PT 床、沙袋等

四、实验重点、难点及解决策略：

骨关节炎临床特点和康复评定的具体方法？

五、思考题：

骨关节炎的康复时机？

六、参考资料：

- 《肌肉骨骼康复学》 张长杰 人民卫生出版社 2008 年
《中国骨科康复学》 张光铂 人民军医出版社出版 2011 年
《骨科康复学》 于长隆 人民卫生出版社；第 1 版 2010 年

第一部分：骨关节炎康复评定与治疗

1. 康复评定内容（掌握内容、时间 45 分钟）
 - (1) 疼痛评定：
 - (2) 肢体围度和关节周径的测量。
 - (3) 肌力评定：

- (4) 关节活动度测量:
- (5) 手功能评定。
- (6) 下肢功能评定:
- (7) 日常生活活动能力评定:
- (8) 生活质量评定:

2. 康复治疗: (掌握内容、时间 90 分钟)

- (1) 康复治疗的目标:
- (2) 康复治疗措施和方法:

第二部分: 案例分析:

【一般资料】患者女性, 40 岁, 理发师, 【主诉】右踝关节伤肿痛、活动受限 2 小时, 【现病史】当时诊断“右踝关节骨折(旋后外旋型 4 度)”一周后手术治疗, 术后 2 月非负重功能锻炼, 后负重一直诉内踝处疼痛, 一年后内固定取出, 关节功能部分受限, 仍诉内踝处疼痛, 白天干活后晚上踝部肿胀明显。【专科检查】踝关节轻微肿胀, 内外后见术后瘢痕, 关节活动背伸跖屈 15-20 度, 内踝处压痛明显, 下胫腓韧带处无压痛, 足底叩击痛不明显 【治疗过程】术后感觉复位欠佳, 尤其是后踝和内踝, 叫病人 2 月非负重早期活动, 2 月后取出固定下胫腓皮质骨钉, 3 月下地后感疼痛, 给予中药熏洗对症治疗, 一年取出内固定后仍诉内踝处疼痛。【目前治疗】给予创伤性骨关节炎对症治疗

【讨论】 1: 目前诊断

2: 康复评定内容

3.: 康复治疗方法

七、颈椎病病例讨论 (案例教学)

一、实验目的与要求:

掌握

1. 颈椎病的定义、临床特点和诊断标准
2. 颈椎病康复评定的内容和方法
3. 颈椎病炎康复治疗的目标、措施和方法

二、实验内容及学时分配：

1. 颈椎病康复评定的内容和方法 1 课时
2. 颈椎病康复治疗 1 课时
3. 案例分析 1 学时

三、主要仪器和实验材料：

使用仪器设备：电脑、投影仪、直立床、PT 床、沙袋等

四、实验重点、难点及解决策略：

颈椎病临床特点和康复评定的具体方法？

五、思考题：

不同类型颈椎病的康复时机的选择？

六、参考资料：

：

- 《肌肉骨骼康复学》 张长杰 人民卫生出版社 2008 年
《中国骨科康复学》 张光铂 人民军医出版社出版 2011 年
《骨科康复学》 于长隆 人民卫生出版社；第 1 版 2010 年

第一部分：颈椎病的康复治疗

一、康复评定（掌握内容、时间 45 分钟）

(一) 症状评定

(二) 运动功能评定

(三) 肌力评定

二、康复治疗（掌握内容、时间 90 分钟）

(一) 非手术疗法

1. 围领及颈托

2. 药物治疗

3. 注射疗法

4. 颈椎牵引治疗

5. 物理治疗

6. 针灸治疗

7. 推拿和手法治疗

8. 运动疗法

(二) 颈椎病的手术治疗

(三) 康复教育与颈椎病的预防

(四) 颈椎病的预后

第二部分：案例分析

王 XX，男，45 岁，山西神池县人。主因头痛反复发作 10 年，加重 1 周，出现头痛突然加重，头痛如裂，服用止痛药无效，并伴有胃痛，恶心，呕吐为胃内容物，当时病人从几百公里外租车来本市医科大学的某神经科治疗，治疗 3 天症状无减轻，头痛剧烈，不能睡眠，胃痛恶心，呕吐如前，其家里人考虑不能活了，慕名来 诊，其呕吐非喷射状，做颈部的常规检查，活动受限，压痛点检查，颈部多个部位压痛点明显，脑 CT 检查未见明显改变，排除脑内病变。X 线检查，颈椎正位片有 棘突的偏斜，侧位片可见颈椎第一棘突贴近枕骨，颈椎生理曲度变直。

【讨论】 1：目前诊断

2：康复评定内容

3：康复治疗方法

八、下背痛康复病例讨论（案例教学）

一、实验目的与要求：

掌握

1. 下背痛的定义、临床特点和诊断标准
2. 下背痛康复评定的内容和方法
3. 下背痛康复治疗的目标、措施和方法

二、实验内容及学时分配：

1. 下背痛康复评定的内容和方法 1 课时
2. 下背痛康复治疗 1 课时
3. 案例分析 1 学时

三、主要仪器和实验材料：

使用仪器设备：电脑、投影仪、直立床、PT 床、沙袋等

四、实验重点、难点及解决策略：

下背痛临床特点和康复评定的具体方法？

五、思考题：

不同原因下背痛的康复时机的选择？

六、参考资料：

- 《肌肉骨骼康复学》 张长杰 人民卫生出版社 2008 年
《中国骨科康复学》 张光铂 人民军医出版社出版 2011 年
《骨科康复学》 于长隆 人民卫生出版社；第 1 版 2010 年

下背痛的康复治疗

一、常规治疗方法

- (一) 健康教育
- (二) 卧床休息
- (三) 腰围制动
- (四) 药物治疗
- (五) 注射疗法
- (六) 腰椎牵引治疗
- (七) 物理治疗
- (八) 手法治疗（掌握内容、时间 45 分钟）
- (九) 中医传统治疗
- (十) 运动疗法（掌握内容、时间 45 分钟）
- (十一) 椎间盘微创手术

二、病因治疗

- (一) 软组织损伤类疾病的治疗
- (二) 腰椎间盘突出症的治疗

1. 治疗原则

2. 治疗方法

- (一) 腰椎退行性骨关节病、退行性腰椎失稳症及腰椎管狭窄症
- (二) 脊柱骨质疏松症

三、下背痛的预防

案例讨论



基本情况：男 20 岁，大三学生，主诉右下腰痛，检查如图：第四腰椎棘突明显偏歪，L4-L5 椎间隙增宽，椎体唇样增生，可以考虑腰肌劳损或者椎间盘突出，物理检查：右侧腰 3 横突尖牙痛明显，其余无明显压痛；向左侧弯腰疼痛明显。神经检查（-）；其它物理检查（-）

- 【讨论】
- 1：目前诊断
 - 2：康复评定内容
 - 3：康复治疗方法

九、特发性脊柱侧凸病例讨论（案例教学）

一、实验目的与要求：

掌握

1. 特发性脊柱侧凸的评定方法
2. 特发性脊柱侧凸主要的康复治疗方法

二、实验内容及学时分配：

1. 特发性脊柱侧凸康复评定的内容和方法 1 课时
2. 特发性脊柱侧凸康复治疗 1 课时
3. 案例分析 1 学时

三、主要仪器和实验材料：

使用仪器设备：电脑、投影仪、直立床、PT 床、沙袋等

四、实验重点、难点及解决策略：

特发性脊柱侧凸临床特点和康复评定的具体方法？

五、思考题：

不同时期特发性脊柱侧凸的康复时机的选择？

六、参考资料：

- 《肌肉骨骼康复学》 张长杰 人民卫生出版社 2008 年
《中国骨科康复学》 张光铂 人民军医出版社出版 2011 年
《骨科康复学》 于长隆 人民卫生出版社；第 1 版 2010 年

特发性脊柱侧凸康复治疗

1. 特发性脊柱侧凸的评定：

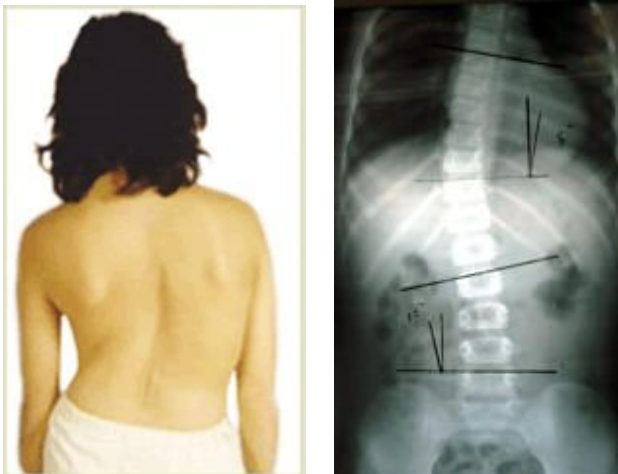
cobb 角

脊柱的旋转程度

骨成熟度

特发性脊柱侧凸的康复治疗（详述并示教）：

病例分析：患者王**，女，特发性脊柱侧凸，影像检查如图。



- 【讨论】 1: 目前诊断
2: 康复评定内容及方法
3: 康复治疗方法

供本科运动康复专业使用

《运动学》 实验教学指导

主编 赵立平

天津医科大学

康复与运动医学系自编教材

目 录

实验一 肩关节运动学（基础型）

实验二肘、腕指关节运动学（基础型）

实验三 髋关节运动学（基础型）

实验四 膝关节运动学（研究型）

实验五 踝足关节运动学（基础型）

实验六脊柱运动学（基础型）

实验七 肩周炎（综合设计型）

实验八 腰椎间盘突出（综合设计型）

实验九 膝关节骨关节炎（探究设计型）

实验考核办法

运动学实验讲义

实验一、肩关节运动学

一、 总体概况

一手全覆盖

1. 拇指：喙突
2. 示指：冈上窝（冈上肌）
3. 中指：肩胛冈
4. 无名指：冈下肌
5. 小指：大、小圆肌
6. 掌指关节：肩峰

二、 肩关节的类型

盂肱关节、肩锁关节；胸锁关节；肩胸关节；第2肩关节；肱二头肌长头腱在结节沟滑动。

三、 肩部局部骨性标志

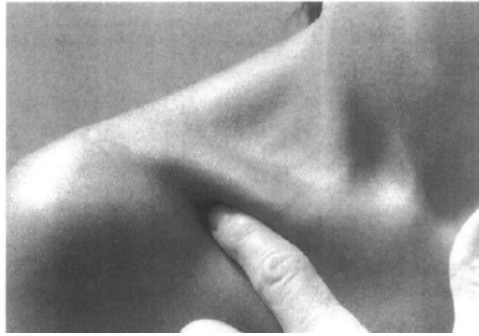
锁骨、肩峰、肩胛冈、喙突、大结节、小结节、冈上窝、冈下窝、下角。

1. 肩部前外侧面



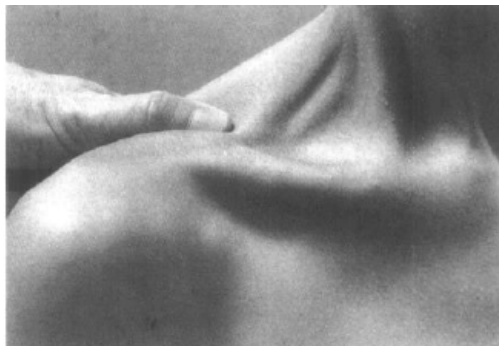
肩部前外侧面观图---锁骨外侧端(肩峰端)

2. 锁骨



锁骨前外侧凹处

“S”形的锁骨是长骨，横向位于肩胛骨和胸骨之间。锁骨的前外侧是肩脚带(上肢带)的关键结构，是三角肌前部肌束的附着处。



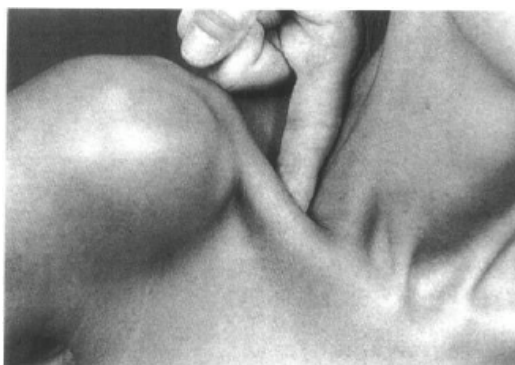
锁骨后外侧凸处

如图所示是锁骨的後缘。凸起、粗糙，是斜方肌锁骨部肌纤维的附着处(附着处占据了后缘外侧的2/3)。



锁骨前内侧凸处

锁骨前内侧凸处占据了前缘内侧的2/3，是胸大肌的附着处。



锁骨后内侧凹处

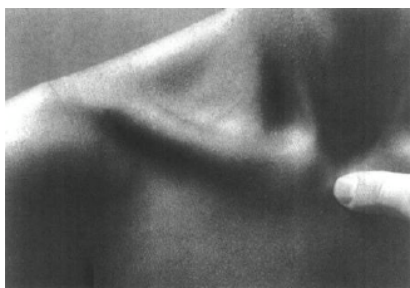
锁骨后内侧凹处占据了锁骨后缘内侧的 2/3



锁骨外侧端（肩峰端）

锁骨外侧端上下扁平，与肩峰通过一个卵圆形的关节面相关节。此关节面向下、向前和向外。

注：肩胛骨的肩峰和锁骨的肩峰端构成了肩锁关节。



锁骨内侧端(胸骨端)

锁骨内侧端圆隆，有一个关节面与胸骨的锁切迹及第 1 肋软骨构成关节。

注：锁骨的内侧端、胸骨的锁切迹及第 1 肋软骨构成胸锁关节。

3. 肩胛骨



肩胛骨全貌



肩胛骨

肩胛骨是一块扁骨。位于胸廓背面的第 3~第 7 肋骨之间，与锁骨和肱骨构成盂肱关节。



肩胛骨脊柱缘或内侧缘

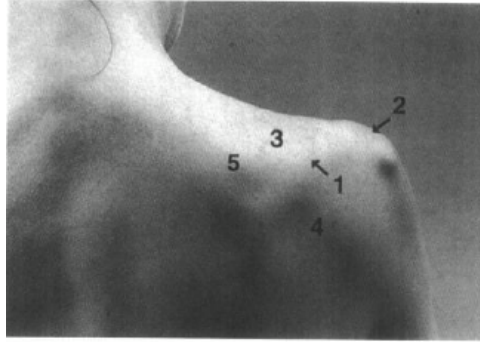
如图所示，检查者数个手指触摸前锯肌在肩胛骨上的附着处、此附着处即是肩胛骨的内侧缘。



肩胛骨外侧缘或腋缘

检查者用数个手指压向肩胛下肌，它的附着处在肩胛骨的前面。

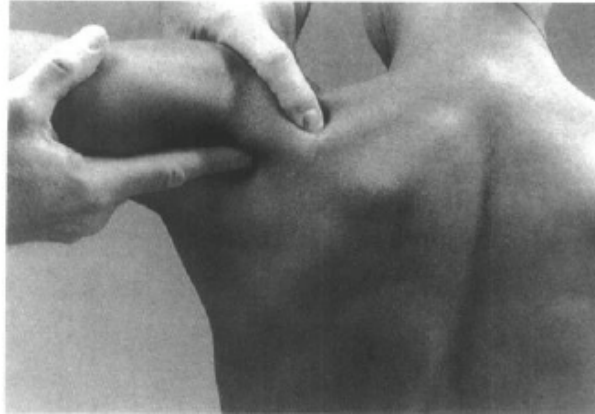
注：腋缘是一条从肩胛颈到肩胛骨下角的突起。此骨性结构有一个特有名称为“肩胛柱”。



肩胛骨和肩峰的观察

肩脚冈（1）是一个尖向内的三角形，位于肩胛骨后面上 1/4 与下 3/4 交界处。肩胛冈的前缘植入肩胛骨后而，把肩胛骨后面部分分为两个部分：上方的冈上窝(3)和下方的冈下窝(4)。肩胛冈的外侧缘和后缘变宽形成肩峰（2）

注：在此图中还可以观察到肩胛骨的上内侧角。



肩胛冈和肩峰

如图所示，检查者两示指之间是肩胛冈的外侧端，其向外侧逐渐变宽形成肩峰。肩胛冈的外侧肩峰部分变扁平，与肩胛冈相垂直，是一个四边形的结构，有上下两面、内外两缘、一个尖和一个肩峰角。

注：肩峰的上部似乎是肩胛冈的后缘扩大而形成，肩峰的下部似乎是肩胛冈的外侧缘扩大而形成。



肩峰角

这是一个解剖标志，标志着肩峰的后缘与下缘的交界，也是三角肌的附着点。



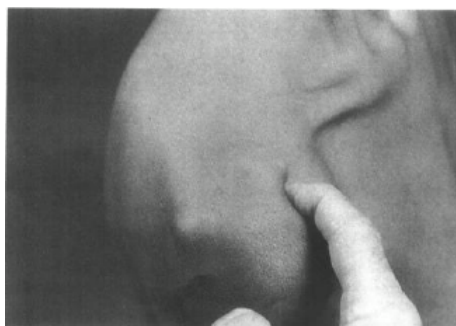
肩峰角内侧的肩峰后下缘

检查者的示指指示的是肩峰的后下缘，是三角肌的附着处之一。



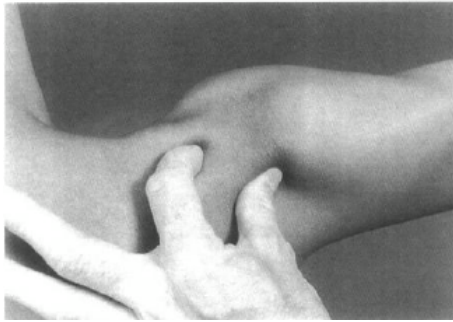
肩峰的外侧缘

检查者的示指指示的是肩峰的外侧缘，是三角肌的附着处之一。



肩峰的尖

肩峰的尖位于锁骨外侧端的前外侧，是三角肌的附着处之一。



肩峰的内侧缘

肩峰内侧缘的上 2/3 被一个卵圆形的关节面所占据，此关节面向上、向内与锁骨外侧端构成关节，如图所示，检查者的示指指示的即是肩峰的内侧缘，拇指接触着肩峰的后下缘。



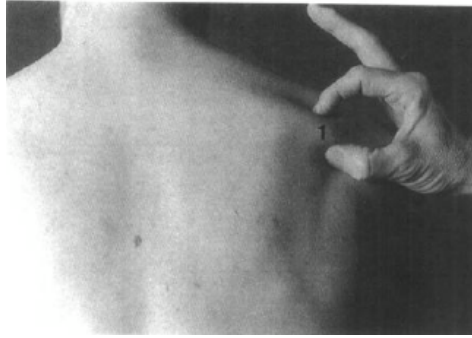
肩胛冈

肩胛冈是一个三角形的骨性结构，横向位于肩胛骨的后面，把肩胛骨的后面分为上 1/4 和下 3/4 两部分。



肩胛冈的内侧端

肩胛冈向它的内侧端形成一个扩大的三角形，可清楚地观察到(肩胛冈的内侧端位于检查者的拇、示指之间)其内侧端终止于肩胛骨的脊柱缘。



斜方肌结节

肩胛冈的后缘位于皮下，在它的中部有一个扩大的隆起起能被检查者的手指触摸到，即是斜方肌结节（1）。

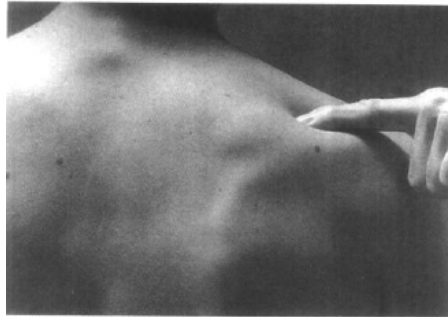


图 3.23 肩胛骨的冈上窝

肩胛骨的冈上窝位于肩胛骨后面肩胛冈的上方，是冈上肌的附着处。



肩胛骨的冈下窝

肩脚骨的冈下窝位于肩脚骨后面肩钾冈的下方，是冈下肌的附着处。



肩胛骨的内侧缘

肩胛骨的内侧缘是肩胛骨三缘中最长的一缘，被肩胛冈内侧端的尖分为上下两部分。上方是肩胛提肌的附着处，下方是小菱形肌和大菱形肌的附着处。



肩胛骨的外侧缘

肩胛骨的外侧缘在肩关节盂的下方扩大形成一个结节，称为孟下结节，是肱三头肌长头肌腱的附着处。



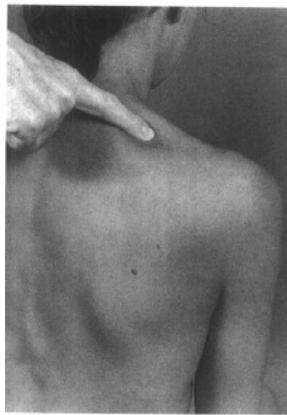
肩胛颈

肩胛颈、关节盂和喙突)组成了肩胛骨的外侧角。肩胛颈的后面有一条沟，在肩胛冈的外侧，沟通肩胛骨的冈上窝与冈下窝。



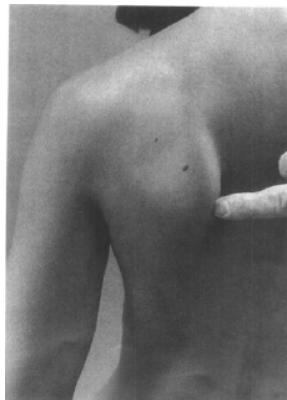
喙突

如图所示，喙突位于肱骨头内侧和锁骨下方。喙突的尖和内侧缘容易触摸到。喙突是胸小肌、喙肱肌以及肱二头肌短头肌腱的附着处。



肩胛骨的上缘

肩胛骨的缘短而薄，它的外界终止于肩胛切迹，此切迹内有肩胛上神经通过。肩胛切迹内侧的肩胛骨上缘是肩胛舌骨肌的附着处。



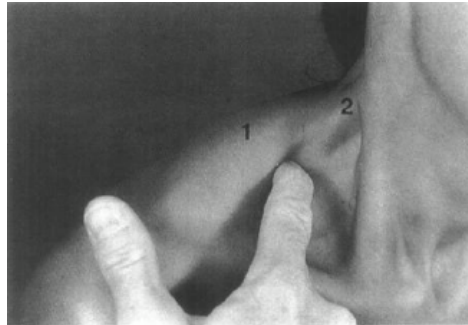
肩胛骨的下角

肩胛骨的下角为圆形，厚而粗糙，是肩胛骨内、外侧缘的交点。背阔肌有一束变异较大的肌纤维附着于此处。



肩胛骨的上内侧角背面触诊

被检查者坐位，检查者用左手控制被检查者肩部近侧端，并向后推，肩胛骨脊柱缘上方会出现一个骨性突起。检查者的右手示指指示的即是肩胛骨的上内侧角。



肩胛骨的上内侧角前面触诊

被检查者坐位，检查者带动被检查者的臂部向后，使其肩胛骨向上前移向胸廓，肩胛骨的上内侧角就能明显地出现在检查者手指下的斜方肌(1)的深面。

注：附着于此角的肌肉是肩胛提肌（2）

4. 肱骨上端



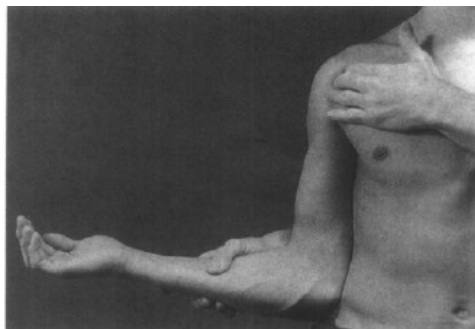
肱骨上端全貌



肱骨头

如图所示，检查者的一手呈“马蹄形”控制着被检查者的肱骨头，要求被检查者肘关节屈曲 90° ，肩关节交替旋内和旋外，检查者的手指即能感觉到肱骨头在旋转。

注：内旋肩关节时，我们能清楚地触摸到肱骨的大结节和小结节，在两个结节之间，结节间沟也能被清楚地触摸到。



整体触诊肱骨的 3 个结构：小结节、结节间沟、大结节

被检查者坐位，臂部紧贴躯干，肘关节屈曲 90° ，前臂旋后。检查者数个手指压向胸大肌和三角肌前部肌束之间，然后用另外一只手带动被检查者的上肢外旋。在这种状态下，检查者能感觉到手指下的喙突，在喙突的外侧是小结节。再带动被检查者臂部内旋，就能在手指下成功地触摸到小结节外侧的结节间沟和大结节。



整体触诊肱骨的 3 个结构:小结节、结节间沟、大结节(另一种方法)

被检查者坐位, 臂部外展 90°, 肘部屈曲 90°。检查者站在被检查者的后面, 数个手指压向胸大肌. 三角肌间沟, 另外一只手控制着被检查者的肘部做快速的小幅度的肩关节旋内、旋外的交替动作。检查者手指下即能确诊到最内侧的小结节、最外侧的大结节, 两个结构中间的凹陷是结节间沟。

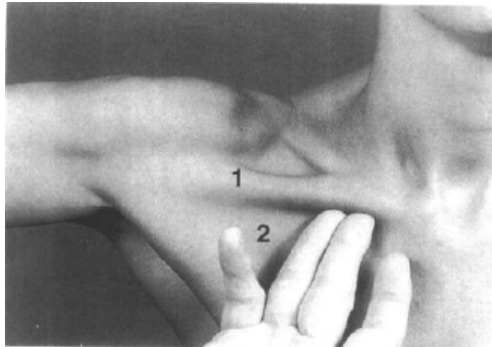
四、肌学

(一) 肩部的肌群

由胸大肌、胸小肌和锁骨下肌组成。

1. 胸大肌

① 胸大肌锁骨部肌束

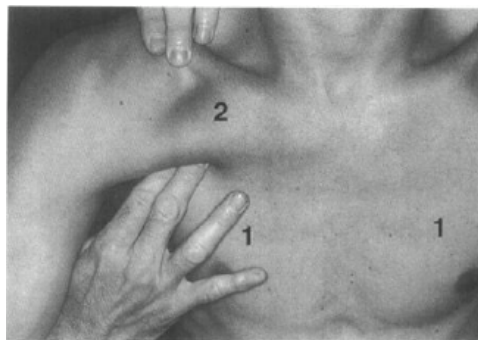


胸大肌的锁骨部肌束

检查者带动被检查者臂部外展 90°, 肘关节屈曲 90°, 前臂向上。检查者在被检查者的臂中部置一个向上的作用力, 并要求被检查者内收臂部。检查者用两指触摸锁侧下方, 寻找分隔胸大肌的锁骨部肌束(1)和胸骨-肋软骨部肌束(2)的一条沟, 以确定胸大肌的锁骨部肌束。

注:与它的名称相符, 胸大肌的锁骨部肌束附着于锁骨前缘的内侧 2/3。

② 2、胸大肌的胸骨--肋软骨部肌束



胸大肌的胸骨--肋软骨部肌束

被检查者臂部外展 90° 以后，检查者用力使其臂部内收，胸大肌的胸骨-肋软骨部肌束(1)和锁骨部肌束(2)之间出现一条沟。此沟由检查者右手指示，沟的下方为胸大肌的胸骨-肋软骨部肌束。

③ 胸大肌的腹部肌束



胸大肌的腹部肌束

被检查者上肢外展 90° 后，内收肩关节，以抵抗检查者在其臂内侧面的阻力。胸大肌的腹部肌束组成了胸大肌的下外侧缘。

注：此肌束附着于腹直肌的筋膜。

2. 锁骨下肌



锁骨下肌

如图所示，检查者的整个示指指出了锁骨下肌的位置，此肌不易触诊。它起于第 1 肋中部的下面(此处往往有一条凹陷的沟)，止于第 1 肋软骨。

注：胸锁关节的韧带活动是锁骨各种运动的关键结构。

3. 胸小肌

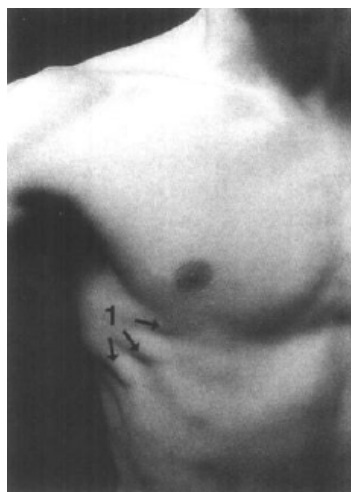


胸小肌

被检查者坐位或仰卧位，检查者用一手托其前臂以支持检查侧的上肢，被检查者的肘关节屈曲 90° ，并放在检查者的前臂上，检查者支持上肢的手带动被检查者的肩部向上向内，以放松胸大肌。然后只要如图所示，使用数个手指在胸大肌深面触摸，就能找到一块明显的条索状的肌肉，即为胸小肌。胸小肌在胸大肌放松的情况下很容易触诊。为了更好地触摸到此肌，我们可以要求被检查者做如下的肌肉运动：短促地吸气以运动胸小肌附着的第 3、第 4、第 5 肋（在这种情况下，肌肉的固定点是喙突）；或者（如图所示）带动肩部的近侧端向前，因为胸小肌附着于肩胛骨的喙突，在做此动作时，肌肉的固定点是肋骨。

（二）内侧肌

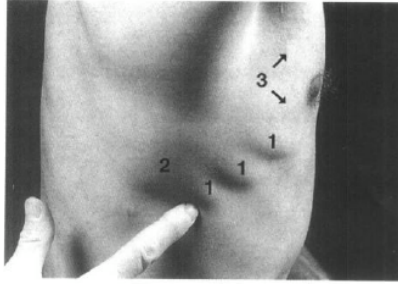
肩部的内侧只有 1 块肌肉：前锯肌。



躯干的前外侧面观：

肩部内侧肌-前锯肌

前锯肌



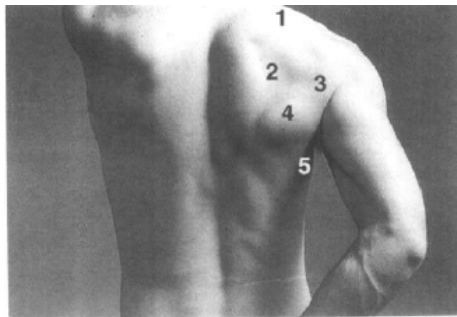
前锯肌在肋骨上的触诊

被检查者站位或坐位，只要求其重复做短促的吸气动作，就可以看到附着于肋骨的指状肌性突起(1)出现在后方的背阔肌(2)和前方的胸大肌(3)之间，此指状突起为附着于肋骨上的前锯肌。

(三) 后肌群

肩部后肌群组成了胸腔的后壁，直接与肩胛骨相连。其中只有一块在肩胛骨的前面：肩胛下肌。其余的 5 块(冈上肌、冈下肌、小圆肌、大圆肌和背阔肌)都在肩胛骨的后而。

可触诊的肌性结构有：(1) 小圆肌；(2) 肩脚下肌；(3) 冈下肌和小圆肌在肱骨上的附着处；(4) 冈上肌；(5) 大圆肌；(6) 冈上肌在肱骨上的附着处；(6) 背阔肌)； 冈下肌。

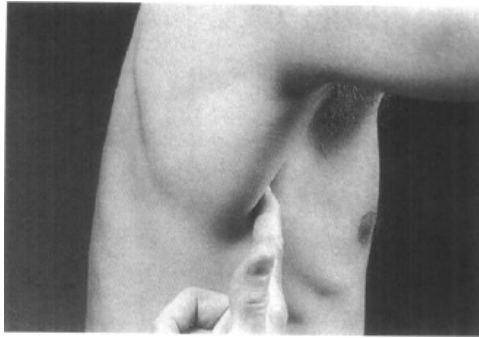


后肌群

1、冈上肌；2、冈下肌；3、小圆月肌；4、大圆肌；5、背阔肌

注：肩押下肌位于肩脾骨的前面，不能在此图中观察到。

1. 肩胛下肌



肩胛下肌

为了能触摸到此肌，必须使肩胛骨与胸廓之间有一定的空间，然后移动手指到肩胛骨的前面，检查者手指的外侧为背阔肌，内侧和前方为胸大肌，指腹下为肩胛下肌。

注：胸腔的血管--神经束经过此肌的前面。此肌是传统上称为“肌腱袖”的一部分。

2. 冈上肌



冈上肌

冈上肌在冈上窝内，被斜方肌所覆盖。被检查者外展肩部时，检查者能更好地触摸到手指下的此肌，因为它是肩部外展运动的固定肌。

注：此肌是传统上称为“肌腱袖”的一部分。

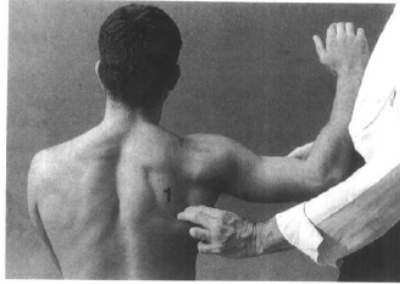


冈上肌在肱骨上的附着处

被检查者的上肢如图所示：肩关节旋内并向后(手背和前臂后面与背部相贴)。肱骨大结节的上面是冈上肌肌腱的附着处，能在肩峰尖的前方触摸到。

注：此肌位于肩关节的上方，是传统上称为“肌腱袖”的一部分。

3. 冈下肌



冈下肌

被检查者坐位，检查者支持其臂部(肩关节外展 90° ，肘关节屈曲 90° ，前臂向上)。要求被检查者如图所示外旋肩关节(带动前臂背面向上和向后)。冈下肌的收缩既能在肩胛骨冈下窝(1)被观察到，也能在那里触摸到。

4. 小圆肌



小圆肌

被检查者坐位，检查者用一手支持其臂部(肩关节外展 90° ，肘关节屈曲 90°)，被检查者的前臂旋前，放置于检查者的臂部。检查者的两指触摸在肩胛骨外侧缘的三角肌(1)和大圆肌(2)之间。只要求被检查者外旋肩关节，就能感觉到手指下小圆肌的收缩。



冈下肌和小圆肌在肱骨上的附着处

为了触摸肱骨上的冈下肌和小圆肌肌腱，只需如图所示，检查者的拇指放在肩峰后下缘的下方，即可触摸到肱骨大结节的中部和后部，此处分别是冈下肌和小圆肌在肱骨上的附着处。上述操作前，要求被检查者的前臂前屈、内收和外旋。

注：这两块肌肉同样是传统上称为“肌腱袖”的一部分。

5. 大圆肌



大圆肌

被检查者俯卧或者坐位，检查侧的手背和前臂的后面都朝向骶骨。检查者用右手将被检查者上臂的内侧面向前推，检查者左手所指示的即是大圆肌，是一块非常明显的肌性突起。

注：此肌附着于冈下窝外侧 $\frac{1}{4}$ 和下 $\frac{2}{3}$ 处。

6. 背阔肌

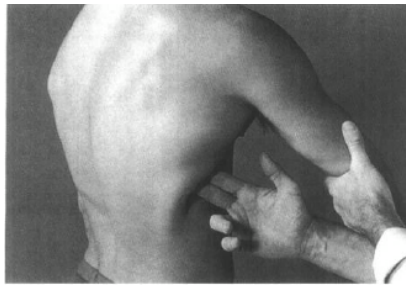
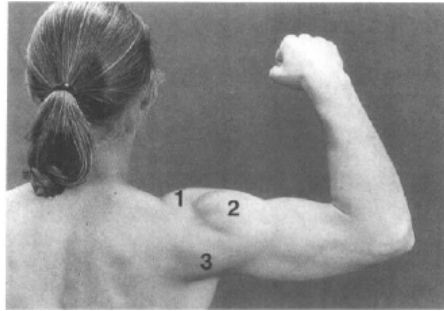


图 3, 53 背阔肌

检查者只需向前托起被检查者上臂的内侧面，就能触摸到胸廓后外侧部的背阔肌。

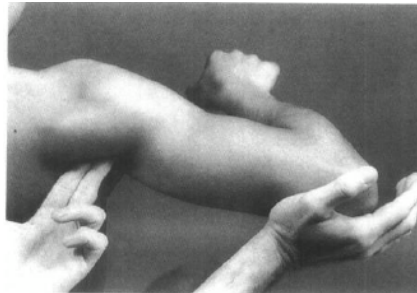
（四）外侧肌群

肩部的外侧只有一块肌肉：三角肌。



肩部后面观

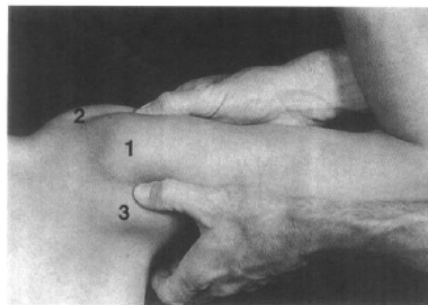
① 三角肌的脊柱部(后部肌束)



三角肌的脊柱部(后部肌束)—检查—对抗水平伸

被检查者肩关一节 90° 外展、肘关节屈曲。如图所示，检查者手掌用力托在被检查者的上臂后下部、肘关节的稍上方，并要求被检查者水平向后推，此时三角肌的脊柱部(后部)肌束可以在肩关节的后部观察到或触摸到。

② (二) 三角肌的肩峰部(中间部)肌束



三角肌的肩峰部(中间部)肌束

被检查者的姿势如图。检查者的两拇指之间为三角肌的肩峰部中束(1)，在前束(2)和后束(3)之间。要求被检查者肩部外展。

注:三角肌覆盖着肩关节，两者之间由三角肌下囊分隔开。

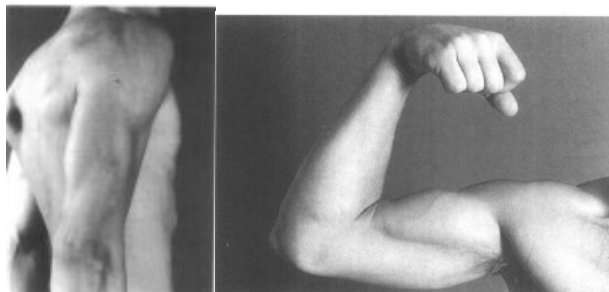
③ (三) 三角肌的锁骨部(前部)肌束——对抗水平伸



三角肌的锁骨部(前部)肌束

被检查者的姿势仍是肩部 90° 外展，肘部屈曲。如图所示，检查者拇、示指捏住的是三角肌的锁骨部肌束。要求被检查者做肩部水平向前推的动作。

(五) 臂部



臂部的后外侧面观

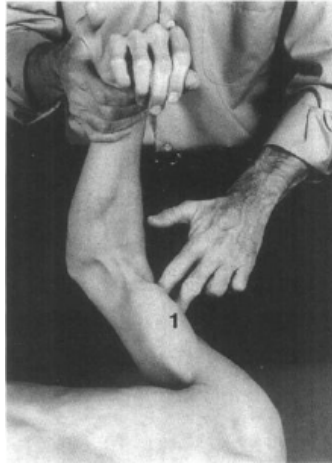
(1) 前肌群

臂部的前肌群包括 3 块肌肉: 肱二头肌、喙肱肌和肱肌。3 块肌肉重叠成两层: 浅层和深层。可触及的肌性结构有:

浅层	深层
肱二头肌长头肌腹	喙肱肌肌腹
肱二头肌短头肌腹	臂部下 1/3 的肱肌肌腹
肱二头肌短头	肘窝处肱二头肌外侧沟的肱肌
肱二头肌肌腱	肘窝处肱二头肌内测沟的肱肌
肱二头肌腱膜	肱肌整体触诊

浅层

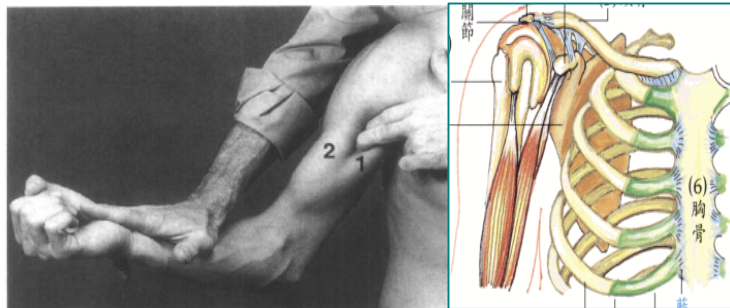
① 肱二头肌长头肌腹



肱二头肌长头的肌腹

检查姿势：屈肘关节；连续做屈伸肘关节动作，使肱二头肌“收缩—放松”。

② 短头肌腹：



肱二头肌短头的肌腹

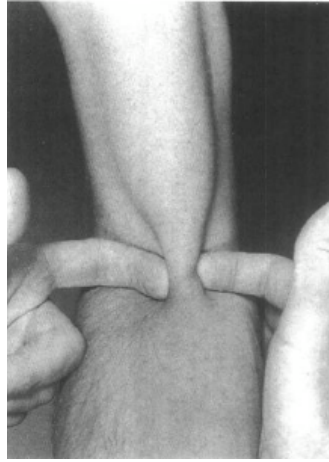
检查姿势：前臂处于旋后位（解剖位置），施加轻微压力对抗屈肘关节运动，屈伸肘部使肱二头肌连续“收缩—放松”，则有助于寻找到此沟。

③ 肱二头肌长头、短头肌腱



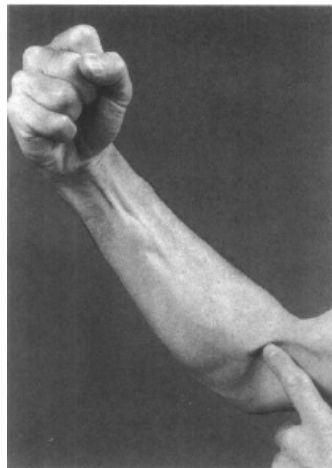
肱二头肌短头

检查者将被检查者的前臂放在自己的胸廓和上肢之间，并支撑其上肢，然后开始触诊。如图所示，检查者的双手把肱二头肌短头(1)与肱二头肌长头(2)和喙肱肌(3)分开，检查者的右手拇指位于喙肱肌之上。



肱二头肌肌腱

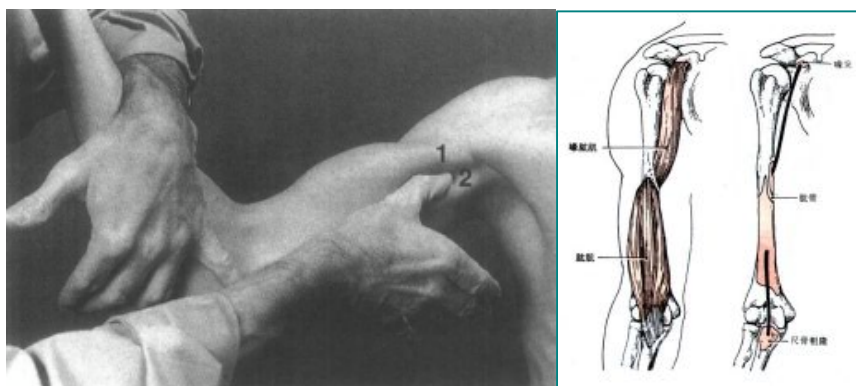
前臂旋后（解剖位置），对抗阻力地屈曲肘关节



肱二头肌腱膜

前臂旋后、屈曲肘关节，检查者只要放小指于肘内侧部接触到肱二头肌肌腱，就能感觉到肱二头肌腱膜脱离了同名肌腱的前内侧缘。与附着于肱骨内上髁的肌肉的腱膜融为一体。

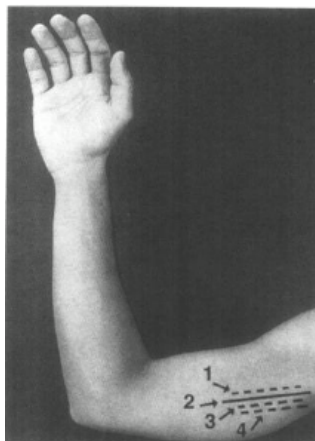
④ 喙肱肌肌腹



喙肱肌肌腹

检查姿势：臂部屈、外展，屈肘关节，
肱二头肌肌短头(1)的后方。手指下能感觉到一条绷紧的“条索状”的肌肉
(2)。

五. 神经和血管



臂内面观

① 肱动脉



肱动脉

定位了喙肱肌以后，如图所示，被检查者肩部前屈并外展，检查者两指或数指压向此肌腹的后方，即能触摸到肱动脉的搏动。

注：触诊脉搏必须小心谨慎。正中神经位于肱动脉的浅层。

② 正中神经



上臂远侧部的正中神经和肱动脉

首先定位喙肱肌肌腹(1)，被检查者肩部前屈并外展，检查者用两指或数指压向喙肱肌肌腹的后方，并带动其同侧上肢外展至水平位、前臂处于屈和旋前位，检查者手指下能触诊到正中神经。沿着正中神经在上臂前内侧面的行经，一直到肘窝，再向外侧推开肱二头肌(2)，在上臂远侧部，腋动脉与正中神经伴行、也在臂内侧部经过，检查者的手指在这一段能触摸到腋动脉的搏动。

注:触诊必须小心谨慎。正中神经与肱动脉伴行，通常神经在动脉的后方。

③ 尺神经



上臂远侧部的尺神经

在上臂部的上中 1/3 交界处，尺神经向下、向后和向内侧走行，并穿过内侧肌间隔通过内上髁-鹰嘴之间(尺神经沟)，行经在上臂后部。触摸肱三头肌内侧头，可在手指下感觉到此神经的转动。如图所示，为了能更好地触诊此神经，可要求被检查者肩部尽可能向前，肩外展或不外展，肘部尽可能屈曲，前臂旋前，腕关节后伸。注意不要长时间如此，因为这种姿势尺神经的张力是最大的。

六、肩关节的运动

七、动作分析

吃饭时肩关节的运动分析

讨论内容：运动方式（骨的运动、关节面运动）、参与肌肉、运动过程中的协调。

实验二：肘部、腕指关节

一、肘关节的类型

肱桡关节、肱尺关节、桡尺近侧关节

二、肘部局部骨性标志

1. 肱骨：肱骨小头、肱骨外上髁、鹰嘴、肱骨内上髁、冠突、桡骨粗隆。

① 肱骨小头



肱骨小头

肱骨小头位于肱骨远侧端的外侧，与桡骨小头凹构成关节。必须屈曲肘关节才能较好地触摸到肱骨小头。屈曲肘关可使肱骨小头的后部和下部暴露出来。如图所示，肱骨小头光滑地显现在检查者的手指下。

② 肱骨外上髁



肱骨外上髁

肱骨外上髁位于肱骨小头的上外侧，即位于外侧髁上嵴远侧端的下方。在手指下表现为较粗糙的骨性突起，是起止于外上髁的肌肉和桡侧副韧带的附着处。

注：起止于外上髁的肌肉有肘肌、桡侧腕短伸肌、指总伸肌、小指伸肌、尺侧腕伸肌和旋后肌。肘肌通过自有的肌腱，其他的肌肉通过一共同的肌腱，都附着于肱骨外上髁的后面。

③ 肱骨外上髁上嵴



肱骨外上髁上嵴

如图所示，检查者的示指指示着外上髁上嵴，是一个薄的骨嵴，直接位于外上髁上方的皮下，与内侧髁上嵴相比它更明显。

注：此嵴向近侧端与肱骨外侧缘（很容易触诊）相延续，并一直延伸到三角肌粗隆。

④ 鹰嘴窝



鹰嘴窝

鹰嘴窝位于肱骨远侧端的后面，在肘关节伸直的时候容纳鹰嘴的远侧端。如果肘关节屈曲 130° - 140° ，肱三头肌肌腱于放松的状态时，触诊鹰嘴窝会更方便。检查者用示指先触摸到桡骨小头，然后向内推开肱三头肌肌腱，在鹰嘴的上方鹰嘴窝出现在手指下。

⑤ 肱骨内上髁



肱骨内上髁

肱骨内上髁位于肱骨滑车的内上方，是肱骨体内侧缘的远侧端。

注：肱骨内上髁和尖是内上髁肌群附着处，此肌群包括旋前圆肌、桡侧腕屈肌、掌长肌、尺侧腕屈肌和指浅屈肌。内上髁的后面光滑、凹陷，形成一条垂直的沟。有尺神经通过。内上髁下缘是肘关节的尺侧副韧带的附着处。



肱骨内上髁后面观

如图所示，可以观察到检查者的示指指示的内上髁与鹰嘴（1）、外上髁（2）的位置关系。

⑥ 肱骨内上髁嵴

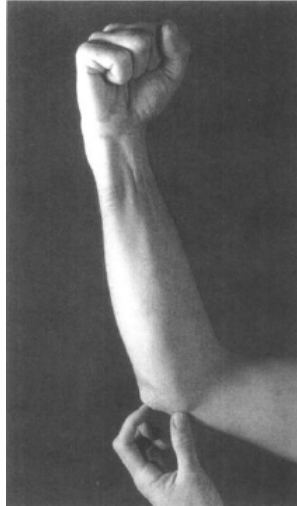


肱骨内上髁嵴

与肱骨外侧髁上嵴相比，肱骨内侧髁非常不明显，它是内侧髁上方一个微钝的骨性突起。

注：肱骨内侧髁上嵴的近侧端与肱骨内侧缘想延续。

⑦ 尺神经沟



尺神经沟

这是一条在内上髌的后面垂直凹陷的沟，如图所示，检查者拇指、示指位于尺神经沟的两侧，拇指位于内上髌。示指位于鹰嘴上。

桡骨

⑧ 桡骨头



桡骨头

首先肘关节屈曲 90° ，检查者的拇、示指触摸到肱骨小头，然后紧贴着皮肤向远侧端移动。当触摸到肱桡关节的间隙以后，拇、示指可捏住桡骨头(如不能确定，可要求被检查者前臂旋前、旋后，这时检查者能感觉到桡骨头在手指下转动)。

⑨ 桡骨颈



桡骨颈

检查者用拇、示指触摸到桡骨头后，沿着桡骨头向远侧端下移大约一横指，能发现一个狭窄处，即是桡骨颈。

⑩ 桡骨粗隆



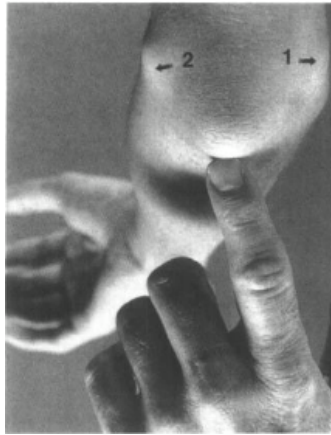
桡骨粗隆

如图所示，检查者放置拇指于肘窝外侧沟底，拇指能接触到肱二头肌肌腱的远侧端和外侧，此肌腱的附着处即是桡骨粗隆。被检查者的前臂应该由旋前位变为旋后位，以便带动此骨性结构接触到触诊的手指。

注：肘窝外侧沟斜行向下、向内，由如下结构组成：肱二头肌的外侧部在内前方，肱桡肌在外侧。肱肌在后方。桡骨粗隆是一个卵圆形的结构，位于桡骨颈和桡骨体之间的前内侧部。肱二头肌肌腱附着于它的后面。

尺骨

⑪ 肘部鹰嘴的观察



肘部鹰嘴的观察

鹰嘴是尺骨近侧端的后面与尺骨体相垂直的突起。如图检查者示指指示着鹰嘴与外上髁(1)和内上髁(2)的位置关系，此三者是肘关节周围最重要的骨性结构。

⑫ 鹰嘴的上面



鹰嘴的上面

如图所示，非常容易在皮下触摸到鹰嘴的上面。它是一个鸟嘴样的尖端向前的突起，当肘关节伸直的时候，嵌入肱骨的鹰嘴窝内。

注：此面的后部是肱三头肌的附着处。

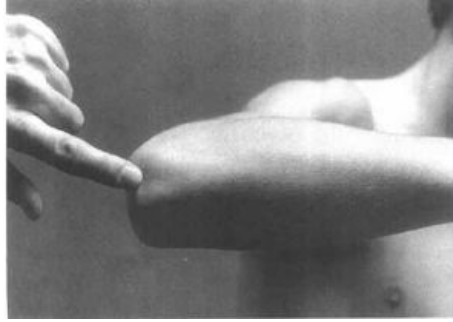
⑬ 鹰嘴的内侧面



鹰嘴的内侧面

图中检查者示指所指示的即是骨性结构。由于它是肘关节尺侧副韧带后束的附着处，也是尺侧腕屈肌的附着处，所以鹰嘴的内侧面很重要。

⑭ 鹰嘴的外侧面



鹰嘴的外侧面

鹰嘴的外侧面如图中检查者的示指所示，是关节桡侧副韧带后束的附着处，也是肘肌的附着处。



尺骨体后缘

尺骨体后缘骨性结构从鹰嘴的后面开始向远侧延伸，非常容易触摸到。

⑮ 尺骨冠突



尺骨冠突

检查者的左手放在被检查者肘关节后面的鹰嘴处，使其肘关节微屈，右手定

位尺骨近侧端的内侧缘，用拇指触摸肱二头肌远侧端肌腱的内侧，其他的手指握着尺骨的后缘。检查者能感觉到拇指正对着尺骨冠突，此骨性结构只能间接触诊，尺骨冠突在前臂前肌群的深面。

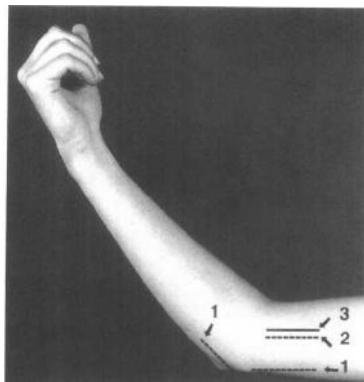
注：尺骨冠突是尺骨上端的两个突起之一，另一个为鹰嘴

这两个骨性结构相连形成一个钩形的关节面：尺骨的滑车切迹。

三、神经和血管

可触及的神经和血管有：

- ① 尺神经沟内的尺神经
- ② 前臂近侧部的尺神经
- ③ 肱二头肌内侧部的正中神经
- ④ 肱二头肌内侧部的肱动脉



肘内侧部神经和血管的基本行经

1. 尺神经



尺神经沟内的尺神经

触诊此结构比较容易，只要把示指放置于尺神经沟内即能接触到尺神经。此神经在手指下像椭圆形条索，触诊时必须十分小心谨慎，尺神经在尺神经沟内的肌腱弓下经过，此肌腱弓由尺侧腕屈肌的内上髁肌头和尺侧肌头联合形成。



前臂近侧部的尺神经

尺神经可以在尺神经沟内触摸到，也可以在前臂的近侧部触摸到。方法：在检查者的带动下，被检查者肩关节、肘关节屈曲，前臂旋前腕关节后伸，检查者沿着内上髁的尺神经沟向前臂延伸，即能触摸到该神经。它是椭圆形条索状的结构、位于前臂近侧 1/3

2. 正中神经

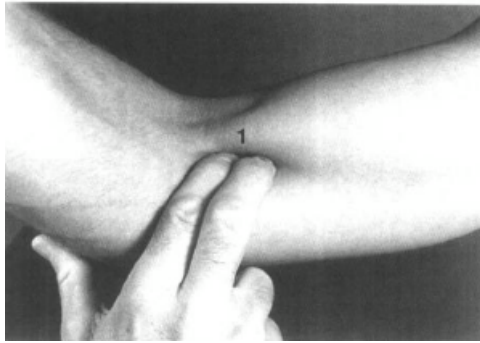


肱二头肌内侧沟的正中神经

如图所示，只要放置一指或几指在肱二头肌内侧触摸。就能感觉到一条扁椭圆形的条索状结构在手指下转动，此即所要寻找的正中神经。

注：肱动脉在正中神经的外侧。

3. 肱动脉



肱二头肌内侧沟的肱动脉

检查者用二指置于肘窝处，在肱二头肌肌腱(1)的内后方，能够清晰地感觉到肱动脉的搏动(正中神经位于肱动脉的内侧)。

四、肌学

一、外侧肌群及背侧肌群

1. 肱桡肌



肱桡肌的近侧部

检查姿势：前臂预先置于旋前-旋后的中间位，于桡骨远侧 1/3 处施加压力，对抗阻力屈曲肘关节。桡侧腕长伸肌肱骨附着处上方约 3cm 处。



肱桡肌的肌腹

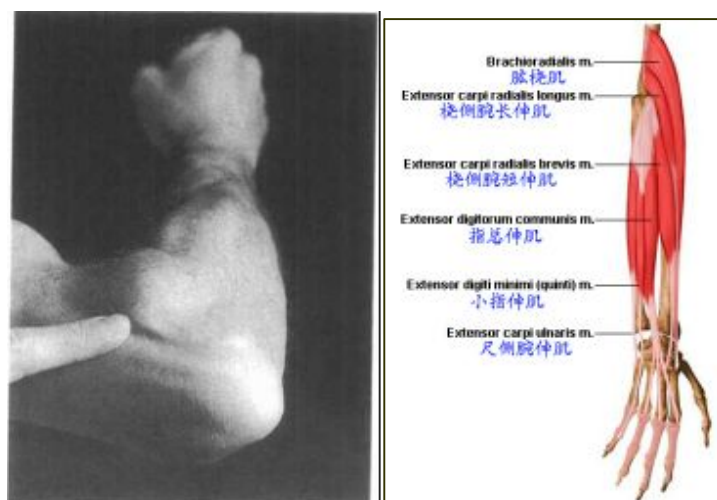
检查者的示指指示的这块收缩的肌性突起，即是肱桡肌的肌腹。在肱桡肌下行的途径中，它的肌腹覆盖了斜行的桡侧腕长伸肌和桡侧腕短伸肌、也覆盖了旋前圆肌的远侧端。



肱桡肌的远侧端附着处

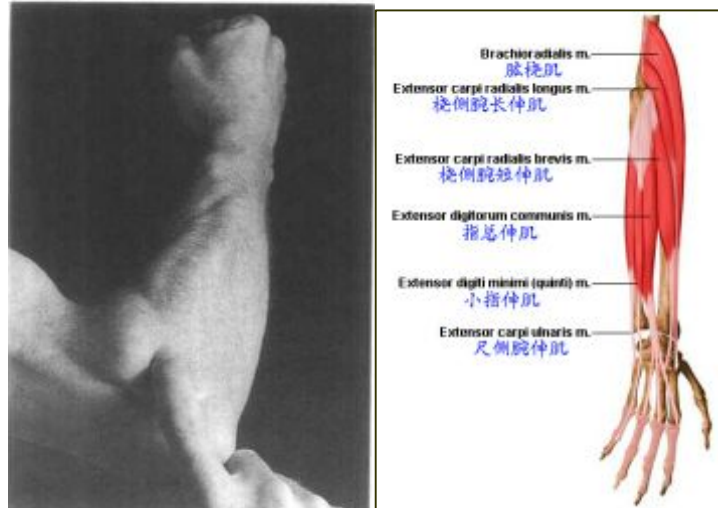
姿势同前，肱桡肌通过一个扁平的肌腱附着于桡骨茎突的底部。如图中检查者的示指所指示的即是肱桡肌的远侧端附着处。

2. 桡侧腕长伸肌



桡侧腕长伸肌的近侧端附着处

姿势：肘关节屈曲，腕关节伸直并且外展，就能触摸到桡侧腕长伸肌在肱骨外侧缘、肱桡肌附着处下方大约3横指处的收缩活动。



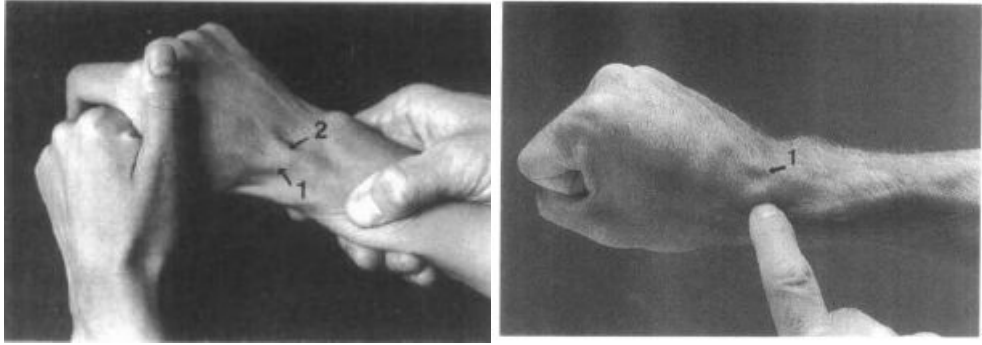
肘部桡侧腕长伸肌肌腹

姿势同前，腕长伸肌肌腹就能清楚地出现在肘部的外侧面。在另外一些被检查者中，此肌肉的收缩可以在肘的外侧面、肱桡肌近侧部的外侧(肘窝高度)被触摸到。



桡侧腕长伸肌肌腱

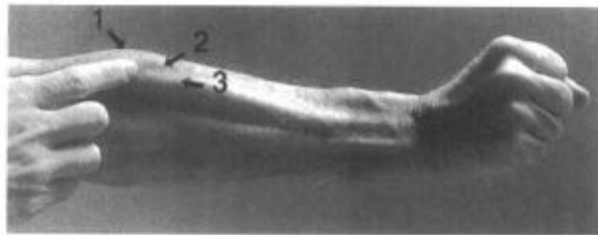
在前臂的中 1/3，桡侧腕长伸肌的肌腱紧随着其肌腹，位于**桡侧腕短伸肌肌腹的前外侧**。在更远端两个肌腱伴行，检查者用二指触诊，使它们在桡骨体上转动，可以区分这两个肌腱



腕部桡侧腕长伸肌肌腱

姿势：握紧拳头，拇指放在手的掌侧面，使其保持腕关节伸直和外展(如图所示)。在鼻烟窝处确定拇长伸肌肌腱，在拇长伸肌腱桡侧能触到桡侧腕长伸肌腱，位于在第 2 掌骨底的背面外侧部。它的末端被拇长伸肌肌腱所覆盖。注：桡侧腕短伸肌肌腱 (2) 位于桡侧腕长伸肌肌腱的内侧(尺侧)。

3. 桡侧腕短伸肌



桡侧腕短伸肌的近侧端附着处

检查姿势：同桡侧腕长伸肌。在前臂近侧部，桡侧腕短伸肌被桡侧腕长伸肌覆盖。分布于前臂的后外部，它的肌腹位于指总伸肌 (3) 的外侧 (桡侧)。

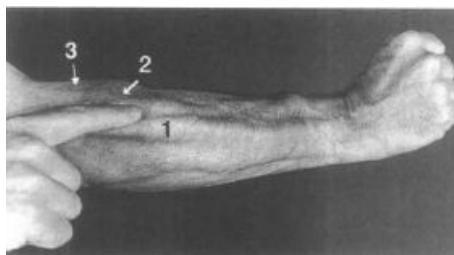


图 6.13 桡侧腕短伸肌的毗邻关系

如图。桡侧腕短伸肌腹位于指总伸肌(1)的桡侧，在这个高度，它与外侧的桡侧腕长伸肌(2)肌腱伴行。肱桡肌 (3)在更外侧边缘。

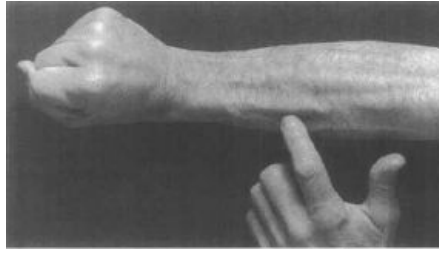
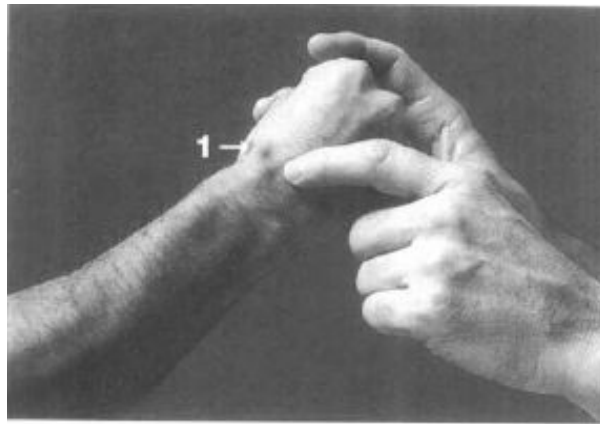


图 6.14 桡侧腕短伸肌

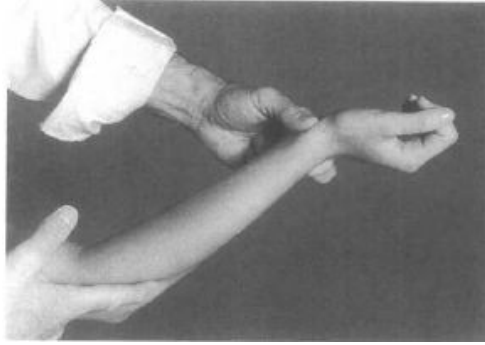
如图，检查者的示指指示的是桡侧腕短伸肌在前臂的肌腱和桡侧腕长伸肌肌腱伴行、在下行过程中，先经过拇长展肌的前方、再经过拇短伸肌的前方。



桡侧腕短伸肌的远侧端附着处

姿势：同桡侧腕长伸肌腱：桡侧腕短伸肌的肌腱中止于第3掌骨底的茎突，位于指总伸肌肌腱(2)的外侧(桡侧)和桡侧腕长伸肌肌腱的内侧(尺侧)。

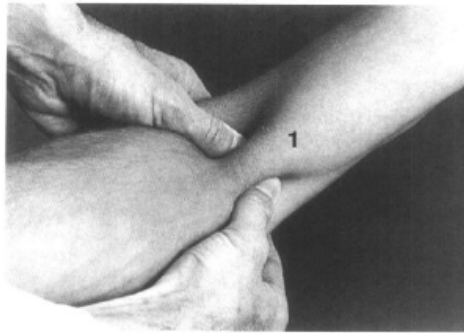
4. 旋后肌



旋后肌

姿势：先前臂旋前，肘关节屈曲 45° ，放置一指或两指接触桡骨颈(以及它相邻的肌肉)，然后要求被检查者进行快速、反复的前臂旋后。此时深层的旋后肌的收缩、能被检查者的手指触摸到。

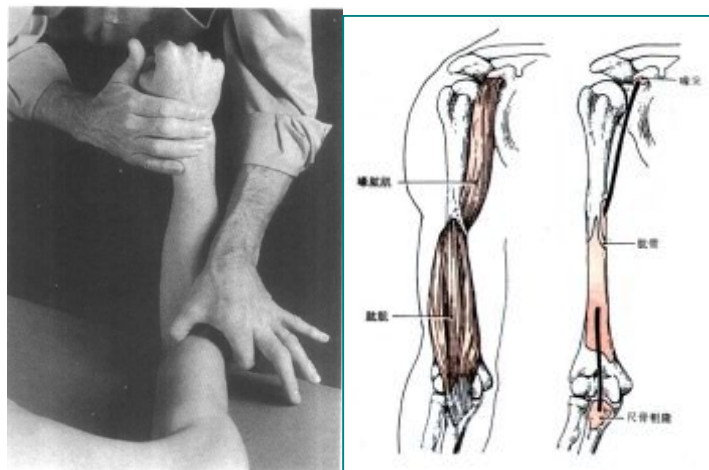
⑤ 肱肌



肱肌整体触诊

检查姿势：检查姿势：前臂预先旋前、屈曲肘部以对抗检查者的阻力。

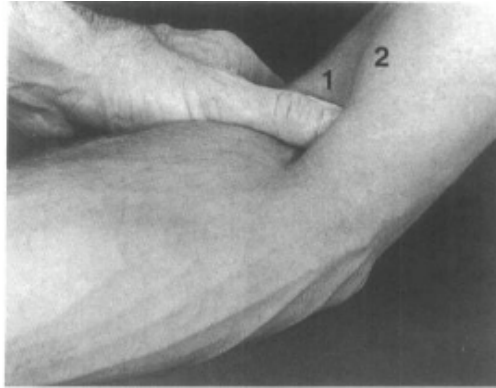
检查者把双手拇指放在肱二头肌（1）远侧端。检查者双手拇指的指腹下即为肱肌。



臂部下 1/3 的肱肌肌腹

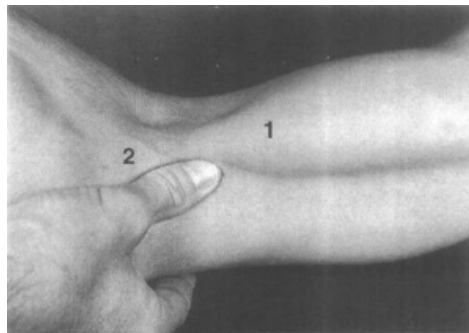
检查姿势：前臂预先旋前、屈曲肘部以对抗检查者的阻力。

检查者用拇、示指指置于内外侧、肱二头肌的后方，整体捏起上臂部下 1/3 的肱肌肌腹。



肘窝处肱二头肌外侧沟的肱肌

肱肌位于肱桡肌（1）和肱二头肌（2）之间，肱桡肌在其外侧，肱二头肌在其内前方。只需要求被检查者对抗阻力地屈曲肘部，即可显示出此两肌的肌性突起。这两块肌肉被定位后，在两肌之间移动拇指。并向肱二头肌外侧沟的深处滑动，即能接触到肱肌。放置一个或数个手指触摸肱二头肌肌腱的后方，能更好地触诊肱肌。

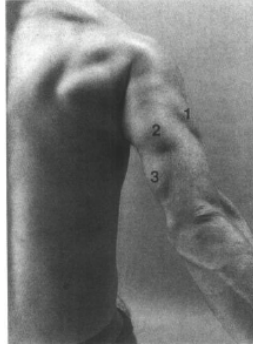


肘窝处肱二头肌内侧沟的肱肌

被检查者前臂的位置和要求如上图所述，同样的方法，肱肌可以在外侧的肱二头肌(1)和内侧的旋前圆肌(2)之间被触摸到。

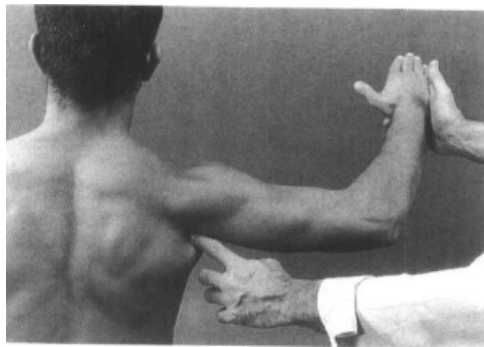
(2) 后肌群

臂部的后肌群只包含 1 块肌肉：肱三头肌



臂后区

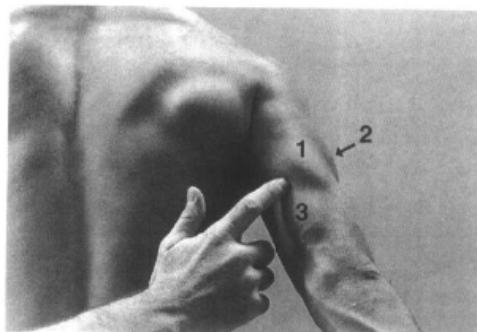
① 肱三头肌



肱三头肌长头的近侧端肌腱

被检查者坐位，检查者站在其检查侧，用手指触诊肩后部，接触到三角肌的后束肌纤维和小圆肌的外侧，被检查者的上肢处于如图所示的位置，肩部外展 90° ，肘部屈曲 90° 。要求被检查者对抗前臂远侧端阻力外展肘关节，此肌腱即能被肩部后面的手指触摸到。

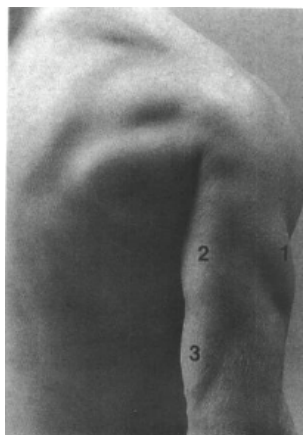
注：肱三头肌长头近侧端附着于肩胛骨的盂下结节和肩胛骨外侧缘的近侧端。



肱三头肌长头的肌腹

此肌腹(1)明显不同于外侧前方的肱三头肌外侧头(2)或者下内侧的肱三头

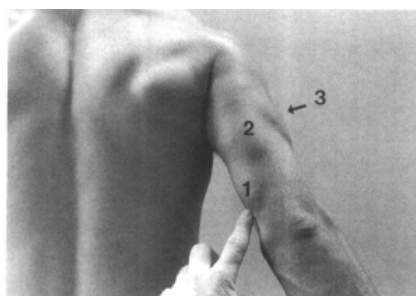
肌内侧头(3)。为了在肌肉收缩时观察到它的肌性突起，要求被检查者对抗阻力后伸肘关节。



肱三头肌的外侧头

此肌头(1)位于臂的外侧面、肱三头肌长头(2)的外前方。被检查者对抗阻力后伸展肘关节，有助于观察到肌性突起。

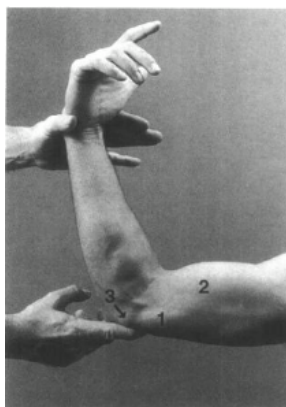
图中 3 为肱三头肌内侧头。



肱三头肌的内侧头后面观

检查侧的肘关节做交替的屈伸运动，使肱三头肌反复“收缩—放松”，能够观察到或触摸到肱三头肌的内侧头(1). 位于长头(2)的远侧端和内侧。

图中 3 为肱三头肌的外侧头。



肱三头肌的内侧头内侧面观

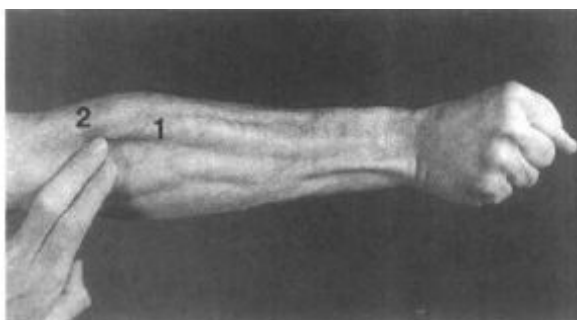
如图所示，内侧头的肌腹(1)能在臂内侧看到，位于肱三头肌(2)的内后方和肱骨内上髁(3)的上方。被检查者对抗阻力伸展肘关节，有助于观察和触诊。



肱三头肌的远侧端肌腱

肱三头肌的远侧端肌腱通常是前后扁平的，也可是椭圆条索状的，能在肘后部鹰嘴上面的肱三头肌肌腱附着处的前方触摸到。肘关节对抗阻力后伸有助于触诊。

5. 指总伸肌



指总伸肌近侧部

姿势：同桡侧腕伸肌，前臂近侧部的指总伸肌(1)位于桡侧腕长伸肌(2)的后内侧，**重复做伸腕和伸指**的运动（错，应该是大拇指压紧四指，四指尽力伸即可触到紧张的指总伸肌），能使指总伸肌肌腱更明显。

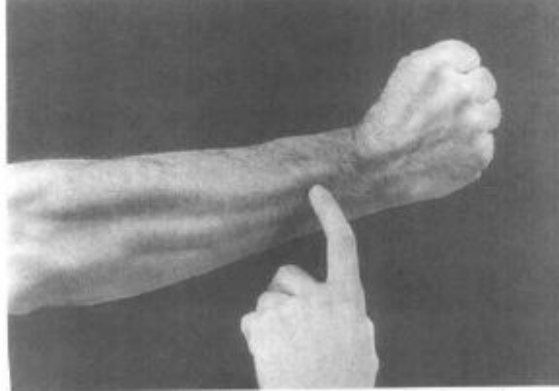


前臂的指总伸肌

姿势同前：指总伸肌(1)的中心位置在前臂的后面，它的内侧是小指伸肌

(2)(图中不能观察到它的肌性突起)和尺侧腕伸肌(3)。要求被检查者所做的动作同上图。

注：在此高度，指总伸肌的肌腹由4束肌纤维组成。



指总伸肌远侧部

姿势同前：在前臂后面的远侧部，指总伸肌是由4条肌腱组成的群体，是上图所述的4条肌纤维束的延续。



腕部的指总伸肌

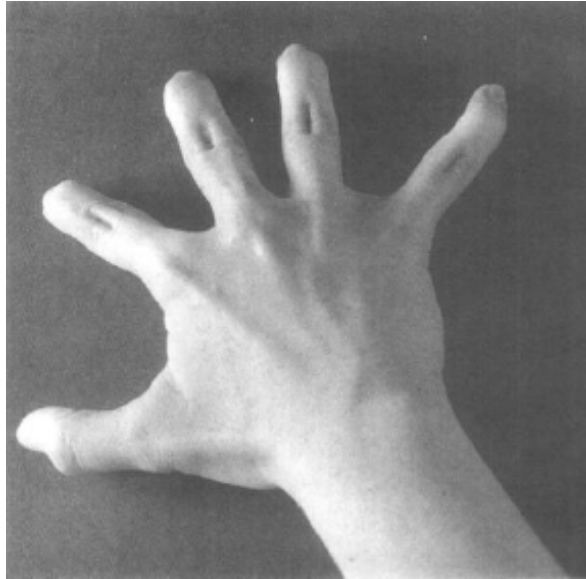
姿势同前。在腕部，指总伸肌的4条肌腱和示指伸肌的肌腱，同位于一个骨纤维鞘(部分构成伸肌支持带)内，由桡骨后面进入手的背面。



手背部的指总伸肌肌腱

检查者在近节指骨的后面放置一个压力(如图所示)，被检查者对抗阻力地伸

直手指，就能使这些肌腱出现在手背。



指总伸肌终止于指骨

指总伸肌的每个肌腱都分别终止于相对应的 4 个手指的第 3 节(远节)指骨。

注:如图所示，指总伸肌肌腱在手指部分一分为二，这不是常规，而是一个例外。

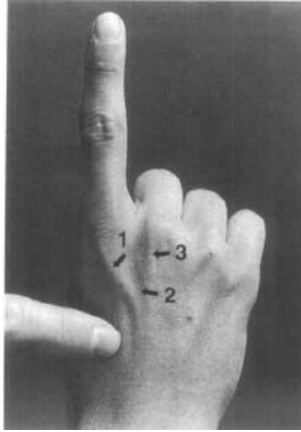
(小结：前臂后部的伸肌共性的简易记忆：肌肉触诊核心是对抗，肱桡肌对抗屈肘放松腕关节，桡侧腕长伸肌、桡侧腕短伸肌对抗伸腕，指总伸肌对抗四指伸、)

6. 示指伸肌



图 6.24 手背的示指伸肌

检查姿势：在近节指骨对抗伸指，在腕背面和手背面，尤其在掌指关节靠上部分，尤其明显显示两条紧挨的肌腱。示指伸肌肌腱（1）在指总伸肌分布于示指的肌腱（2）的尺侧。示指伸肌起于尺骨，止于示指。



示指伸肌肌腱和指总伸肌肌腱的位置关系

要求被检查者把屈曲的示指的掌指关节伸直，指总伸肌分布于第 2 指的肌腱 (1) 由内向外、经过示指伸肌肌腱 (检查者示指所指示) 的上方。

示指伸肌的肌腱被指背腱膜 (2) 牵拉，指背腱膜与指总伸肌分布于中指的肌腱 (3) 相连接。这种牵拉带动指总伸肌分布于第 2 指的肌腱，在手背位于示指伸肌的尺侧缘。

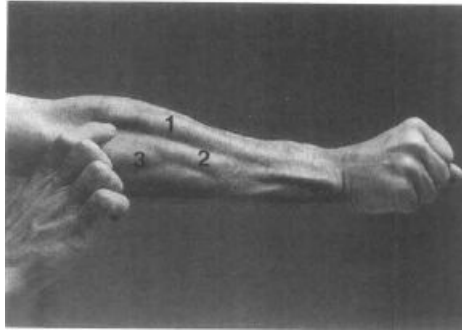
注: 上述的姿势中，出现在手背的 S 形肌腱，就是指总伸肌分布于第 2 指的肌腱。



分布于第 2 指的指总伸肌肌腱和腱膜

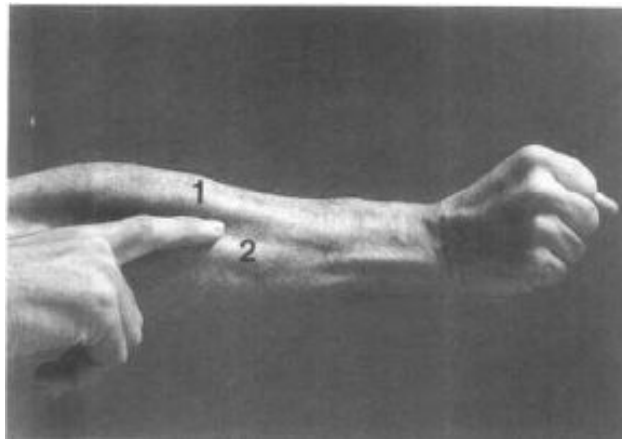
在手背，指总伸肌的 4 个肌腱通过横行或斜行的带状腱膜 (1) 而相互连接。

7. 小指伸肌



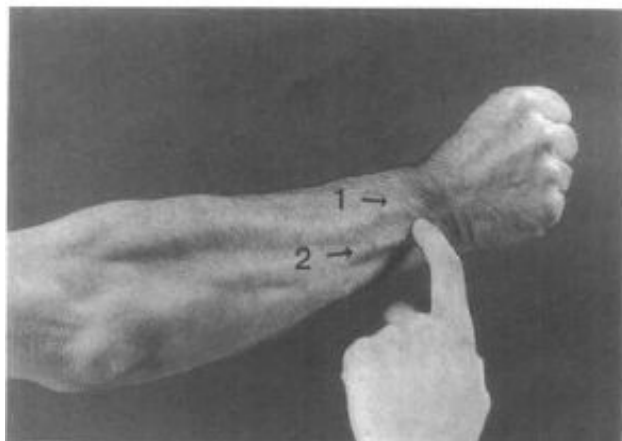
小指伸肌的近侧附着处

如图所示、检查者示指指示着小指伸肌的位置，在肱骨外上髁高度，小指伸肌位于指总伸肌(1)的内侧和尺侧腕伸肌(2)之间的沟内。



小指伸肌的肌腹

小指伸肌的肌腹很长、很细，位于指总伸肌肌腹(1)和尺侧腕伸肌肌腹(2)之间的凹陷中。只要放置示指在凹陷中，并要求被检查者反复伸小指，即可触摸到它的收缩。

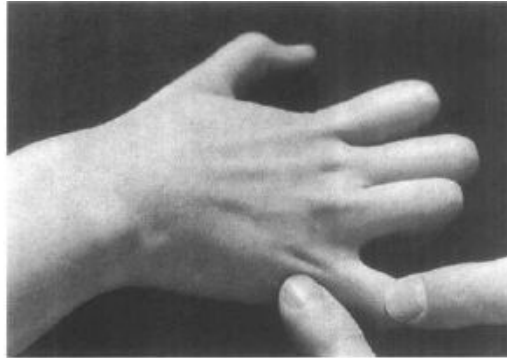


小指伸肌的肌腱

放置示指在指总伸肌肌腱(1)的内侧和尺侧腕伸肌肌腱(2)的外侧，即能触摸

到小指伸肌的肌腱。反复伸小指的近节指骨(另两节屈曲)将有助于确定此腱)。

注:小指伸肌肌腱有其固有的腱鞘, 经过尺骨头和腕关节的后方。



手指部的小指伸肌肌腱

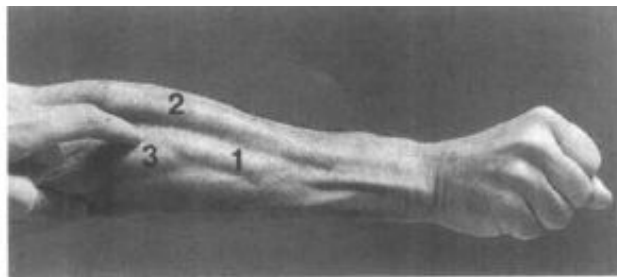
正常情况下, 小指伸肌肌腱分为两束, 清楚地出现在图中。要求被检者对抗阻力极度后伸小指打掌指关节, 将有助于确定小指伸指肌腱。



指总伸肌的伸肌腱膜位于小指伸肌肌腱之上

如图所示, 检查者示指所指出的是正常情况下, 在指总伸肌分布于无名指的肌腱和小指伸肌肌腱之间有一个腱间结合。

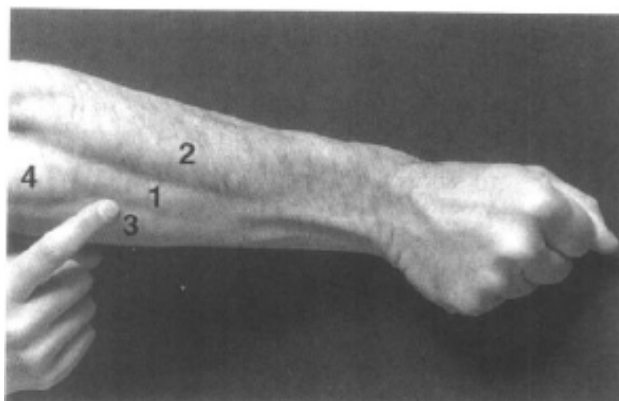
8. 尺侧腕伸肌



尺侧腕伸肌的近侧附着处

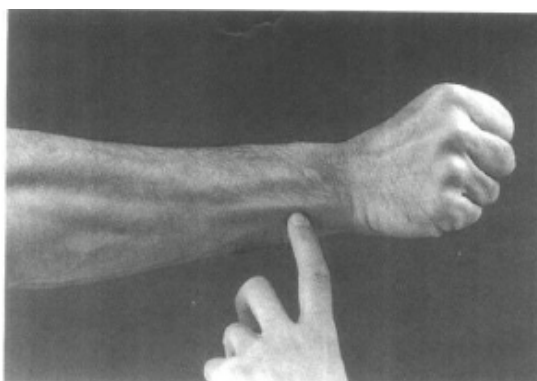
在尺侧部位, 反复腕关节伸直和内收, 即可显示尺侧腕伸肌。如图所示, 指示的是尺侧腕伸肌(1)的近侧部。定位指总伸肌(2)以后, 只要放置示指在它的内侧, 并要求被检查者**重复做腕关节伸直和内收**, 就能感觉到手指下尺侧腕伸肌

的收缩，检查者的示指打位置，对定位肘肌（3）也非常有用。



尺侧腕伸肌肌腹

如图所示、检查者示指指示的是尺侧腕伸肌肌腹(1), 位于外侧的指总伸肌(2)和内侧的尺侧腕屈肌(3)之间。



尺侧腕伸肌的远侧部

如图所示，检查者的示指指示着尺侧腕伸肌肌腱、在一个骨纤维鞘内经过尺骨远侧端的后方，终止于第5掌骨的内侧结节。



尺侧腕伸肌肌腱

对抗阻力内收和伸展腕关节。检查者示指指示的即是尺侧腕伸肌肌腱，在腕

部的后内侧(尺侧)。

9. 拇长展肌



拇长展肌肌腹

如图所示，拇长展肌肌腹在桡骨后面可以触摸到，检查者示指所指示的是它绕经桡骨外侧面的部分。要求被检查者反复外展拇指，能更好地感觉到它的收缩。

注：可以观察到一条斜沟（1）分隔了拇长展肌和拇短伸肌（2）



拇长展肌肌腱

为了触摸拇长展肌肌腱，必须要求被检查者拇指外展。如图所示，检查者示指所确认的肌腱即是拇长展肌肌腱。它终止于第1掌骨底的外侧部。

注：有时不容易清楚地区分拇长展肌肌腱和拇短伸肌肌腱。通常此两条肌腱相互靠得很近，必须记住的是拇长展肌肌腱的位置在前方。

10. 拇短伸肌



拇短伸肌肌腹

拇短伸肌肌腹位于前臂后面、拇长展肌的下方，像拇长展肌一样，也绕过桡骨的外侧面，很难区别这两块肌肉的肌腹(个别例外)。但必须记住：拇短伸肌肌腹是两块肌肉中较远的一块。同样可以观察到有一条斜沟，在桡骨的后外侧部分隔了拇长展肌和拇短伸肌，后者在此沟的下方。要求被检查者反复伸展拇指，将有助于感觉到此肌的收缩。



拇短伸肌肌腱

在腕部，拇短伸肌肌腱与拇长展肌肌腱(图 6. 37)相互靠在一起，不易区分。要求被检查者拇指伸直，其他 4 指也处于伸直状态。必须记住拇短伸肌肌腱在拇长展肌肌腱的背侧。

注：在腕部的拇短伸肌肌腱组成了鼻咽窝(见图 6. 42 注)的前外侧界：。

腕和手

一. 骨性标志

1. 尺骨头



尺骨头

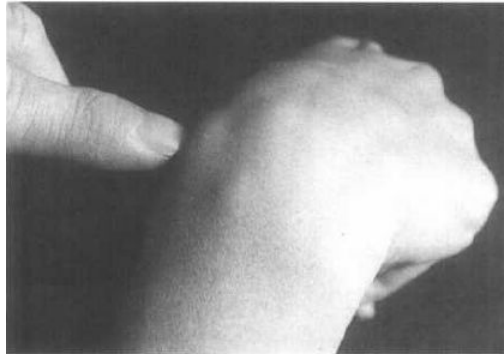
如图所示，先定位尺骨的下端，是一个骨性突起，位于近侧列腕骨的内上方。尺骨头为圆柱形，有被一条沟分割的的两个突起组成：茎突和外侧突，外侧突与桡骨的尺切迹构成关节。



尺骨头和尺骨茎突

检查者示指指示的是尺骨下端的茎突(1)，又称为后突、是尺骨下端的一个喙状突起，用拇、示指很容易触摸到。这个骨性结构外侧有一条矢状位的沟、沟的外侧面与桡骨的尺切迹构成关节、沟里有尺侧腕伸肌肌腱通过。

2. 桡骨



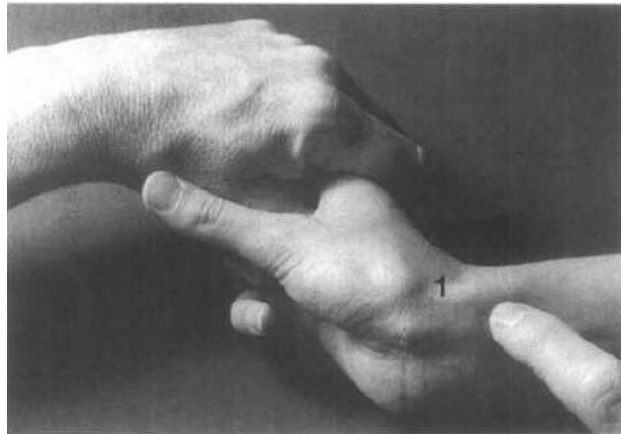
图桡骨下端

图示：大致定位了桡骨下端，位于近侧列腕骨的外上方，并且与相邻的近侧列腕骨构成关节。桡骨下端的下外侧与手舟骨构成关节，内侧与月骨构成关节。



图桡骨下端尺侧缘或内侧缘

桡骨下端的内侧缘即桡骨的尺切迹，它的关节面凹陷与尺骨头的环状关节面构成关节。被检查者腕部处于中间位，检查者示指放在尺骨头的后面。朝着桡骨下端。只要要求被检查者屈曲腕关节，所要寻找的桡骨下端的内侧缘就能出现在检查者的手指下。



图桡骨下端外侧面和桡骨茎突

检查者示指所指示的桡骨下端外侧面是两条垂直沟之间的凹陷：前面的沟经过拇长展肌和拇短伸肌肌腱，后面的沟经过桡侧腕长伸肌和桡侧腕短伸肌肌腱。外侧面的远侧端终止处为桡骨茎突(1)。

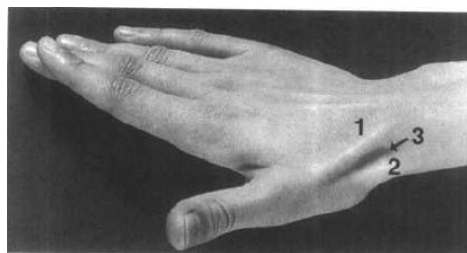


图桡骨背侧结节

此结节是腕后部的重要标志。它分隔两条沟：外侧沟经过拇长伸肌肌腱，内侧沟经过指总伸肌肌腱和示指伸肌肌腱。桡骨背侧结节(1)位于桡骨下端后面的中点，桡骨的内侧边界为桡骨的尺侧缘(见图)。

3. 近侧列腕骨

鼻烟窝构成

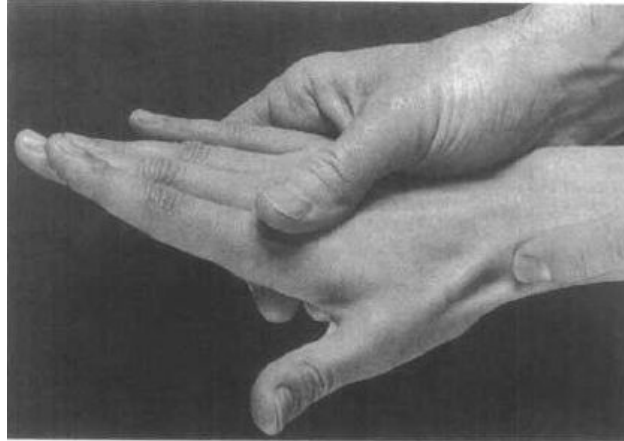


鼻烟窝

拇长伸肌肌腱(1)在腕拇短伸肌肌腱(2)在腕部分开，构成了一个三角形，

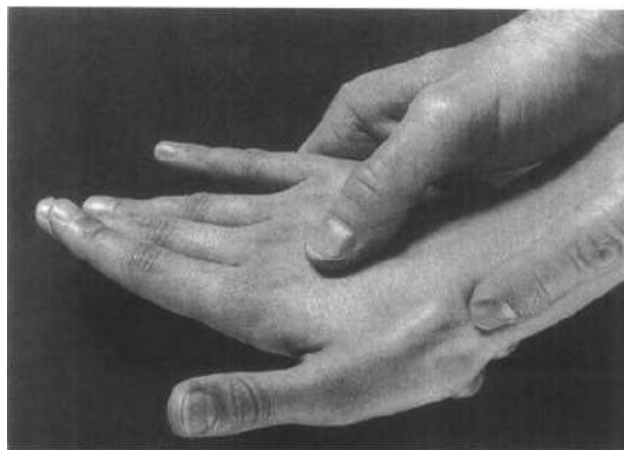
此三角形近侧为底、远侧为尖，称为鼻烟窝。鼻烟窝的底(3)近侧由手舟骨、远侧由大多角骨构成。拇长展肌肌腱与拇短伸肌肌腱的前部相邻，也参与组成鼻烟窝。

4. 手舟骨



手舟骨外侧触诊:第1步

被检查者的手处于中间位。定位了鼻烟窝)以后，检查者的示指滑行到这个凹陷的深处，以确定两侧的拇伸肌肌腱的位置。如图所示、检查者的示指在桡骨茎突和手舟骨之间



手舟骨外侧触诊:第2步

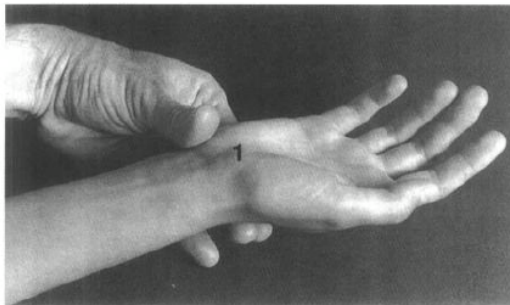
检查者的示指在鼻烟窝内向更远侧滑动。检查者的右手带动被检查者的手向尺侧倾斜，检查者的示指即接触到手舟骨的外侧面。

注:此面凹陷形成一条沟，有桡动脉经过。



手舟骨前面触诊

如图所示，为了更好地触诊手舟骨的前面或掌侧面、要求被检查者的腕关节后伸，检查者的示指在腕前区能触摸到一个骨性结构，此即手舟骨。



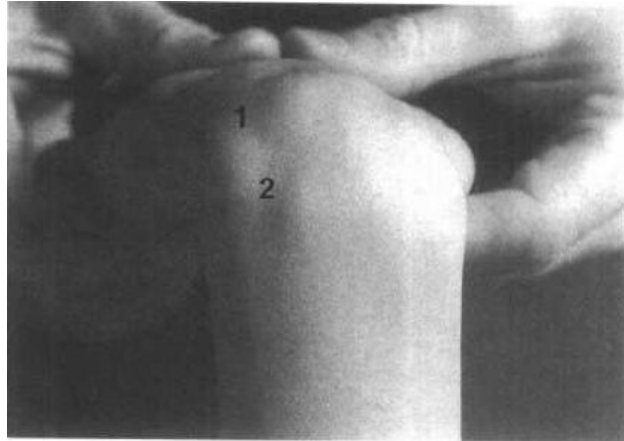
手舟骨前面触诊的其他方法

检查者把拇指的指间关节沿着第 1 腕横纹放在豌豆骨的桡侧。然后检查者屈曲指间关节带动拇指接触到手舟骨(1)的掌面。



舟骨结节

只要把拇指放在拇长展肌肌腱(1)的前方，就能感觉到舟骨结节。如图所示，检查者的左手拇指接触着舟骨结节。此骨性结构是手舟前面外侧的延伸。反复内收腕关节，将有助于触诊舟骨结节。



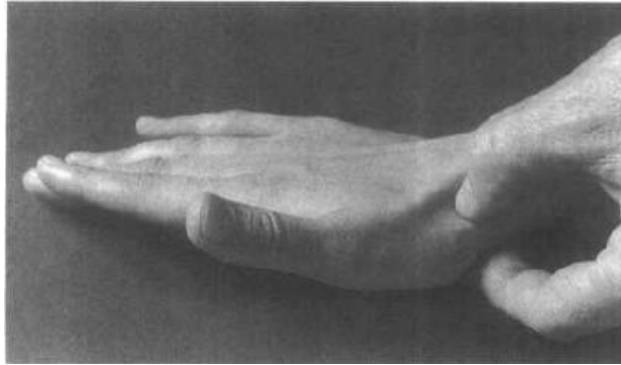
手舟骨后面触诊:第1步

手舟骨的背面(1)位于桡骨下端(2)的远侧延伸处(偏向外侧)。



手舟骨后面触诊:第2步

检查者的右手示指骑跨在桡、腕骨之间。检查者的左手带动被检查者的手屈曲腕关节。手舟骨的背面为一个骨性突起(1),就在桡、腕关节之间。



手舟骨整体触诊

如图所示，可整体触诊手舟骨，检查者很容易地用拇、示指捏住此骨的掌侧面和外侧面。如何定位它的掌侧面。手舟骨的外侧面由检查者的拇指确定，即鼻烟窝的底。

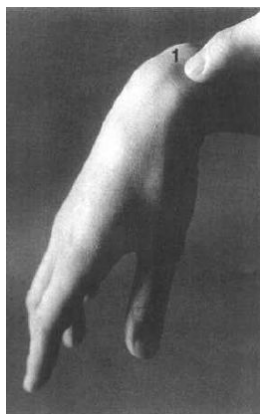
注：也可以用拇、示指整体触诊手舟骨的掌侧面和背侧面。

5. 月骨



月骨局部观察

如图所示，月骨由检查者的示指指示。为了突出月骨、必须要被检查者屈曲腕关节，以便触摸到位于桡骨下端的腕关节面



月骨近侧触诊

必须先定位桡骨的背侧结节。然后，检查者示指置于背侧结节的内侧(尺侧)，

骑跨在桡、腕关节之间，方向朝向第3掌骨。只须要求被检查者腕关节屈曲，检查者就能在手指下触摸到月骨（1）。



月骨远侧触诊

定位了头状骨以后，检查者的示指置于头状骨体的四陷处（位于第3掌骨底的上方）。然后滑向头状骨的头，可以触摸到头状骨的头是一个骨性凸起。再滑向桡骨的远侧端，即在内侧（尺侧）的指总伸肌肌腱和外侧（桡侧）的补沿着桡骨背侧结节向远侧延伸的一条虚构的线之中。被检查者屈曲腕关节，月骨能在头状骨的头和桡骨的后缘之间触摸到。

注：若向外侧滑行太过，将触摸到手舟骨的背面。若向桡骨方向滑行不足，将触摸到头状骨的头

6. 三角骨



三角骨触诊：第1步

被检查者前臂旋前，腕关节屈曲。检查者的示指指示的是尺骨茎突，是腕部

尺骨下端内侧缘最远侧端的骨性突起。



三角骨触诊:第2步

被检查者的前臂和手所处的位置同上图。检查者的示指指示的是三角骨，是腕部内侧缘的尺骨茎突更远端的第一个骨性突起。



三角骨整体触诊

按上述图 7.21 和图 7.22 的方法定位了三角骨以后，检查者用拇、示指整体触诊的方法捏住三角骨。拇指在此骨的内侧面，示指在此骨的背面。

7. 豌豆骨



豌豆骨

如图所示，检查者示指指示的是尺侧腕屈肌腱，此肌腱是寻找豌豆骨的重要结构，因为它附着于豌豆骨的前面。另外，豌豆骨位于小鱼际的底部，也可以帮

助定位。



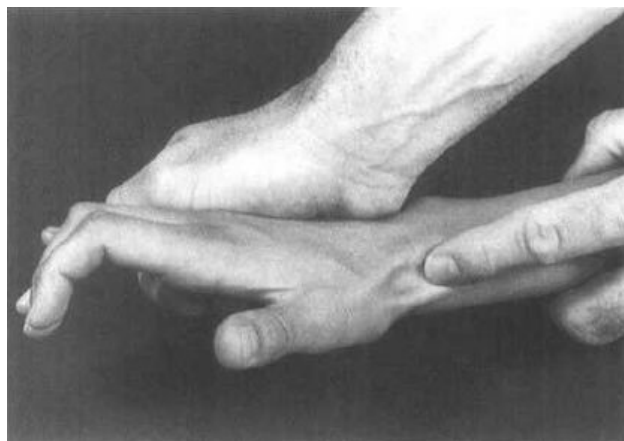
豌豆骨

当豌豆骨的前面形成皮下的突起时，它的后面与三角骨构成关节。如图所示，检查者的拇、示指捏住的即是豌豆骨。

注：屈曲腕关节而紧张尺侧腕屈肌肌腱，能更好地触诊此结构。

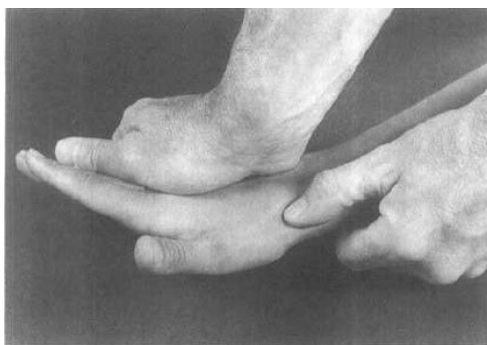
远侧列腕骨

8. 大多角骨



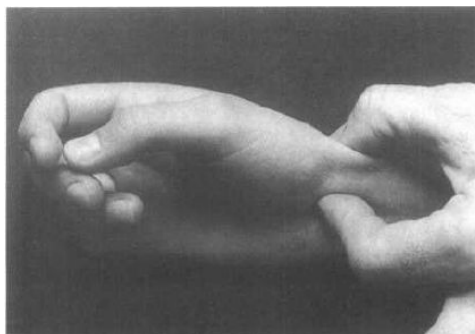
大多角骨：第1步

定位了鼻烟窝以后，检查者的示指放于此结构的底上，它是由手舟骨组成的。



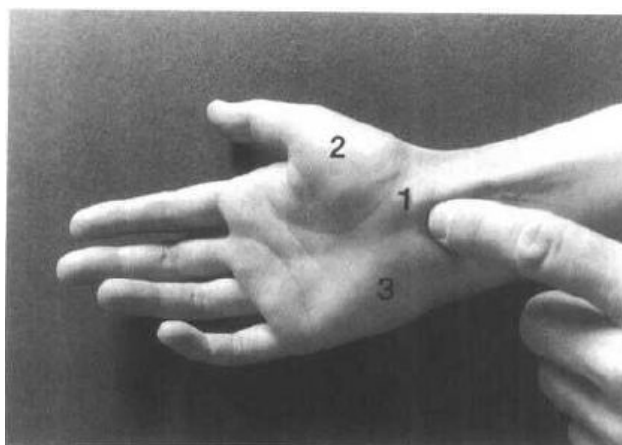
大多角骨：第 2 步

当第 1 步的触诊方法完成后，检查者
拇指的远侧端接触到第 1 掌骨底，大多角即位于骨拇指之下。



大多角骨整体触诊

如图所示，检查者用拇、示指在第 1 掌骨底的上方，整体捏起大多角骨。为了确定此结构，可要求被检查者活动第 1 掌骨，第 1 掌骨活动时、大多角骨不动，可以据此更好地确定大多角骨。



大多角骨结节第 1 步

先定位手舟骨(1)，它在鱼际(2)和小鱼际(3)之间的腕前区屈肌支持带深面，
检查者示指指示的是腕前区手舟骨的骨性凸起。



大多角骨结节:第2步

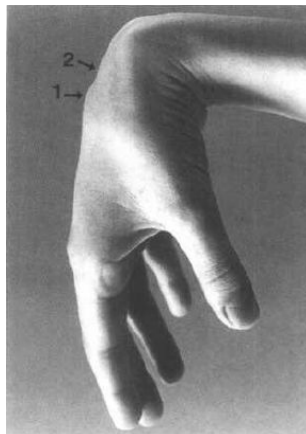
检查者拇指的指间关节放在腕前区的鱼际之间去接触手舟骨。检查者的拇指指向被检查者的拇指中轴的方向。



大多角骨结节:第3步

上述两步触诊完成后、检查者的拇指朝向被检查者的拇指中轴方向，此处可触摸到的骨性结构即为大多角骨性结构。

9. 小多角骨



小多角骨局部位置

如图所示。同时显示了手背面的第2掌骨底(1)和小多角骨(2)的位置。

注:在手背面不要混淆这两个结构,第2掌骨底是一个突起,小多角骨的背面是一个凹陷。



小多角骨:第1步

如图所示,检查者的示指位于第2掌骨底,(一)即是上图中的突起的骨性结构(1)。

骨性标志应注明肌肉的附着点哪些肌肉附着或者是神经血管的定位标志。



小多角骨:第2步

第1步触诊技术完成后,只需向近侧端的凹陷中移动示指,即位于桡侧腕长伸肌和桡侧腕短伸肌之间,此处即为小多角骨。

注:由于与第2掌骨底相比、小多角骨太向内凹陷了,所以触诊此骨的背面较困难。

10. 头状骨



头状骨背面观

头状骨是腕骨中最大的一块骨，长轴与手的长轴一致。它由三部分组成：上部鼓起的头(1)、下部的体(2)和二者之间过渡的颈。

注：头状骨的近侧端与手舟骨和月骨相邻、远侧端与第 2、第 5、第 4 掌骨的小关节面相接触，外侧面与手舟骨构成关节，下方与小多角骨构成关节，内侧面与钩骨构成关节。



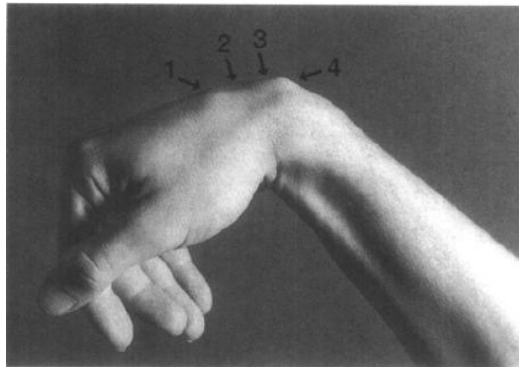
头状骨：第 1 步

必须先定位第 3 掌骨底(1)，因为头状骨位于此结构的近侧端。



头状骨第 2 步

第 1 步完成以后，检查者的示指离开第 3 掌骨底滑行到近侧端的一个凹陷中(1)，紧邻第 3 掌骨底，即为头状骨的体。此凹陷上方的凸起(2)即是头状骨的头。



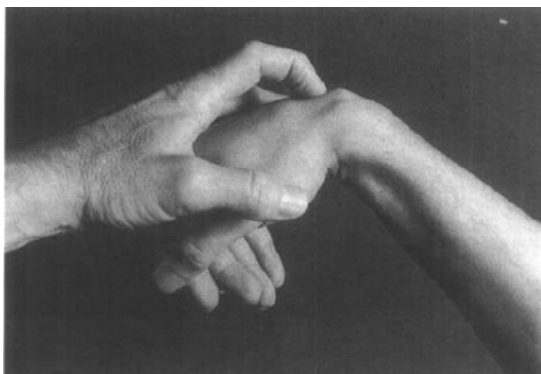
头状骨侧面观

在这个侧面观中，我们能清楚地确定第 3 掌骨底(1)，头状骨的凹陷(2)，头状骨的头(3)和月骨(4)，它们在屈曲腕关节时更明显。



头状骨的凹陷侧面观

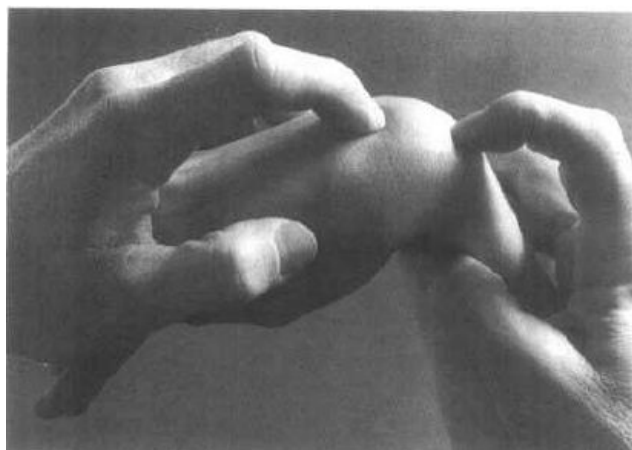
检查者的示指所处的凹陷位于第3掌骨底的近侧端延伸处,在指总伸肌肌腱的外侧(桡侧)。此为头状骨的凹陷。



头状骨的头侧面观

检查者的示指位于头状骨的凹陷内,紧贴皮肤向近侧端移动,一直到接触一个凸起,即是要寻找的头状骨的头。

注:不要把头状骨的头与月骨相混淆。



头状骨和月骨

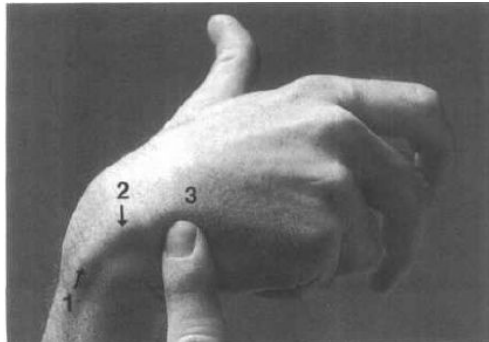
如图所示,检查者用两手同时整体触诊头状骨的头和近侧端的月骨
注意不要混淆这两个骨性结构。

注:最常见的腕骨间的融合发生在三角骨和月骨之间。



头状骨整体触诊

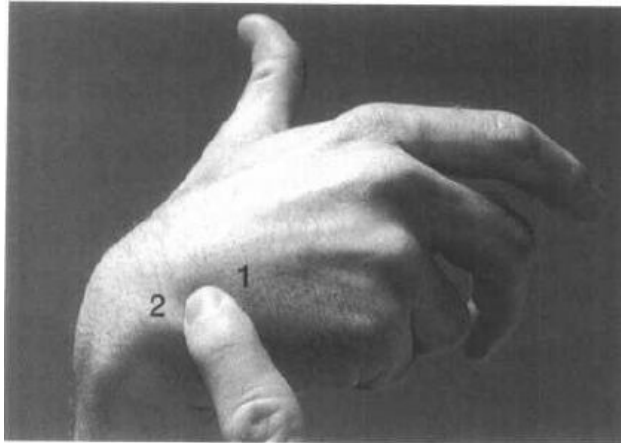
第1步先定位豌豆骨，检查者将其拇指的指间关节放在豌豆骨上，拇指沿着第1腕横纹方向横向放置。检查者的示指放在手背头状的凹陷处、头状骨位于第3掌骨底的近侧延伸处。第2步，检查者屈曲拇指的指间关节。这样就能进行头状骨的整体触诊了。检查者的拇指位于头状骨的掌侧面，示指位于头状骨的背侧面。



钩骨内侧触诊

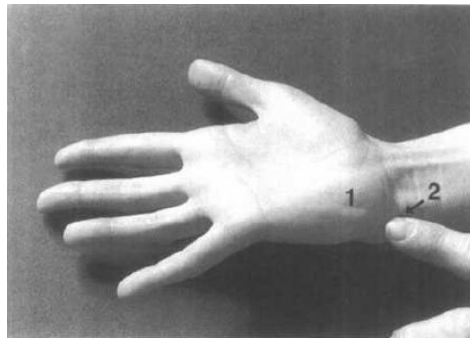
定位了尺骨茎突(1)和三角骨(2)以后，检查者的示指位于第5掌骨底(3)和三角骨(2)之间的钩骨的内侧面。

11. 钩状骨



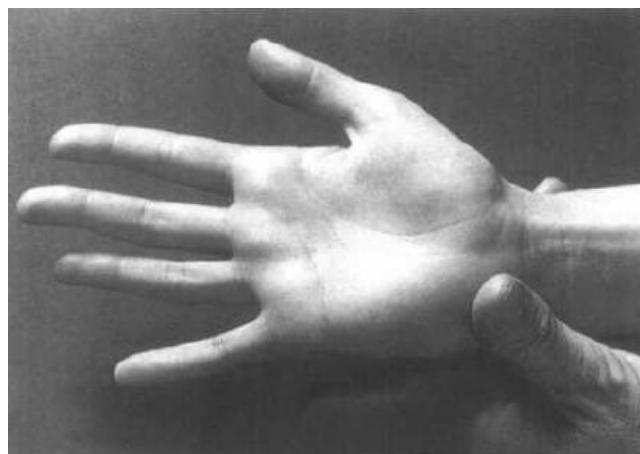
钩骨背侧触诊

从图的触摸点开始，示指向后即滑向钩骨的背面。在第4,第5掌底(1)和三角骨的背面(2)之间。



钩骨钩：第1步

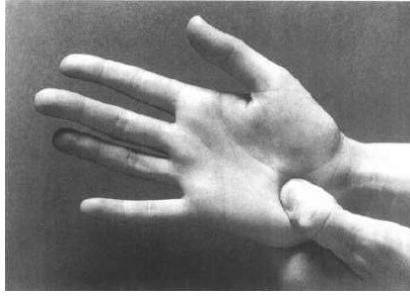
定位豌豆骨(检查者示指所示)，位于小鱼际(1)与腕前第1横纹的尺侧端(2)交界处



钩骨钩：第2步

检查者把拇指的指间关节放在已定位的豌豆骨之上。

注：检查者的拇指指尖朝向被检查者的示指。

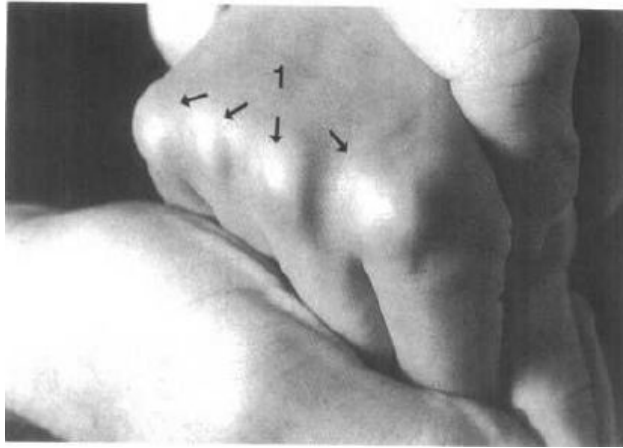


钩骨钩：第3步

检查者的拇指从图所描述处开始、只须朝着被检查者示指方向屈曲指间关节，就能够接触到钩骨钩。

12. 掌骨

① 第2-5掌骨头



第2-第5掌骨头背面观

掌骨有5块，近侧端与腕骨构成关节，远侧端与手指的近节指骨构成关节。如图所示，屈曲掌指关节能形成掌骨远侧端掌骨头的突起(1)。



第2-第5掌骨头掌面观

如图所示。四指后伸，掌指关节还能形成掌侧掌骨头的突起。

② 第一掌骨



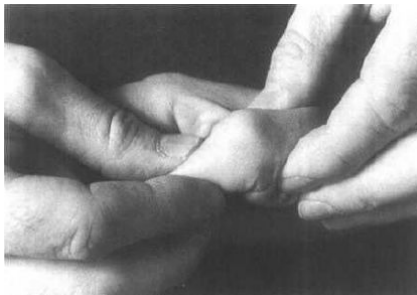
第 1 掌骨底

第 1 掌骨只与大多角骨构成关节(不与第 2 掌骨构成关节)。定位第 1 掌骨底对定位第 1 掌骨很重要,对定位大多角骨也很重要。检查者两拇指之间为第 1 掌骨底。



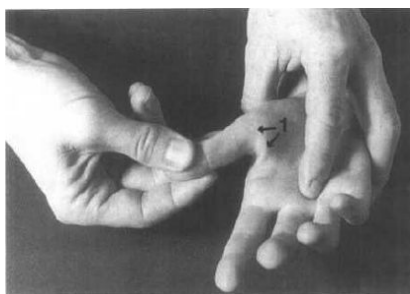
第 1 掌骨体

第 1 掌骨体是所有掌骨中最短、最粗大的一块骨,位于掌骨底和掌骨头之间。



第 1 掌骨头

第 1 掌骨头与近节指骨构成关节。屈曲拇指的掌指关节,能更清楚地显示此结构。



掌指关节的籽骨

第1掌骨头的掌侧有被一条沟分开的两个角，这些角是由小结节状的籽骨(1)形成的，内、外侧各一、在拇指的掌指关节处。

③ 第二掌骨



第2掌骨

第2掌骨是所有掌骨中最长的一块骨，定位它的底对于触诊小多角骨是很重要的。如图所示，检查者的拇、示指之间是第2掌骨：拇指位于第2掌底，示指位于第2掌骨头。

注：第2掌骨底的中央与小多角骨相邻，外侧与大多角骨相邻。内侧与头状骨相邻

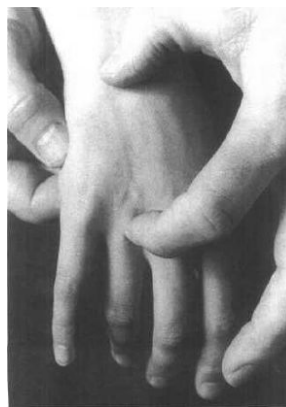
④ 第3掌骨



第3掌骨

检查者的触诊方法同上图。检查者左手拇、示指指示的是第3掌骨，拇指位于第3掌骨底、第3掌骨与头状骨构成关节。

⑤ 第4掌骨



第4掌骨

触诊方法第4掌骨底分别与头状骨和钩骨构成关节。

⑥ 第5掌骨



第5掌骨

第5掌骨是所有掌骨中最短的一块骨。拇指位于第5掌骨底，示指位于第5

掌头。第 5 掌骨与钩骨构成关节。



拇指近节指骨

拇指的近节指骨底有一个关节窝与第 1 掌骨头构成关节。拇指的近节指骨头有一个滑车关节, 占据近节指骨下端的掌侧面和下面, 与远节指骨底构成关节。

注: 其他手指的近节指骨的头与中间指骨(第 2 节指骨)的底构成关节。



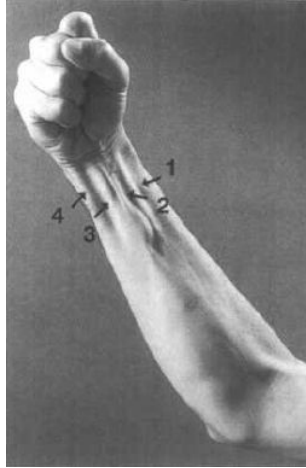
拇指远节指骨

拇指只有两节指骨, 而其他手指有 3 节指骨。

注: 其他手指的第 2 节指骨(中间指骨)都比拇指的第 2 节指骨要短且小, 但形状相同。第 5 节指骨又称为远节指骨, 是 5 节指骨中最小的一节。

二. 肌学

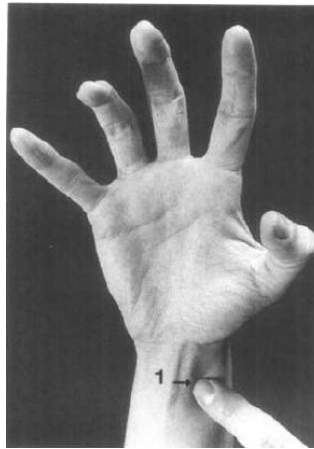
(一) 腕前部肌腱



腕前部肌腱全貌

1. 桡侧腕屈肌肌腱
2. 掌长肌肌腱
3. 指浅屈肌分布于无名指的肌腱
4. 尺侧腕屈肌肌腱

1. 拇长屈肌



拇长屈肌肌腱

检查者用一指或两指触摸桡侧腕屈肌肌腱(1)的外侧，要求被检查者短促反复屈曲拇指的指间关节，即能够感觉所寻找的拇长屈肌肌腱。

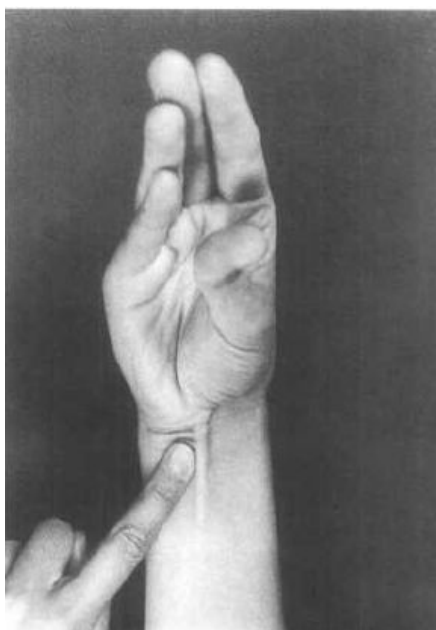
2. 桡侧腕屈肌



桡侧腕屈肌肌腱

握紧拳头，此肌腱出现在腕前区的外侧部。如图所示，检查者的示指所指的即是桡侧腕屈肌肌腱、正好在掌长肌的外侧。如果某些被检查者不明显的话，可以前屈并外展(向桡侧倾斜)腕关节，同时前臂轻微旋前，将有助于触诊。

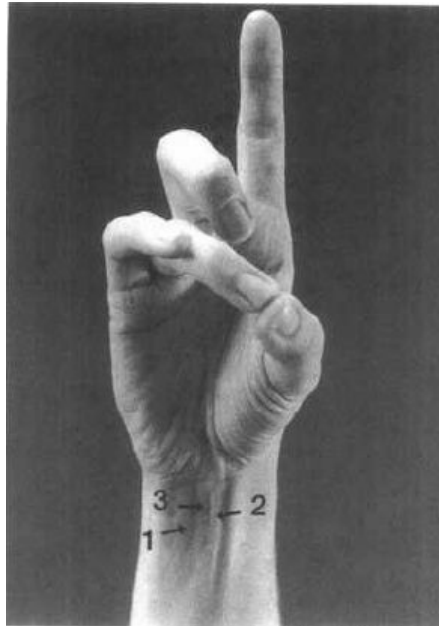
3. 掌长肌



掌长肌肌腱

掌长肌是一块不恒定的肌肉。要求被检查者拇指与小指对掌，腕前区的中央将出现此肌腱，在外侧的桡侧腕屈肌肌腱和内侧的指浅屈肌之间。

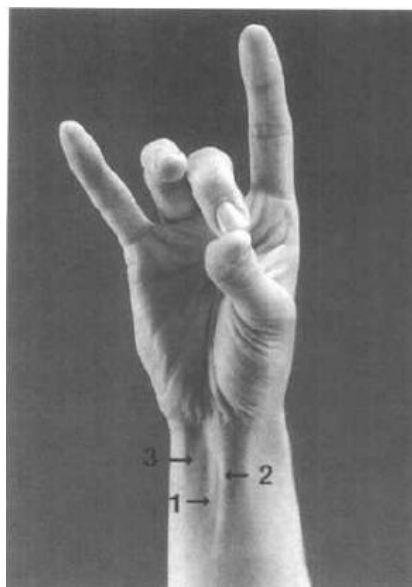
4. 指浅屈肌



指浅屈肌延伸于无名指的肌腱

只要握紧拳头,就能感觉到指浅屈肌分布于无名指的肌腱(1)在掌长肌腱(2)的内侧。做拇指与无名指的对掌动作,或同时做腕关节的屈曲动作,有助于确定其位置。

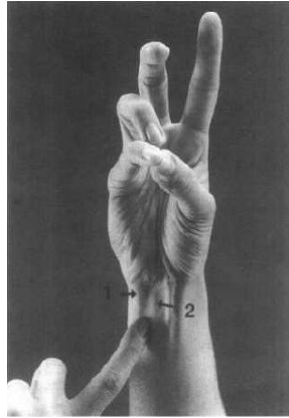
注:如图所示。也能直接观察到指浅屈肌分布于中指的肌腱(3)这是一个例外的情况。



指浅屈肌延伸于中指的肌腱

指浅屈肌分布于中指的肌腱(1)能在掌长肌腱(2)的后方被触摸到,它的内侧是指浅屈肌分布于无名指的肌腱(3)。当拇指与中指对掌并同时微屈腕关节时,此肌腱很容易被触摸到。

注:注意不要损伤非常靠近此处的正中神经



指浅屈肌延伸于小指的肌腱

此肌腱位于检查者的示指指示的沟内、内侧为尺侧腕屈肌肌腱(1)、外前方为指浅屈肌分布与无名指的肌腱(2)。要求被检查者的拇指与小指对掌。



指浅屈肌延伸于示指的肌腱

检查者示指指示的肌腱是指浅屈肌肌腱中最不容易触诊的。如图所示,可向外推开掌长肌肌腱,或者在掌长肌肌腱之间寻找。要求被检查者拇指与示指对掌,能更好地触摸到此肌腿。

压:注意不要损伤非常靠近此处的正中神经

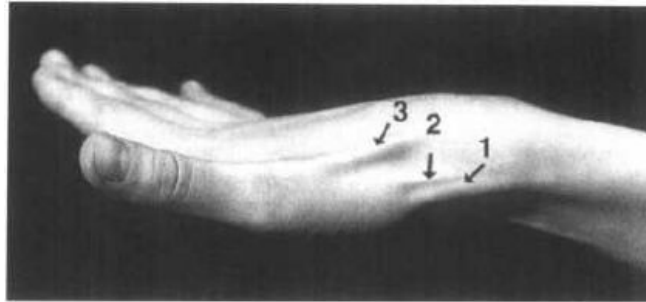
5. 尺侧腕屈肌



尺侧腕屈肌肌腱

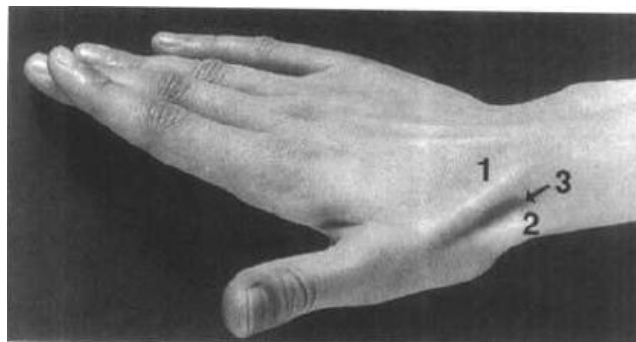
要求被检查者做轻微的屈曲并内收腕关节的动作、尺侧腕屈肌肌腱即可出现在腕前区的最内侧。

(二) 腕外侧部肌腱



腕部侧面观

1. 拇长展肌肌腱
2. 拇短伸肌肌腱
3. 拇长伸肌肌腱

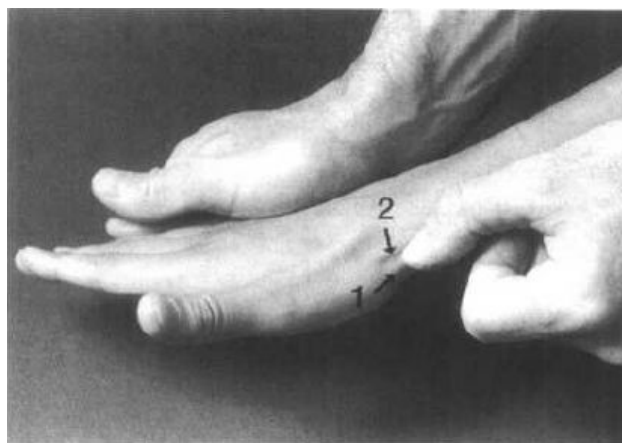


鼻烟窝

拇长伸肌肌腱(1)在腕拇短伸肌肌腱(2)在腕部分开，构成了一个三角形，

此三角形近侧为底、远侧为尖，称为鼻烟窝。鼻烟窝的底(3)近侧由手舟骨、远侧由大多角骨构成。拇长展肌肌腱与拇短伸肌肌腱的前部相邻，也参与组成鼻烟窝。

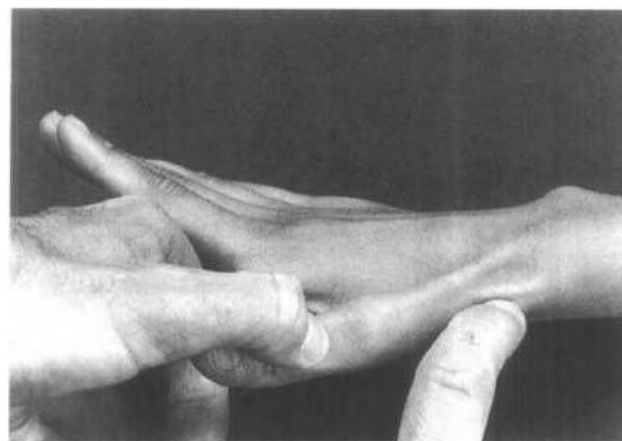
1. 拇长展肌



拇长展肌肌腱

腕关节位于中间位，在某些被检查者只要把拇指与手掌分开、就能观察到拇长展肌肌腱(1)在拇短伸肌肌腱(2)的前方或掌侧。为了更好地触诊，可要求被检查者对抗阻力外展拇指的掌指关节。

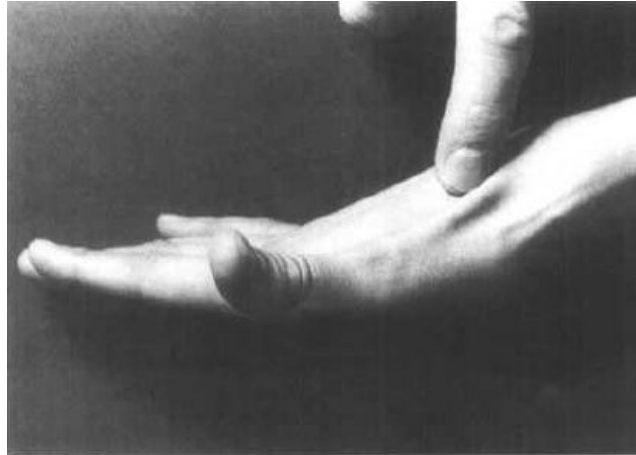
2. 拇短伸肌



拇短伸肌肌腱

腕关节处于中间位，只须要求被检查者反复把拇指与手掌分开，就能观察到此肌腱出现在腕部桡侧，恰好在拇长展肌肌腱的后方。如图中检查者示指所示。

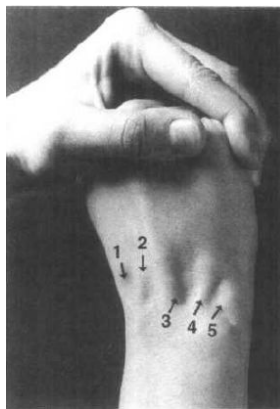
3. 拇长伸肌



拇长伸肌肌腱

腕关节处于中间位，只须要求被检查者后伸拇指的掌指关节，就能在腕部后外侧出现此肌腱。如图中检查者示指所指。

(三) 腕后部肌腱



腕部后面观

1. 桡侧腕长伸肌肌腱
2. 桡侧腕短伸肌肌腱
3. 指总伸肌肌腱
4. 小指伸肌肌腱
5. 尺侧腕伸肌肌腱

1. 桡侧腕短伸肌肌腱



桡侧腕短伸肌肌腱

紧握拳头即能观察到此肌腱(1). 位于指总伸肌肌腱(2)的外侧(桡侧)和桡侧腕长伸肌肌腱的内侧(尺侧)。

2. 指总伸肌

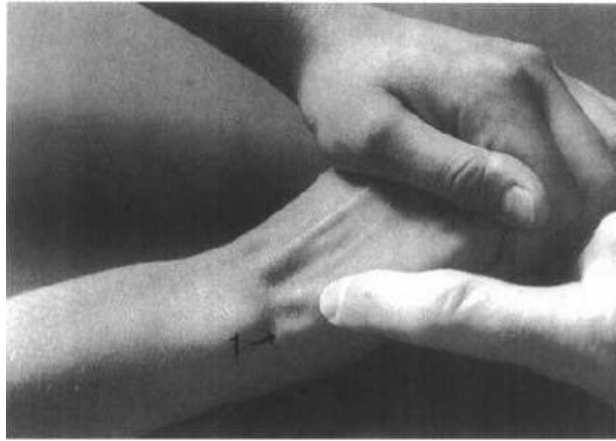


指总伸肌肌腱

检查者施力于近侧和远侧指间关节, 要求被检查者对抗阻力伸展腕关节和掌指关节, 即可在腕后面中部出现指总伸肌肌腱的腱性突起。

注: 此腱性突起的肌腱包括指总伸肌分布于第 2-第 5 指的 4 个肌腱, 还包括示指伸肌肌腱, 位于指总伸肌分布于示指的肌腱的内侧(尺侧)。

3. 小指伸肌



小指伸肌肌腱

要求被检查者对抗阻力伸展腕关节和小指。检查者示指所指的即是小指伸肌肌腱. 在腕部后内侧、尺侧腕伸肌肌腱(1)的外侧(桡侧)。

(四) 手内肌

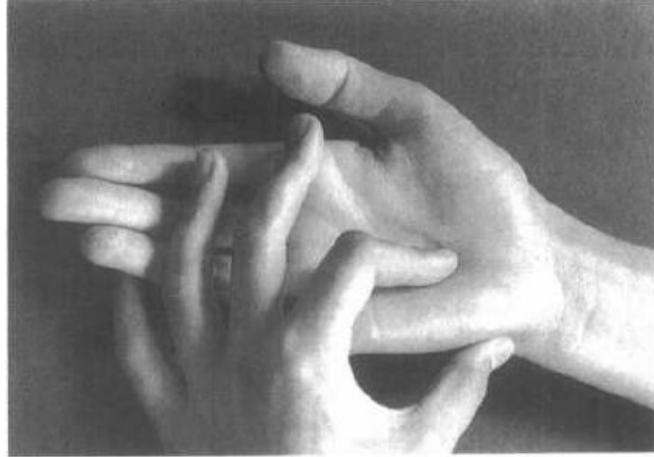
1. 大鱼肌



大鱼际

如图所示、大鱼际在检查者的拇指和示指之间，中央的骨性结构是由第 1、第 2 掌骨组成的。大鱼际的肌肉有 4 块、分 3 层排列：浅层为为拇短展肌，中层由拇对掌肌和拇短屈肌组成，深层是拇收肌。

2. 小鱼肌

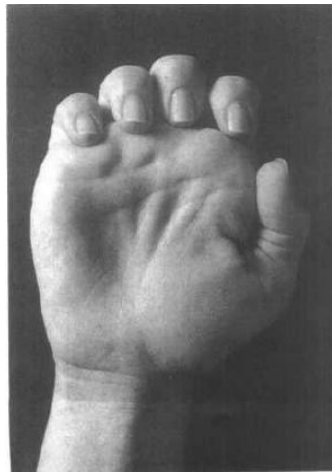


小鱼际

如图所示,小鱼际在检查者的拇指和示指之间,中央的骨性结构为第5掌骨。小鱼际的肌肉有4块,由浅到深排列为:掌短肌、小指展肌、小指短屈肌和小指对掌肌。

注:要求被检查者外展小指时,小指展肌可以在第5掌骨的尺侧缘触摸到。

3. 手掌的屈指肌腱



手掌的屈指肌腱

如图所示可以观察到手掌侧面第2-第5指的屈指肌腱



蚓状肌

如图所示，检查者的示指推开指浅和指深屈肌分布于示指的肌腱，即指示着第 1 蚓状肌。第 1 蚓状肌附着于指深屈肌分布于示指的肌腱的桡侧缘。

注：第 2 蚓状肌附着于指深屈肌分布于第 3 指的肌腱的桡侧缘。第 3 和第 4 蚓状肌的附着点也位于指深屈肌相对应的两个肌腱的桡侧缘。



蚓状肌、骨间掌侧肌和骨间背侧肌

如图所示，这 12 块肌肉组成的肌群(见上图注)能够屈曲 2-5 指的掌指关节和伸展 2-5 指的近节和远节指间关节。

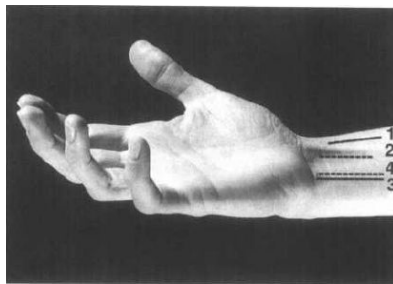
注：手内肌包括 4 块蚓状肌、4 块骨间掌侧肌和 4 块骨间背侧肌。



骨间掌侧肌和骨间背侧肌

骨间肌的作用除图 7.86 所描述的作用外，骨间背侧肌与分开手指有关，骨间掌侧肌与并拢手指有关。骨间肌收缩后能让我们触摸到掌骨间间隙，如图所示。

三. 血管和神经



腕前区神经和血管

1. 桡动脉
 2. 正中神经
 3. 尺动脉
 4. 尺神经
1. 腕部桡动脉



腕部桡动脉

只须用手指用力压在桡骨下端前而的桡侧腕屈肌肌腱的外侧(桡侧),就能感觉到手指下桡动脉的搏动

2. 腕前区的正中神经



腕前区的正中神经

从前臂下 1/3 起,此神经位置非常浅表,位于前臂筋膜的后方,外侧为桡侧腕屈肌肌腱,内侧为指浅屈肌分布于中指的肌腱,后方为指浅屈肌分布于示指的肌腱。如图所示,检查者推掌长肌肌腱向外即可以触摸到正中神经。

注:与触诊所有约神经一样,必须小心谨慎。

3. 腕部尺动脉



腕部尺动脉

用两指触摸腕前区横纹的内侧端,接触到豌豆骨的桡侧(外侧),腕关节微伸,即能更好地触摸到尺动脉的搏动。

四. 动作分析

吃饭时肘、腕关节运动动作分析

肺结核康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是肺结核?	1
二、疾病现状	1
(一)全球疫情	2
(二)我国疫情	2
三、肺结核的分类及临床表现	3
(一)分类	3
(二)临床表现	4
四、病因和发病机制	5
五、临床诊断与鉴别诊断	7
(一)诊断要点	7
(二)临床诊断	7
(三)肺结核的鉴别诊断.....	8
(四)浸润性肺结核的鉴别诊断	10
六、肺结核的预防.....	12
(一)消灭传染源	12
(二)切断传播途径	12
(三)保护易患人群	12
七、治疗与康复	13

（一）化学治疗原则	13
（二）运动疗法	15
八、肺结核病患者营养法则	19

一、什么是肺结核？

肺结核 pulmonary tuberculosis（简称 TB）是由结核杆菌 (tubercle bacillus) 引起的慢性传染病，可累及全身多个器官，但以肺结核最为常见。本病病理



特点是结核结节和干酪样坏死，易形成空洞。临床上多呈慢性过程，少数可急起发病。常有低热、乏力等全身症状和咳嗽、咯血等呼吸系统表现。

二、疾病现状

肺结核在本世纪仍然是严重危害人类健康的主要传染病，是全球关注的公共卫生和社会问题，也是我国重点控制的主要疾病之一。

从 20 世纪 60 年代起，结核病化学治疗已取代过去消极的“卫生营养疗法”，成为公认的控制结核病的主要武器，使新发现的结核病治愈率达到 95% 以上。但 20

世纪 80 年代中期以来，结核病出现全球性恶化趋势。为此，世界卫生组织宣布“全球处于结核病紧急状态”。为进一步推动全球预防与控制结核病的宣传活动，该组织于 1995 年底决定把每年的 3 月 24 日定为“世界防治结核病日”，并于 1997 年宣布了一项被称为“直接观察短期疗程”的行动计划，其目标是治愈 95% 的肺结核患者。这项计划的核心是医务工作者直接监督患者服药，以免患者延误治疗，造成疾病的大面积传播。

（一）全球疫情：

全球的 1/3 人（20 亿）曾经受过结核分枝杆菌感染。

结核病流行状况与经济水平负相关：WHO 把印度、中国、俄罗斯、南非等 22 个国家列为结核病高负担、高危险性国家。全球 80% 的结核病例集中在这些国家。

（二）我国疫情：

高感染率：城市人群高于农村。

高肺结核患病率：活动性肺结核患病率 367/10 万。

高耐药率：初始耐药率为 18.6%，获得性耐药率为 46.5%，初始耐多药率和获得性耐多药率分别为 7.6% 和 17.1%。

死亡人数多：最新调查结果显示，每年约有 13 万人死于肺结核病。

年递降率低：3.2%。

中青年患病多：15~59 年龄段为易患病人群。

地区患病率差异大：西部地区高于全国平均水平，

而东部地区低于平均水平。

实施 DOTS（全程督导短程化学治疗策略）项目的地区患病率低。

三、肺结核的分类及临床表现

（一）分类：

结核病分原发和继发性，初染时多为原发（I型）；而原发性感染后遗留的病灶，在人抵抗力下降时，可能重新感染，通过血循环播散或直接蔓延而致继发感染（II型~IV型）。

1、原发性肺结核（I型）：常见于小儿，多无症状，有时表现为低热、轻咳、出汗、心跳快、食欲差等；少数有呼吸音减弱，偶可闻及干性或湿性罗音。

2、血行播散型肺结核（II型）：急性粟粒型肺结核起病急剧，有寒战、高热，体温可达 40℃ 以上，多呈弛张热或稽留热，血白细胞可减少，血沉加速。亚急性与慢性血行播散性肺结核病程较缓慢。

3、浸润型肺结核（III型）：肺部有渗出、浸润及不同程度的干酪样病变。多数发病缓慢，早期无明显症状，后渐出现发热、咳嗽、盗汗、胸痛、消瘦、咳痰及咯血。血常规检查可见血沉增快，痰结核菌培养为阳性，X 线检查，出现大小不等、边缘模糊的云絮状阴影。

4、慢性纤维空洞型肺结核（IV型）：反复出现发热、咳嗽、咯血、胸痛、盗汗、食欲减退等，胸廓变形，病侧胸廓下陷，肋间隙变窄，呼吸运动受限，气管向患侧移位，呼吸减弱。血常规检查可见血沉值增快，痰结核

菌培养为阳性，X线显示空洞、纤维化、支气管播散三大特征。

（二）临床表现：

肺结核是结核分枝杆菌引起的肺部疾病。主要是由开放性的病人咳嗽、打喷嚏时散播的带结核杆菌的气溶胶进行传播。有肺结核疑点的人，有以下征候可自我判断是否患上了肺结核：

- 1、周身无力，疲倦，发懒，不愿活动。
- 2、手足发热，不思饮食，白天有低烧，下午面颊潮红，夜间有盗汗。
- 3、发烧，体力下降，双肩酸痛，女性月经不调或闭经。
- 4、经常咳嗽，但痰却不多，有时痰中带有血丝。
- 5、大量咯血，胸背疼痛。
- 6、高热。

凡有 1 - 4 项能对得上号者，应及时检查，可能是初期患病，只要抓紧治疗可很快好转；凡有 5 - 6 项对得上号者，病情已较重，应去医院拍片确



诊，抓紧诊治；有发烧咳嗽者，应与慢性支气管炎加以区别；有咳嗽、咳痰、咯血者，应与支气管扩张加以区别；有发烧、咳嗽者，应与肺炎加以区别。

典型肺结核起病缓渐，病程经过较长，有低热、乏力、食欲不振、咳嗽和少量咯血。但多数病人病灶轻微，常无明显症状，经 X 线健康检查始被发现，有些病人因突然咯血表现被发现，但在病程中常可追溯到轻微的毒性症状。

1、全身症状：

全身毒性症状表现为午后低热、乏力、食欲减退，体重减轻、盗汗等。当肺部病兆急剧进展播散时，可有高热，妇女可有月经失调或闭经。

2、呼吸系统：

一般有干咳或只有少量粘液。伴继发感染时，痰呈粘液性或脓性。约 1 / 3 病人有不同程度的咯血。当炎症波及壁层胸膜时，相应胸壁有刺痛，一般并不剧烈，随呼吸和咳嗽而加重。慢性重症肺结核，呼吸功能减慢，出现呼吸困难。

四、病因和发病机制

（一）、结核菌

1、多形性：属于分支杆菌，细长稍弯曲两端圆形，痰标本中可呈分支的 T、V、Y 形，及丝状、球状、棒状。

2、抗酸性：亦称抗酸杆菌，即耐酸染色呈红色，可抵抗盐酸酒精脱色。

3、生长缓慢：增代时间为 14—20 小时，适宜温度 37 度，培养时间 2—8 周。

4、抵抗力强：由于结核杆菌的菌体有脂质成分，对干燥、冷、酸、碱抵抗力强。湿热 80 度 5 分钟、煮沸 100 度 5 分钟可杀死；5%石炭酸需 24 小时，1.5%煤皂酚溶液需较长时间；70%酒精最佳，需 2 分钟；对紫外线较敏感，太阳直射下 2—7 小时，10W 紫外线灯距照射物 0.5—1m，30 分钟。

(二)、感染途径

呼吸道：80%来自飞沫传播，这是肺结核最重要的传播途径。传染源主要是排菌的肺结核病人的痰。

消化道：其次。

其它：皮肤、泌尿生殖系统，少见。

(三)、易感人群

婴幼儿细胞免疫系统不完善，老年人、HIV 感染者、免疫抑制剂使用者、慢性疾病患者等免疫力低下者，都是结核病的易感人群。

(四)、影响传染性的因素

取决于排菌量的多少、空间含结核杆菌微滴的密度及通风情况、接触的密切程度和时间长短以及个体免疫力的状况。

(五)、化学治疗对结核病传染性的影响

接受化学治疗后，痰内结核杆菌不但数量呈对数减少，活力也减弱或丧失。

危害最严重的是那些未被发现和未给予治疗管理

或治疗不合理的涂片阳性患者。

五、临床诊断与鉴别诊断

(一) 诊断要点:

- 1、乏力、体重减轻、发热、盗汗。
- 2、咳痰，X线胸片示肺部浸润性改变。
- 3、结核菌素试验阳性。
- 4、痰液涂片抗酸染色阳性。
- 5、痰培养结核杆菌阳性。

(二) 临床诊断:

- 1、痰涂片检测：将病人的痰制成涂片在镜下检测患者的阴、阳性。
- 2、X线检查：肺部X线检查不但可早期发现肺结核，而且可对病兆的部位、范围、性质、发展情况和效果作出诊断。

- 3、结核菌素试验:

阳性：表示结核感染，但并不一定患病。稀释度一作皮试呈阳性者，常提示体内有活动性结核灶。

阴性：提示没有结核菌感染。但仍要排除下列情况。

- (1) 结核菌感染后需4—8周变态反应才能充分建立；所以在变态反应前期，结素试验可为阴性。
 - (2) 应用糖皮质激素等免疫抑制剂者，营养不良以及麻疹、百日咳病人，结素反应可暂时消失。
 - (3) 严重结核病和各种危重病人对结素无反应。
 - (4) 其它如淋巴免疫系统缺陷（白血病、结节病）病
-

人和老年人的结素反应也常为阴性。

4、抗体诊断，即酶联免疫法（ELISA，胶体金等方法）

缺点：价格贵，试剂不容易保存，ELISA 操作复杂，胶体金准确率较低于 ELAISA。

（三）肺结核的鉴别诊断：

1、肺癌：中心型在肺门处有结节影或有肺门纵隔淋巴结转移，需与淋巴结核鉴别；周围型在肺周围有小片浸润、结节，需与结核球或结核浸润性病灶鉴别。肺癌多为 40 岁以上，中心型以鳞癌为主，常有长期吸烟史，一般不发烧，呼吸困难或胸闷、胸痛逐渐加重，常刺激性咳嗽、有痰血，进行性消瘦，有锁骨上转移者可触及质硬淋巴结，某些患者可有骨关节肥大征。X 线结节可有分叶毛刺，无卫星灶，一般无钙化，可有空泡征；外周型可见胸膜内陷征。痰 70%可检得癌细胞而 TB 可 50%查到结核菌。纤支镜检中心型可见新生物，活检常可获病理诊断，刷片、BAL 可查到癌细胞，结核者可查到 TB。结素试验肺癌往往阴性而结核常强阳性。ELISA 法查血清 PPD-IgG 或 LAM-LgG 结核常阳性。而血清唾液酸与 CEA 测定(+)，常提示癌症。上述各项不能确诊时应剖胸探查。如有更多结核活动性指征，如：痰 PCR 法 TB-DNA 阳性，结素 1u 强阳性或 0.1u 一般阳性或 ELISA 法 PPD-IgG 或 LAM-IgG(+)可试抗结核治疗观察以作鉴别。

2、肺炎：肺部非细菌性(支原体、病毒、过敏)常显示斑片影与早期浸润性肺结核的表现相似，而细菌性

肺炎出现大叶性病变时可与结核性干酪肺炎相混，都需鉴别。支原体肺炎常症状轻而X线重，2-3周自行消失；过敏性者血中嗜酸细胞增多，肺内阴影游走性，各有特点易于鉴别。细菌性肺炎可起病急、寒战、高热、咳铁锈色痰，有口唇疱疹而痰TB(-)，肺炎链球菌阳性，抗生素治疗可恢复快，1个月全消散。故与炎症鉴别一般不先用抗结核治疗而先抗炎治疗，可较快弄清诊断，避免抗痨药不规则使用造成耐药。

3、肺脓肿：浸润型肺结核如有空洞常需与肺脓肿鉴别，尤以下叶尖段结核空洞需与急性肺脓肿鉴别，慢纤洞型需与慢性肺脓肿鉴别。主要鉴别点在于，结核者痰TB(+)，而肺脓肿(-)，肺脓肿起病较急，白细胞总数与中性粒细胞增多，抗生素效果明显，但有时结核空洞可继发细菌感染，此时痰中TB不易检出。

4、支气管扩张：症状为咳嗽、咳脓痰、反复咯血，易与慢纤洞相混，但X线一般仅见纹理粗乱或卷发影。

5、慢性阻塞性肺疾病：多表现为慢性咳嗽、咳痰，少有咯血。冬季多发，急性加重期可有发热。肺功能检查为阻塞性通气功能障碍。胸部影像学检查有助于鉴别诊断。

6、其他伴有发热的疾病：急性粟粒结核以高热、肝脾大、白细胞减少或类白血病样反应而与伤寒、败血症、白血病表现有相混处，需要根据各自特点仔细鉴别。成人支气管淋巴结核有发热和肺门淋巴结肿大易与纵隔淋巴瘤、结节病相混，可用结素试验、血清PPD-IgG

检查、ACE 测定、Kveim 试验、活检等方法鉴别，必要时可抗结核药治疗观察。

(四) 浸润性肺结核的鉴别诊断

1、与肺念珠菌病相鉴别

(1) 肺念珠菌常继发于各种慢性消耗性疾病、免疫功能低下，长期使用广谱抗生素，常有呼吸道或肺部慢性病病史等情况，病人可伴有口腔、皮肤、胃肠、泌尿系等念珠菌感染。肺结核者常有与肺结核患者的密切接触史。

(2) 临床症状：起病急、较重，有发热、咳嗽、咳痰加剧等症状，痰呈白色胶冻状或灰白色乳酪块状，具有发酵臭气味。肺结核咳白黏痰，表现为午后中等度发热、夜间盗汗等。如为肺结核恶化常较隐匿，发生支气管播散时常有空洞扩大或咯血等。

(3) 胸部 X 线：本病多发于双肺中、下肺野呈斑片状、结节状阴影，伴肺纹理粗乱，阴影变化迅速，可迅速消散或出现新病灶，很少形成空洞。肺结核多发生于双肺上叶尖、后段或下叶背段，病变呈多形态及多性质改变，常有空洞及胸膜增厚等改变。

(4) 实验室检查：痰内可多次找到念珠菌，肺结核痰内可找到结核菌，但痰内结核菌阳性时，也不排除可能合并念珠菌感染。

(5) 治疗：抗真菌治疗可取得明显效果，肺结核在加强抗结核药物治疗后方可取得疗效。

2、与皮炎芽生菌性肺炎相鉴别

(1) 本病多见于农村、户外工作者。

(2) 临床症状：当小型分生孢子吸入肺部后，局部发生中性粒细胞浸润，继之肺组织反应是化脓性与肉芽肿混合性病变。急性期可无症状，或呈急性肺炎经过：高热、胸痛、关节痛、咳嗽、咳黏液性脓痰。多数病例被诊断时均系慢性皮炎芽生菌肺炎，病人表现为慢性咳嗽、低热、疲乏无力、体重减轻、盗汗、不同程度的呼吸困难等。肺结核亦呈慢性咳嗽、咳白黏痰，午后中等度发热及夜间盗汗、咯血或痰中带血，与该病略有不同。慢性芽生菌肺炎者中，半数有皮肤损害，1/3 病例有骨骼改变，1/5 病例伴泌尿生殖系病变。肺结核无此表现。

(3) 胸部 X 线：急性阶段肺部呈一个或数个肺段或肺叶性实变，偶可呈弥漫性肺实质浸润。慢性皮炎芽生菌肺炎胸片显示纤维结节性浸润阴影伴空洞形成，也可呈肺门周围孤立团块影，酷似肺癌。肺结核多位于双上肺，或下叶背段，病变呈多性质，多形态改变。

(4) 实验室检查：本病确诊有赖痰、皮损处等标本的涂片及培养。琼脂凝胶双相免疫扩散试验，急性病例 30% 阳性，慢性病例（包括肺部和肺外）70%~80% 阳性，可作诊断参考。肺结核结核菌素试验阳性或强阳性，痰结核菌涂片或培养阳性。

(5) 治疗：抗真菌治疗有效。

六、肺结核的预防

(一)、 消灭传染源

1、积极治疗排菌病人，使用正规化疗方案强化治疗敏感结核菌感染 1 周，菌量大幅度下降，同时咳嗽减少。有研究显示：排菌病人经过有效化疗 1 个月后菌量迅速减少，咳嗽次数减少，其传染性减少到原来的 1/1200。因此，化疗不仅是治疗的主要武器，也是控制传染、控制结核病流行的主要预防性武器，所以有效的化疗被称为化学隔离。

2、早期发现合理治疗：早发现、早诊断、早治疗。

(二)、 切断传播途径

1、防止空气污染：教育病人（咳嗽、打喷嚏、大笑时用手帕掩捂口鼻）、排菌病人和健康人谈话应戴口罩；医务人员在面对面与病人接触时应戴口罩；大量排菌的病人应住单间病房；

2、环境控制：良好的通风是减少结核病传染的最有效的措施之一。患者居室内可对流通风每天 4 次，每次 15 分钟，结核病房通风时应关闭房门，开窗通风，或安装排风扇向室外排气。

3、紫外线空气消毒：波长 254nm 的紫外线照射最有效。

(三)、 保护易患人群

1、生活贫困者：农村多于城市。

2、居住拥挤者：监狱、学校、部队等集体宿舍。

3、营养不良：贫困人口或因病所致营养不良。

- 4、婴幼儿、老年人。
- 5、青春后期或成人早期：14—29 岁。
- 6、城市中工作压力大、工作狂的人群。
- 7、结核病防治机构和专科医院的医务人员。

七、治疗与康复



（一）化学治疗原则

临床上有初、复治之分，病人有排菌和不排菌之别，结核菌有处于繁殖生长期和休眠静止期之别。抗痨药物有作用于酸性环境和细胞内酸性环境的药物，还有作用细菌外得碱性或中性环境的药物，一个合理正规的化疗方案必然有二种或二种以上的杀菌药，合理的剂量、科学的用药方法，足够的疗程，还要规律、早期用药，才能治愈。缺少哪一个环节都能导致治疗失败。

1、早期：对任何疾病都强调早诊断、早治疗，特别对一定要早诊断、早治疗、早期治疗以免组织破坏，造成修复困难，早期、肺泡内有炎症细胞浸润和纤维素渗出，肺泡结构尚保持完整、可逆性大。同时细菌繁殖旺盛，体内吞噬细胞活跃，抗痨药物对代谢活跃生长繁殖，旺盛的细菌最能发挥抑制和杀灭作用。早期治疗可利于病变吸收消散不留痕迹。如不及时治疗小病拖成大病，大病导致不治愈，一害自己，二害周围人。

2、联合：无论初治还是复治患者均要联合用药、临床上治疗失败的原因往往是单一用药造成难治病人。联合用药必须要联合二种或二种以上的药物治疗，这样可避免或延缓耐药性的产生，又能提高杀菌效果。既有细胞内杀菌药物又有细胞外杀菌药物，又有适合酸性环境内的杀菌药，从而使化疗方案取得最佳疗效。并能缩短疗程，减少不必要的经济浪费。

3、适量：药物对任何疾病治疗都必须有一个适当的剂量。这样才能达到治疗的目的，又不给人体带来毒副作用，几乎所有的抗结核药物都有毒副作用，如剂量过大，血液的药物浓度过高，对消化系统、神经系统、泌尿系统、特别对肝肺可产生毒副反应，剂量不足，血液浓度过低，达不到折菌、杀菌的目的、易产生耐药性。所以一定药采用适当的剂量，在专科医生的指导下用药。

4、规律：一定要在专科医生指导下规律用药，因为结核菌是一种分裂周期长，生长繁殖缓慢杀灭困难大的顽固细菌。在治疗上必须规律用药，如果用药不当，症状缓解就停用，必然导致耐药的发生，造成治疗失败。日后治疗更加困难，对规律用药必须做到一丝不苟，一顿不漏，决不可自以为是。

5、全程：所谓全程用药就是医生根据患者的病情判定化疗方案，完成化疗方案所需要的时间，一个疗程三个月。全疗程一年或一年半。短化不少于 6 个月或 10 个月。

要想彻底治疗必须遵循以上五个原则、早期、联合、适量、规律、全程，才能确保查出必治、治必彻底。

6、化学药物治疗方案：异烟肼(H)0.3 克/日，利福平(R)0.45~0.60 克/日，吡嗪酰胺(Z)1.5 克/日，链霉素(S)0.75~1.0 克/日，乙胺丁醇(E)0.75 克/日等。应用较多的联合治疗方案是 ZS(E)HRZ/4HR，意思是开始治疗的前两个月，采用异烟肼、利福平、吡嗪酰胺、链霉素(或乙胺丁醇)4 种强有力药物联合治疗，医学上称之为强化期。后 4 个月继续应用异烟肼、利福平，每日 1 次，医学上称之为巩固期。

对少数病变严重者，巩固期可以适当延长。丁胺卡那霉素、氧氟沙星(奥复星)、左旋氧氟沙星(可乐必妥)等具有中等强度的抗结核作用，对常用药物已耐药的病人，可考虑选用。

(二) 运动疗法

据国内外的呼吸疾病专家和运动医学专家认定，许多类型的肺结核都适合运动疗法，特别是浸润型肺结核的早期、吸收期、钙化期。这是因为，前者病变范围很小，病人还没有出现明显的自觉症状，体力和精神状况并不十分衰弱。后者则因病变处于恢复状态，症状已不太显著，全身情况也已有较大的回升。另外，那些多年未愈的迁延性肺结核、肺硬变、顽固的纤维空洞性结核患者，在病变稳定期间也可适当进行一些体育锻炼，但疗效常常不佳。而那些处于进行期或急性期的各型肺结核；全身一般状况较差、重度衰弱和消瘦（体重减轻四分

之一以上者)的;有咯血症状,或合并有活动性肺结核、肠结核、肾结核、腹膜结核者;以及日间发热,体温在摄氏 38 度以上者都于禁忌使用体育疗法的范围。肺结核患者在选择体育疗法的形式、运动量时应坚持因病状、病程而异的原则。

患早期浸润型肺结核的病人(无明显症状,血液检查中无血沉显著加快、白细胞总数增多、淋巴细胞减少的征象),在一开始应先做几节动作简单的广播体操,并且动作幅度不宜过大。然后再逐渐过度到做全套动作,但每节重复的次数要减半(只做两个人拍)。打太极拳时应先练习简化太极拳,一开始只学半套,每天上下午各练一次,每次约 20 分钟。然后逐渐进展到练习全套,时间也可增至 30 分钟,每个疗程约 3 个月。散步也应先在平坦的道路上进行,最初每次走 10~20 分钟,每天一次或隔天一次。以后可增至每天两次时间可延长到 20~30 分钟。

对于浸润肺结核恢复期的病人,可在前者的基础之上再增强一些运动量,如可做全套的广播体操,散步的时间可增至 30~45 分钟等。气功是肺结核患者最为适宜的体育项目,如放松功、强壮功、内养功等。一般在前 20 天内先采取卧位或侧卧位,时间为 15~20 分钟。20~40 天内可增加坐式,时间可增至 60 分钟,每天二次。40~60 天内完全改为坐式,每天四次。60~70 天内早午餐前的练习可采用桩式,每天六次。70~100 天内每天的练功可减为四次。注意一定要采用自然呼吸法,而不要用深

呼吸法。

在球类运动中，只有羽毛球比较适合于肺结核患者。若是青年人，也可进行篮球、排球运动，但只能做基本动作，如传球，不过要注意室内空气不要过于污浊，足球运动则是禁忌之列。另外，还不宜进行耐力性运动，如长距离的步行（3公里以上）、游泳（800米以上）、骑车（10公里以上）等。也不要做深呼吸运动，特别是在病情尚不稳定时期，以免引起咳嗽和胸痛。对于那些造成用力憋气的运动如举重、单双杠等也都不应参加。对于游泳，痊愈一年以上的病人可以参加，特别是在浸润型肺结核进入钙化期之后。每次可游 10~20 分钟，既不要在水中停留过久，也不要不要在池边晒太阳过久，以免使尚不稳定的病变重新活动和扩散。

如果运动后只有极轻微的疲劳感，只需经过短时间的休息即可消除疲劳，说明其运动量是合适的。若出现心跳加快（每分钟超过 110 次）、心慌、头痛、咳嗽、大量出汗、体温升高、食欲下降，以及经过十个小时的睡眠仍不能消除软弱感和不适感的话，那么就表明运动量过大，应适当进行调整或休息几天。

运动试验终止指标：

- 1、病人要求
 - 2、心率达到预计标准 $(220 - \text{年龄}) \times 85\%$
 - 3、出现典型心绞痛或 ECG ST 段压低达 2mm 以上
 - 4、收缩压较运动前下降 $\geq 10\text{mmHg}$ 或上升 $\geq 210\text{mmHg}$
 - 5、出现严重心律失常
-

6、出现头晕、面色苍白、步态不稳或下肢无力不能继续运动。

柏格運動自覺量表(RPE)

第0級 沒什麼感覺	這是在你休息時的感覺，你絲毫不覺疲憊，你的呼吸完全平緩，在整個運動期間你完全不會有此感覺。
第1級 很弱	這是在你在桌前工作或閱讀時的感覺，你絲毫不覺疲憊，而且呼吸平緩。這是在你穿衣服可能出現的感覺，你稍感疲憊或毫無疲憊感，你的呼吸平緩，運動時很少會體驗到這種程度的感覺。
第2級 弱	這是你慢慢走過房間打開電視機時可能出現的感覺，你稍感疲憊，你可能輕微的察覺到你的呼吸，但氣息緩慢而自然，在運動過程初期你可能會有此感覺。
第3級 溫和	這是在你在戶外緩慢步行時可能產生的感覺，你感到輕微疲憊，呼吸微微上揚但依然自在。在你暖身的初期階段可能會有此感覺。
第4級 稍強	這是你輕快地走向商店時可能出現的感覺，你感到輕微的疲憊，你察覺到自己的呼吸，氣息比第四級還急促些，你在暖身結尾時會有此感覺。
第5級 強	這是你約會遲到急忙趕去時可能出現的感覺，你感到普通疲憊，但你知道你可以維持這樣的步調，你呼吸急促而且可以察覺得到。從暖身轉向運動階段的期間，以及在學習如何達到第七級和第八級的初期裡，你都可能有此感覺。
第6級	這是你激烈運動時可能出現的感覺，你勢必感到疲憊，但你滿確定自己可以維持到運動結束，你的呼吸急促而你絕對會感覺到，你可以與人對話，但你可能寧願不說話，這是你維持運動訓練的底線。
第7級 很強	這是你做非常劇烈的運動時可能出現的感覺，你勢必感到極度疲憊，而你認為自己可以維持這樣的步調直到運動結束，只是你無法百分之百的確定。你的呼吸非常急促，你還是可以與人對話，但你不這麼做。這個階段只適用於你已能自在的達到第七級，並準備好做更激烈的訓練。
第8級	這一級會讓你產生迅速的效果，但你必需學習如何維持，對許多人而言，這麼劇烈的運動不容易做到。 這是極度劇烈運動下所出現的感覺，你勢必體驗到極度的疲憊，如果你自問是否能持續到運動結束，你的答案可能是否定的。你的呼吸非常吃力而且無法與人交談，你可能在試圖達到第八級的片刻，會有此感覺。
第9級 非常強	這是許多運動員訓練的級數，對他們而言，要達到這個級數也非常困難，你的例行運動不應該達到第九級，而當你達到第九級時，你應該讓自己慢下來。
第10級 非常非常強	你不應該經歷第十級，在這一級裡你體會到徹底的筋疲力竭，這一級你無法持久，就算持久了對你也沒什麼好處。

运动训练禁忌症:

心血管系统: 近期心梗, 严重心律失常, 不稳定性心绞痛, 严重主动脉瓣狭窄, 心内膜炎, 心包积液, 严重左心功能受损, 未控制的严重高血压, 主动脉瘤等。

呼吸系统: 咯血, 气胸, 胸腔积液, 脓胸, 重度呼吸困难, 急性大面积肺动脉栓塞或肺梗塞, 严重支气管扩张等其他急性疾病。

八、肺结核病患者营养法则

肺结核是一种长期慢性消耗性疾病, 所以多数肺结核病人在患病期间会处于一种营养失衡状态。因此, 肺结核病人除了必需的药物治疗外, 合理的饮食与充足的营养补充对疾病的恢复来说亦很重要。因此人们常说肺结核是“能吃不能做的富贵病”。



(一)、**高热:** 结核病慢性消耗性疾病热量需要超过正常人, 一般要求达到每公斤体重供给 30 千卡, 全日总摄入量为 2000 千卡左右, 轻体力劳动者每公斤体重 40 千卡, 全日 2400 千卡左右。

(二)、**高蛋白质:** 因结核病病人蛋白质消耗多, 且蛋白质修补组织的重要营养素有益病灶愈合病体康复。结核病患者每日蛋白质摄入量应为每公斤体重 1.2~

1.5 克，每天的总进量为 80~100 克，其中优质蛋白质，如肉禽水产品蛋乳及大豆制品应占总蛋白质摄入量的 50%以上。

(三)、高维生素：应重点补充维生素 ABCD。维生素 A 增强机体免疫力，维生素 D 促进钙吸收，维生素 C 有利于病灶愈合和血红蛋白合成，B 族维生素有改善食欲的作用。其中维生素 B6 可对抗由于使用异烟肼治疗而引起的副作用。新鲜蔬菜水果也是维生素的主要来源。此外乳蛋内脏等食品含维生素 A 丰富，酵母花生豆类瘦肉等富含维生素 B6，

(四)、钙：多食含钙丰富的食物。结核病痊愈过程中的钙化，需要大量钙质。牛奶和奶制品，因其含有丰富的酪蛋白和较多的钙，都有利于结核灶的钙化，因此鼓励结核病人多饮牛奶是补钙的最佳选择，每天饮 250~500 克牛奶可满足机体对钙的需求。含钙高的食品还有骨头汤、贝类食物和豆制品等。

(五)、铁：经常食用富铁食品。肺结核患者由于肺部小血管的损伤，时常会咯血，久而久之造成贫血。另外结核病本身对人体造血功能也有抑制作用，故养血、补血食物不可少。含铁丰富的食物有补血作用，如动物肝脏、瘦肉、蛋黄、绿叶蔬菜、食用菌等，排骨含有直接生血原料，排骨的髓腔内，都积存大量的补血成分，多喝排骨汤对结核病人也是有利的。

(六)、二禁：禁止吸烟和饮酒。吸烟会增加对呼吸道和消化道的刺激，饮酒使血管扩张，加重患者咳嗽咯

血等症状。

肺结核病不能吃什么？

肺结核是一种常见的慢性消耗性疾病，患者在治疗期间不仅要遵医嘱坚持用药，而且还要了解肺结核病不能吃什么？因为在用药的过程中由于常会引起中毒或过敏，所以患者有要忌食的东西。

1、牛奶及乳糖类食物

如果患者在治疗期间服用利福平的话，建议不要服用牛奶，尤其是口服利福平同时进食牛奶是错误的做法，这样不仅使药物的吸收减少，而且空腹时服用后一小时血中药物浓度就可达高峰。故服用利福平与利神速定期间，切勿同时进食牛奶等饮料，以防降低药物的吸收。服用异烟肼不宜用食乳糖及含糖的食品，因为乳糖能完全阻碍人体对异烟肼的吸收，使之不能发挥药效。

2、茄子及某些鱼类

在一项随机抽样研究结果发现，吃茄子的一组肺结核患者全部在40分钟—60分钟出现不同程度的过敏反应。如颜面潮红、皮肤瘙痒、烦躁、全身红斑、胸闷等过敏反应。结核患者吃茄子后发生此种情况，轻者可服抗过敏药物治疗，并在一段时间内不再吃茄子及其他同类食物，严重者应请医生抢救治疗。

肺结核不能吃的鱼类一般为无鳞类和不新鲜的海鱼、淡水鱼。无鳞鱼类有金枪鱼、鲑鲛鱼、马条鱼、竹荚鱼、鱿鱼、沙丁鱼等。不新鲜的海鱼如带鱼、黄花鱼等。淡水鱼如鲤鱼等。因为患者在有用异烟肼治疗结核

病过程中，食用这些鱼类易发生过敏症状，轻者头痛、头晕、恶心、皮肤潮红、结膜轻度充血，重者颜面潮红、灼热感、心悸脉快、口唇和面部麻胀感、荨麻疹样皮疹、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、呼吸困难、血压升高，甚至发生高血压危象和脑出血。国内外均有引起死亡的报道。

因此不但在服用异烟肼期间不能吃含组织胺高的鱼类，停药2周后，也要禁食这些鱼。食用其他鱼类在烹调时再加入适量山楂然后清蒸或红烧，或加一些醋，可降低组织胺含量。发生中毒反应，应迅速送往医院抢救。

肺气肿康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是肺气肿	2
二、流行病学现状	2
三、病因与疾病机理	3
病因	3
疾病机理	5
四、临床表现	6
五、并发症	7
自发性气胸	7
呼吸衰竭	7
慢性肺源性心脏病	7
胃溃疡	8
睡眠呼吸障碍	8
六、诊断与鉴别诊断	8
诊断	8
鉴别诊断	9
七、治疗	9
一般治疗	9
康复治疗	10
呼吸操	12
八、预防	18

一、什么是肺气肿

肺气肿是指终末细支气管远端（呼吸细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡）的气道弹性减退，过度膨胀、充气和肺容积增大或同时伴有气道壁破坏



的病理状态。按其发病原因肺气肿有如下几种类型：老年性肺气肿，代偿性肺气肿，间质性肺气肿，灶性肺气肿，旁间隔性肺气肿，阻塞性肺气肿。

二、流行病学现状

全国不同区域的阻塞性肺气肿的患病率不一，最低为 0.6%，最高达 4.3%。一般说来，北方高于南方，乡村高于城市。大样本普查资料显示：湖北省总患病率为 1.31%，60 岁以上者为 4.74%；贵阳市总患病率为 1.79%，60 岁以上者为 9.02%；延边地区总患病率为 5.82%。吸烟者患病率远高于不吸烟者，每天吸烟超过

20 支者肺气肿发病率为不吸烟者的 17~18 倍。在美国，人群中肺气肿的患病率约 1%，近年来它的发病率迅速上升。

据 WHO(1988)的调查，我国 COPD（慢性阻塞性肺疾病）的病死率达 460/10 万，75 岁以上男性 COPD 的病死率达 6000/10 万人。据推测，我国 COPD 的患病人数高达 2500 万。肺气肿发病的最大危险因素仍是吸烟。

三、病因与疾病机理

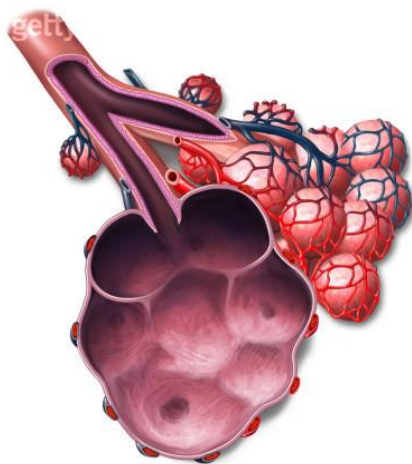
（一）、病因

阻塞性肺气肿的发病机理尚未完全清楚。一般认为与支气管阻塞以及蛋白酶-抗蛋白酶失衡有关。吸烟、感染和大气污染等引起细支气管炎、管腔狭窄或阻塞。吸气时细支气管管腔扩张，空气进入肺泡；呼气时管腔缩小，空气滞留，肺泡内压不断增高，导致肺泡过度膨胀甚至破裂。细支气管周围的辐射状牵引力损失，使细支气管收缩，致管腔变狭。肺血管内膜增厚，肺泡壁血供减少，肺泡弹性减弱等，使得膨胀的肺泡破裂。在感染等情况下，体内蛋白酶活性增高，正常人抗蛋白酶系统的活性也相应增高，以保护肺组织免遭破坏。 α 1 抗胰蛋白酶缺乏者对蛋白酶的抑制能力减弱，故更易发生肺气肿。吸烟对蛋白酶-抗蛋白酶平衡也有不良影响。

根据病变部位、范围和性质的不同，可将肺气肿分为下列类型：

1、肺泡性肺气肿：

病变发生在肺腺泡内，因其常合并有小气道的阻塞性通气障碍，故也称阻塞性肺气肿，根据发生部位和范围，又将其分为：(1)腺泡中央型肺气肿：位于肺腺泡中央的呼吸性细支气管呈囊状扩张，而肺泡管和肺泡囊扩张不明显。(2)腺泡周围型肺气肿：也称隔旁肺气肿，呼吸性细支气管基本正常，而远侧端位于其周围的肺泡管和肺泡囊扩张。(3)全腺泡型肺气肿：呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡都扩张，含气小囊腔布满肺腺泡内。肺泡间隔破坏严重时，气肿囊腔融合形成直径超过 1cm 的较大囊泡，则称囊泡性肺气肿。



2、间质性肺气肿：

肋骨骨折、胸壁穿透伤或剧烈咳嗽引起肺内压急剧增高等均可导致细支气管或肺泡间隔破裂，使空气进入肺间质形成间质性肺气肿。气体出现在肺膜下、肺小叶间隔，也可沿细支气管壁和血管周围组织间隙扩散至肺门、纵隔形成串珠状气泡，甚至可在上胸部和颈部皮下形成皮下气肿。

3、其它类型肺气肿：包括(1)疤痕旁肺气肿：指出现在肺组织疤痕灶周围，由肺泡破裂融合形成的局限性肺

气肿，因其出现的具体位置不恒定且大小形态不一，故也称为不规则型肺气肿，若气肿气囊直径超过 2cm，破坏了肺小叶间隔时，称肺大泡，位于肺膜下的肺大泡破裂可引起气胸；(2)代偿性肺气肿：是指肺萎缩及肺叶切除后残余肺组织或肺炎性实变病灶周围肺组织的肺泡代偿性过度充气，通常不伴气道和肺泡壁的破坏或仅有少量肺泡壁破裂；(3)老年性肺气肿：是因老年人的肺组织弹性回缩力减弱使肺残气量增多而引起的肺膨胀。

(二)、病机病理

1、病理

(1)、慢性支气管炎使细支气管管腔狭窄，形成不完全阻塞，呼气时气道过早闭合，肺泡残气量增加，使肺泡过度充气。

(2)、慢性炎症破坏小支气管壁软骨，失去其支架作用，致使呼气时支气管过度缩小或陷闭，导致肺泡内残气量增加。

(3)、反复肺部感染和慢性炎症，使白细胞和巨噬细胞释放的蛋白分解酶增加，损害肺组织和肺泡壁，导致多个肺泡融合成肺大泡。

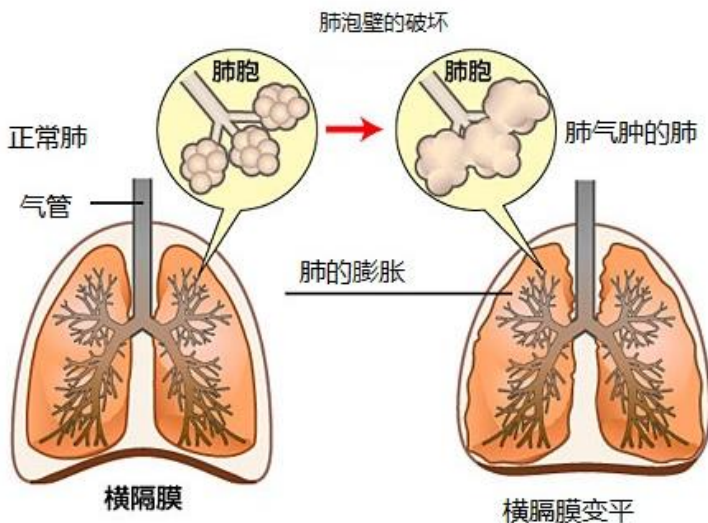
(4)、肺泡壁毛细血管受压，肺组织供血减少致营养障碍而使肺泡壁弹性减退。

(5)、弹性蛋白酶及其抑制因子失衡：人体内存在弹性蛋白酶和弹性蛋白酶抑制因子(主要为 $\alpha 1$ -抗胰蛋白酶)，吸烟可使中性粒细胞释放弹性蛋白酶，烟雾中的

过氧化物还使 α 1-抗胰蛋白酶的活性降低, 导致肺组织弹力纤维分解, 造成肺气肿。此外, 先天性遗传缺乏 α 1-抗胰蛋白酶者易于发生肺气肿。

2、临床病理联系

患者除咳嗽、咳痰等慢性支气管炎症状外, 常因阻塞性通气障碍而出现呼气性呼吸困难, 气促、胸闷、发绀等缺氧症状。严重者因长期处于过度吸气状态使肋骨上抬, 肋间隙增宽, 胸廓前后径加大, 形成肺气肿病人特有的体征“桶状胸”。因肺容积增大, X 线检查见肺



野扩大、横膈下降、透明度增加。后期由于肺泡间隔毛细血管床受压迫及数量减少, 使肺循环阻力增加, 肺动脉压升高, 最终导致慢性肺源性心脏病。

四、临床表现

发病缓慢，多有慢性咳嗽、咳痰史。早期症状不明显，或在劳累时感觉呼吸困难，随着病情发展，呼吸困难逐渐加重，以致难以胜任原来的工作。慢支在并发阻塞性肺气肿时，在原有的咳嗽、咳痰等症状的基础上出现逐渐加重的呼吸困难。当继发感染时，出现胸闷、气急，紫绀，头痛，嗜睡，神志恍惚等呼吸衰竭症状。肺气肿加重时出现桶状胸，呼吸运动减弱，呼气延长，语颤音减弱或消失，叩诊呈过清音，心浊音界缩小或消失，肝浊音界下降，心音遥远，呼吸音减弱，肺部有湿啰音。部分患者发生并发症：自发性气胸；肺部急性感染；慢性肺源性心脏病。

五、并发症

（一）、自发性气胸

自发性气胸并发于阻塞性肺气肿者并不少见，多因胸膜下肺大泡破裂，空气泄入胸膜腔所致。若患者基础肺功能较差，气胸为张力性，即使气体量不多，临床表现也较重，必须积极抢救不可掉以轻心。肺气肿患者肺野透亮度较高，且常有肺大泡存在，体征不够典型，给局限性气胸的诊断带来一定困难。

（二）、呼吸衰竭

阻塞性肺气肿往往呼吸功能严重受损，在某些诱因如呼吸道感染、分泌物干结潴留、不适当氧疗、应用静脉剂过量、外科手术等的影响下，通气和换气功能障碍进一步加重，可诱发呼吸衰竭。

（三）、慢性肺源性心脏病

和右心衰竭低氧血症和二氧化碳潴留以及肺泡毛细血管床破坏等，均可引起肺动脉高压。在心功能代偿期，并无右心衰竭表现。当病变进一步加重，肺动脉压显著增高，心脏负荷加重，加上心肌缺氧和代谢障碍等因素，可诱发右心衰竭。

(四)、胃溃疡

尸检证实阻塞性肺气肿患者约有 18%~30%并发胃溃疡。其发病机理尚未完全明确。

(五)、睡眠呼吸障碍

正常人睡眠中通气可以稍有降低，而阻塞性肺气肿患者睡眠时通气降低较为明显。尤其是患者清醒状态下动脉血氧分压已经低达 8.00kPa (60mmHg) 左右时，睡眠中进一步降低，就更为危险。患者睡眠质量降低，可出现心律失常和肺动脉高压等。

六、诊断与鉴别诊断

(一)、诊断

1、X 线检查

胸廓扩张，肋间隙增宽，肋骨平行，活动减弱，膈降低且变平，两肺野的透亮度增加。

2、心电图检查

一般无异常，有时可呈低电压。

3、呼吸功能检查

对诊断阻塞性肺气肿有重要意义。

4、血液气体分析

如出现明显缺氧，二氧化碳储留时，则动脉血氧分

压 (PaO₂) 降低, 二氧化碳分压 (PaCO₂) 升高, 并可出现失代偿性呼吸性酸中毒, pH 值降低。

5、血液和痰液检查

一般无异常, 继发感染时似慢支急性发作表现。诊断根据病史、体检、X 射线检查和肺功能测定可以诊断。X 射线检查表现为胸腔前后径增大, 胸骨前突, 胸骨后间隙增宽, 横膈低平, 肺纹理减少, 肺野透光度增加, 悬垂型心脏, 肺动脉及主要分支增宽, 外周血管细小。肺功能测定表现为残气量、肺总量增加、残气量/肺总量比值增高、1 秒率显著降低、弥散功能减低。

(二)、鉴别诊断

应注意与肺结核、肺部肿瘤和职业性肺病的鉴别诊断。此外慢性支气管炎、支气管哮喘和阻塞性肺气肿均属慢性阻塞性肺病, 且慢性支气管炎和支气管哮喘均可并发阻塞性肺气肿。但三者既有联系, 又有区别, 不可等同。慢性支气管炎在并发肺气肿前病变主要限于支气管, 可有阻塞性通气障碍, 但程度较轻, 弥散功能一般正常。支气管哮喘发作期表现为阻塞性通气障碍和肺过度充气, 气体分布可严重不匀。但上述变化可逆性较大, 对吸入支气管扩张剂反应较好。弥散功能障碍也不明显。而且支气管哮喘气道反应性明显增高, 肺功能昼夜波动也大, 为其特点。

七、治疗

(一)、一般治疗

1、适当应用舒张支气管药物

如氨茶碱, β_2 受体兴奋剂。如有过敏因素存在, 可适当选用皮质激素。

2、根据病原菌或经验应用有效抗生素

如青霉素、庆大霉素、环丙沙星、头孢菌素等。

3、呼吸功能锻炼

作腹式呼吸, 缩唇深慢呼气, 以加强呼吸肌的活动。增加膈的活动能力。

4、家庭氧疗

每天 12—15h 的给氧能延长寿命, 若能达到每天 24h 的持续氧疗, 效果更好。

5、物理治疗

视病情制定方案, 例如气功、太极拳、呼吸操、定量行走或登梯练习。

6、军科免疫介入疗法治疗

“军科哮喘病免疫介入疗法”通过“微创穴位介入术”使“免疫细胞生物线”介入与患者发病相关的经络穴位, 作用直接, 形成对病变部位的长效刺激, 自体产生应激效应, 疏通经络、活血化瘀、促进气血运行, 激活自身免疫系统, 提高免疫力, 阻断肺部疾病的发展, 恢复气管和肺部功能, 而且是终身放在穴位, 终身起到治疗作用。

(二)、康复治疗

肺气肿主要表现为进行性气短, 最初仅在劳动、上楼、爬坡时发生, 随着病情进展, 平地活动甚至休息时也可出现气短。应用平喘、祛痰药物治疗能部分改善症

状，但如配合康复治疗，持之以恒，可增强体质、改善肺功能，对健康大有益处。进行康复治疗可采取以下措施：

1、膈肌呼吸锻炼：肺气肿患者胸廓弹性小，胸式呼吸效果差，应采取腹式呼吸，加强膈肌活动以增加通气量。方法是取坐位或仰卧位，左手置前胸，右手置腹部，深吸气时腹部隆起，右手轻抬，使膈肌下降以吸入更多气体；呼气时则相反。行如此深而缓慢的呼吸约 12~16 次/分，可增加通气量，缓解缺氧。

2、缩唇呼吸：用鼻吸气，用口呼气，呼气时口唇收拢，做吹口哨状。呼吸按节律进行，吸气与呼气时间之比为 1:2 或 1:3。尽量将残余气体呼出，改善通气。

3、医疗体育：患者可视病情轻重，选择气功、太极拳、呼吸操、定量行走或登梯练习，以提高耐力，改善肺功能。应做到既使疲劳的呼吸肌得到休息，又不加重气短，以脉率不超过 120 次/分，无明显气短为宜。在户外锻炼要注意天气变化，选择空气清新、环境优美的场所。

4、家庭氧疗：如经医生检查确认有低氧血症就要长期进行家庭氧疗，每天 12~15 小时氧疗能延长寿命，若能达到每天 24 小时的持续氧疗，效果更好。

只要长期坚持康复治疗，肺气肿患者的气短和肺功能是可以逐渐改善的。

肺气肿总的治疗原则是：预防和控制呼吸道感染，改善通气功能，增强体力，提高病人的生活质量。康复

治疗主要包括耐力训练、呼吸体操、松弛训练以及肺科按摩等。

(三)、呼吸操

呼吸体操 1

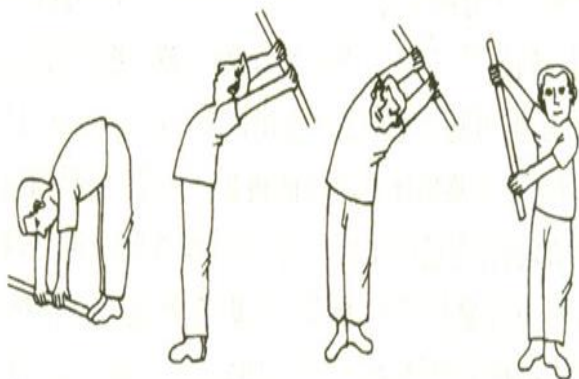
换气运动和身体运动,特别是躯干和上肢运动的组合运动称之为呼吸体操。

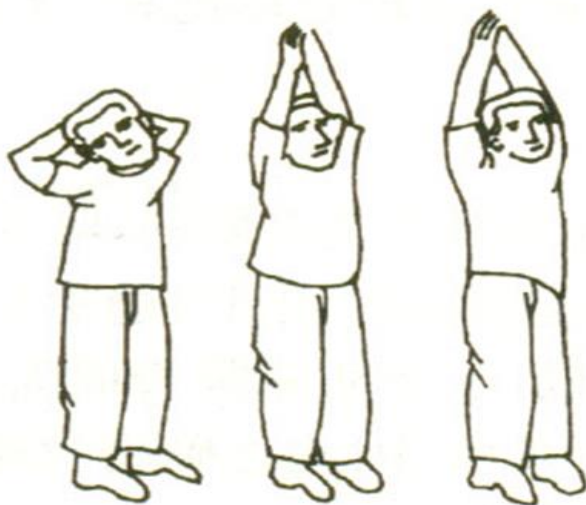
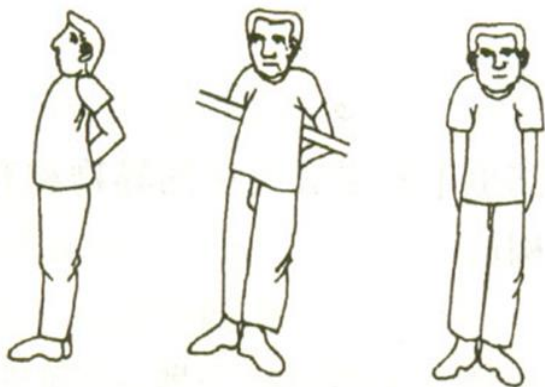
目的:

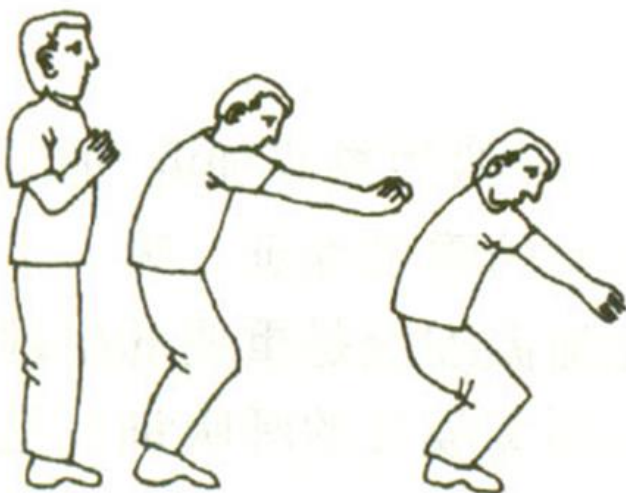
- (1) 放松全身,特别是呼吸辅助肌
- (2) 维持和获得良好姿势
- (3) 维持和改善胸廓运动范围,改善其活动性
- (4) 改善呼吸的类型
- (5) 维持和改善全身的耐力
- (6) 精神支持作用

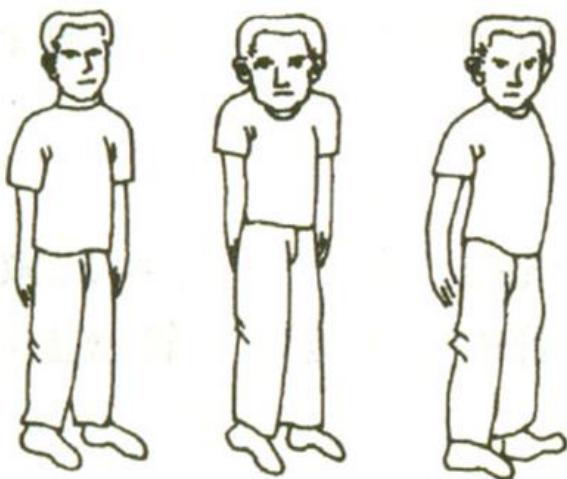
方法:

呼吸操应尽可能在清洁安静的室内进行,有痰时应先进行排痰,对儿童应确认能用鼻子吸气
具体呼吸体操的方法见下图









呼吸体操 2

- (1) 平静呼吸
- (2) 立位吸气，前倾位呼气
- (3) 单举上臂吸气，双手轻压腹部呼气
- (4) 平举上肢吸气，双臂下垂呼气
- (5) 平伸上肢吸气，双手轻压腹部呼气
- (6) 抱头吸气，转体呼气
- (7) 立位上肢上举吸气，蹲位呼气
- (8) 腹式缩唇呼吸：先缓慢呼气，用鼻吸气，嘴巴成鱼嘴状，缓慢呼气，双手轻压腹部，尽量呼尽气体，吸呼比是 1: 2—1: 3
- (9) 平静呼吸：做呼吸操取站位，每天 2 次，每次 10 分钟

呼吸操简单易学，旨在建立有效呼吸、增强呼吸功



能，只要持之以恒，定可收到满意的效果。

呼吸体操 3 全身性呼吸体操锻炼

在腹式呼吸练习的基础上，可进行全身性的呼吸体操锻炼，即腹式呼吸和扩胸、弯腰、下蹲等动作结合在一起，进一步改善肺功能和增强体力的作用

方法：

- (1) 静力性呼吸：坐位，一手放胸前，一手放胸后，作腹式呼吸，即吸气时挺腹，呼气时收腹
- (2) 躯干动力性呼吸：坐位，自然吸气，呼气时躯干前倾，双手自然下垂
- (3) 加压呼吸：坐位，吸气时两臂外展，呼气时两臂相抱靠至胸廓压胸低头
- (4) 平稳呼吸：坐位，两手叉腰，背部靠在椅子上，肩带及全身肌肉放松，平稳地进行呼吸练习
- (5) 压胸呼吸：坐位，两臂上举吸气，两手叉腰，大拇指朝后，其余四指压住肋骨底部，躯干前倾呼吸
- (6) 肢体动作性呼吸：坐位，两手则平举吸气，一腿向腹部屈曲，两手围抱呼气
- (7) 行走呼吸：走两步吸气 1 次，再走 5 步呼气 1 次
- (8) 放松功：取坐位或卧位，下颌稍内收、微闭双眼，自然呼吸。呼气时默念“松……”，从头→面→双肩→胸→腹→腰背→双下肢，每一部位念“松” 3—4 次，最后至肺及气管，念“松” 10 次。以上放松功由全身到肩部周而复始进行 3 遍，总约 10—15 分钟
- (9) 内养功：在以上放松功的基础上练习内养功，即意导

丹田加上腹式呼吸,吸气时将腹部突出,呼气时收腹凹进,有意识地减慢呼吸频率,吸气时应短,呼气时应长,如此进行 15 分钟 1 次

八、预防

(一)、一般预防

首先是戒烟。注意保暖,避免受凉,预防感冒。改善环境卫生,做好个人劳动保护,消除及避免烟雾、粉尘和刺激性气体对呼吸道的影响。慢性阻塞性肺气肿是呼吸系统的常见病,常常引起呼吸功能减退,通气、换气功能障碍,发生不同程度的低氧血症和高碳酸血症;慢性支气管炎并发肺气肿,往往在咳嗽、咯痰的基础上,出现逐渐加重的呼吸困难。最初仅在劳动、上楼、登山、爬坡时出现气促,病情进一步发展,即使静止状态下也会出现气促。本病经胸部 x 线、心电图、痰培养、肺功能测定、气血分析等检查即可确诊。患病后除保持心理平衡、必须戒烟、预防感冒、适当锻炼、适当用药、家庭氧疗外,还可采取以下食疗方法

(二)、饮食宜忌

饮食禁忌

1、忌食刺激性食物。忌食辣椒、葱、蒜、酒等辛辣刺激性食物,因刺激气管粘膜,会加重咳嗽、气喘、心悸等症状,诱发哮喘,故当忌食。

2、忌食海腥油腻之品。非清蒸做法做出的鱼,由于用油量过大,容易引起上火。此外,有过敏体质的人以及血尿酸高的人(如痛风病人)也应少吃油量大的黄鱼、

带鱼、虾、蟹以及肥肉等，以免助火生痰。

3、避免食用产气食物。如红薯、韭菜等，因其对肺气宣降不利，应多食用碱性食物。

4、禁止吸烟。因抽烟为支气管炎发生发展的祸根之一，对哮喘性支气管炎极为不利，应绝对禁止。

适宜的饮食

1、供给充足的蛋白质和铁。饮食中应多吃瘦肉、动物肝脏、豆腐、豆浆等。这些食品不仅富含优质蛋白质和铁元素，而且又无增痰上火之弊，对增强病人体质有利，提高抗病力，促进损伤组织的修复。

2、多吃含有维生素 A、C 及钙质的食物。含维生素 A 的食物如猪肝、蛋黄、鱼肝油、胡萝卜、韭菜、南瓜、杏等；有润肺、保护气管之功效；含维生素 C 的食物有抗炎、抗癌、防感冒的功能，如大枣、柚、番茄、青椒等；含钙食物能增强气管抗过敏能力，如猪骨、青菜、豆腐、芝麻酱等。需注意的是，奶制品可使痰液变稠，不易排出，从而加重感染，所以要限制牛奶及其制品的摄入。

3、增加液体摄入量。大量饮水，有利于痰液稀释，保持气管通畅；每天饮水量至少 2000ml（其中包括食物中的水分）。

4、经常吃食用菌类能调节免疫功能。如香菇、蘑菇含香菇多糖、蘑菇多糖，可以增强人体抵抗力，减少支气管哮喘的发作。

高血压康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是高血压？	2
二、有多少人患高血压？	2
三、高血压有什么危害？	3
四、我会患高血压吗？	4
五、高血压有什么症状？	5
六、什么检查可以确诊我患了高血压？	6
七、什么是假面高血压和白衣高血压？	9
八、怎么预防高血压？	11
九、什么治疗方式可以改善症状？	14
药物治疗	15
运动治疗	17
行为治疗	18
作业治疗	20

一、什么是高血压？

高血压是一种以动脉血压持续升高为主要表现的慢性疾病，常引起心、脑、肾等重要器官的病变并出现相应的后果。

按照世界卫生组织(WHO)建议使用的血压标准是：正常成人收缩压应小于等于 140 mmHg，舒张压小于或等于 90mmHg,收缩压在 141–159mmHg 之间，舒张压在 91-94mmHg 之间，为临界高血压。诊断高血压时，必须多次测量血压，至少有连续两次舒张期血压的平均值在 90mmHg 或以上才能确诊为高血压。仅一次血压升高者尚不能确诊，需要许多次测量与观察。





分类	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)
理想血压	<120	<80
正常血压	<130	<85
正常高值血压	130~139	85~89
轻度高血压	140~159	90~99
中度高血压	160~179	100~109
重度高血压	≥180	≥110
单纯收缩期高压	≥140	>90

二、有多少人患高血压？

中国居民营养与健康状况调查显示,我国成人高血

压患病率已高达18.8%，约为1.6亿人，与1991年比较，患病率上升31%，患病人数增加约7000多万人。而公众对高血压的知晓率、治疗率和控制率却非常之低。

三、高血压有什么危害？

高血压脏器损害	
脑	 脑出血 脑梗塞 无症状脑缺血损害 一过性脑缺血发作
心	 左心室肥大 心绞痛 心肌梗塞 心功能不全 心力衰竭
肾	 蛋白尿 低肾小球滤过率 慢性肾功能衰竭
眼底	 高血压性视网膜病变

高血压危害一：心脏

- (一) 高血压主要损害冠状动脉血管。长期的高血压使冠状动脉发生粥样硬化，易导致冠心病的发生。
- (二) 高血压使心脏的结构和功能发生改变。血压长期升高，增加了左心室的负担，左心室因代偿而逐渐肥厚、扩张，形成了高血压性心脏病，最终会导致心力衰竭。

高血压危害二：脑

长期的高血压使脑血管发生缺血与变性，容易形成脑动脉瘤，从而发生脑出血。高血压促使脑动脉粥样硬

化，可并发脑血栓的形成。脑出血是晚期高血压病的最常见并发症。一般病死率较高，即使是幸存者也遗留偏瘫或失语等后遗症。所以防治脑出血的关键是平时有效地控制血压。

高血压危害三：肾脏

长期持续的高血压使肾小球内囊压力升高，肾小球纤维化、萎缩，以及肾动脉硬化，因肾实质缺血和肾单位不断减少，最终导致肾功能衰竭。随着病情的不断发展，肾脏出现萎缩，继而发生肾功能不全并发展为尿毒症。

高血压危害四：视网膜

高血压使视网膜小动脉早期发生痉挛，中心反射变窄，动脉管径狭窄；随着病情的发展，视网膜可出现出血、渗出、水肿，严重时出现视神经乳头水肿。时间长久，这些渗出物质就沉积于视网膜上，眼底出现放射状腊样小黄点，此时可引起病人的视觉障碍，如视物不清，视物变形或变小等。

四、我会患高血压吗？

以下因素容易导致高血压的发生：

- ✎ 遗传因素：大约半数高血压患者有家族史。
- ✎ 环境与职业：有噪音的工作环



境，过度紧张,脑力劳动均易发生高血压。

- ✧ 长期出于精神紧张状态。
- ✧ 体重：肥胖者发病率高。
- ✧ 睡眠呼吸暂停低通气综合征（俗称打鼾）。
- ✧ 年龄：发病率着随年龄增长而增高的趋势，40岁以上者发病率高。
- ✧ 食盐：摄入食盐多者，高血压发病率高，有认为食盐<2g/日，几乎不发生高血压;3-4g/日，高血压发病率3%，4-15g/日，发病率33.15%，>20g/日发病率30%。

五、高血压有什么症状？

- （一）早期：表现头痛、头晕、耳鸣、心悸、眼花、注意力不集中、记忆力减退、手脚麻木、疲乏无力、易烦躁等症状，这些症状多为高级神经功能失调所致，其轻重与血压增高程度可不一致。
 - （二）后期：血压常持续在较高水平，并伴有脑、心、肾等器官受损的表现。这些器官受损的早期可无症状，最后导致功能障碍，甚至发生衰竭。如高血压引起脑损害后，可引起短暂性脑血管痉挛，使头痛头晕加重，一过性失明，半侧肢体活动失灵等，持续数分钟或数小时可以恢复，也可发生脑出血。对心脏的损害先是心脏扩大，后发生左心衰竭，可出现胸闷、气急、咳嗽等症状。当肾脏受损害后，可见夜间尿量增多或小便次数增加，严重时发生肾功能衰竭，可有少尿、无尿、食欲不振、恶心等症状。
-

六、什么检查可以确诊我患了高血压？

高血压病人的初次体检应尽可能包括以下内容：

（一）测量血压

自测血压的 6 大意义：

- ✎ 区别持续性和“白衣”高血压。
- ✎ 评估抗高血压药物的疗效。
- ✎ 改善病人对治疗的依从性。
- ✎ 可能降低治疗费用。
- ✎ 自测血压具有时间上的灵活性。自测血压易于发现门诊测量正常的患者。
- ✎ 可经常性观测。随时了解治疗中血压变化，为诊疗提供更加完善的资料。

自测血压的结果，应该提供给医生，作为常规血压测量的补充，千万不可自行调节药物。

自测血压的方法：

选用经准确校正的水银柱血压计。患者应在有靠背的椅子上静坐至少 5 分钟，应双脚着地、上臂置于平心脏位置。为保证测量准确，须使用适当大小的袖带（袖带内的气囊应至少环臂 80%）。血压至少应测量 2 次，间隔 5 分钟。收缩压以听到的第一音为准，舒张压以声音消失为准。

家庭血压测量的正确方法

● 清晨血压测量

(清晨起床后1小时以内)

● 睡前血压测量

正确测量方法

- 静坐1~2分钟使血压恢复静息状态。
排尿后 服用高血压药物之前
- 测量2次取平均值，每次间隔时间5分钟。
- 坐位，胳膊平放于桌面上。袖带松紧适度，与心脏同高。
- 记录血压值。必要时与医师联系。



自测血压的注意事项：

● 测血压步骤：

1、袖带缠于上臂，松紧适度，气囊中部正好压住肱动脉，气囊下缘应该在肘弯上2.5厘米。听诊器胸件置于袖带下肘窝处肱动脉上，轻按使听诊器和皮肤全面接触，不能压得太重。匀速充气，待触知桡动脉搏动消失

后再加压 20 毫米汞柱。然后,以 2~3 毫米汞柱/秒,稳定地放气。

2、收缩压是指清晰听见第一次心搏时的压力读数。舒张压取声音消失的读数,声音消失后应再听 10~20 毫米汞柱,然后完全放空气囊。

在某些患者直至袖带内压力下降到零,脉搏声音才消失。这种情况较多见于儿童、主动脉瓣关闭不全、高心输出量(如贫血、甲亢、妊娠)及明显血管扩张(运动后)的患者。此时就以声音突然变小时作为舒张压。

• **测量要求:**

1、常用的血压计:有水银柱式,气表式及电子血压计。水银柱式血压计的水银必须足量,刻度管内的水银凸面正好在刻度“0”处。使用标尺必须垂直。气压表式及电子血压计至少每 6 个月校准一次。

2、使用 12~13 厘米×35 厘米标准袖带。气囊太宽,测得的血压比实际低;气囊太窄,测得的血压比实际高。

• **测量频率:**

一般来说,血压平稳时每周测 1~2 次,血压波动时至少每天 1~2 次。

• **测量时间:**

最好在晨起 7~8 点和下午 7~8 点时测量,各测量 3 次,取平均值记录。当然可以在任何时间测量和多次测量,绘出血压曲线。

（二）测量身高、体重及腰围：

肥胖、尤其是向心性（内脏脂肪）肥胖是高血压病的重要危险因素，正如俗话说，腰带越长，寿命越短。

（三）用眼底镜观察视网膜病变：

视网膜动脉的变化可以反映高血压外周小动脉的病变程度，外周小动脉硬化程度越重、心脏的负荷越重。

（四）有无颈部血管杂音、颈静脉怒张或甲状腺肿大、腹部血管杂音及肿块、周围动脉搏动等，以排除继发性高血压。

（五）心肺检查以及神经系统检查等，了解有无高血压所致的心脑血管并发症。

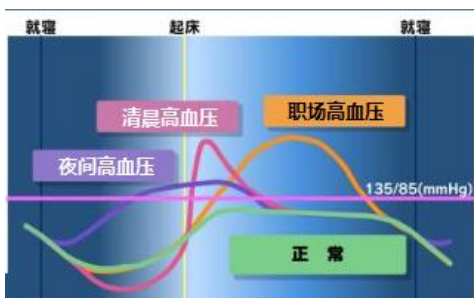
（六）高血压病人的常规检查包括以下内容：

- 1、血常规。
- 2、血生化。
- 3、心电图。

七、什么是假面高血压和白衣高血压？

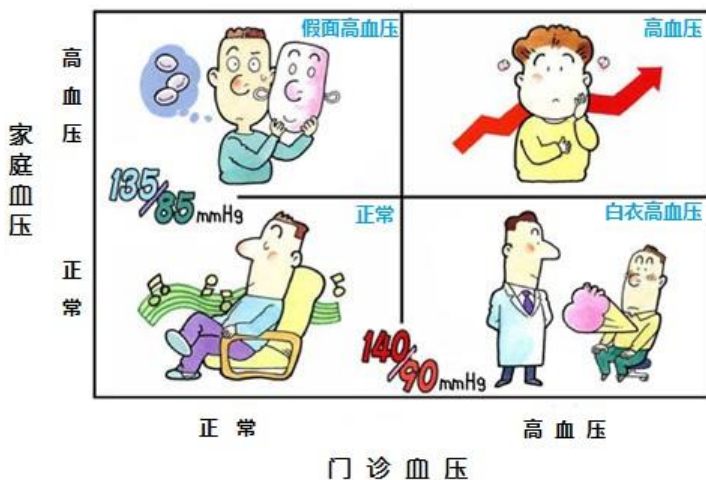
假面高血压：假面高血压是指夜间血压较高但白天血压表现正常的一种特殊类型的高血压。患者在门诊测量血压时往往表现正常，使高血压不易被发现，因此称为假面高血压。

假面高血压常常因为夜间血压高而没有测量



假面高血压原理

到、白天血压低时到门诊测量而被忽略。事实上，假面高血压与持续性高血压有同样的危险性，并且因为被忽略没有进行相应的治疗而延误病情，造成的结果比持续性高血压有更大的危险性。



白衣高血压：有些人一进医院大门就紧张。当医生给他测量血压时，便出现高血压状态。医生再三安慰，他们也还是如此，哪怕是反复多测几次，血压仍然居高不下。而在家中测量，或用携带式自动血压计测量的血压则在正常范围以内。国外将这种在医疗机构及医生在场的情况下确实存在高血压，而在其它场所则不存在高血压的症状，称为白衣高血压。

八、怎么预防高血压？

(一) 记住“一、二、三、四、五和红、黄、绿、白、黑”

一		红	
二		黄	
三		白	
四		绿	
五		黑	

一 是指每日 1 袋牛奶。我国成年人每日需摄钙 800mg，每袋牛奶 237ml，含钙约 280mg，且较易吸收，牛奶富含优质蛋白质，并有轻度降血胆固醇作用。

二 是指每日 250g 左右碳水化合物，相当于主食 300g，此量宜因人而异。可调控血糖、血脂及体重。

三 是指每日 3 份高蛋白食品，这是健康的重要物质基础，不可忽视，这样相当于每公斤体重蛋白质 1~1.5g。每份高蛋白食品相当于以下任意一种：50g 瘦肉、100g 豆腐、一个大鸡蛋、25g 黄豆、100g 鱼虾或鸡鸭。

四 是指四句话：有粗有细、不甜不咸、三四五顿、七八分饱。单吃粗粮或单吃细粮营养素均不够全面，粗粮的纤维素有助于降血脂，预防糖尿病、结肠癌、乳腺癌。盐过多不利健康。三四五顿指总量控制，少量多餐。有利防治糖尿病、减肥、降血脂。在每日摄入量不变情况下，早中餐所占比例大，有利于降血脂，减体重。晚餐所占比例大则相反。

五 是指每日 500g 蔬菜及水果。中国营养学会建议，每日进食 400g 蔬菜及 100g 水果。新鲜蔬菜、水果除补充维生素、纤维素、微量元素外，还有重要的防癌作用。

红 指红葡萄酒。每日 50~100ml 红葡萄酒能升高高密度脂蛋白胆固醇，减轻中老年人动脉粥样硬化。白葡萄酒、米酒、绍兴酒可能效果稍差。啤酒不宜超过 300ml，白酒不超过 25ml。

黄 指黄色蔬菜如胡萝卜、红薯、南瓜、玉米、西红柿。这类蔬菜和绿叶蔬菜富含胡萝卜素，能在体内转化成维生素 A。

绿 是指绿茶。绿茶含有茶多酚最多，有较强的抗氧化自由基、抗动脉粥样硬化和防癌作用。

白 指燕麦粉及燕麦片。每日 50g 燕麦片煮粥，能使血胆固醇平均下降 39mg，甘油三酯下降 76mg，在糖尿病患者中，效果尤其明显。

黑 指黑木耳。每日 10~15g 即有明显的抗血小板聚集、抗凝、降胆固醇作用。

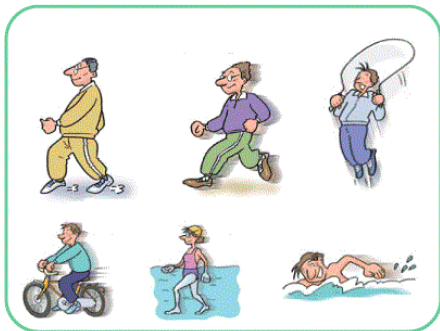
(二) 适量运动:

以大肌群节律性运动为特征的有氧代谢运动如步行、慢跑、游泳、骑车、登楼、登山、球类、健身操等为好。掌握“三、五、七”的运动原则。

“三”指每天步行的 3km，时间在 30 分钟以上；

“五”指每周要运动 5 次以上，只有规律性运动才能有效果。

“七”指运动后心率加年龄约为 170，这样的运动量属中等度，保持有氧代谢。若身体素质好，有运动基础，则可到 190 左右；身体差的，年龄加心率到 150 左右即可



运动可以预防高血压

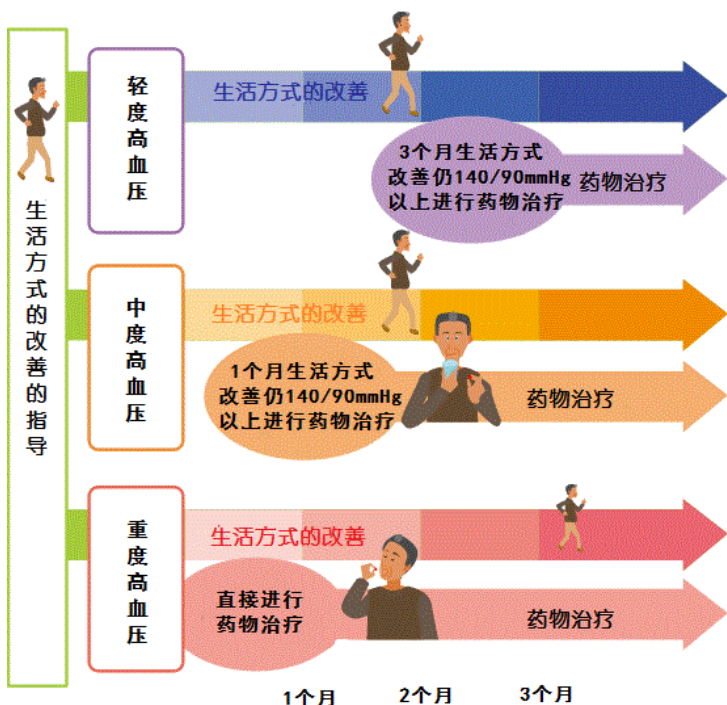
(三) 戒烟限酒。

(四) 心理平衡:

保持良好的快乐心境几乎可以拮抗其他所有的内外不利因素。

九、什么治疗方式可以改善症状？

注意劳逸结合，保持足够的睡眠，参加力所能及的工作、体力劳动和体育锻炼。注意饮食调节，以低盐、低动物脂肪饮食为宜，并避免进富含胆固醇的食物。肥胖者适当控制食量和总热量，适当减轻体重，不吸烟。服用少量



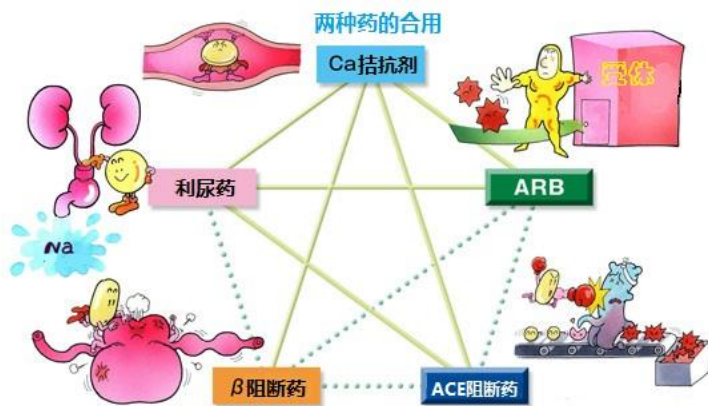
镇静剂可减轻精神紧张和部分症状，可选用：安定、溴化钾、苯巴比妥、利眠宁等。

(一) 药物疗法

Ca拮抗剂	舒张小动脉，降低外周血管阻力
ARB	阻断血管紧张素的收缩血管、升压作用
ACE抑制剂	减轻血管紧张素的收缩血管的作用，减少醛固酮分泌，改善钠水潴留
利尿药	排出血液中多余的水分，减轻患者水肿的状况，降低心脏负担
β 阻断剂	阻断心脏的收缩致高压的作用
α 阻断剂	阻断血管收缩导致高压的作用

高血压药物及其药理作用

- 1、利尿剂：适用于轻中度高血压、老年单纯性收缩期高血压、肥胖及高血压合并心力衰竭的患者。
- 2、 β 受体阻滞剂：用于轻中度高血压，尤其在静息心率较快（ >80 次/分）或合并心绞痛时。
- 3、钙拮抗剂：适用于合并冠心病心绞痛、肺心病、周围血管疾病、糖耐量异常、肾脏损害的患者。
- 4、ACEI：延缓糖尿病肾病或高血压肾脏损害的进展；逆转左心室肥厚；降血压同时不影响心率、糖代谢和脂代谢。
- 5、ARB:是较新的一种血压控制药物，其作用与 ACEI 基本相同



高血压服药误区，您是哪一种？

高血压是一种慢性病，需要长时间服用药物才能控制血压。但有些人服用一段时间的药品就自行停止，或者根本就不服用药物，认为在平时多注意一下饮食，血压就可以恢复正常了，殊不知这样对高血压患者会产生很大的危害。

误区一：没症状就不吃药

患者个体特征并不相同，有的人血压高达 200mmHg 但仍然没有症状，而有些人血压 140mmHg 却头晕、头痛。所以，症状表现与血压高低并没有绝对的关系。即便没有症状，高血压对于心、脑、肾的损害都是一样的。不治疗会使病情加重，一旦发生脑出血，后果不堪设想。

误区二：“是药三分毒”所以不吃药

药物产生的副作用和不良反应远远小于高血压带来的危害。如果由于不吃降压药而使高血压产生病变，出现心肌梗死、心力衰竭便得不偿失了。

误区三：吃保健品、坚持锻炼就能不吃药

健康的生活方式能对防治高血压有一定的好处，但是这些好处并不能代替治疗。一定要在医生的指导下正确服用降压药。

误区四：只服睡前一次药

当人体处于静止状态，血压可自然下降 20%，而且以睡后 2 小时最为明显。若患者只在睡前服了降压药，2 小时也正是高浓度期，可导致血压明显下降，心、脑、肾等重要器官供血明显不足，而使患者发生意外。

误区五：降压药，降得越快越好

即使是血压水平较高的患者，也应评为而逐步的降压。血压下降过快、过低，极易发生脑缺血、体位性低血压。

误区六：没效果，就换药

如果没有新病情的情况下，最好不要换药，即使换药也要在医生的指导下进行。随意换药，只会扰乱治疗方案，并不会对治疗有好处。

（二）运动治疗

强调中小强度、较长时间、大肌群的动力性运动(中~低强度有氧锻炼)，以及各类放松性活动。对轻症患者可以以运动治疗为主，对于 2 级以上的患者则应在降压药物的基础上进行运动治疗。

☞ **有氧锻炼**：常用方式为步行、踏车、游泳、慢跑、慢节奏交谊舞等。强度一般为 50-70%最大心率或 40-60%最大摄氧量，自感劳累分级一般为 11-13 级。

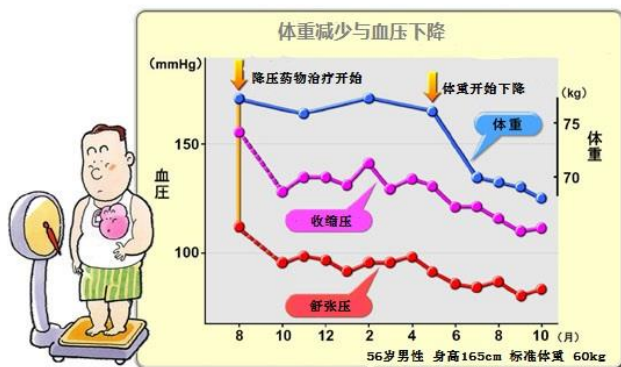


停止活动后心率应在 3-5min 内恢复正常。步行速度一般不超过 110m/min，一般为 50-80m/min，每次锻炼 30-40 分钟，期间可穿插休息或医疗体操。50 岁以上患者活动时心率一般不超过 120 次/min。

- ☞ **循环抗阻运动：**40%最大一次收缩力为运动强度，做大肌群的抗阻收缩，每节 10-30s 内重复 8-15 次收缩，各节运动间休息 15-30s，10-15 节为一循环，每次训练 1-2 个循环，每周 3-5 次，8-12 周为一疗程。逐步适应后可按每周 5%的增量逐渐增加运动。

（三）行为治疗

- ☞ **改善行为方式：**主要是通过纠正过分激动的性格，逐步学会适当的应激处理技术和心态，避免过分的情绪激动。
- ☞ **戒烟**
- ☞ **降低体重：**通过减低热量摄入和增加活动消耗实现。
- ☞ **限制酒精摄入：**每天酒精摄入量应该小于 20~30g。
- ☞ **减少钠盐摄入：**每天氯化钠摄入量少于 6g。



- ✎ 维持电解质平衡
- ✎ 减少胆固醇和饱和脂肪酸摄取：胆固醇摄入小于 300mg/d。
- ✎ 避免升压药物：口服避孕药和激素代替疗法所采用

◎ 维持正常体重



◎ 适度运动



◎ 减轻压力



◎ 健康饮食 少摄入盐



◎ 戒烟



◎ 适量饮酒



的雌激素和孕酮均可能升高血压。

☞ **改善胰岛素抵抗：**规律的运动、减肥和高纤维素饮食可以治疗胰岛素抵抗。降糖药、减肥药和某些抗高血压药对降压和胰岛素抵抗有协同作用。

☞ **减轻精神压力，保持心态平衡**

（四）作业治疗

☞ **音乐治疗：**聆听松弛型、镇静性乐曲。

☞ **园艺治疗：**欣赏花卉盆景。

骨关节炎康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

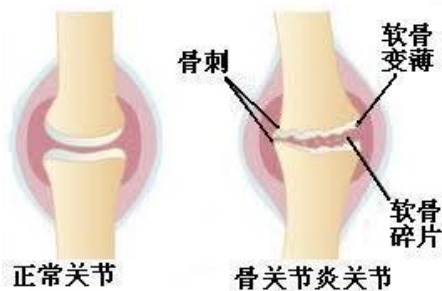
目 录

一、概述	1
(一) 定义	1
(二) 流行病学特点	1
二、病因病机	2
三、临床表现	2
(一) 症状	2
(二) 体征	3
(三) 常见受累关节临床特点	4
(四) 特殊类型	6
四、临床诊断及鉴别诊断	7
(一) 检查	7
(二) 诊断依据	7
(三) 鉴别诊断	8
五、预防	9
六、治疗	9
(一) 一般治疗	10
(二) 药物治疗	10
(三) 疼痛的处理	11
(四) 物理疗法	11
(五) 推拿和中药	12
(六) 注意事项	12
(七) 骨关节炎自我康复操	13

一、概述

骨关节炎系由于老年或其他原因如创伤、关节的先天性异常、关节畸形等引起关节软骨的非炎症性退行性变及关节边缘骨赘形成，临床可产生关节疼痛、活动受限和关节畸形等症状。骨关节炎的名称极多，如肥大性骨关节炎、退行性关节炎、变性性关节炎、增生性关节炎或骨关节病等，

国内统一使用骨关节炎。骨关节炎以手的远端和近端指间关节，膝、肘和肩关节以及脊柱关节容易受累，而腕、踝关节则较少发病。



（一）定义

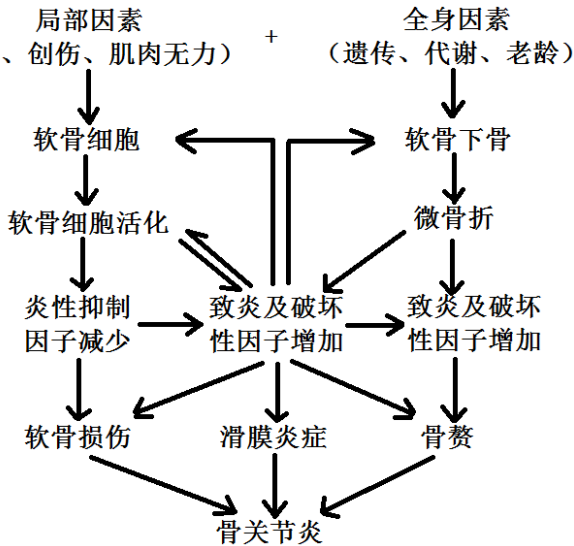
骨关节炎（osteoarthritis, OA）也称退行性关节病、骨质增生、骨关节病，是由于关节软骨完整性破坏以及关节边缘软骨下骨板病变，导致关节症状和体征的一组异质性疾病。多见于中老年人，女性多于男性。好发于负重较大的膝关节、髋关节、脊柱及远侧指间关节等部位。

（二）流行病学特点

骨关节炎的患病率随着年龄增长而增加，女性比男性多见。世界卫生组织统计，50岁以上人群中，

骨关节炎的发病率为50%，55岁以上的人群中，发病率为80%。我国骨关节炎的发病情况约占总人口的10%，为1亿人左右。1990年，我国只有4000多万骨关节炎患者，而2000年已达到8000万，患者人数达到了1亿多人，根据WHO预测，到2015年中国骨病患者将达到1.5亿，中国将成为世界骨关节炎患病人数最多的国家之一。

二、病因病机



三、临床表现

（一）症状

1、疼痛

疼痛是该病的主要症状，也是导致功能障碍的主要原因。特点为隐匿发作、持续钝痛，多发生于活动以后，休息可以缓解。随着病情进展，关节活动可因疼痛而受限，甚至休息时也可发生疼痛。睡眠时因关节周围肌肉受损，对关节保护功能降低，不能和清醒时一样限制引起疼痛的活动，患者可能疼醒。

2、晨僵和粘着感

晨僵提示滑膜炎的存在。但和类风湿性关节炎不同，时间比较短暂，一般不超过30分钟。粘着感指关节静止一段时间后，开始活动时感到僵硬，如粘住一般，稍活动即可缓解。上述情况多见于老年人、下肢关节。

3、其他症状

随着病情进展，可出现关节挛曲、不稳定、休息痛、负重时疼痛加重。由于关节表面吻合性差、肌肉痉挛和收缩、关节囊收缩以及骨刺等引起机械性闭锁，可发生功能障碍。

（二）体征

1、关节肿胀

因局部骨性肥大或渗出性滑膜炎引起，可伴局部温度增高、积液和滑膜肥厚，严重者可见关节畸形、半脱位等。

2、压痛和被动痛

受累关节局部可有压痛，尤伴滑膜渗出时。有

时虽无压痛，但被动活动时可发生疼痛。

3、关节活动弹响（骨摩擦音）

以膝关节多见。检查方法：患者坐位，检查者一手活动膝关节，另一手按在所查关节上，关节活动时可感到“咔哒”声。可能为软骨缺失和关节欠光整所致。

4、活动受限

由于骨赘、软骨丧失、关节周围肌肉痉挛以及关节破坏，可导致关节活动受限。

（三）常见受累关节及其临床特点

1、手

手指关节的退行性变表现在远端指间关节的**Heberdens**结节，好发于中指和示指，第一掌指关节的退行性变可引起腕关节桡侧部位的疼痛。**Heberdens**结节的发生与遗传及性别有关，女性多见，大多无明显疼痛，但可有活动不便和轻度麻木刺痛。



2、膝

原发性骨关节炎影响膝关节最为常见。患者常诉关节有喀喇音，走路时感疼痛，休息后好转，久坐久站时觉关节僵硬，走动及放松肌肉可使僵硬感消失。症状时轻时重，甚至每天可有差别。关节肿大常由骨质增生，亦可由少量渗液所致，急性肿胀提示关节腔内出血。



3、脊柱

在颈椎，钩椎关节边缘的骨赘可使颈神经根穿离椎间孔时受挤压而出现反复发作的颈局部疼痛，可放射至前臂和手指，且可有手指麻木及活动欠灵活等。椎体后缘的骨赘可突向椎管而挤压脊髓，引起下肢继而上肢麻木、无力，甚而有四肢瘫痪。椎

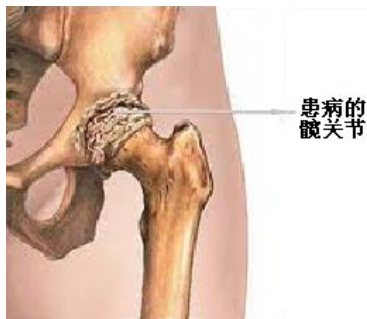


动脉受压时可出现基底动脉供血不足的表现。胸椎的退行性变较少发生。在腰椎，腰4~5，腰5~骶1是最易发生椎间盘突出之处，主要症状为腰痛伴坐骨神经痛。脊柱的继发性骨关节炎多由于脊

柱先天性畸形、侧凸、骨折和骨结核等引起。

4、髌

髌关节的原发性骨关节炎在我国较为少见。继发性者常由股骨头或股骨颈骨折后缺血性坏死，或先天性髌脱位，类风湿性关节炎等引起。临床表现主要为髌部疼痛，当病情发展严重时，髌关节屈曲内收，代偿性腰椎前凸，下背部疼痛，甚至不能行走。检查髌关节局部压痛，活动受限，“4”字试验阳性。



(四) 骨关节炎的特殊类型

1、原发性全身性骨关节炎

常发生于绝经期妇女，有多数关节累及，常影响指关节和第一掌指关节，一般均有急性疼痛阶段，有时易与类风湿性关节炎混淆，急性症状缓解后，关节功能保持。

2、弥漫性原发性骨肥大症

多见于老年男性，骨赘大量增生，有时融合一起，临床症状不若X线表现严重，病人诉述轻度疼痛和关节僵硬感，但能保持较好活动。

X线诊断有三项标准：连续四个椎体前侧部位钙化或骨化；无严重的椎间盘病变；椎体边缘硬化；有时可见脊柱外钙化，尤其是鹰嘴突及跟骨部位可

见大的骨刺。

3、侵蚀性炎症性骨关节炎：好发于绝经期后妇女，主要侵犯手指间关节，偶尔亦累及掌指关节，表现为关节红、肿、热、痛、压痛等炎症表现，最终导致关节畸形与强直。X线检查可见关节间隙消失，骨赘和软骨硬化，骨受侵蚀，软骨下板塌陷，关节严重变形硬化。

四、临床诊断

（一）检查

1、该病患者血尿常规检查和血沉、粘蛋白、类风湿因子等均在正常范围。滑膜液检查色泽、透明度及粘蛋白凝块试验正常，白细胞升高，镜检无细菌或结晶，但可见到软骨碎片和纤维，从碎片的数目可粗略估计软骨退化程度。

2、X线平片：一般有典型表现，主要为关节间隙狭窄，软骨下骨质硬化，边缘唇样变及骨赘形成，关节周围骨内囊状改变等。在脊柱除上述改变外，如髓核突出至上下椎体内形成软骨下结节，即所谓许莫氏结节（Schmorl, snodes），有时须与脊椎占位性病变鉴别。

3、CT和MRI检查：能清晰显关节病变，椎间盘突出，MRI还可发现软骨破坏、韧带病变、滑膜炎、滑膜病变等，大大提高了骨关节炎的早期诊断率

（二）诊断依据

1、关节疼痛，活动加剧，休息后好转或出现“休息痛”。

2、关节活动不灵活、僵硬，晨起或休息后不能立即活动或出现摩擦声及关节绞锁现象等。

3、关节肿胀，主动或被动活动受限；浮髌试验阳性，髋关节增大内旋角度疼痛加重。

4、病程长且严重者出现关节周围肌萎缩。关节畸形，膝内翻，髋关节Thomas征阳性，手指远侧指间关节侧方增粗，形成Heberden结节。

5、X线检查显示关节间隙变窄，关节边缘骨赘形成。后期骨端变形，关节表面不平整；软骨下骨有硬化和囊腔形成。

6、排除其他病变。

（三）鉴别诊断

1、类风湿关节炎：多发生于年轻女性，首发“症状”多为对称性小关节疼痛、肿胀及晨僵。常伴有全身不适和乏力。一般从四肢远端的小关节开始，然后发展到慢性持续性对称性多个关节炎。常被累及的部位有双手腕、掌指及近端指间关节，其他关节如肘、肩、膝、踝、脚趾关节等也易被累及。

2、强直性脊柱炎：多在40岁以前发病，男性多于女性。病人一般早期出现下腰部及臀部疼痛，晚期可发生脊柱强直，活动受限，髋关节亦常受累，有时症状与骨关节炎相似。关节疼痛常始于下肢大关节如髋、膝、踝等，多为非对称性。骶髂关节病

变是其突出的表现之一。X线表现和骨关节炎有明显不同

五、预防

（一）受累的关节应加以保护，降低关节负荷，减轻体重，注意休息，避免长时间负重和不良的姿势，使用手杖、步行器等。

（二）颈椎椎间关节炎病人应避免长期伏案工作，睡眠时枕头高度应适当。腰椎受累者发病时应睡硬板床。在日常生活中，穿较有弹性的鞋子，穿戴护膝或弹性绷带。

（三）平时对受累关节注意保暖，可以用热水袋、热毛巾等热敷，大伏天尽可能避免空调、电扇直接对关节吹风

（四）适当锻炼对保护和改善关节活动，缓解疼痛有很大的帮助。有益的锻炼是对关节冲击小的柔和运动，包括：游泳、散步、太极拳、慢跑、骑脚踏车、仰卧直腿抬高或抗阻力训练及不负重位关节的屈伸活动。游泳应该是最好的运动方式。有害的运动是增加关节扭力或关节面负荷过大的训练，如爬山或下蹲起立等活动。

六、治疗

骨关节炎是骨关节生理性退化的表现，尚无逆转或中止该病进展的药物。治疗的目的是减轻疼痛，缓解症状，阻止和延缓疾病的发展，保护关节功能，

以防残废。

（一）一般治疗

宣传防病知识、保护关节：首先要让患者对该病有所认识，体育锻炼要循序渐进，防止关节过度运动和负重，避免关节机械性损伤。严重时应制动或石膏固定，以防畸形。减轻体重，使用把手、手杖以减轻受累关节负荷。与职业有关者，应调换工作。进行有关肌肉群的锻炼，可保持和改善关节活动，以增强关节的稳定性。

（二）药物治疗

1、改善症状的药物

镇痛剂如对乙酰氨基酚有镇痛作用，但抗炎作用弱。非甾体抗炎药有抗炎止痛的特点，用药后可减轻关节疼痛，改善关节活动度。

2、糖皮质激素

不宜全身用药，仅在对其他治疗无效，关节有急性炎症发作表现或有关节周围滑膜炎，肌肤炎等可给予关节腔内或病变部位局部注射。不宜反复使用。同一部位二次注射间隔时间至少在3个月以上。

3、使用软骨保护剂

可缓解症状，维持和恢复关节功能。如聚氨基葡萄糖。

4、黏弹性补充疗法

是向关节腔内注射大分子量的透明质酸溶液，减轻滑膜炎症，软骨破坏和改善关节功能，阻断局

部病变的恶性循环

（三）疼痛的处理

1、热疗

包括热水浴、热敷、温泉浴等，有利于关节炎患者缓解疼痛。

2、冷疗

可降低皮肤和肌肉温度，因冷疗可抑制滑膜中胶原酶活性，既可缓解疼痛，又可减轻肌痉挛，降低肌梭活性，从而提高痛阈。

3、低频电疗法

用于止痛，改善肌肉痉挛所致的疼痛。

4、光疗法

红外线疗法。有改善局部血液循环，促进局部渗出吸收，消肿止痛作用。

5、传统治疗

针灸，按摩，气功，太极拳，火罐疗法，可在家庭中应用。

（四）物理疗法

常用高频电疗法、低频电疗法、超声波疗法、高位电疗法、光疗、磁疗、电兴奋疗法、音频电疗、干扰电疗、蜡疗、激光照射等理疗，增强局部血液循环、缓解肌肉紧张，减轻疼痛等症状。牵引疗法对颈椎病神经根型患者效果较好，可以松弛肌肉，缓解疼痛，并能防止神经根相邻的组织形成粘连，但须在专科医生指导下进行。

1、高频电疗法、低频电疗法、超声波疗法、高位电疗法、光疗、磁疗、电兴奋疗法、音频电疗、干扰电疗、蜡疗、激光照射等理疗见上面。

2、牵引：角度、重量和时间是牵引疗法成功的三个要素。因此应充分考虑到个体差异，在牵引过程中要特别注意患者的反应，如有不适或症状加重，应立即停止牵引，查找原因，调整治疗方案。

3、手法治疗：即以推动、牵拉、旋转等手法，调整颈椎的生物力学关系，达到改善功能、缓解痉挛、减轻疼痛的目的。按摩手法包括骨关节复位手法及软组织按摩手法。

4、运动疗法：长期坚持运动疗法，可促进机体的代偿功能，从而达到巩固疗效、减少复发的目的。常用方式为：徒手操、棍操、哑铃操以及颈肌肌力训练、颈椎矫正训练等运动疗法。

（五）推拿和中药

祖国医学的推拿、针灸治疗在减轻骨关节炎症状方面有明显效果。

（六）注意事项

保护关节，保护关节的重点是

- 1、在同一体位下避免长时间负重。
 - 2、维持良好姿势，以减轻对某一关节的负重。
 - 3、为维持足够关节范围和肌力，要有良好的关节排列对线。
 - 4、不应加重或产生疼痛。
-

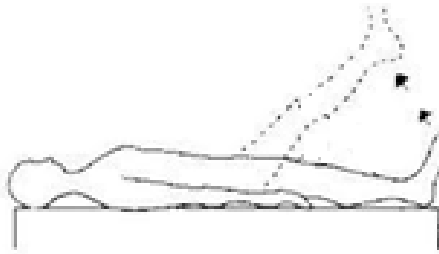
- 5、在疼痛严重时需避免负重。
- 6、在急性疼痛时不应过多活动。
- 7、应用合适的辅助装置和夹板。
- 8、改变必要的工程程序，以减轻关节应激。

（七）骨关节炎自我康复操

1、股四头肌力量训练：仰卧位，将膝关节伸直，绷紧大腿前面的肌肉做股四头肌静力性收缩。每次收缩尽量用力并坚持长时间，重复数次以大腿肌肉感觉有酸胀为宜。

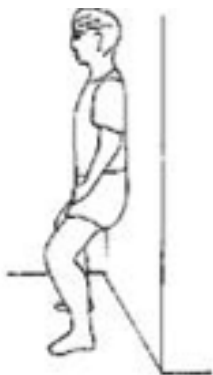


2、直抬腿练习：仰卧位，伸直下肢并抬离床约30度，坚持10秒后缓慢放下，休息片刻再重复训练，每10—20次为1组，训练至肌肉有酸胀感为止。另外可在踝部绑缚适量的沙袋进行练习，并随力量增强逐渐增加沙袋的重量。

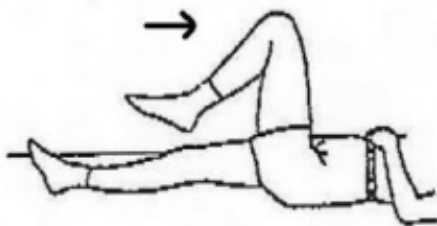


3、靠墙半蹲练习：靠墙站立，膝、髋关节弯曲不

小于90度，作半蹲状，坚持10秒钟后站起，休息片刻再下蹲，每10—20次为1组。



4、不负重下肢关节主动屈伸：仰卧，一侧下肢伸直，另一侧下肢屈膝屈髋使大腿尽量靠近胸部，然后交替练习另一侧下肢。值得注意的是，在关节出现明显的疼痛肿胀时，应以休息为主，避免上下楼梯跑步等使膝关节负重的运动，行走时应使用拐杖以减轻关节负担。在节疼痛肿胀有明显改善时，才适宜做上述锻炼，且锻炼最好在康复医生定期的指导下进行。



骨折康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是骨折?	1
二、骨折是什么原因引起的?	1
(一) 直接暴力	1
(二) 间接暴力	1
(三) 肌肉牵拉暴力	2
(四) 积累性劳损	2
(五) 骨质疾患	2
三、骨折的易发人群	3
(一) 年龄.....	3
(二) 性别.....	3
(三) 职业.....	3
(四) 疾病.....	3
四、骨折的临床表现	4
(一) 全身表现	4
(二) 局部表现	4
(三) 骨折的特有体征	4
五、骨折的分类	5
(一) 依据骨折是否和外界相通	5
(二) 依据骨折的程度分类	5
(三) 依据骨折的形态分类	6
(四) 依据骨折前骨组织是否正常分类	7
(五) 依据骨折后的时间分类	7
六、骨折的诊断及检查	7

七、骨折的愈合的过程.....	8
八、骨折的并发症	9
(一) 早期并发症	9
(二) 晚期并发症	10
九、骨折的治疗	12
(一) 骨折治疗基本原则	12
(二) 骨折后的康复	13
(三) 骨折后的饮食注意事项	18
(四) 骨折后的六个切忌	19

一、什么是骨折？

骨折(fracture)是指骨的完整性和连续性中断,以疼痛、肿胀、青紫、功能障碍、畸形及骨擦音等为主要表现的疾病。临床上经常表现为骨折部有局限性疼痛和压痛,局部肿胀和出现瘀斑,肢体功能部位或完全丧失,完全性骨折尚可出现肢体畸形及异常活动。



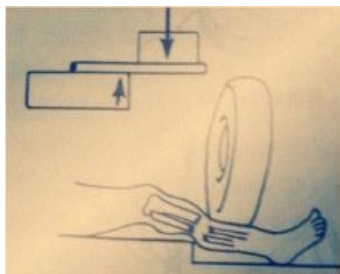
危险动作易引发骨折

骨折后的康复,是骨折治疗过程中的重要组成部分,正确和及时的康复治疗可以促进骨折愈合,防止或减少后遗症、并发症的发生。

二、骨折是什么原因引起的？

(一) 直接暴力

直接作用于骨骼产生横断性或粉碎性骨折。如火器伤、打扑伤、挤压伤、机器绞,轧伤等造成的骨折。



(二) 间接暴力

暴力通过传导、杠杆或

旋转等作用而造成骨折，为骨骼远处的骨折，且骨折不发生在暴力接触部位。

(1) 传导作用：自高处跌下，因足着地，足跟受到直接暴力，可发生跟骨骨折。

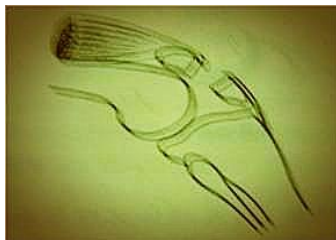


(2) 杠杆作用：走路时不慎滑倒，以手掌着地，暴力可沿其肢体轴线向上传导，致使上肢任何部位发生骨折，如桡骨远端骨折等。

(3) 旋转作用：如旋转时身体向某一方向旋转，可引起胫腓骨骨干螺旋骨折。

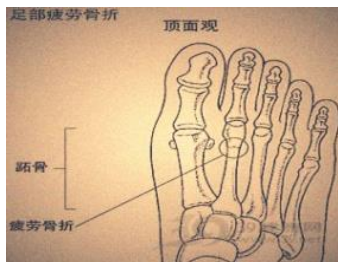
(三) 肌肉牵拉暴力

在肌肉骤然张力收缩的过程中，其对抗肌未能协调，肌肉仍旧不自主地收缩牵拉，可造成髌骨、尺骨鹰嘴等撕脱骨折。



(四) 积累性劳损

长期反复轻微的直接或间接应力作用于骨骼。无明显外伤史，多因过多的和不适应的远距离跑步或强行军，可造成第二跖骨或腓骨下端的疲劳性骨折。



(五) 骨质疾患

骨骼疾病造成破坏,引起强度下降,如骨髓炎、骨肿瘤所致骨质破坏,受到微外力即发生的骨折,又称病理性骨折。

三、骨折的易发人群

(一) 年龄

幼儿行走不稳,易跌倒,易发生前臂及锁骨骨折,多为青枝骨折。18岁以下青年因骨髓未闭合,易发生骨髓分离。老年人因骨质萎缩或退化,骨质疏松,易发生股骨颈与肱骨颈骨折。



(二) 性别

幼儿骨折性别无差异,中青年时男性骨折率较女性多7~10倍,老年时女性的骨折率又稍高于男性。

(三) 职业

部队指战员,工矿、交通、建筑、体育工作者骨折机会多。

(四) 疾病:

全身或局部疾病可使骨质脱钙、疏松或破坏,如脆骨病、佝偻病、骨结核、骨肿瘤、化脓性骨髓炎。另外老年人股骨颈骨折大都源于不同程度骨质疏松。



四、骨折的临床表现

大多数骨折一般只引起局部症状，严重骨折或多发性骨折可导致全身反应。

（一）全身表现

1、发热症状

骨折后一般体温正常，出血量较大的骨折，血肿吸收时，体温略有升高，但一般不超过 38℃，开放性骨折体温升高时，应考虑感染的可能。

2、休克症状

骨折所致的休克主要原因是出血，特别是骨盆骨折、股骨骨折和多发性骨折，其出血量大者可达 2000ml 以上。严重的开放性骨折或并发重要内脏器官损伤时亦可导致休克。

（二）局部表现

骨折的一般表现为局部疼痛、肿胀和功能障碍。骨折时，骨髓、骨膜及周围组织血管破裂出血，在骨折处形成血肿，以及软组织损伤所致水肿，使患肢严重肿胀，甚至出现张力性水泡和皮下瘀斑，由于血红蛋白的分解，可呈紫色、青色或黄色。骨折局部出现剧烈疼痛，特别是移动患肢时加剧。局部肿胀和疼痛使患肢活动受限，如为完全性骨折，可使受伤肢体活动功能完全丧失。

（三）骨折的特有体征

1、畸形

骨折段移位可使患肢外形发生改变，主要表现为短缩、成角或旋转。

2、异常活动

正常情况下肢体不能活动的部位，骨折后出现不正常的活动。

3、骨擦音或骨擦感

骨折后，两骨折端相互摩擦时，可产生骨擦音或骨擦感。

五、骨折的分类

（一）依据骨折是否和外界相通分类

1、开放性骨折

骨折附近的皮肤和粘膜破裂，骨折处与外界相通。耻骨骨折引起的膀胱或尿道破裂，尾骨骨折引起的直肠破裂，均为开放性骨折。因与外界相通，此类骨折伤口及骨折断端易受到污染。

2、闭合性骨折

骨折处皮肤或粘膜完整，不与外界相通。此类骨折没有污染。



（二）依据骨折的程度分类

1、完全性骨折

骨的完整性或连续性全部中断，管状骨骨折后形

成远、近两个或两个以上的骨折段。横形骨折、斜形骨折、螺旋形骨折、粉碎性骨折、压缩性骨折、凹陷性骨折及骨骺分离均属完全性骨折。

2、不完全性骨折

骨的完整性或连续性仅有部分中断，如颅骨、肩胛骨及长骨的裂缝骨折，儿童的青枝骨折等均属不完全性骨折。

（三）依据骨折的形态分类

1、横形、斜形及螺旋形骨折，多发生在骨干部。

2、粉碎性骨折：骨碎裂成两块以上，称粉碎性骨折。骨折线呈“T”形或“Y”形时，又称“T”形骨折或“Y”形骨折。

3、压缩骨折：松质骨因压缩而变形，如椎体和跟骨。

4、星状骨折：多因暴力直接着力于骨面所致，如颅骨及髌骨可发生星状骨折。

5、凹陷骨折：如颅骨因外力使之发生部分凹陷。

6、嵌入骨折：发生在长管骨干骺端皮质骨和松质骨交界处。骨折后，皮质骨嵌插入松质骨内，可发生在股骨颈和肱骨外科颈等处。

7、裂纹骨折：如长骨干或颅骨伤后可有骨折线，但未通过全部骨质。

8、青枝骨折：多发生在小儿，骨质部分断裂，骨膜及部分骨质未断。

9、骨骺分离：通过骨骺的骨折，骨骺的断面可带有数量不等的骨组织，是骨折的一种。

（四）依据骨折前骨组织是否正常分类

1、外伤性骨折：骨结构正常，因暴力引起的骨折，称之为外伤性骨折。

2、病理性骨折：病理性骨折不同于一般的外伤性骨折，其特点是在发生骨折以前，骨本身即已存在着影响其结构坚固性的内在因素，这些内在因素使骨结构变得薄弱，在不足以引起正常骨骼发生骨折的轻微外力作用下，即可造成骨折。

（五）依据骨折后的时间分类

1、新鲜骨折：新发生的骨折和尚未充分地纤维连接，还可能进行复位者，2~3周以内的骨折。

2、陈旧性骨折：伤后三周以上的骨折，三周的时限并非恒定，例如儿童肘部骨折，超过10天就很难整复。

六、骨折的诊断及检查

凡疑为骨折者应常规进行X线拍片检查，可显临床上难以发现的不完全性骨折、深部的骨折、关节内骨折和小的撕脱性骨折等，即使临床上已表现为明显骨折者，X线拍片检查也是必要的，可以帮助了解骨折的类型和具体情况，对治疗具有指导意义。

骨折的X线检查一般应拍摄包括邻近一个关节

在内的正、侧位片，必要时须加摄斜位、切线位或健侧相应部位的 x 光片。仔细阅读 x 光片后应辨明以下几点：

- (1) 骨折是损伤性或病理性。
- (2) 骨折是否移位，如何移位。
- (3) 骨折对位对线是否满意，是否需要整复。
- (4) 骨折是新鲜的还是陈旧的。
- (5) 有否临近关节或骨损伤。

七、骨折的愈合的过程

(一) 一般将骨折的愈合分为三个阶段，即血肿机化演进期、原始骨痂形成期和骨痂改造塑形期，愈合过程中，各阶段之间是相互交织演进的。

(二) 骨折临床愈合标准

当骨折达到临床愈合时，可以拆除外固定，进行功能锻炼，

逐渐恢复患肢功能。判断骨折临床愈合的标准是：

- 1、局部无压痛及纵向叩击痛；
- 2、局部无异常活动；
- 3、X线片显示骨折处有连续性骨痂，骨折线已模糊；
- 4、拆除外固定后，在上肢若能向前平举1kg重物持续达1min；在下肢若不扶拐，能在平地连续步行3min，并不少于30步；连续观察2周骨折处不变形。临床愈合时间为最后一次复位之日至观察达到临床愈合之日所



需的时间。检查肢体异常活动和肢体负重情况时不宜在解除固定后立即进行。

（三）延迟愈合、不愈合与畸形愈合

延迟愈合：超过一般时间未愈合，X线骨痂少脱钙折线可见无硬化，固定不牢有关

不愈合：超过一般时间未愈合，X线骨痂少骨端分离断端萎缩髓腔硬化假关节活动再手术

畸形愈合：未达功能有成角旋转重叠重处理。

八、骨折的并发症：

（一）早期并发症

1、休克：严重损伤，骨折引起大出血或重要器官损伤所致。

2、脂肪栓塞综合征：发生于成人，是由于骨折处髓腔内血肿张力过大，脂肪滴进入破裂的静脉窦内，可引起肺、脑脂肪栓塞。

3、重要内脏器官损伤：①肝、脾破裂。②肺损伤。③膀胱和尿道损伤。④直肠损伤。

4、重要周围组织损伤：

（1）重要血管损伤

（2）周围神经损伤

（3）脊髓损伤

（4）骨筋膜室综合征：即由骨、骨间膜、肌间隔和深筋膜形成的骨筋膜室内肌肉和神经因急性缺



血而产生的一系列早期症候群。最多见于前臂掌侧和小腿，常由损伤骨折的血肿和组织水肿使其室内内容物体积增加或外包扎过紧、局部压迫使骨筋膜室容积减小而导致骨筋膜室内压力增高所致。

（二）晚期并发症

1、坠积性肺炎：多发生于因骨折长期卧床不起的患者，特别是年老体弱和伴有慢性病的患者，有时可因此而危及患者生命，应鼓励患者及早下床活动。

2、褥疮：严重骨折后患者长期卧床不起，身体骨突起处受压，局部血液循环障碍易形成褥疮。

3、下肢深静脉血栓形成：多见于骨盆骨折或下肢骨折，下肢长时间制动，静脉血回流缓慢，加之损伤所致血液高凝状态，易发生血栓形成。应加强活动锻炼，预防其发生。



4、感染：开放性骨折特别是污染较重或伴有较严重的软组织损伤者，若清创不彻底，坏死组织残留或软组织覆盖不佳，可能发生感染。处理不当可致化脓性骨髓炎。

5、损伤性骨化：又称骨化性肌炎。由于关节扭伤、脱位或关节附近骨折，骨膜剥离形成骨膜下血

肿，处理不当使血肿扩大，机化并在关节附近软组织内广泛骨化，造成严重关节活动功能障碍。

6、损伤性关节炎：关节内骨折，关节面遭到破坏，又未能准确复位，骨愈合后使关节面不平整，长期磨损易引起损伤性关节炎，致使关节活动时出现疼痛。

7、关节僵硬：患肢长时间固定，静脉和淋巴回流不畅，关节周围组织中浆液纤维性渗出和纤维蛋白沉积。发生纤维粘连，并伴有关节变和周围肌挛缩，致使关节活动障碍。这是骨折和关节损伤最为常见的并发症。及时拆除固定和积极进行功能锻炼是预防和治疗关节僵硬的有效方法。



8、急性骨萎缩：即损伤所致关节附近的病理性骨质疏松，亦称反射性交感神经性骨营养不良，好发于手、足骨折后，典型症状是疼痛和血管舒缩紊乱。

9、缺血性骨坏死：骨折使某一骨折段的血液供应被破坏，而发生该骨折段缺血性坏死。常见的有腕舟状骨骨折后近侧骨折段缺血性坏死。

10、缺血性肌挛缩：多为骨筋膜室综合征处理不当的严重后果，是骨折最严重的并发症之一。它

可由骨折和软组织损伤所致，也常因骨折处理不当造成，特别是外固定过紧。

九、骨折的治疗---三步阶梯疗法

（一）骨折治疗基本原则

治疗骨折的最终目的是使受伤肢体最大限度的恢复其功能。因此。在骨折治疗中，其复位、固定、功能锻炼这三项基本原则十分重要。

第一步、复位：是将骨折后发生移位的骨折断端重新恢复正常或接近原有正常位置，以重新恢复骨骼的支架作用。复位的方法有闭合复位和手术复位、外固定架复位。

第二步、固定：骨折复位后，因为其不稳定，容易发生再移位，因此要采用不同的方法将其固定在满意的位置上，使其逐渐愈合。常用的固定方法有：小夹板、石膏绷带、外固定支架、牵引制动固定等，这些叫外固定。如果通过手术切开上钢板、钢钉、髓内针、螺丝钉等，就叫内固定。

第三步、功能锻炼：通过受伤肢体肌肉收缩，增加骨折周围组织的血液循环，促进骨折愈合，防止肌肉萎缩，通过主动或被动活动未被固定的关节，防止关节粘连、关节囊挛缩等，使受伤肢体的功能尽快恢复到骨折前的正常状态。



（二）骨折后的康复

1、康复评定

骨折的康复评定，可以了解损伤及功能障碍的程度，对制定康复治疗方案和检查康复治疗效果有重要意义。

（1）功能障碍

骨折后引起的主要功能障碍有：

①由于骨折所导致的患肢功能丧失。

②由于骨折所引起的肌肉、肌腱、韧带和关节囊等软组织损伤，导致瘢痕粘连和关节、肌肉挛缩。

③废用性肌肉萎缩、关节僵硬和骨质疏松。

④卧床引起的心肺功能水平下降。

⑤关节内骨折可继发创伤性关节炎。

（2）评定项目

①关节活动范围（ROM）测定。

②肌力评定。

③肢体周径和长度的测定。

④步态分析。

⑤日常生活活动能力评定。

⑥长期卧床者，特别是老年患者，应注意对心、肺等功能的检查。



2、康复治疗

(1) 康复治疗的作用

①促进肿胀消退：损伤后由于组织出血、体液渗出，加之疼痛反射造成的肌肉痉挛，肌肉泵现象丧失，静脉、淋巴回流障碍，导致局部肿胀。在骨折复位、固定的基础上，早期指导患者进行肌肉等长收缩训练，有助于血液循环，促进肿胀消退。

②预防肌肉萎缩：骨折后肢体长时间制动，会引起肌肉的废用性萎缩和肌力下降。通过肌肉收缩训练能改善血液循环和肌肉营养的生理作用，可预防或减轻废用性肌萎缩。

③防止关节挛缩：康复治疗能促进血肿及炎症渗出物的吸收，减轻关节内外组织的粘连。适当的关节运动，能牵伸关节囊及韧带、改善关节的血液循环、促进滑液分泌，从而防止废用性关节挛缩。

④促进骨折愈合：康复治疗可促进局部血液循环，加速新生血管的成长，正确的功能锻炼可保持骨折端的良好接触，产生轴向应力刺激，促进骨折愈合。

(2) 康复治疗的原则

①早期康复：康复治疗在骨折复位、固定后即应开始。早期功能训练有助于防止或减少并发症、后遗症，加速骨折愈合，缩短疗程，促进功能恢复。关节内骨折，通过早期有保护的关节运动训练，有助于关节面的塑形，减少创伤性关节炎的发生。

②整体恢复：骨折后的康复治疗不应仅注重于局部

骨折的愈合和功能恢复,更重要的是促进患者整体功能的恢复。如肘关节、前臂或腕部骨折的患者,由于长时间不做肩关节功能训练,在原骨折部位完全治愈后,肩关节反而遗留功能障碍。因此,制定康复治疗方案,必须考虑到局部和整体兼顾。

③循序渐进:骨折愈合是一个较长的过程,康复治疗应随着骨折愈合、修复的进程,采取重点不同的措施,具有明确的针对性,从而使康复治疗更加安全、有效。

3、康复治疗方法

骨折后的康复治疗一般分为两个阶段进行。

第一阶段(愈合期):骨折经复位、固定等处理后,至临床愈合,一般需要一个月至几个月的时间。期间患肢制动,该阶段康复治疗的主要任务是预防废用性综合征、促进骨折愈合。

①未制动关节的训练:患肢未被固定的关节,应做各方向、全关节活动范围的主动运动锻炼,必要时可给予辅助。上肢应特别注意肩关节外展、外旋,掌指关节屈曲和拇指外展的训练;下肢应注意踝关节背屈训练,防止跟腱挛缩。

②肌肉训练:在骨折复位、固定后,即可开始有节奏、缓慢地进行肌肉等长练习,这样既可以防止废用性肌萎缩,又可以使两骨折端保持良好的接触,有利于骨折愈合。



图3 肩关节牵引推拿复位法

③骨折累及关节面的处理：为尽量减轻关节功能受损，宜于伤后 2~3 周，在谨慎保护下，每天短时间取下外固定，对受损关节进行不负重的主动活动训练，并逐渐增加活动范围。对有坚固内固定的术后患者，可早期应用 CMP 装置，进行关节持续被动活动练习。

④对卧床患者的处理：应指导其做维持健侧肢体和躯干正常活动的练习。采取措施，尽早使患者离床活动，避免由于长期卧床所引起的并发症。

⑤物理治疗：物理治疗可改善局部血液循环，促进血肿及渗出液的吸收，起到减少瘢痕粘连、减轻疼痛、促进骨折愈合等作用。常用的方法有：光疗法，包括红外线、白炽灯、紫外线治疗等；直流电钙、磷离子导入法；超短波疗法；低频率磁场疗法；超声波疗法等。

第二阶段（恢复期）：当骨折达到临床愈合，去除外固定物之后，骨折的康复治疗进入第二阶段。这时，康复治疗的主要任务是应用各种手段，促进关节活动和肌力充分恢复。注意进行相应的日常生活活动能力和工作能力方面的训练。

①恢复关节活动范围：运动疗法是恢复关节活动范围的基本治疗方法，康复治疗以主动运动为主，辅以助力运动、被动运动和物理治疗等：

A 主动运动和助力运动：对受累关节做各方向的运动，尽量牵伸挛缩、粘连的组织，以不引起明显疼痛为度，逐步扩大运动幅度。每一动作应多次重复，每日进行多次训练。刚去除外固定的患者，关节难以自主活动，

可先采用助力运动，其后随关节活动改善而减少助力；

B 被动运动：对有组织挛缩或粘连严重，主动运动和助力运动困难者，可采用被动运动牵拉挛缩关节，但动作应平稳、柔和，不应引起明显疼痛，切忌使用暴力引起新的损伤；

C 关节功能牵引：对僵硬的关节，可进行关节功能牵引治疗。固定关节近端，在其远端施加适当力量进行牵引。牵引重量以引起患者可耐受的酸痛感觉，又不产生肌肉痉挛为宜；

D 间歇性固定：当关节挛缩比较严重时，为减少纤维组织的回缩，保持治疗效果，在两次功能锻炼的间歇期间，可采用夹板、石膏托或矫形器等固定患肢，随着关节活动范围的增大，夹板、石膏托或矫形器等也应做相应的调整或更换；

E 物理治疗：进行功能锻炼之前，应用物理治疗使关节、肌肉放松，有助于锻炼的进行。行关节功能牵引的同时，辅以热疗，如蜡疗、水疗和电疗法，可明显提高牵引功效。

②恢复肌力：通过逐步增强肌肉的工作量，引起肌肉适度疲劳，是恢复肌力的有效方法。根据肌力评定的结果，针对不同的肌力水平，选择适宜的肌力练习方法。

A 当肌力不足 2 级时，可采用按摩、低频脉冲电刺激、被动运



动、助力运动等；

B 当肌力为 2~3 级时，肌力训练以主动运动为主，辅以助力运动，还可采用摆动运动、水中运动等；

C 当肌力达到 4 级时，应进行抗阻运动，使肌力获得最大恢复。一般采用渐进抗阻训练法，肌肉练习的方式可选用等长、等张或等速练习等。

③作业疗法：应用作业治疗，增进上肢的功能活动、提高日常生活活动能力，使患者尽早回归家庭和社会。

（三）骨折后的饮食注意事项

绝大部分骨折病人不伴有内脏损伤，但由于经历了创伤或手术打击，终日卧床，运动减少，原先的生活节律被打乱，往往食欲下降，不想吃东西。老年患者、体质较弱或心理承受能力差的人更容易发生，受伤或手术后短时期内尤为明显。在饮食上要做到营养丰富，色、香、味俱佳，能刺激食欲。适当多吃一些西红柿、苋菜、青菜、包菜、萝卜等维生素 C 含量丰富的蔬菜，以促进骨痂生长和伤口愈合。



（四）骨折后的六个切忌

1、忌盲目补充钙质

钙是构成骨骼的重要原料，有人以为骨折以后多补充钙质能加速断骨的愈合。但科学研究发现，增加钙的摄入量并不加速断骨的愈合，而对于长期卧床的骨折病

人，还有引起血钙增高的潜在危险，而同时伴有血磷降低。此是由于长期卧床，一方面抑制对钙的吸收利用，一方面肾小管对钙的重吸收增加的结果。所以，对于骨折病人来说，身体中并不缺乏钙质，只要根据病情和按医生嘱咐，加强功能锻炼和尽早活动，就能促进骨对钙的吸收利用，加速骨折的愈合。尤其对于骨折后卧床期间的病人，盲目地补充钙质，并无益处，还可能有害。

2. 忌多吃肉喝骨头汤

有些人认为，骨折后多吃肉骨头，多喝骨头汤，可使骨折早期愈合。其实不然，现代医学经过多次实践证明，骨折病人多吃肉骨头，非但不能早期愈合，反而会使骨折愈合时间推迟。究其原因，是因为受损伤后骨的再生，主要是依靠骨膜、骨髓的作用，而骨膜、骨髓只有在增加骨胶原的条件下，才能更好地发挥作用，而肉骨头的成份主要是磷和钙。若骨折后大量摄入，就会促使骨质内无机质成分增高，导致骨质内有机质的比例失调，所以，就会对骨折的早期愈合产生阻碍作用。但新鲜的肉骨头汤味道鲜美，有刺激食欲作用，适量食用有益。

3. 忌偏食

骨折病人，常伴有局部水肿、充血、出血、肌肉组织损伤等情况，机体本身对这些有抵抗修复能力，而机体修复组织，长骨生肌，骨痂形成，化瘀消肿的原料就是靠各种营养素，由此可知保证骨折顺利愈合的关键就是营养。在饮食上要做到营养丰富，色、香、味俱佳，

能刺激食欲。适当多吃一些西红柿、苋菜、青菜、包菜、萝卜等维生素 C 含量丰富的蔬菜，以促进骨痂生长和伤口愈合。

4. 忌食不消化食物

骨折病人因固定而活动限制，加上伤痛，精神忧虑，因此食欲往往不振，时有便秘，卧床病人更多见。所以，食物既要营养丰富，又要容易消化及通便，宜多食含纤维素多的蔬菜，吃些香蕉、蜂蜜等促进胃肠消化排便的食物。必要时服用通便药物，如麻仁润肠丸或通便灵。



5. 忌少饮水

卧床骨折病人，尤其是脊柱、骨盆及下肢骨折病人，行动十分不便，因此就尽量少饮水，以减少小便次数。如卧床病人活动少，肠蠕动减弱，再加上饮水减少，就很容易引起大便秘结，小便滞留，也容易诱发尿路结石和泌尿系感染。所以，卧床骨折病人适当饮水。

6. 忌长期服中药如三七片等

骨折初期，局部发生内出血，积血瘀滞，出现肿胀、疼痛，此时服用三七片能收缩局部血管，缩短凝血时间，增加凝血酶，非常恰当。但骨折整复一周以



后，出血已停，被损组织开始修复，而修复必须有大量的血液供应，若继续服用三七片，局部的血管处于收缩状态，血液运行就不畅，对骨折愈合不利。

天津医科大学

康复与运动医学系

地址：天津市和平区气象台路 22 号

电话：022-23542764

传真：022-23527040

骨质疏松康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

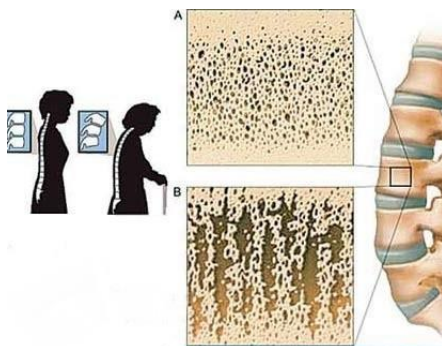
一、什么是骨质疏松.....	1
二、我是否易患骨质疏松.....	1
三、骨质疏松的临床表现.....	3
(一) 疼痛.....	3
(二) 身高缩短、驼背.....	4
(三) 骨折.....	4
(四) 呼吸功能下降.....	4
四、骨质疏松怎样预防.....	4
(一) 一级预防.....	5
(二) 二级预防.....	5
(三) 三级预防.....	5
五、患了骨质疏松怎样康复.....	6
(一) 补钙.....	6
(二) 维生素 D.....	7
(三) 运动.....	7
1、有氧运动.....	7
2、力量运动.....	12

一、什么是骨质疏松?

骨质疏松症是以骨组织显微结构受损,骨矿物成分和骨基质等比例不断减少,骨质变薄,骨小梁数量减少,骨脆性增加和骨折危险度升高的一种全身骨代谢障碍的疾病。



骨质疏松症好发于股骨及腰椎。由于骨质疏松症在发展至骨折之前症状极少且不明显,往往被忽略,大部分患者确诊时病情已发展至中晚期,疗效往往欠佳,因而严重的影响了生活质量。但只要能够早期诊断,骨质疏松症可以防治且可以取得良好的效果。

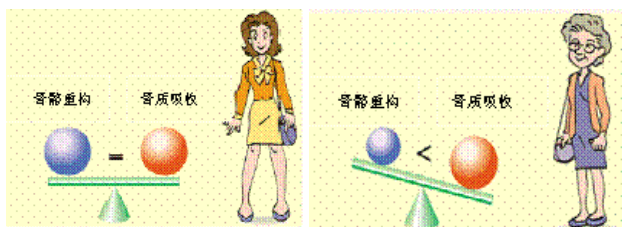


椎骨骨质丢失

二、我是否易患骨质疏松症?

随着人口寿命的不断增长及老年人口不断增加,作为中老年退行性重要疾病之一的骨质疏松症及其所引起的骨折已成为一个严重的社会问题而备受老年学者的关注。我国约有骨质疏松症患者 6000-8000 万。上海

调查资料显示，老年人骨质疏松症患病率男性为 60.72%，女性为 90.47%。



随着年龄的增长，中老年人骨丢失与骨重建处于负平衡，即破骨细胞的吸收多于成骨细胞的重建导致骨量减少。引起中老年人骨质丢失的因素是十分复杂的，近年来研究认为与下列因素密切相关：

✎ 长期卧床，见阳光少，骨缺乏肌肉活动刺激，成骨活性下降。



✎ 营养缺乏，如

缺维生素 D 及 K、长期低钙饮食，每日 < 600mg。

✎ 过度饮酒，大量吸烟、饮咖啡、浓茶。

✎ 性别：女性比男性患病率高 2-8 倍，男性骨量比女性高 30%。

✎ 年龄：女性 50-60 岁后，男性 60-70 岁后发病率升

高，80 岁以上达高峰。

- ✎ 民族：黑人比白人骨量高 10%，黄种比白种人发病率低。
- ✎ 身体瘦小对骨骼负荷小，成骨活性降低，易患骨质疏松症。
- ✎ 家族史。
- ✎ 某些疾病。如糖尿病、肾功能不全、慢性肝炎、肝硬化。
- ✎ 某些药物。长期使用皮质激素、巴比妥、大仑丁、肝素等。

三、骨质疏松有什么症状？

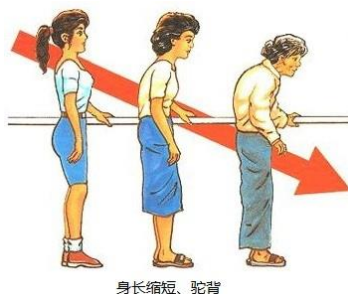
（一）疼痛

原发性骨质疏松症最常见的症状，以腰背痛多见，占疼痛患者中的 70%—80%。疼痛沿脊柱向两侧扩散，仰卧或坐位时疼痛减轻，直立时后伸或久立、久坐时疼痛加剧，日间疼痛轻，夜间和清晨醒来时加重，弯腰、肌肉运动、咳嗽、大用力时加重。一般骨量丢失 12% 以上时即可出现骨痛。部分患者可呈慢性腰痛。若压迫相应的脊神经可产生四肢放射痛、双下肢感觉运动障碍、肋间神经痛、胸骨后疼痛类似心绞痛，也可出现上腹痛类似急腹症。若压迫脊髓、马尾还可影响膀胱、直肠功能。



（二） 身长缩短、驼背。

多在疼痛后出现。脊椎负荷量更大，容易压缩变形，使脊椎前倾，背曲加剧，形成驼背，随着年龄增长，骨质疏松加重，驼背曲度加大，身长平均缩短 3-6cm。



（三） 骨折

这是退行性骨质疏松症最常见和最严重的并发症，它不仅增加病人的痛苦，加重经济负担，并严重限制患者活动，甚至缩短寿命。骨质疏松症所致骨折在老年前期以桡骨远端骨折（Colles 骨折）多见，老年期以后腰椎和股骨上端骨折多见。

（四） 呼吸功能下降

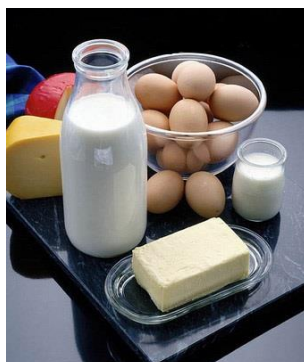
胸、腰椎压缩性骨折，脊椎后弯，胸廓畸形，可使肺活量和最大换气量显著减少。老年人多数有不同程度肺气肿，肺功能随着增龄而下降，若再加骨质疏松症所致胸廓畸形，患者往往可出现胸闷、气短、呼吸困难等症状。

四、 骨质疏松怎样预防？

骨质疏松强调三级预防。

（一） 一级预防

应从儿童、青少年做起，注意合理膳食营养，多食用含Ca、P高的食品，如鱼、虾、虾皮、海带、牛奶（250ml含Ca300mg）、乳制品、骨头汤、鸡蛋、豆类、精杂粮、芝麻、瓜子、绿叶蔬菜等。坚持科学的生活方式，坚持体育锻炼，



多吃高钙食物

多接受日光浴，不吸烟、不饮酒、少喝咖啡、浓茶及含碳酸饮料，少吃糖及食盐，动物蛋白也不宜过多，晚婚、少育，哺乳期不宜过长，尽可能保存体内钙质，丰富钙库，将骨峰值提高到最大值是预防生命后期骨质疏松症的最佳措施。

（二） 二级预防

人到中年，尤其妇女绝经后，骨丢失量加速进行。此时期应每年进行一次骨密度检查，对快速骨量减少的人群，应及早采取防治对策。在妇女绝经后3年内雌激素替代治疗，同时坚持长期预防性补钙，以安全、有效地预防骨质疏松。注意积极治疗与骨质疏松症有关的疾病，如糖尿病、类风湿性关节炎、脂肪泻、慢性肾炎、甲旁亢/甲亢、骨转移癌、慢性肝炎、肝硬化等。

（三） 三级预防

对退行性骨质疏松症患者应积极进行抑制骨吸收（雌激素、CT、Ca），促进骨形成（活性 Vit D）的药物治​​疗，还应加强防摔、防碰、防绊、防跌等措施。对中老年骨折患者应积极手术，实行坚强内固定，早期活动，体疗、理疗心理、营养、补钙、止痛、促进骨生长、遏制骨丢失，提高免疫功能及整体素质等综合治疗。

五、患了骨质疏松，怎么康复？

（一） 补钙

钙是骨组织中最基本且含量最多的元素。当饮食摄入无法满足机体对钙的需要时，服用钙制剂是有益的。但由于骨质疏松症的病因较复杂，单靠补钙疗法是远远不够的。只有将钙制剂与抗骨质疏松药物相结合才能有效地防止骨质疏松症。

钙含量较高的饮食包括：牛奶、乳制品、豆腐、骨头汤、鱼、虾、海虾米、海带、黑芝麻、鸡蛋、豆类、精杂粮、瓜子、绿叶蔬菜等。



一日补钙食谱

- ✈ 早餐：牛奶一杯，煮鸡蛋一个，面包（或馒头）两片，凉拌海带丝适量。

- ✈ 午餐：清蒸鱼 200g，香菇油菜 400g，米饭一碗，番茄鸡蛋汤适量。
- ✈ 晚餐：虾皮豆腐干 300g，
- ✈ 加餐：睡前半到一小时喝一杯牛奶。

（二） 维生素 D

维生素 D 可促进钙的吸收且减少钙的尿排泄，与钙剂的合用效果较好。

（三） 运动

实验证明，长期打太极拳的老人血液内性激素代谢活动水平明显高于不太活动的同年龄对照组。运动同样有利于绝经后妇女的雌激素含量增加，糖对胰岛素受体的敏感性增强和骨组织对甲状旁腺激素的感受性降低，致使破骨细胞活动减弱。同时运动时肌肉的反复收缩运动，对骨组织形成良性挤压，刺激了成骨细胞的活性，促进了骨的形成。骨组织的负重训练不仅促使骨钙增加，骨皮质变厚，同时也有利于骨内骨小梁的合理排列，即顺应力学需要的排列。运动疗法治疗骨质疏松症对于长期卧床患者尤为重要，这些患者单纯服药，疗效往往不满意，这可能与骨小梁的排列有关。

1、 有氧运动

有氧运动是指人体在氧气充分供应的情况下进行的运动锻炼。即在运动过程中，人体吸入的氧气与需求相等，达到生理上的平衡状态。

衡量是不是“有氧运动”的标准可参考心率。心率保持在 150 次/分钟的运动量为有氧运动。因此，它的特点是强度低，有节奏，持续时间较长。要求每次锻炼的时间不少于 1 小时，每周坚持 3~5 次。这种锻炼，氧气能充分酵解体内的糖分，还可消耗体内脂肪，增强和改善心肺功能，预防骨质疏松，调节心理和精神状态，是健身的主要运动方式。

常用的运动项目有步行、慢跑、骑自行车、游泳、登山、太极拳以及一些小球类的活动等等。采用同样的运动量时，年轻体质好者，宜采用强度较大、持续时间短的方案；中老年人及体弱者宜选用强度较小、持续时间较长的方案。慢跑、跑、骑自行车、爬山、爬楼梯、游泳、舞蹈、太极拳

推荐运动处方

运动处方一

- 准备活动：
- 运动项目：慢跑
- 运动强度：最大心率的 60~70%
- 运动时间：20 分钟
- 运动频率：3~5 次/周
- 注意事项：注意脚跟先着地；配合呼吸，2~3 步一呼，2~3 步一吸；避免在过硬的场地运动，以免发

生运动创伤。



运动处方二

- 运动项目：太极拳
- 运动时间：40 分钟
- 运动频率：4~6 次/周
- 注意事项：祖国传统健身方法中太极拳很有特色，动静结合、高低起伏、又有平衡动作，运动强度可大可小、老少皆宜，既能训练腿部肌力，又练习了双下肢诸关节本体感受能力，可能会取得较好的防跌倒的效果。



附：准备活动——热身活动

1、热身的时间

热身应占运动总时间的 10%~20%。一般为 10 分钟左右。

2、热身内容

(1) 热身时主要几处应该被拉伸的肌肉：大腿后部、大腿内侧、小腿、背部。

◆ 拉伸大腿后部肌肉

坐在地上，右腿在体前伸直，左腿弯曲，外侧贴近地面，与右腿组成三角形，背部挺直，从胯部开始前倾，双手抓住右脚脚尖，保持这个姿势 20~30 秒，手触脚尖时不允许有弹动式动作（触不到脚尖也没关系）。换腿做。每条腿拉伸 2~3 次。

◆ 拉伸大腿内侧肌肉——方法一

坐姿，双脚脚底在身前相互贴紧，膝盖向外撑并尽量靠近地面，双手抓住双脚踝，保持这个姿势 20~30 秒，放松，然后重复 2~3 次。

◆ 拉伸大腿内侧肌肉——方法二

坐姿，双脚在体前伸直并分开，保持背部和膝盖部挺直，从胯部向前屈体，双手从腿内侧去抓住双腿的脚踝，保持这个姿势，感觉大腿内侧被拉紧，放松，然后

重复 2~3 次。

◆ 拉伸小腿（后部）肌肉

俯身，用双臂和一条腿(伸直，脚尖着地)支撑身体，另一条腿屈于体前放松，身体重心集中于支撑脚的脚尖处，脚跟向后、向下用力，感觉到小腿后部肌肉被拉紧，保持紧张状态 20~30 秒，放松，重复 3 次，然后换另一条腿做 2~3 次。

◆ 拉伸背部肌肉

坐姿，双腿在提前贴紧伸直，上身前倾用手指去碰触脚尖，尽量让腹部胸部靠近腿部，保持 20~30 秒，放松。然后重复 2~3 次。

(2) 热身时需要活动的关节：肩关节、髋关节、膝关节、踝关节。

◆ 肩部环绕练习

直立，双腿分开与肩同宽，手臂自然下垂，腹部用力收紧，双肩利用肩背肌群力量向后环绕 10 次，再向前环绕 10 次。单肩左右交替向后环绕、向前环绕各 10 次。

◆ 摆胯及绕跨练习

直立，双腿分开略比肩宽，双腿微屈，手放在胯骨上。上身正直，利用腰胯力量使胯部左右摆动各 10 次，注意腹部收紧。然后顺时针逆时针环绕各 10 圈。

◆ 扭膝旋转练习

两腿并拢，屈膝半蹲，两手扶膝，轻轻转动膝部，可以先从左至右转动，再从右至左转动，各自转动或交替转动 10~15 次。

◆ 脚尖环绕练习

直立，抬起右脚离地 15cm 左右，脚跟固定脚尖画圈，顺时针逆时针各 10 圈。而后换左脚。

2、力量训练

一般游泳及踏单车都是非负重运动，虽可以加强心肺功能，但对改善骨质作用不大。

(1) 内容主要包括

- 负重运动
- 肌肉锻炼
- 平衡训练

(2) 负重运动对骨质疏松的好处

- 减少骨质流失
- 加强肌肉力量
- 改善姿势
- 增强自信，改善平衡

(3) 运动前应注意

- 有病应先请教医生
 - 合适运动服装及鞋
 - 温度，光线合适
 - 喝一杯开水
-

- 有恒心、循序渐进
- 最好每天 30~60 分钟
- 每星期 3~5 此。
- 每天要做一下运动

推荐运动处方

1. 热身运动

(1) 关节活动



颈外侧



身体左右转



自由泳



背泳



脚打圈



原地踏步（可按椅）

(2) 伸展运动



上臂三头肌



背阔肌



二头肌及前臂肌肉



髋关节前屈肌



后大腿肌



后小腿肌

2. 主动运动

一般骨质疏松患者，可以做下列强化运动，增加肌力和耐力

(1) 强化肌肉运动



提重肩上推举



提重屈臂



手腕上下提



握拳运动



跨步向前，双手上举



坐位伸腿



椅坐立



大腿外展



大腿前屈



大腿后伸



小腿后伸



提重跨步

(2) 平衡训练:

每个动作走 5 米距离



足尖走路



足跟走路



3. 缓和运动

(1) 慢速关节活动



自由泳



背泳



脚打圈



原地踏步（可按椅）



上臂三头肌



背阔肌



二头肌及前臂肌肉



髌关节前屈肌



后大腿肌



后小腿肌

脊髓损伤康复指导手册

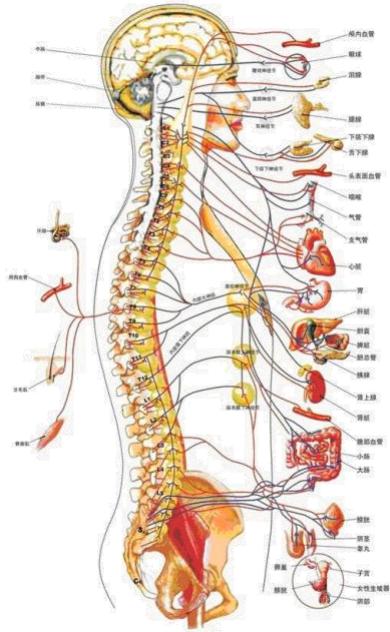
天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、疾病概述	1
二、临床症状，并发症，分型	1
（一）临床症状.....	1
（二）并发症.....	4
（三）分型.....	8
三、治疗，预防	10
（一）基本治疗.....	10
（二）康复治疗手段.....	11
（三）脊髓损伤早期的康复.....	13
（四）脊髓损伤中、后期的训练.....	14
（五）并发症及治疗.....	16
（六）脊髓损伤职业康复.....	20
（七）预防保健.....	20

一、疾病概述

脊髓损伤 (spinal cord injury)是指由于外界直接或间接因素导致脊髓损伤,在损害的相应节段出现各种运动、感觉和括约肌功能障碍,肌张力异常及病理反射等的相应改变。脊髓损伤的程度和临床表现取决于原发性损伤的部位和性质。在中医学属外伤瘀血所致“腰痛”、“痿证”、“癱闭”等病证范畴。脊髓损伤可分为原发性脊髓损伤与继发性脊髓损伤。前者是指外力直接或间接作用于脊髓所造成的损伤。后者是指外力所造成的脊髓水肿、椎管内小血管出血形成血肿、压缩性骨折以及破碎的椎间盘组织等形成脊髓压迫所造成的脊髓的进一步损害。



二、临床症状，并发症，分型

(一) 临床症状

实验研究证明，原发性脊髓损伤常常是局部的、

不完全性的，而损伤后在局部有大量儿茶酚胺类神经递质如去甲肾上腺素、多巴胺等的释放和蓄积，使脊髓局部微血管痉挛、缺血，血管通透性增加，小静脉破裂，产生继发性出血性坏死。这种脊髓损伤后脊髓中心部分大面积出血性坏死的自毁现象简称为出血性坏死，是脊髓损伤后继发的重要病理过程。脊髓损伤是脊柱骨折的严重并发症，由于椎体的移位或碎骨片突出于椎管内，使脊髓或马尾神经产生不同程度的损伤。胸腰段损伤使下肢的感觉与运动产生障碍，称为截瘫，而颈段脊髓损伤后，双上肢也有神经功能障碍，为四肢瘫痪，简称“四瘫”。

1、脊髓损伤

在脊髓休克期间表现为受伤平面以下出现弛缓性瘫痪，运动、反射及括约肌功能丧失，有感觉丧失平面及大小便失禁，2-4周后逐渐演变成痉挛性瘫痪，表现为肌张力增高，腱反射亢进，并出现病理性椎体束征，胸端脊髓损伤表现为截瘫，颈段脊髓损伤则表现为四肢瘫，上颈椎损伤的四肢瘫均为痉挛性瘫痪，下颈椎损伤的四肢瘫由于脊髓颈膨大部位和神经根的毁损，上肢表现为弛缓性瘫痪，下肢仍以痉挛性瘫痪。

脊髓半切征：又名 Brown-Sequard 征。损伤平面以下同侧肢体的运动及深感觉消失，对侧肢体痛觉和温觉消失。

脊髓前综合症：颈脊髓前方受压严重，有时可引起脊髓前中央动脉闭塞，出现四肢瘫痪，下肢瘫痪重于上

肢瘫痪，但下肢和会阴部仍保持位置觉和深感觉，有时甚至还保留有浅感觉。脊髓中央管周围综合症多数发生于颈椎过伸性损伤。颈椎管因颈椎过伸而发生急剧变化，脊髓受皱褶黄韧带、椎间盘或骨刺的前后挤压，使脊髓中央管周围的传导束受到损伤，表现为损伤平面以下的四肢瘫，上肢重于下肢，没有感觉分离，预后差。

2、脊髓圆锥损伤

正常人脊髓终止于第1腰椎体的下缘，因此第1腰椎骨折可发生脊髓圆锥损伤，表现为会阴部皮肤鞍状感觉缺失，括约肌功能丧失致大小便不能控制和性功能障碍，两下肢的感觉和运动仍保留正常。

3、马尾神经损伤

马尾神经起自第2腰椎的骶脊髓，一般终止于第1骶椎下缘，马尾神经损伤很少为完全性的。表现为损伤平面以下弛



缓性瘫痪，有感觉及运动功能障碍及括约肌功能丧失，肌张力降低，腱反射消失，没有病理性椎体束征。

4、脊髓损伤后各种功能丧失的程度可以用截瘫指数来表现

“0”代表功能完全正常或接近正常。

“1”代表功能部分丧失。

“2”代表功能完全丧失或接近完全丧失。

一般记录肢体自主运动、感觉及两便的功能情况。相加后即为该病人的截瘫指数。

如某病人自主运动完全丧失，而其他两项为部分丧失，则该病人的截瘫指数为 $2+1+1=4$ ，三种功能完全正常的截瘫指数为 0，三种功能完全丧失则截瘫指数为 6。从截瘫指数可以大致反映脊髓损伤的程度、发展情况，便于记录还可比较治疗效果。

（二）并发症：

1. 呼吸衰竭与呼吸道感染：

这是颈脊髓损伤的严重并发症，人体有胸式呼吸与腹式呼吸两组肌肉，胸式呼吸由肋间神经支配的肋间肌管理，而腹式呼吸则来自膈肌的收缩。

膈神经由颈 3、4、5 组成，颈 4 是主要的成分，颈脊髓损伤后，肋间肌完全麻痹，因此伤者能否生存，很大程度上取决于腹式呼吸是否幸存。颈 1、2 的损伤往往是伤者在现场即已死亡。颈 3、4 的损伤由于影响到膈神经的中枢，也常于早期因呼吸衰竭而死亡。即使是颈 4-5 以下的损伤，也会因伤后脊髓水肿的蔓延，波及中枢而产生呼吸功能障碍，只有下颈椎损伤才能保住腹式呼吸。由于呼吸肌力量不足。呼吸非常费力，使呼吸道的阻力相应增加，呼吸道的分泌物不易排出，久卧者容易产生坠积性肺炎，一般在一周内便可发生呼吸道

感染，吸烟者更是提前发生，其结果是伤者因呼吸道感染难以控制或痰液堵塞气管因窒息而死亡。

在 20 世纪 50 年代，颈椎髓损伤死亡率几乎达到 100%，随着对呼吸生理认识的进展和呼吸机的不断革新，使生存率逐渐提高。气管切开可以减少呼吸道死腔，及时呼出呼吸道内分泌物，安装呼吸机进行辅助呼吸，还可以经气管给以药物。然而气管切开后为护理带来很大的困难，因此何时作气管切开最适宜尚未定论，一般认为下列病员应作气管切开：

- (1) 上颈椎损伤
- (2) 出现呼吸衰竭者
- (3) 呼吸道感染痰液不易咳出者
- (4) 已有窒息者。

2、泌尿生殖道的感染和结石

由于括约肌功能的丧失，伤员因尿潴留而需长期留置导尿管，容易发生泌尿道的感染与结石，男性病员还会发生副睾丸炎。

防止方法：

(1) 伤后 2—3 周开始导尿管定期开放，其余时候夹闭，使膀胱充盈，避免膀胱肌萎缩，并教会伤员在膀胱区按摩加压，排空尿液，训练成自主膀胱，争取早日拔去导尿管，这种方法对马尾神经损伤者特点有效。

(2) 教会病人遵循严格无菌操作法，自行定时插导尿管排尿。

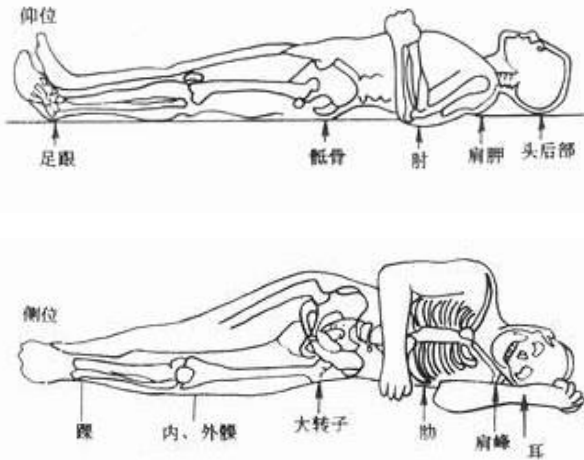
(3) 需长期留置导尿管而又无法控制泌尿生殖道

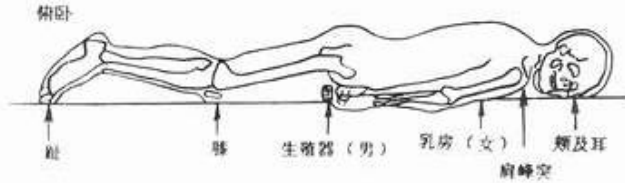
感染者，可作永久性耻骨上膀胱造瘘术。

(4) 同济医院大学经过长年深入动物实验，在脊髓损伤 4-6 个月，截瘫平面稳定后，利用损伤平面以下的废用神经创建了一个人工体神经内脏神经反射弧（肖式手术、肖氏神经反射弧），用以控制排尿。根据所用神经节段的不同大部分患者可于 1 年左右显著地恢复膀胱功能，并能控制大便，部分患者尚可不同程度地恢复性功能。多饮水可以防止泌尿道结石，每日饮水两最好达 3000ml 以上，用感染者加用抗生素。

3、褥疮

截瘫病人长期卧床，皮肤知觉丧失，骨隆突部位的皮肤长时间受压于床褥与骨隆突之间而发生神经营养性改变，皮肤出现坏死，称为褥疮。褥疮最常发生的部位为骶部、股骨大转子、髂嵴和足跟等处。





它可分成四度：

- (1) 第一度，皮肤发红，周围水肿；
- (2) 第二度，皮肤出现水泡，色泽紫黑，有浅层皮肤坏死，因此有浅二度与深二度之分；
- (3) 第三度，皮肤全层坏死；
- (4) 第四度，坏死范围深达韧带与骨骼。巨大褥疮每日渗出大量体液，消耗蛋白质，又是感染进入的门户，患者可因消耗衰竭或脓毒症而致死。褥疮是护理不当的后果，是可以避免的。

防止方法：

- (1) 床褥平整柔软，可用气垫床：保持皮肤清洁干燥；
- (2) 每 2-3 小时翻身一次，日夜坚持；
- (3) 对骨隆突部分每日用 50% 酒精擦洗，滑石粉按摩；
- (4) 浅表褥疮可以用红外线灯烘烤，但需注意发生继发性灼伤；
- (5) 深度褥疮应剪除坏死组织，勤换敷料；
- (6) 炎症控制，肉芽新鲜时，作转移皮瓣缝合。

4、体温失调：

颈髓损伤后，自主神经系统功能紊乱，受伤平面以下皮肤不能出汗，对气温的变化丧失了调节和适应能力，常易发生高热，可达 40℃ 以上。

处理方法：

- (1) 将病人安置在设有空调的室内；
- (2) 物理降温，如冰敷、冰水灌肠，酒精擦浴；
- (3) 药物疗法，输液和冬眠药物。

(三) 分型

1. 按照伤情原因分型

(1) 开放性损伤

多见于战争时期，多伴有脊椎的损伤，主要见于子弹、刀刺、爆炸性损伤、砸伤、撞伤等直接作用于脊椎，使其发生骨折或脱位，进而使脊髓受到损害，损伤与外力作用的部位一致，损伤程度与外力的大小成正比。可发生于任何脊髓部位，以胸髓最为多见。

(2) 闭合性损伤

多见于平时时期，主要见于车祸伤、坠落伤、运动性扭伤、脊柱扭伤、过重负荷等，使脊柱发生过度伸展、屈曲、扭转，造成脊柱骨折、脱位，脊椎附件的损伤或韧带及脊髓供血血管的损伤，进而造成闭合性损伤。

2. 按照损伤部位或程度分型

(1) 脊髓震荡

与脑震荡相似，脊髓震荡是最轻微的脊髓损伤。脊髓遭受强烈震荡后立即发生弛缓性瘫痪，损伤平面以下感觉、运动、反射及括约肌功能全部丧失。因在组织形

态学上并无病理变化发生，只是暂时性功能抑制，在数分钟或数小时内即可完全恢复。

（2）脊髓挫伤与出血

为脊髓的实质性破坏，外观虽完整，但脊髓内部可有出血、水肿、神经细胞破坏和神经传导纤维束的中断。脊髓挫伤的程度有很大的差别，轻的为少量的水肿和点状出血，重者则有成片挫伤、出血，可有脊髓软化及瘢痕的形成，因此预后极不相同。

（3）脊髓断裂

脊髓的连续性中断，可为完全性或不完全性，不完全性常伴有挫伤，又称挫裂伤。脊髓断裂后恢复无望，预后恶劣。

（4）脊髓受压

骨折移位，碎骨片与破碎的椎间盘挤入椎管内可以直接压迫脊髓，而皱褶的黄韧带与急速形成的血肿亦可以压迫脊髓，使脊髓产生一系列脊髓损伤的病理变化。及时去除压迫物后脊髓的功能可望部分或全部恢复；如果压迫时间过久，脊髓因血液循环障碍而发生软化、萎缩或瘢痕形成，则瘫痪难以恢复。

（5）马尾神经损伤

第2腰椎以下骨折脱位可产生马尾神经损伤，表现为受伤平面以下出现弛缓性瘫痪。马尾神经完全断裂者少见。此外，各种较重的脊髓损伤后均可立即发生损伤平面以下弛缓性瘫痪，这是失去高级中枢控制的一种病理生理现象，称之为脊髓休克。2~4周后这一现象可

根据脊髓实质性损害程度的不同而发生损伤平面以下不同程度的痉挛性瘫痪。因此，脊髓休克与脊髓震荡是两个完全不同的概念。

三. 治疗

(一) 基本治疗

1、合适的固定，防止因损伤部位的移位而产生脊髓的再损伤，一般先用颌枕带牵引或持续的颅骨牵引。

2、减轻脊髓水肿和继发性损害的方法

(1) 地塞米松，10-20mg 静脉滴注，连续应用5-7天后，改为口服，每时3次，每次0.75mg，维持2周左右。

(2) 甘露醇，20%甘露醇 250ml 静脉滴注每日2次，连续5-7次。

(3) 甲泼尼龙冲击疗法 每公斤体重30mg 剂量一次给药，15分钟静脉注射完毕，休息45分钟，在以后23小时内以5.4mg (kg/h) 剂量持续静脉滴注，本法只使用于受伤后8小时内者。

(4) 高压氧治疗。据动物实验，伤后2小时进行高压氧治疗效果最好，这显然不适合于临床病例根据实验经验，一般伤后4—6小时内应用也可收到良好的效果。

3、手术治疗

手术只能解除对脊髓的压迫和恢复脊椎的稳定性，

无法使损伤的脊髓恢复功能。手术的途径和方式视骨折的类型和致压物的部位而定。

手术的指征是

(1) 脊椎骨折，脱位有关节突交锁者；

(2) 脊柱骨折复位不满意，或仍有脊柱不稳定因素存在者；

(3) 影像显示有碎骨片凸出至椎管内压迫脊髓者；

(4) 截瘫平面不断上升，提示椎管内有活动性出血者。MRI 显示脊髓内有出血者可在脊髓背侧正中切开脊髓至中央沟，清除血块与积液，有利于水肿的消退。手术后的效果难以预料，一般而言，手术后截瘫指数可望至少提高一级，对于完成性截瘫而言，提高一级并不能解决多少问题，对于不完全性截瘫而言，提高一级移意味着可能改善生活质量。

(二) 康复治疗手段

1、物理治疗

主要是改善全身各个关节活动度和残存肌力增强训练，以及平衡协调动作和体位交换及转移动作（例如：卧位到坐位、翻身、从床到轮椅、从轮椅到厕所马桶等移动动作）。



2、作业治疗

主要是日常生活动作（如衣、食、住、行的基本技巧），职业性劳动动作，工艺劳动动作（如编织等），使患者出院后能适应个人生活、家庭生活、社会生活和劳动的需要。另外，作业部门还给患者提供简单的辅助工具，以利家庭生活动作的顺利完成。



3、心理治疗

针对心理不同阶段（如否认、愤怒、抑郁、反对独立求适应等各个阶段）的改变制定出心理治疗的计划，可以进行个别和集体、家庭、行为等多种方法。

4、康复工程

可以定做一些必要的支具来练着站立和步行，另外也可配备一些助行器等特殊工具，靠这些工具来补偿功能的不足。

5、临床康复

用护理和药物等手段，预防各种合并症发生，亦可进行一些治疗性临床处理，减轻症状，促进功能恢复。

6、文体康复

利用文娱、体育手段使患者进行全身综合训练及轮椅的使用训练（如耐力和技巧训练），并且为进行社会活动做出适应训练。

7、理疗

利用水疗、光疗、生物反馈等有针对性促进康复。

8、中医康复

利用祖国传统医学，进行针灸。按摩、电针、中药离子导入等手段，促进康复，另外针对合并症治疗，亦可广泛使用中药内服、外用。



9、营养治疗

制定合理食谱，加强营养发适应康复训练的需要。

（三）脊髓损伤早期的康复

脊髓损伤一发生，在临床治疗同时就要及早进行康复干预，预防并发症和减轻残疾程度。

1、自我照料

评定和训练洗澡、入厕、更衣、进餐、修饰及个人卫生等，C4 及 C4 以上损伤，训练环境控制系统（ECU）的使用，即供在床上或轮椅上的全瘫患者靠吹气或下颌活动等开关电灯、电视、电话等。C6 以下训练进食，梳洗、穿衣；C8 以下训练进食、梳洗、穿衣、大、小便。

2、预防褥疮

教会病人自己检查受压皮肤情况，每小时轮替抬臀式双手支撑抬臀，卧位要经常翻身，更换体位。

3、残留肌肌力的加强

主要是三角肌、肱二头肌、肱三头肌、背阔肌等的

训练，采用抗阻训练，渐进性抗阻训练，但为加强肌力最好用 Cybex II 等运动训练仪进行训练最有效。肌力训练可加强上肢支撑力和维持坐、立姿势的能力，为日后手控制轮椅或用拐杖步行打下基础。

4、初步的转移训练

C1 用以水平损伤训练患者由轮椅→←治疗床、轮椅→←治疗平台，汽车、轮椅→←厕所的转移训练。

5、平衡再训练

C6 及以下水平损伤，首先从坐位平衡训练开始让患者能直腿坐在床上后，进一步训练其稳定性，令其两臂伸直前平举，维持坐位姿势，又可突然对患者身体施以少许推力，使患者用力维持平衡，还可以在坐位下与同伴或治疗师传球或两手轮流流向前击拳等。

6、基本轮椅运动

最初做轮椅运动时，学习如何控制和推动，使之前进，后退、转弯、接着学习如何上坡、下坡，最后学习如何离开轮椅到床上和地板上，然后又回到轮椅上。

7、理疗

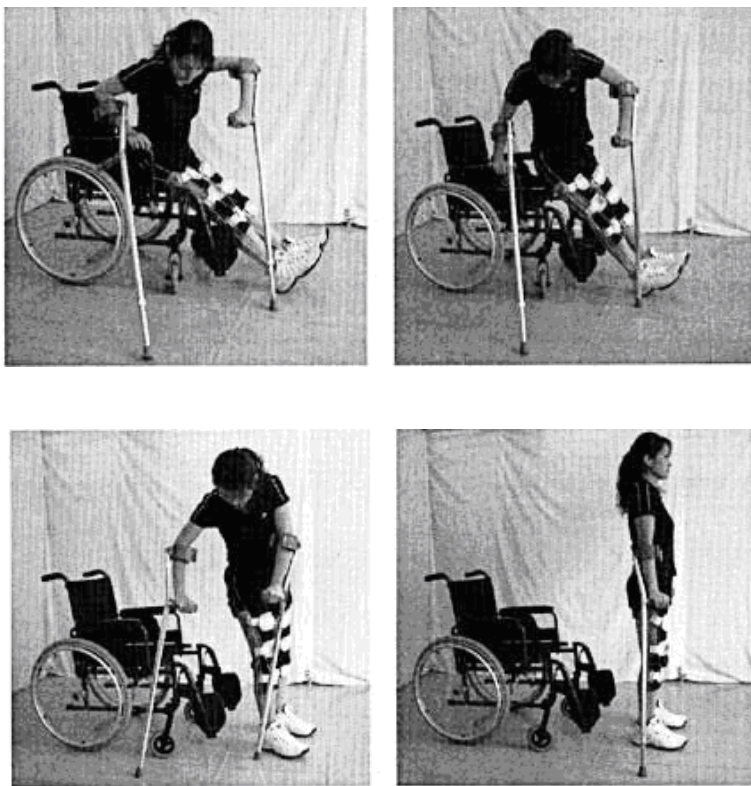
病变部位无热量超短波疗法，紫外线疗法，直流电碘离子导入、超声波疗法等，促进受伤脊髓炎性渗出物的消散，防治粘连、促进神经功能的恢复。

（四）脊髓损伤中、后期的训练

经初期训练、在轮椅上已基本能独立，并已学会一些生活自理方法之后，除巩固和加强这些训练之外，对有可能恢复步行的患者可开始进行以站立和步行为特

点的训练，对于不能步行的患者，则训练其熟练地在轮椅上生活的多种技巧，加强其残存肌的肌力和全身的耐力的训练。

1、转移及轮椅的进一步训练

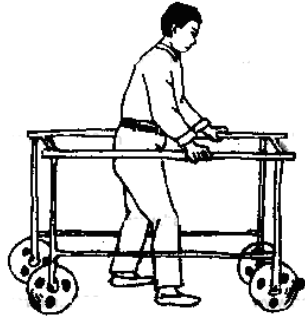


根据脊髓损伤的不同水平（C5-T1 以下水平）可训练利用滑板进行床→←轮椅的转移，轮椅→←浴盆，轮椅→←厕所的训练，训练上、下马路镶边石，训练在后

轮上的平衡。

2、站立及步行的训练

根据 SCI 损伤水平不同（T2 以下水平）可训练患者配带腰骶矫形器及 KAFO 在扶持下做治疗性站立。在平行杆内步行训练，损伤水平在 T6 水平以下可配带 KAFO 在平坦的地面上训练步行。



（五）并发症及治疗

1. 肺部感染：

为颈髓损伤的严重并发症，是导致病人早期死亡的主要原因。临床表现为呼吸困难、肺部感染、肺不张等。应尽早应用有效抗生素及化痰药物治疗，加强护理，必要时行气管切开。

2. 泌尿系感染及结石：

骶髓 2-4 为排尿的脊髓反射中枢，圆锥以上脊髓损伤的截瘫患者，由于尿道外括约肌失去高级神经支配，不能自主放松，因而出现尿潴留。阴部神经中枢受损，尿道外括约肌放松，出现尿失禁。患者因尿潴留而需要长期放置导尿管，容易发生泌尿道感染和结石。防治方法包括：伤后 2-3 周开始将导尿管夹闭，定期开放排尿，使膀胱充盈，避免膀胱肌挛缩；需长期留置导尿管而又无法控制泌尿道感染者，可做膀胱造瘘术。一旦发生膀胱感染，则应留置导尿，定时冲洗膀胱，应用抗

生素并碱化尿液。待脊髓损伤 4-6 个月损伤平面稳定后，应尽早行人工体神经内脏神经反射弧手术治疗，从根本上解决排尿功能障碍。

3. 神经源性膀胱：

神经源性膀胱是指中枢神经和周围神经疾患引起的排尿功能障碍。正常排尿有赖于膀胱逼尿肌和括约肌的松弛，两者相互协调。神经源性膀胱的临床表现为排尿功能紊乱，包括：

①运动障碍暨反射性尿失禁、急迫性尿失禁、压力性尿失禁；

②感觉障碍暨尿频、尿急、膀胱充盈感，排尿后有不同程度缓解。治疗可采用膀胱训练、膀胱引流等。人工体神经内脏神经反射弧手术可解决由神经源性膀胱引起的排尿功能障碍。人工体神经-内脏神经反射弧（人工反射弧）通过重建膀胱、直肠的局部神经支配和中枢控制，能较好地解决脊髓神经损伤引起的大小便失禁。基本原理是：将 1/2 支~1/4 支体神经运动纤维远心端与控制膀胱及尿道括约肌的骶神经传出纤维近心端吻合，体神经运动纤维能再生并替代内脏神经节前纤维，形成人工“皮肤-脊髓中枢-膀胱”反射弧。

4. 大便功能障碍

脊髓损伤后大便功能障碍是脊髓损伤后常见的并发症，主要表现为顽固性便秘，大便失禁及腹胀。我们可以采取饮食治疗，要定时、定质、定量多食含纤维素较多的食物，如蔬菜、水果。可促进肠道蠕动和液体分

泌，使肠内容物增加，形成硬粪块的机会减少，并可顺结肠走向进行按摩，促进肠蠕动，帮助排便。再有灌肠以促进胃肠蠕动而排便。在腹胀严重而影响呼吸时，可用肛管排气。但是，这些方法无法从根本上解决大小便问题。人工体神经内脏神经反射弧手术可使大部分患者大便功能恢复正常。

5. 压疮

压疮是截瘫病人最常见的并发症之一。截瘫病人长期卧床，皮肤感觉丧失，骨隆突部位的皮肤长时间受压，发生神经营养性改变致皮肤出现坏



防压疮床垫

死即为压疮。最常发生的部位为骶部、跟结节后方、坐骨结节区等。防治办法:2小时一翻身、局部皮肤按摩、使用气垫床、红外线灯烘烤等。

6. 深静脉血栓及肺栓塞

截瘫病人下肢无自主活动，特别是腓肠肌部受压不动，可发生静脉血栓，并导致下肢深静脉血栓形成，血栓多发生再股静脉及髂静脉。临床表现为瘫痪肢体出现肿胀，伴不明原因的发烧和白细胞计数增高。肢体深静脉造影可明确诊断。深静脉血栓脱落可发生肺栓塞，较大者可突然死亡。预防的办法是每日活动下肢数次，定时翻身，不使腓肠肌持续受压。治疗应及时溶栓，如尿激酶或肝素静脉点滴。

7. 体温失调

截瘫病人交感神经受损，皮肤排汗功能及体温调节功能丧失，常出现高热，可达 39-40° C 以上。预防办法是调节室温，对体温过高者可采用物理降温。

8. 异位骨化

脊髓损伤后发生的异位骨化属于神经源性，好发于髋关节前方，继以膝、肩、肘和脊柱。开始表现为软组织炎症反应，肢体肿胀，局部发热，几天后在肿胀区摸到坚实的肿块，关键被动活动逐渐减少，血碱性磷酸酶升高。1~2 周时 X 线片常无表现，以后肿块越来越硬，X 线片显出骨化块。异位骨化的形成原因可能为：痉挛性截瘫患者被动活动下肢时，撕伤软组织所致炎症反应引起水肿及细胞化生，形成不成熟结缔组织、软骨及骨。异位骨化离关节尚有一定距离，故关节囊及关节隙不被累及。

9. 性功能障碍

通常男性颈段损伤阴茎异常勃起率高，圆锥马尾损伤患者大都发生阳痿，女性脊髓损伤患者不论节段平面和损伤程度，其卵巢功能很少发生长期紊乱，大多于伤后 6 周左右即恢复月经，可以正常怀孕和分娩，但性交时不会引起快感。截瘫患者性生活频率均普遍下降，多与运动受阻，缺乏性欲及外生殖器疾患等有关。根据我们针对接受“人工体神经—内脏神经反射弧”手术后成年男性患者随访，部分患者在大小便失禁问题得到解决之后，性功能也有所改善。

（六）脊髓损伤职业康复

脊髓损伤经过职业技术和心理态度上的训练后，部分患者能参加些力所能及的工作，诸如修理钟表，修理家用电器、修鞋等利用上肢操作的工作。

在康复医疗机构主要为 SCI 患者进行职业咨询及就业训练，了解患者的职业兴趣，文化程度，曾受过职业训练、专长、工作经历，对未来职业工作的愿望，然后为患者做就业前的职业工作能力检查，以及对工作性质的分析，以了解其就业潜力和可能性，经评价后，如有就业可能建议患者进行有关的职业技能训练。

（七）预防保健

1、日常生活饮食原则

以高纤维、低脂肪、低油、低胆固醇饮食为主。

2、饮食摄取上应避免高热量食物

如：油炸、肥肉、甜点、蛋糕、冰淇淋或汽水、红茶饮料等。

3、煮食烹调时应避免使用猪油，另外应减少蛋黄、内脏类、过量的海鲜等高胆固醇之食物，而应增加的是高纤维类食物如：蔬菜、谷类、水果与足够水分。

4、摄取足量蛋白质，并可多摄取一些强化身体细胞抵抗自由基，如维他命 A、C、E、矿物质硒等，以达到能同时控制体重及维持长期复健治疗所需之能量消耗。

5、褥疮是急性期最常见的并发症之一，每两小时翻身一次，即使半夜也要记得定时翻身。翻身时要注意

不要擦破皮，且要顾虑到脊椎的稳定度。

6、应注意防寒防感冒，可引起诸多并发症，冬季阳光充足时可晒太阳，春季不要过早换取衣物。

肩周炎康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是肩周炎.....	1
二、肩周炎病因及病理变化.....	1
三、肩周炎临床特点.....	2
四、肩周炎临床分期.....	4
（一）急性期（早期）.....	4
（二）冻结期（慢性期）.....	4
（三）恢复期（功能恢复期）.....	4
五、康复治疗.....	4
（一）控制肩膊的发炎及疼痛.....	5
（二）改善肩关节的活动度.....	5
（三）肩周炎医疗体操.....	8
（四）物理治疗.....	13
1、温热疗法.....	13
2、推拿与按摩手法.....	15
3、肌力训练.....	16
五、健康教育及预防.....	19

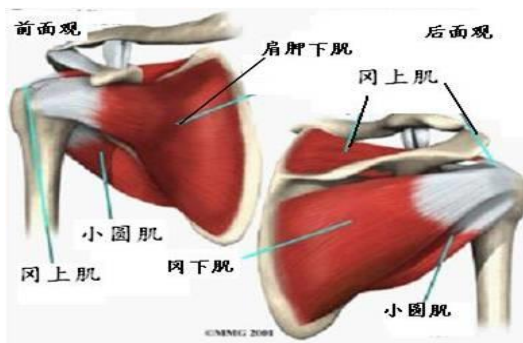
一、什么是肩周炎

肩关节周围炎简称肩周炎，也叫关节囊炎、漏肩风、冻结肩、凝肩，因多发生于50岁左右的中年人，又有“五十肩”之称。现在认为以粘连性肩关节囊炎命名较为准确。本病是因多种原因致肩盂肱关节囊炎性粘连、僵硬，以肩关节周围疼痛，各方向活动受限，影像学显示关节腔变狭窄和轻度骨质疏松为其临床特点。

肩周炎位置



肩周炎以肩部肌肉，肌腱等组织的无菌性炎性反应为特点，临床上女性多于男性，上肢其他部位的损伤和肩部活动的减少，可诱发本病的发生。



二、肩周炎病因及病理变化

(一) 病因

1. 肩部原因

(1) 本病大多发生在40岁以上中老年人，软组织退

行性变，对各种外力的承受能力减弱是基本因素；

(2) 长期过度劳动，姿势不良等所产生的慢性致伤力是主要的激发因素；

(3) 上肢外伤后肩部固定过久，肩周组织继发萎缩、粘连，可使发病率上升 5~10 倍；

(4) 肩部急性挫伤、牵拉伤后因治疗不当等。

2. 肩外因素

(1) 颈椎病、心、肺、胆道疾病发生的肩部牵涉痛，因原发病长期不愈使肩部肌持续性痉挛、缺血而形成炎性病灶，转变为真正的粘连性肩关节囊炎。

(2) 糖尿病（尤其是胰岛素依赖型糖尿病人）、反射性交感神经营养不良、结缔组织疾病、基质金属蛋白酶减少等均与本病有密切关系，值得深入研究。

(二) 病理

成纤维细胞和成肌细胞增生、I 型和 II 型胶原增多使关节囊慢性纤维化而增厚；此外，加上滑膜充血、水肿最终导致关节囊腔粘连、狭窄。喙肱韧带呈束带状增厚挛缩是外旋受限的主要原因。电镜可见肩袖间隙处关节囊大量成纤维细胞增生，胶原纤维增粗、排列紊乱、扭曲。

三、肩周炎临床特点

(一) 本病有自限性，一般在 12~24 个月左右可自愈，但 60% 不能恢复到正常功能水平。发病率 2%~5%，年龄 40~70 岁，女性多于男性。5 年内对侧肩患病率 10%。

(二) 肩周痛以肩袖间隙区、肱二头肌长腱压痛为主。

(三) 肩关节疼痛，与姿势、动作关系密切，可表现为：钝痛，刀割样痛，也有的为针刺样或牵拉样痛，疼痛范围广泛，多数可延伸到上臂和肩后。



(四) 肩各方向主动、被动活动均有不同程度受限，以外旋、外展和内旋、后伸最重，内旋、内收影响最小，如欲增大活动范围，则有剧烈锐痛发生。严重时患肢不能梳头、洗面和扣腰带。夜间因翻身移动肩部而痛醒。病人初期尚能指出痛点，后期范围扩大，感觉疼痛来自于肱骨。

(五) 临床过程各不一致，但所有患者都能自发性终止。有的数月后好转，有的则需数年。

(六) 压痛：肩周压痛，冈上肌腱、三角肌前、后缘特别是肱二头肌长头肌腱沟。

(七) 影像学：X线片见肩关节结构正常，可有不同程度骨质疏松；肩关节造影容量小于10毫升，多数小于5毫升（正常容量15~18毫升）；MRI见关节囊增厚，当厚度大于4毫米对诊断本病的特异性达95%。

四、肩周炎临床分期

（一）急性期（早期）

肩部疼痛，多局限于肩关节的前外侧，常涉及肩胛区、上臂或前臂。活动时，如穿上衣时耸肩或肩内旋时疼痛加重，不能梳头洗脸，患侧手不能摸到脊背。肩痛渐加重，尤以夜间为甚，患者不敢患侧卧位。外观表现不明显，仅在按压肩部时有的地方会感到疼痛。

（二）冻结期（慢性期）

肩痛逐渐减轻或消失，但肩关节挛缩僵硬逐渐加重呈冻结状态，肩关节的各方向活动均比正常减少 20%~50%，梳头、穿衣、举臂、向后系带均感困难。病程长者肩部可出现轻度肌肉萎缩，压痛轻微或无压痛，这一阶段持续时间较长，通常为 4~12 个月。

（三）恢复期（功能恢复期）

肩痛基本消失，个别患者可有轻微疼痛。肩关节慢慢松弛，关节活动逐渐增加，外旋活动恢复，随之为外展和内旋活动恢复。恢复期的长短与急性期、慢性期的时间有关。冻结期越长，恢复期越慢；病期短，恢复也快。整个病程短者 5~26 个月。

五、康复治疗

治疗的目的是要先控制炎症及疼痛。之后才是去改善肩关节的活动度。

（一）控制炎症及疼痛

1、药物：如消炎止痛药。

2、康复治疗：如冷热疗、电疗、超声波甚至针灸等。热敷能促进局部的血液循环，对止痛和缓和肩肌的痉挛有一定的帮助。平时保持良好姿势和常做一些治疗性运动也很重要。

3、局部封闭，效果可能更明显。但需要由有经验的医生处理，因为操作不当可以造成肩部感染（并发症率约 0.5%）。

（二）改善肩关节活动度

1、运动疗法

（1）考德曼式运动（俗称钟摆运动）

方法：患者上半身前弯约 90° ，健侧靠着椅子等支持物，而让患侧肩膀和手臂自然垂下如钟摆状。然后利用身体的前后摆动，自然带动患侧肩膀和手臂的运动，可逐渐改善肩关节活动度受限等情形。摇摆 5 分钟。



(1) 钟摆运动



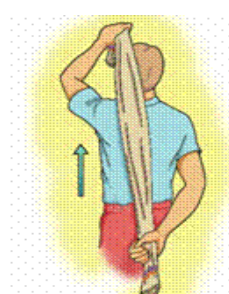
(2) 手指爬墙运动

(2) 手指爬墙运动

利用手指靠墙慢慢往上爬，以增加肩关节活动度，分为前面及侧面进行，每天施行数次，并记录最高高度。停留 5 秒后放松，重复 10 次。

(3) 肩部旋转运动（俗称毛巾操）

可拿棍子或毛巾，患肩在背下方握毛巾，健侧肩在上方把布巾向上拉至痛点，停留 5 秒后放松，重复 10 次。

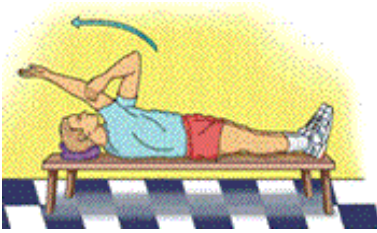


(4) 平卧上提

仰卧，利用健侧手带领患侧手上提至拉紧，用轻微力度向下推，停留 5 秒后放松，重复 10 次。

(5) 肩梯

患者站立位，距墙一手臂距离，面对墙壁，掌心扶墙，直臂向上做爬墙运动，同时身体前倾，靠身体重量来增大活动范围，使肩关节被动上举和外展。



(4) 平卧上提



(5) 肩梯

(6) 双手被动后伸

患者背靠桌边站立，双手后伸搭在桌面上，手及上身不动，屈膝下蹲，使肩关节被动向后上方抬起。



(6) 双手被动后伸



(7) 吊环练习

以上治疗方法，不可拘泥更不可急于求成，动作柔和持久逐渐恢复关节的活动功能。

（三）肩周炎医疗体操

1、肩周炎徒手体操

（1）第一节：前后摆臂运动

预备姿势：分腿站立，两脚间距离稍比肩宽，上体前屈70°左右，头稍抬起，眼视前方，两臂自然下垂。

动作：右臂放松，尽量向上摆，同时左臂放松尽量向后摆，然后左右臂交换摆动方向，重复上述动作。



（2）第二节：左右摆臂运动

预备姿势同第一节。

动作：两臂放松，尽量向侧方摆动，然后两臂向回摆，于胸前交叉，重复上述动作16次。

（3）第三节：环转肩运动

预备姿势：直立，两肘关节屈曲，两手分别搭于两肩。

动作：以肩为轴，两肩由前上向后下环绕8次。

（4）第四节：收展肩运动

预备姿势：直立，两肘关节屈曲，两手十字交叉放在枕骨部。

动作：两手扶头后，两臂向内夹紧，然后由内向外尽量展开。重复上述动作16次。



(3) 环转肩运动

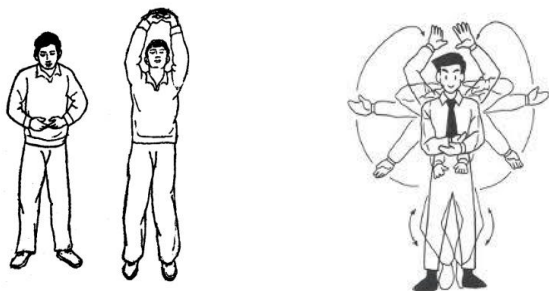


(4) 收展肩运动

(5) 第五节：托天运动

预备姿势：分腿直立，两臂自然下垂。

动作：两臂弯曲至胸前，掌心向上，双手十字交叉，上抬至额前，以腕关节为轴，两手外翻，掌心向上，两手尽量上托。然后两臂依势由两侧下落还原成开始姿势。重复上述动作 16 次。



(5) 托天运动

2、肩周炎棍棒体操

(1) 第一节：持棒前上举

预备姿势：分腿直立，与肩同宽。两手正握棒于体前，间距与肩同宽。



(1) 持棒前上举



(2) 持棒侧上举

动作：两臂持棒经前至上举位，同时抬头挺胸；两臂经前下落至开始姿势，上述动作重复 16 次。

(2) 第二节：持棒侧上举

预备姿势：分腿直立，与肩同宽。两手握棍两端于体前，掌心相对。

动作：两臂向患侧摆至患臂方向的侧上方，另一侧上臂摆至体前平屈；两臂回摆至开始姿势。上述动作重复 16 次。

(3) 第三节：持棍后上提

预备姿势：分腿直立，与肩同宽，两手靠拢于体后，正握体操棍。

动作：屈肘将体操棍尽量上提，还原成开始姿势。上述动作重复 16 次。



(3) 持棍后上提

(4) 第四节：持棍后伸

预备姿势：分腿站立，与肩同宽。两手于体后正握棍，两臂间距与肩同宽。

动作：用力后伸，同时挺胸；还原成开始姿势。上述动作重复 16 次。

(5) 第五节：持棍扭臂

预备姿势：分腿直立，与肩同宽。两手正握棍前平举，两臂间距与肩同宽。

动作：右臂向下扭至掌心向上，左臂向上扭至掌心向下，棍经体前水平扭成垂直，上述动作重复 16 次。



(4) 持棍后伸



(5) 持棍扭臂

(6) 第六节：持棍环绕

预备姿势：分腿站立，与肩同宽。两手正握棍于体前，两臂间距与肩同宽。

动作：两臂向右摆动，并从右侧经上举向左绕至体前；还原成开始姿势。后面动作同前，但绕环方向相反。上述动作重复 16 次。

(7) 第七节：持棍后置

预备姿势：分腿站立，与肩同宽。两手正握棍于体前，两臂间距与肩同宽。

动作：两臂经体前上举，屈臂，将棍置于颈后，同时挺胸；两臂伸直向上举；两臂经体前下落还原成开始姿势。上述动作重复 16 次。



(6) 持棍环绕环绕



(7) 持棍后置

(8) 注意：进行体操棒练习、肩梯或爬墙练习以及吊环练习时，只在无痛或轻度疼痛范围内活动，以免反射性引起或加重肌痉挛，并在活动后引起疼痛加重。

(四) 物理治疗

物理疗法可改善血液循环，松弛肌肉、韧带，消除肩周围组织的炎症、粘连及疼痛，为运动疗法和按摩手法做准备。



1、温热疗法

短波，微波、蜡疗，红外线等温热作用，促进肩部的血液循环，消除炎症，解除肌肉痉挛，从而达到镇痛作用。

(1)短波是应用波长在 10~100 米，频率为 3000~30000 千赫范围的高频电波作用于人体的一种物理疗

法。它产生的高频交变磁场通过组织时，可产生电流而使组织生热。

具体操作方法：扁平盘状的电缆线以松紧橡皮带固定于患肩，以病人感到局部温热为剂量指标，每次治疗20~30分钟，隔日1次，20次为1个疗程。

(2)微波是利用1毫米-1米的超高频电磁波对人体进行治疗的一种物理疗法，其温热作用深透而均匀。

具体操作方法：圆形辐射器对准患肩，距离为5~10厘米，以50~90瓦，功率密度0.5瓦/平方厘米的温热剂量进行辐射，每次10~20分钟，隔日1次，15次为1个疗程。

(3)蜡疗是利用加温后的石蜡作导热体，涂敷于患部达到治疗目的的一种治疗方法。石蜡导热性小，易为人体接受，保温时间较为持久，并在冷却过程中带有一定的机械压缩作用，方法可有蜡饼法，蜡袋法等。

蜡饼法是一常用蜡疗法。

具体操作：将熔解的蜡液置于容器，待其半固态时，做成厚约1.5~2厘米的蜡饼，敷于患肩。

蜡袋法的具体操作：预先在耐热塑料袋装入1/3容量的熔化蜡液。治疗时将封闭好的蜡袋投入热水加温，待蜡溶化后敷于患肩。一般每日1次，每次30~60分钟，15次为1个疗程。

(4)红外线疗法是应用红外线辐射作用于人体达到治疗目的的一种物理方法。它的热作用不但能促进血液循环，消除炎症。而且还可降低末梢神经的兴奋性而

镇痛、缓解肌肉痉挛。具体方法为红外线灯对患肩照射，灯距一般为 30~50 厘米，治疗剂量一般以病人肩关节局部有舒适热感，皮肤出现均匀的桃红色红斑为宜，每次照射时间一般为 15~30 分钟，每日 1 次，15~20 次为 1 个疗程。

在家庭尚可选择热水袋，湿热敷等在患肩局部进行温热疗法。但进行温热疗法时应注意避免温度过高，造成烫伤。

(5) 注意事项：治疗前应充分掌握适应症、禁忌症，治疗中让患者取坐位或卧位，放松患处。以其感觉舒适耐受为宜。

2、推拿与按摩手法

作用：改善血液循环，减轻肌痉挛，松解关节粘连，避免粗暴手法。

患者体位：坐位

按摩者体位：站在患者体侧

手法：一手握住患肢腕关节，另一手



按在肩部上方，先协助患者做肩关节外展、内收、旋内、旋外，然后做联合动作，如：外展的同时外旋，上伸的同时内旋，动作要轻巧，用力应得当，以患者耐受为限度，反复练习数次。

3、肌力训练

利用哑铃、拉力器进行三角肌抗阻肌力练习

选择方法

- (1) 0~1级肌力时可采用传递神经冲动练习。
- (2) 1~3级肌力时可采用助力训练。
- (3) 3级以上肌力可行主动训练。
- (4) 4~5级肌力时可行抗阻训练

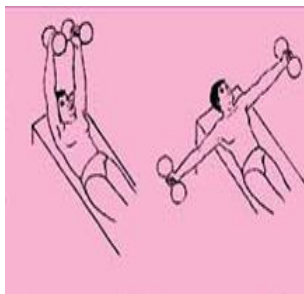
1) 肩前屈肌群

① 肌力1~3级:

- ◆ 患者体位：健侧卧位。上肢放在体侧，伸肘。
- ◆ 治疗师位置：立于患者身旁，一手托住患者的肘关节，另一手托住患者的前臂。
- ◆ 方法：在训练的过程中，治疗师根据患者肌力情况决定给与助力大小，1级肌力时给予助力，帮助前屈肩关节，2~3级肌力时只帮助托起训练侧上肢，前屈肩关节不予助力。

② 肌力4~5级:

- ◆ 患者体位：仰卧位，上肢放在体侧，伸肘。
- ◆ 治疗师位置：立于患侧，一手握住前臂远端，



另一手放在肱骨的远端，向下施加阻力。

- ◆ 抗阻力方法：患者以肩部力量向正前方抗阻力屈曲肩关节至 90° ，然后回复原位，重复进行。

2) 肩后伸肌群

① 肌力 1~3 级：

- ◆ 患者体位：健侧卧位，训练侧上肢自然置于体侧。
- ◆ 治疗师位置：立于患侧，一手托住患者的肘关节，另一手托住患者的前臂。
- ◆ 方法：1 级肌力时给予助力，帮助后伸肩关节，2~3 级肌力时只帮助托起训练侧上肢，后伸肩关节不予助力。

② 肌力 4~5 级：

- ◆ 患者体位：俯卧位，上肢放在体侧，伸肘。
- ◆ 治疗师位置：立于患侧。一手放在肩后面，固定肩胛骨，一手放在肱骨远端并向下施加阻力。
- ◆ 抗阻力方法：患者抗阻力，全范围后伸肩关节。

3) 肩外展肌群

① 肌力 1~3 级

- ◆ 患者体位：仰卧位，训练侧上肢前臂中立位，置于身旁。
 - ◆ 治疗师位置：立于患侧，一手托住患者的肘关节，另一手托住患者的前臂。
 - ◆ 方法：1 级肌力时给予助力帮助外展肩关节，2~3 级肌力时只帮助托起训练侧上肢，外展肩关
-

节不予助力。

② 肌力 4~5 级:

- ◆ 患者体位: 仰卧位, 上肢放在体侧, 屈肘 90°, 前臂中立位。
- ◆ 治疗师位置: 立于患侧, 一手放在肱骨远端外侧向内施加阻力, 另一手握住前臂远端掌侧, 以保持稳定。
- ◆ 抗阻力方法: 患者抗阻力, 全范围外展上肢。

4) 肩内收肌群

① 肌力 1~3 级:

- ◆ 患者体位: 端坐位, 健侧上肢自然下垂置于体侧。
- ◆ 治疗师位置: 立于患侧, 一手托住患者的肘关节, 另一手托住患者的前臂, 使患者训练侧上肢外展 90°, 训练侧前臂中立位。
- ◆ 方法: 1 级肌力时给予助力帮助内收肩关节, 2~3 级肌力时只帮助托起训练侧上肢内收肩关节, 不予助力。

② 肌力 4~5 级

- ◆ 患者体位: 仰卧位, 上肢外展 90°, 前臂中立位。
 - ◆ 治疗师位置: 立于患侧, 一手放在肩后面固定肩胛骨, 一手放在肱骨远端内侧并向外施加阻力。
 - ◆ 抗阻力方法: 患者抗阻力, 全范围内收上肢。
-

5) 肩外旋肌群

① 肌力 1~3 级:

- ◆ 患者体位：仰卧位，肩外展 90° ，上臂放在治疗床上，前臂垂直桌面向上。
- ◆ 治疗师位置：立于患侧，一手握住患者的肘关节内侧，一手握住患者的前臂远端。
- ◆ 方法：1 级肌力时给予助力于前臂远端帮助外旋肩关节，2~3 级肌力时只帮助固定训练侧上肢，外旋肩关节不予助力。

② 肌力 4~5 级:

- ◆ 患者体位：同上。
- ◆ 治疗师位置：面向患者站立，下方手握住肘关节内侧，保持稳定，上方手握住前臂远端背侧并向足的方向施加阻力。
- ◆ 抗阻力方法：患者抗阻力，全范围外旋肩关节。

五、健康教育及预防

为了有效预防肩周炎的发生，需要我们在日常生活中采取正确的姿势，养成良好的习惯。

- (一) 正确的姿势；
- (二) 避免长时间的伏案工作；
- (三) 温热的浴水；
- (四) 避免肩部受凉；
- (五) 不可突然做强力劳动或卸过重物体。

截瘫康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、定义	1
二、病因	1
(一) 外伤型	1
(二) 脊髓压迫型	1
(三) 脊髓变性型	1
三、病理分型	1
(一) 脊髓休克	1
(二) 脊髓挫裂伤	2
(三) 脊髓压迫	2
四、临床表现	2
(一) 脊髓休克	2
(二) 运动和感觉障碍	3
(三) 体温控制障碍	3
(四) 痉挛	3
(五) 排尿、便功能障碍	4
(六) 性功能障碍	4
五、康复治疗	7
(一) 物理治疗	7
(二) 作业治疗	13
(三) 心理治疗	15
(四) 康复工程	15
(五) 中医康复	15
(六) 营养治疗	16
附：不同节段脊髓损伤病人拟要达到的目标	16
附：外伤性截瘫功能锻炼有关的几组肌群	17

一、定义

截瘫：是指胸腰段脊髓损伤后，受伤平面以下双侧肢体感觉、运动、反射等消失和膀胱、肛门括约肌功能丧失的一种病症。颈椎脊髓损伤往往引起四肢瘫。其中，上述功能完全丧失者，称完全性截瘫，还有部分功能存在的，称不完全性截瘫。



二、病因

（一）外伤型

多由脊椎外伤、骨折和脊髓损伤而成。

（二）脊髓压迫型

骨质压迫所致有骨质增生，椎管狭窄，椎间盘突出手术致伤等。

（三）脊髓变性型

包括脊髓软化、空洞、萎缩多由炎症及压迫型转化所致。

三、病理分型

临床上脊髓损伤的病理改变可以分为三种类型：

（一）脊髓休克(又名脊髓震荡)

脊髓休克脊髓本身无解剖学显著变化，而有功能上的暂时性传导中断，临床上出现与脊髓横贯性损伤相类

似的症状。多见于脊髓损伤的急性期、早期、一般数日或4-6周后全部恢复。个别病人恢复时间延长。

（二）脊髓挫裂伤

脊髓挫裂伤因暴力所致脊椎骨折、脱位，因而骨片或异物进入椎管，可使脊髓受到挤压、撕裂，引起不同程度的水肿、出血，或断裂、液化、坏死。使脊髓实质有不同程度的破坏。

（三）脊髓压迫

包括水肿、血肿、骨质挤压、脊髓蛛网膜粘连等。脊髓压迫为脊髓继发性损害。可因下述因素而造成对脊髓的物理性压迫。

脊髓血肿、受伤局部组织发生物理性炎症而引起水肿，或因骨折畸形，影响血运，使水肿加重。一般可持续1-2周。

2) 椎管内出血；受伤后硬脊膜内之小血管或硬脊膜外静脉丛破裂出血。

前两类为脊髓原发性损害。后者为继发性损害。

四、临床表现

（一）脊髓休克

脊髓损伤后立即出现损伤平面以下软瘫、无反射期，称脊髓休克。为高级中枢与脊髓之间的联系突然中断所致，损伤平面以下所有的反射活动消失，肢体呈完全性弛缓性瘫痪（软瘫），感觉丧失，可持续几小时到几周。

（二）运动和感觉障碍

脊髓损伤后，在损伤平面以下肌肉运动功能部分或全部消失，表现为不能活动即瘫痪。损伤平面以下的感觉减退或消失。运动、感觉障碍的轻重取决于损伤的性质，这包括神经平面损伤的完整性，损伤的对称性。

（三）体温控制障碍

脊髓损伤后，大脑内的下丘脑不能控制损伤平面以下的皮肤血流或出汗反应，导致体温调节反应丧失。表现损伤平面以下在热反应中没有血管舒张，对冷反应也没有血管收缩，没有体温调节性出汗。因此，需要损伤平面以上的皮肤区域过多地代替性出汗，不完全性脊髓损伤的病人出现损伤平面以上局部不规则出汗区、温度调节方面的变化导致体温明显受外界环境的影响，颈髓损伤比胸、腰髓损伤更常见，病人必须完全依赖头颈部感觉输入帮助决定合适的环境温度。虽然经过一段时间，会产生温度调节反应的部分改善，四肢瘫病人需要经历较长期的体温调节障碍，才能有所适应

（四）痉挛

脊髓损伤后，大脑失去对脊髓的控制，在脊髓休克期过后，瘫痪平面以下肢体出现痉挛。这种痉挛以高张性、高活动性牵拉反射和抽动（痉挛）为特征。典型地出现在脊髓休克期过后损伤平面以下的肢体；脊髓损伤6个月后痉挛逐步加重，受伤后1年才能先对稳定。

（五）排尿、排便功能障碍

尿路感染是早期医疗及康复阶段最常见的并发症，尿路感染在截瘫中的发生率为 60%，在四肢瘫中为 70%。排尿控制的初级中枢在脊髓圆锥（脊髓末端形状类似圆锥），如果脊髓圆锥完全受损，病人的排尿控制很差，也就是人们常说的尿失禁，病人不能控制排尿。如果脊髓圆锥以上部分受损，病人的排尿功能容易控制，脊髓损伤后病人排尿的感觉和正常人是不同的。我们观察部分病人表现为排尿前头胀，尿道口疼痛、下腹胀等不适后排尿，部分病人脊髓损伤后有滴尿现象，通过运动训练可达到定时排尿的程度，这种运动训练是一种非常艰苦的工作，训练时间约 1 个月。

（六）性功能障碍

脊髓休克期及脊髓圆锥部位完全性损伤，病人的性功能全部消失。休克期过后，高位脊髓损伤的男性病人，可发生阴茎异常勃起，持续几小时或几天。病人性功能的恢复程度取决于损伤平面和损伤程度。脊髓圆锥以上部位完全性横断性损伤，局部刺激可引起阴茎自动勃起，但性交时没有感觉，一般没有射精。脊髓圆锥部位损伤，性功能基本消失，没有勃起反射。女性：大部分完全性或不完全性脊髓损伤病人，都会出现月经周期紊乱，持续几个月至 1 年多，但最终月经会恢复正常，四肢瘫及截瘫病人均可怀孕并生下正常婴儿。

【附】ASIA(美国脊髓损伤协会)损伤程度分级

级别	临床表现
A 完全性损伤	骶段(S4—S5)无任何感觉或运动功能
B 不完全损伤	损伤平面以下包括骶段有感觉但无运动功能
C 不完全损伤	损伤平面以下存在运动功能，大部分关键肌肌力3级以下
D 不完全损伤	损伤平面以下存在运动功能，大部分关键肌肌力3级或以上
E 正常	感觉或运动功能正常

【附】脊髓外伤性截瘫主要临床表现

1、肢体瘫痪

截瘫患者最大的痛苦就是肢体瘫痪，生活行动十分不便。判断瘫痪程度主要看肌力，肌力大小可分0到5级。

0级：完全瘫痪，患者肢体不能进行一点肢体运动；

I级：仅见肌肉轻微收缩，但不能牵动关节、肢体运动；

II级：肢体能在床上运动，不能抬离床面；

III级：肢体能抬离床面，但不能克服外界阴力；

Ⅳ级：患者能抵抗检查者给予肢体的阻力而主动运动；

Ⅴ级：正常肌力。一般来说，肌力越高肢体瘫痪越轻，肌力越低肢体瘫痪越重。

除肌力外，判断下肢瘫痪程度还要看患者的步行能力，步行能力分七级：

I级：卧床；

II级：坐不需支持，但不能站立；

III级：自己站立但不能走；

IV级：有人扶持下可以走；

V级：扶杖可独立行动；

VI级：独立行走5米以上；

VII级：正常行走。

2、二便失禁

截瘫患者，脊髓排尿中枢受损，人的尿意不能传入，大脑对排尿的控制信息不能传出，于是出现患者自己不感到有尿，而出现不择时间和地点的排尿。

3、废用性肌肉萎缩

截瘫患者长期卧床，肌肉极少活动，使肌肉的营养和氧的供应明显减少，久之肌力下降，肌肉体积缩小，而出现肌肉萎缩，同时由于营养的缺乏可伴有皮肤干燥、脱屑等一系列病理现象。

4、感觉障碍

脊髓损伤后会因为白质内的神经束受损而出现触觉、痛温觉等皮肤感觉的丧失。

5、褥疮

又叫压迫性溃疡，是截瘫患者长期卧床或久坐而不变换体位的极难处理的并发症。早期可见皮肤局部出现红肿或水泡，以后变为紫红色并开始破溃。若不能及时治疗，甚者可深达骨骼。其好发于坐骨、骶骨、踝部、大转子、肩胛、脊背、肘部、脚跟、肱骨头、腓骨头、髌、膝、骨盆前缘等。

五、康复治疗

（一）物理治疗

主要是改善全身各个关节活动和残存肌力增强训练，以及平衡协调动作和体位交换及转移动作（如卧位到坐位、翻身、从床到轮椅、从轮椅到马桶等移动动作），以及理疗。

按瘫痪发病时间分为急性卧床期和亚急性两个阶段。

1、急性卧床期

一般在发病后 6-8 周内，此阶段压疮、关节挛缩及上呼吸道感染的预防是最重要的。

康复方法：

（1）呼吸道护理

深呼吸、震动、间歇性正压呼吸、辅助咳嗽技术均可适时应用。

（2）关节活动

主要或被动活动关节，关节活动是预防关节挛缩、压疮、呼吸道感染的重要措施。被动活动关节时，动作应缓慢，活动范围应在正常人关节的活动范围内。



(3) 肌力训练

骨折引起的截瘫，在骨折未完全愈合时早期康复，部分肌群肌力的训练应特别小心，以避免对骨折部位产生影响。颈椎骨折四肢瘫的病人应避免进行肩胛及肩部肌肉抗阻力训练或训练应非常轻柔；胸椎及腰椎骨折截瘫病人应避免进行髋关节及躯干肌肉大幅度抗阻力训练。

此期间，下述几种训练方法比较合适：



① 两侧抗阻力运动

② 使用沙包及哑铃渐进性抗阻训练。

四肢瘫病人肌力训练的重点应放在肩关节、肘关节运动功能训练，即三角肌、冈上肌、肱二头肌及肱三头肌等肌肉。截瘫病人，所有的上肢骨骼肌都应训练，重点放在支配肩、肘、腕关节活动的肌肉，病人未来的活动，这些肌肉将发挥重要的作用。

(4) 直立活动

经 X 线检查确定骨折已稳定或对骨折进行充分的内固定术后，病人可进行直立活动，为了防止直立性低血压最好采取逐步适应的方法，常用的方法：A) 利用摇床，逐步抬高床头角度，当病人不适时，降低高度，维持时间逐步延长。B) 利用斜板或电动倾斜床，逐步让病人处于直立位。站立初期，双下肢可利用弹性绷带包扎或穿弹力袜，加速下肢静脉淋巴回流

(5) 日常生活活动训练

当病人躺在床上时，应进行简单的日常生活活动的训练。

2、亚急性卧床期

指发病后 8-12 周，此期间的训练目标是获得残留神经肌力训练的姿势控制和平衡能力。

康复方法：

(1) 继续前期活动

急性卧床期进行的许多治疗



活动将继续进行，重点应放在呼吸道处理，继续扩大所有神经支配肌肉的抗阻锻炼项目：如徒手抗阻、负重、墙壁拉力器、悬吊、直接针对适当肌群的运动控制和肌肉训练均可进行。

（2）垫上训练

应遵循以下

原则：技能从简单到复杂；将整个项目分解成为简单动作完成后再合成整体训练；使用



上肢、手活动、健存肌肉代替无力或乏力肌肉，如果可能，锻炼肌肉期间利用体重作为阻力进行抗阻训练；肌群应在发挥功能性作用的姿势下进行。

（3）翻身

目的：改善肢体的活动度；进行床上独立的体位变化(减压)；便于穿脱裤子。

方法：头颈屈曲旋转，仰卧到俯卧；头颈伸展旋转，俯卧到仰卧；当从仰卧到俯卧位时，两臂伸直上举，对称性上肢摆动产生钟摆运动。病人节律性摇动伸直上肢，头从一侧转向另一侧，然后顺势将双手快速转向正准备翻过的一边，躯干和两髋部跟进。



(4) 肘胸位

目的：改善床上活动度，头颈控制，肩胛盂和肱肌的近端稳定性通过共同收缩得到加强。

方法：仰卧位两肘交替移动，直至两肘撑起后，肘部位于肩下方；两肘向下移动，直至位于肩下。

(5) 手膝位

低位截瘫病人从轮椅上站起来或借助拐杖，双侧膝、踝足支局行走需要这种体位下的功能性活动。这种活动，手的放置类似标准俯卧撑，但两手间距离要宽一些，两臂应外旋使肘关节锁住；在两手之间进行重心侧移，增加肩关节挤压；治疗者徒手接触肩部进一步施加压力，促进近端骨骨骼肌的张力保持。随着力量的增加，肩胛骨下降，并进行俯卧撑。开始做这种训练有困难的病人，需要逐步的适应（完成这项活动需要胸大肌、肱三头肌、三角肌有较强的肌力）。

(6) 双肘关节支撑位下缓慢坐起

目的：为病人独立坐起作准备，提高肘关节伸肌（肱三头肌）和肩内收肌、腹肌肌力。

方法：上肢摆动，上躯干旋转，首先是一个快速动作，病人把右臂伸向左侧，头和肩前屈并向左侧移动，

这样就使躯干上部转向左侧。躯干侧屈，双肘支撑，保持身体平衡。用右肘支撑身体，把左肘保持支撑位下，移近至躯干旁。左肘支撑身体，头向前伸并使双肩后缩，把肘逐步移到身体右侧，靠双肘支撑保持身体平衡。靠左肘支撑使身体前倾；向外旋转右臂，使其在身体后面伸直。有可能时，第4步可以省略，直接过度到这一步。调整体位，使右手承重，用同样方式使左臂伸直。缓慢地将双手挪向前方，分数次完成，每次向前移动几厘米，直到重心落在臀部、双上肢上为止。

(7) 帮助下坐起动作

颈6以上四肢瘫病人，伸肘关节肌力功能活动丧失，需要他人帮助下才能完成坐起动作，目的是加强肱三头肌和肩屈肌的力量，为推轮椅作准备。



①拉起动作：病人处于仰卧位，治疗者跨过病人的身体，双膝跪在病人两髋旁，让病人双前臂旋前，治疗者握住两手腕后将病人拉成坐位，然后再轻轻放下。

②借助上肢吊环的坐起动作：如果手无抓握能力，只能在手屈肌力较强、协作能力较好情况下才能完成。

(8) 卧坐转移

坐位对日常生活活动是必要的，好的坐位平衡及坐位下的移动能力是站立的重要的前提。坐位姿势的好坏则因脊髓损伤平面及程度而不同。

下胸部损伤病人可在躯干直立下坐起；下颈部和高位胸椎损伤病人能维持头前移，躯干屈曲下坐位平衡。

（二）作业治疗

主要是日常生活动作（如衣、食、住、行的基本技巧），职业性劳动动作，工艺劳动（如编织等），使患者出院后能适应个人生活、家庭生活、社会生活和劳动的需要。

1、练坐

外伤病情稳定之后，手术或脊柱中医方法复位都已经结束，手术刀口和受创部位全部痊愈，就要练习坐起来。先由他人帮助坐起来，躺下；躺下，再坐起来。如此反复，每天两次，每次 20 个动作。一般胸椎及胸椎以下受伤的，在两个月不间断的锻炼后都能做到。在这期间，配合做如下动作，效果更好：将两条腿伸直，用手扳住两只脚的脚趾，用力往自己的方向扳，感觉到臀部和腰上有绷紧的感觉为止，每次扳 15 次。

2、练爬

先面朝下趴在床上，然后两臂支起，使身体成跪爬形，用胸腰部的力量带动臀部往后高抬腿，先抬左腿，再抬右腿。每次做 15 分钟。大约练 1 个月后，臀部不乱晃了，再用上身带动腿往前爬。注意，锻炼时要在身下垫海棉，不要硌坏膝盖和尾骨及其他部位。单人床上慎练前爬，最好是在地上铺上大海棉垫练习。

3、练站

患者一手搂住一个人的脖子，由两个人将其挪动到

墙壁下，使患者背靠墙壁，然后分别伸出紧靠患者的那条腿抵住病人的胯部及大腿，使患者两条往前弓的腿在他人帮助下站直，这样经过半年左右，患者的双臂和腰部都有了力量，就在患者常站立的紧靠墙壁处分别埋两个丁字木桩，一高一矮，或左高右低，或相反；以患者能一手扶一手拉，感到舒适为准，患者便可借一扶一拉的力量调整身体，使双腿站直。这样能锻炼腿部肌肉，促进全身血液循环。注意：丁字木桩要结实，住楼房可用二寸铁管焊出扶手架，要稳固。

4、解决小便

患者定时排尿时，用手指并拢推动肛门，一推一松，再推再松，直到不再尿为止。坐着小便时可将卫生纸叠成6厘米左右的一沓，垫于小便处便湿扔掉再换；如果站着小便，可用一细长的口径为8厘米以内的塑料瓶，在瓶口系一布带，放进一条裤筒内再将男性生殖器放进瓶口内，将布带系内衣下摆处，以生殖器既在瓶口内又不被卡住为准。若患者为女性，只能垫卫生纸，勤排尿。

5、解决大便

靠在床头上，将双腿放在床里，将整个臀部都放在床的横向边缘之外用手抓住床，使臀部尽量往地面靠，并做上下运动状，同时腾出手来推揉两肋下的肚腹侧面，这就很容易排便了。

6、治褥疮

如果不慎发生褥疮，破后先用双氧水清洗，不过敏的患者可打青霉素针剂，也可直接将青霉素面剂敷在疮

口上，每天两次。注意：生褥疮的部位千万不要再压着了，防压的措施是用棉布缝制一个与褥子一般宽的布袋，中间隔挖出一个直径 18 厘米的圆洞，翻身时将褥疮处放进去，就可以了。

（三）心理治疗

针对心理不同阶段（如否认、愤怒、抑郁等各个阶段）的改变制定出心理治疗计划，可以进行个别和集体、家庭、行为等多种方法。

（四）康复工程

可以定做一些必要的支具来练习站立和步行。



另外也可配备一些助行器等特殊工具，靠这些工具来补偿功能的不足。

（五）中医康复

利用传统医学，进行针灸、按摩、电针、中药离子导入等手段促进康复；另外针对合并症治疗，亦可广泛使用中药内服、外用。

（六）营养治疗

制定合理食谱，加强营养以适应康复训练的要求。

【附】不同节段脊髓损伤病人拟要达到的目标

1、C5 损伤者

①利用辅助工具进食。如借用手支具，在套中插入匙或叉的柄，利用二头肌屈肘力将食物送入口中；

②他人帮助下完成从床到椅的转移，使用手控电动椅；③手部功能重建：如施行三角肌移植手术等。

2、C7~T2 损伤者

①坐位或轮椅上的减压：坐位或坐轮椅时，注意每30分钟左右用上肢撑起躯干使臂部离开椅面减压，避免坐骨结节处形成褥疮，或在它人协助下完成。

②各种转移活动；利用滑板作床到轮椅及轮椅至床的转移。

③使用背阔肌训练器；人力车训练器等。

④斜床站立。

⑤手功能重建

3、C8~T2 损伤者

手功能大部分保留，在床上活动，轮椅转移，生活能完全独立。

4、T3-12 损伤者

重点是用双拐和支具站立和治疗性步行。

5、L4~S2 损伤者

①步行：迈步训练，用肘拐或手杖在家中进行功能性步行；

②有能力将骨盆抬起使足跨越楼梯，可利用单侧扶手上下楼梯；

③出外活动时，为减少体力消耗，仍应使用轮椅。

【附】外伤性截瘫功能锻炼有关的几组肌群

一、床上锻炼

由于患者长期卧床，脊髓损伤平面以下的肌肉瘫痪，肌力下降、肌肉萎缩。为了进行整体锻炼达到离床练站、走、或者在能走之后使之进一步提高，都需要在早期进行床上的肢体、腰、背、腹等肌肉的锻炼。

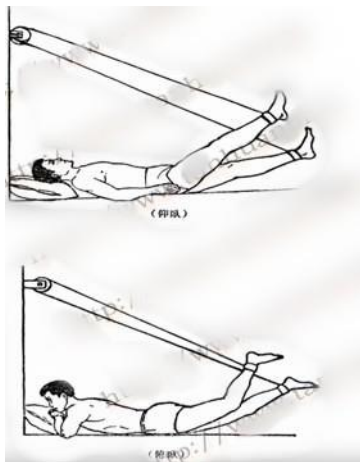
（一）整体锻炼

1、上肢锻炼

上肢做伸、屈等动作，或借助哑铃、拉力器以增强上肢的臂力，或练习俯卧撑。为练坐、站、走打基础。

2、下肢锻炼

仰卧时可将双下肢悬空吊起，借助滑轮的滚动，练习屈膝、屈髋动作；俯卧时练习屈、伸膝动作。



3、腹部肌肉锻炼

床头拉绳或利用带钩的手杖钩在床头上练习起坐。
进而练习自由仰卧起坐，仰卧抬骨盆。

4、练习左右翻身

5、练习俯卧背屈



6、练习自己脱衣服，穿鞋等。

(二) 锻炼“坐”

1、锻炼程序

卧床——靠坐——扶坐——自坐——床边垂足坐。

2、保护方法

(1) 开始练坐时，后背靠的物品最好第一层软，第二层硬。例如用棉被和木椅作靠背架较适宜，靠坐时病人身体的角度逐渐升高到70-90度。

(2) 病人长期卧床，为了防止褥疮，开始练坐时，最好垫以气圈或海绵垫，膝与踝及腿的两侧均用小棉垫垫平，以防止下肢各关节的畸形。若为高位截瘫病人，练坐时应特别注意左右平衡，防止摔倒和体位性休克的发生。

(3) 练习翻身时，要注意侧身上方的腿，应用小棉垫垫起，膝部要悬空，以防压迫肢体发生褥疮。

(4) 离床锻炼

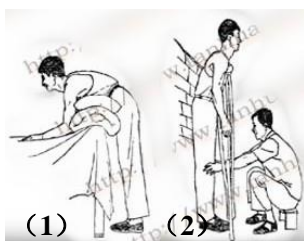
由于长期卧床，已不适应坐、站、走等突然的体位

改变，因而必须做好床上锻炼的准备工作，为练站、走等离床锻炼打好基础。

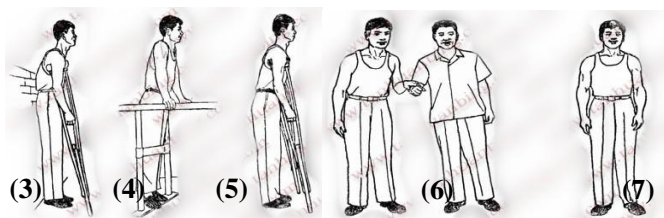
在瘫痪肢体随意运动没有恢复以前，患者要依靠辅助工具进行锻炼，开始往往是以上带下，以健带患（多为提骨盆步态）。因此在锻炼时不仅要注意脊髓损伤平面以下瘫痪肢体运动的改善，而且更要重视带动瘫痪肢体健康部位肌力的加强。如腰部、膝部肌肉，特别是起止于骨盆等肌群肌力的加强，对保持身体平衡、带动患肢，对练站、练走都是很重要的。

（三）锻炼“站”

1、锻炼程序：



(1)爬床边做→(2)靠墙推膝服站→(3)靠墙服站→(4)悬空服站（扶双杠）→(5)扶拐→(6)扶人→(7)自站



2、配合运动：

- (1) 提腿
- (2) 摆腿

(3) 旋转腿

(4) 抬腿

(5) 踢腿。

3、保护：

(1) 开始练习扶物靠站时，足跟距离墙壁约8-10厘米，两足的间距与肩宽相等，肩、髌、踝三点成一条与地面垂直线，以防膝后弓。

(2) 练靠站时应特别注意膝部的保护，否则由于膝软打弯而摔倒。保护的方法用手推双膝或挡木板拴横带皆可。

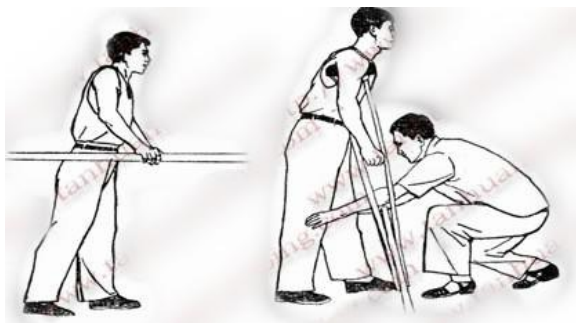
(3) 为选用横带护膝法时，横带可以逐渐升高，以增强膝部力量的锻炼。

(4) 练习悬空站时，要特别注意臀部和膝部的保护。

(四) 锻炼“走”

1、锻炼程序：

扶双杠走→扶拐护膝走→扶双拐走→扶双棍走
→扶单棍走→自走



(1)

(2)



扶双拐走

扶双棍走

(3)

(4)



扶单棍走

自走

(5)

(6)

2、配合运动：

- (1) 扶双杠左、右侧横走。
- (2) 扶床头或双杠练习蹲、站动作。
- (3) 在床边练习坐、站动作。
- (4) 用拐或棍练习蹲、站动作。
- (5) 用拐或棍练习单侧腿的动作。



踝部负重伸膝

(6) 床边坐，双腿、单腿负重（于踝部）练习抬腿。

3、保护：

(1) 提腰：适于开始练走阶段，提腰的目的是协助病人迈步，并能起保护作用，防止摔倒。

双手提腰法：护理员在病人身后用两手抓住病人腰带，掌心向上。病人迈左腿时，护理员左手协助病人提起左侧腰胯，右手顶住病人腰部，同样，迈右腿时，右手提腰，左手顶住腰部。



单手提腰法：护理员用一手抓住病人腰带。病人迈左腿时，手向右旋转，将病人左侧腰胯提起，并可用腿顶住病人左腿协助迈步。同样，迈右腿时，手向左旋转，提右腰，顶住右腿协助迈步。

(2) 扶腰：适于练走比较稳定阶段，护理员用手扶住病人腰带或衣服，以解除病人胆怯心理，起到保护作用

(3) 推膝：病人稍有膝软，但可不用绑竹板，此时，为协助练走，护理员可蹲在病人前面，用两手轻轻

推住病人两膝，随着病人向前迈步而向后移行，防止病人膝部打弯。

(4) 护行：病人扶拐、扶棍行走比较稳定时，护理人员不应远离病人，仍应紧跟病人身后，虽然放手，但不放眼，密切注意，防止摔倒。

【附】辅助工具的使用

一、竹板

适用于损伤部位较高，痉挛比较严重和腰、胯、膝均无力者。

使用方法

竹板宽10-15厘米，长50-60厘米，放在膝关节后面，用裹腿缠好（板的上端稍偏腿外侧，下端放在小腿正后方），待腰、胯有力量带动膝部时，可逐步改为拉绳法。

二、拉绳法

膝部拉绳法

用10×15厘米的皮革或帆布，放在髌骨部位，四角系绳，由护理人员在病人身后牵拉，用力不可过大，以免影响迈步。

踝部拉绳法

有足下垂者，可用一无弹性之小绳，一端固定于鞋底脚尖，另一端拴在小腿或腰带上，纠正足下垂。

三、带钩手杖

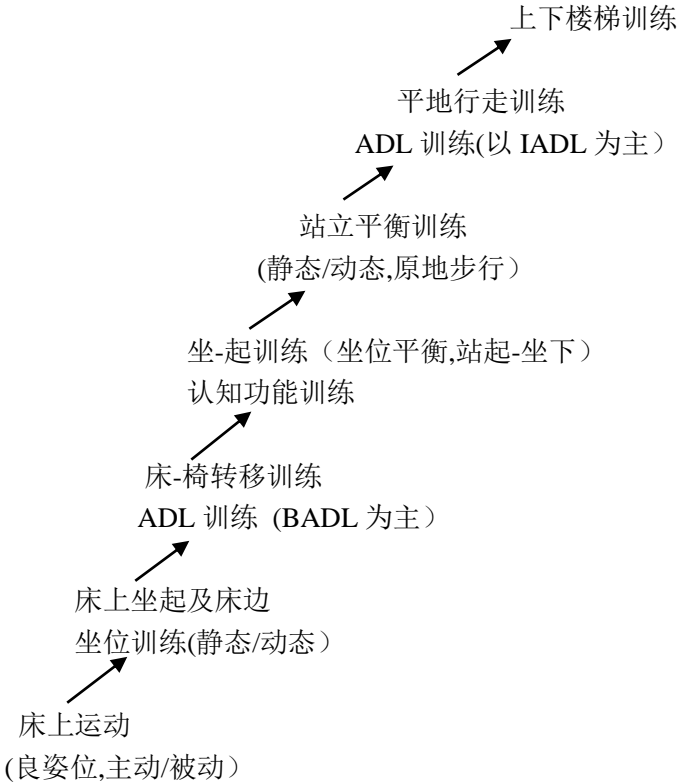
金属的较好，可用以钩住床头练习起坐，且为截瘫病人钩取衣物的良好工具。

四、双拐

关键在于掌握好四点步伐，迈左腿，出右拐，迈右腿，出左拐。扶拐练走时，应抬头、挺胸、收腹，一步下缓行。并注意两手伸直，不要依赖腋部持重，以免发生腋杖麻痹。

两腿不能分别迈步时，则形成三点移行步伐。两足靠拢合为一点。行动时两拐先向前移一步，再将身体及两足向前移动。是截瘫病人的初级步态。

瘫痪康复治疗程序示意图



注：BADL： 基本日常生活活动
LIADL： 复杂日常生活活动

截肢康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是截肢	1
二、截肢原因有哪些	1
三、理想的残肢是什么样的	1
四、不良残肢对假肢安装有什么影响	2
五、常见截肢症状有哪些	2
六、怎么选择截肢平面	3
(一) 上肢截肢平面的选择	3
(二) 下肢截肢平面的选择	3
七、安装假肢后怎么康复	4
(一) 截肢者的康复评定	4
(二) 截肢者康复的主要内容和步骤	6
(三) 截肢后如何做好截肢者的心理康复	7
(四) 截肢后如何正确地穿戴假肢	7
(五) 截肢后如何训练使用上肢假肢	10
(六) 残肢的日常护理	11
(七) 截肢后如何做全身性训练	11
1、锻炼内容	11
2、注意事项	17
3、禁忌	17



一、什么是截肢？

截肢是指将不能或无法保留的肢体截断、切除。其中从关节部位切开分离的称为关节离断。切除坏死的肢体，为通过安装假肢，代替和重建已切除肢体的功能做准备。

二、截肢原因有哪些？

- (一) 外伤及其综合症
- (二) 血液循环障碍
 - 1、动脉硬化性闭塞症
 - 2、脉管炎
 - 3、糖尿病
- (三) 恶性肿瘤
- (四) 炎症和感染
- (五) 神经性疾患
- (六) 先天畸形



外伤性截肢。



恶性肿瘤截肢。



糖尿病坏疽性截肢。



神经源性截肢。

三、理想的残肢是什么样的？

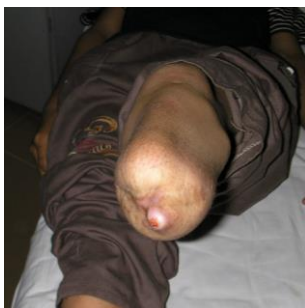
- (一) 适当的长度；
- (二) 残肢关节运动正常，良好的肌力，无关节挛缩畸形；
- (三) 残端有适当软组织包覆，无压痛、骨刺、神经

瘤；

(四) 残肢无肿胀，良好的皮肤条件，皮肤紧张程度适中，无粘连，无溃疡，无窦道。

四、不良残肢对假肢安装有什么影响？

- (一) 残端形状不规则：假肢人机界面受力不均匀；
- (二) 残端感染：残肢疼痛；
- (三) 残端疤痕及粘连：残肢疼痛；
- (四) 关节挛缩畸形：严重影响步行；
- (五) 不规则残端或骨赘形成：无法制作假肢人机界面。



五、常见截肢症状有哪些？

(一) 幻肢痛

截肢后一部分患者有肢体的钳夹感，针刺样、烧灼样或切割样疼痛感觉，疼痛部位可固定于肢体的某一部位，有时也会波及整个肢体。

(二) 幻肢感

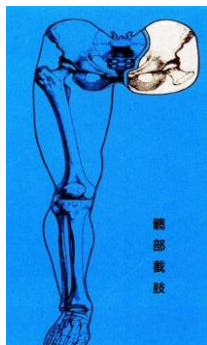
被截去的肢体似乎继续存在，有时有逐渐短缩、扭

转的异样感觉。

六、怎么选择截肢平面？

(一) 上肢截肢平面的选择

1. 肩部截肢：应尽可能保留肱骨头
2. 上臂截肢：应尽量保留残肢长度
3. 肘部截肢：尺桡骨完整，不切除尺桡骨头。
4. 前臂截肢：应尽量保留残肢长度。
5. 腕部截肢：应尽量保留桡骨远端。
6. 手掌与手指截肢：尽量保留长度，尤其是拇指。

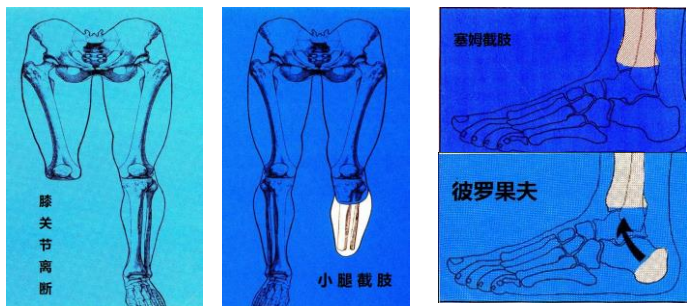


(二) 下肢截肢平面的选择

下肢截肢部位的选择原则是，除小腿截肢外，均应尽可能保留残肢长度。

1. 半骨盆切除
2. 髋部截肢：尽量保留股骨头和颈。
3. 大腿截肢：要尽量保留残肢长度
4. 膝关节离断
5. 小腿截肢：只要能保证髌韧带的附着，在胫骨结节以下截肢即可安装小腿假肢。
6. 足部截肢





七、安装假肢后怎么康复?

假肢康复的目的：训练残肢、安装假肢，重建丧失的肢体功能，回归社会。

(一) 截肢者的康复评定

1. 全身状况评定

2. 残肢的评定

①. 残肢外形：以圆柱状为佳。

②. 残肢畸形：大腿截肢容易出现髋关节屈曲外展畸形，小腿截肢易伴膝关节屈曲畸形或腓骨外展畸形。

③. 皮肤情况：瘢痕、溃疡、窦道，松弛、肿胀、



褶皱。

- ④. 残肢长度测量：理想的小腿截肢长度为膝下 15cm 左右，理想的大腿残肢长度为 25cm 左右。
- ⑤. 关节活动度检查。
- ⑥. 肌力检查：重点检查残肢肌力。
- ⑦. 残肢痛：常见原因包括残肢端骨突出或骨刺、皮肤瘢痕增生，残肢端血液循环不良，神经瘤等。
- ⑧. 幻肢痛：发生率约 5%~10%。为钳夹样、刺样、灼烧样或切割样疼痛。幻肢痛的原因尚不清楚，一般认为与运动知觉、视觉和触觉等生理异常有关。

3. 对全身及残肢情况的诊断和评估

- (1) 全身情况是否适合安装假肢
- (2) 残肢情况
 - ①. 属较理想残肢，可穿戴假肢
 - ②. 虽属非较理想残肢，但仍可安装假肢，只是假肢原代偿功能不良，要根据残肢情况开出合适残肢的假肢类型以及康复训练处方
 - ③. 残肢并发症影响假肢穿戴，必须进过各种治疗和康复处理后才能安装和穿戴假肢。要根据残肢情况开出各种治疗和康复处方
 - ④. 及时通过治疗和康复处理也不能安装和穿戴假肢的残肢



4. 安装假肢后对假肢的检查和评定

- ①. 假肢接受腔适合情况：松紧是否适合，是否全面接触和全面承重，有无压迫和疼痛。假肢悬吊能力
- ②. 假肢对线：生理力线是否正常，站立时有无身体向前或向后倾倒的感觉。
- ③. 假肢长度：小腿假肢等长；对于大腿假肢，假肢侧可较健侧短 1cm 左右。
- ④. 穿戴假肢后残肢情况
- ⑤. 步态评定：注意观察行走时有无异常步态，并分析产生的原因。
- ⑥. 大腿假肢常见的异常步态：包括假肢膝关节不稳定、假脚拍地、踵扭转、腰椎过度前凸、外展步态、躯干侧倾、外甩、内甩、提踵异常、划弧步态、踮脚步态、步幅不均、膝撞击、摆臂异常等。

（二）截肢者康复的主要内容和步骤是什么？

1. 假肢装配前的准备工作。
 - 1) 心理上的鼓励
 - 2) 保持良好的残肢位置的教育
 - 3) 促进残肢定型
 - 4) 学会保持残肢卫生和假肢卫生
 - 5) 做好恢复体力的全身性训练
 - 6) 做好残肢训练
 2. 装配前必要的保守治疗、手术治疗、假肢的选择
-

3. 临时性假肢装配与正式假肢装配
4. 假肢装配后的穿戴和使用训练
5. 假肢的试样检验与最后检验
6. 安排职业再教育或入学
7. 协助安排就业
8. 截肢者复查

（三）截肢后如何做好截肢者的心理康复？

1、尽早开始截肢者的心理康复工作：包括对截肢者心理状况（思想、情绪）的了解，要了解截肢者面对的残疾现实有那些合理的想法，有那些不合理的想法；通过分析和鼓励引导他们能看到希望和前途，能改变一些他们对事情的绝对化要求，让截肢者懂得实事求是，增强信心，不走极端。

2、要让截肢者尽早地了解一些有关假肢装配和截肢者康复的知识，特别是要了解康复的含义不是健康的恢复，而应当是能力的恢复。

3、尽早地安装上临时性假肢，早期下地，不仅能防止卧床并发的许多疾病，促进残肢定型，有利于正式假肢的装配，更重要的是对截肢者心理康复十分有利。

4、鼓励截肢者积极参加物理治疗、作业治疗、文体活动，能分散对某些困难问题的过分注意，能改善截肢者抑郁和焦虑的情绪。

5、鼓励截肢者积极参加残疾人的群体活动。目前我国的各地区残疾人联合会的残疾人之家，各地区康复机构都经常组织一些残疾人活动。通过同命运者的共同

讨论、交流经验、互相鼓励，对发扬每个残疾人自强不息的拼搏精神和帮助残疾人回归社会是很有帮助的。

（四）截肢后如何正确地穿戴假肢？

1、小腿假肢

现以髌韧带承重小腿假肢为例，介绍正确穿戴方法。

（1）穿戴方法：

1) 在残肢上套一层薄的、光滑的尼龙袜套，可以减少对残肢皮肤的摩擦，保护残肢皮肤；

2) 再套上 1-2 层的残肢棉线袜套，用来吸汗和调节残肢接受腔内的容量。残肢瘦了可增加袜套，残肢肥



了可减少袜套；然后再套上软的残肢内接受腔；再在接受腔的外面套上一层较结实些的尼龙袜套；然后再将带着各种袜套的残肢插入假肢的外接受腔。如果插入过于困难，可在尼龙袜套外面和接受腔内面涂些滑石粉再插入。插入位置合适后再系好皮围带，然后可将皮围带以上多余的袜套翻卷过来盖住皮围带。

2、大腿假肢

现以吸着式接受腔大腿为例，介绍正确的穿戴方法：

（1）穿戴方法：

1) 截肢者坐在椅子上（或站着），往残肢上涂些滑石粉或痱子粉。



2) 用光滑的薄的丝绸将残肢包住或用长的残肢套在残肢上。注意所包的布、袜套要平整，没有皱褶，其上缘应包住大腿根部，其后面应包上坐骨结节。

- 3) 拿掉接受腔上的负压阀门。
- 4) 将包布或袜套的远端放入接受腔。
- 5) 将包布或袜套的远端从负荷阀的孔内穿出。
- 6) 将残肢插入接受腔内。

7) 站起来，将假肢伸直，一手压住假肢以免关节弯曲，另一手往外、往下拉出包布。在往外拉包布时应注意皮肤感觉，要感觉出残肢周围哪一侧的包布拉的不够，可用力多拉出一些。

8) 将包布全部拉出后，可适当调节一下残肢皮肤在接受腔上缘周围的紧张度，然后装上负压阀门。

(2) 如何判定残肢穿入接受腔的位置是否正确？

1) 站立位，当身体重量转移到假肢侧时，坐骨结节处能感到有良好的承重；耻骨下、内收肌部位无咯痛；残肢的末端皮肤感觉已接触到接受腔的底部但无疼痛；步行中假脚的外旋角度与健足的相近。

2) 如果穿戴后坐骨结节没有承重，残肢末端皮肤也不能接触腔底；而残肢大腿根内裆部位（接受腔内上缘处）壅出个大的皮肤褶皱，这些情况的出现可能说明残肢的软组织没能都被拉进接受腔，没有完全穿进去，需要脱下假肢，再穿。

3) 如果穿上假肢，站立、步行中发现残肢内裆部位不舒服，步行中假脚尖向外旋或向内旋过大，说明假肢穿戴不正，穿歪了，需脱下重穿，重穿时应注意使接受腔的内壁的方向与截肢者步行方向一致。

(五) 截肢后如何训练使用上肢假肢？

1、装饰性假肢，一般只要残肢接受腔合适，悬吊装置没问题，不需要训练，但对首次安装者应学会穿戴方法，被动旋腕，被动改变手指位置的方法。对上臂截肢者应学会使用被动控制的肘关节锁。

2、索控上肢假肢，电动上肢假肢（包括肌电假手）都属于功能性假手，其区别在于前者为自身动力，后者为外部动力。为了提高这些假手肢的使用功能都需要正确的使用指导和训练。

1）穿脱假肢训练：穿时先残肢入接入腔，再将假肢接入肩带，脱时顺序反之。

2）开闭手训练：索控假肢开手是依靠双肩用力前屈，不用力时假手靠弹力闭合。上臂索控假手必顺锁住肘关节才能开手。

3）肌电前臂假手：常用截肢者做幻肢运动用力张手或伸腕控制开手，用力屈指或屈腕控制闭手。肌电上臂假手常用截肢者做幻肢运动，用力伸屈肘关节来控制假肢的手指、腕关节和肘关节。

4）假肢使用训练：人手的功能是个复杂的感觉反馈，肌肉协调运动的过程。如果真的要求假手功能有实用价值，则必须进行认真地使用训练。

（六）残肢的日常护理

1、保持残肢清洁

2、注意接受腔的适配

3、注意残肢的粘连性瘢痕

4、残肢有伤时应停止使用假肢

5、注意残肢套的材质及厚度

6、注意鞋后跟的高度

7、经常用弹性绷带包扎残肢，以保证残肢体积稳定。

（七）截肢后如何做全身性训练？

截肢对人的精神，全身都有大的影响，特别是老年人或一些有合并损伤，患病者在假肢装配前应认真注意全身性锻炼。

1、锻炼内容应包括：

（1）卧床期间注意深呼吸训练，预防肺部感染。

（2）尽早开始健肢屈伸、抬高、向内、向外，旋转活动。

（3）下肢截肢者尽早开始双上肢力量的训练：重点训练双侧伸肘的力量，准备尽早下床扶双拐站立。

（4）下肢截肢者单足站立、跳跃训练：有利于全身肌力协调、平衡功能和体力的恢复。可以先从双手扶床栏、扶墙站立，逐渐过渡到手不扶物站立，再过渡到单足跳跃。

（5）上肢截肢者应加强双肩活动范围，肌力训练。

（6）有条件者应积极参加游泳活动（可用气圈保护），有助于全身体力、心肺功能、关节活动范围、肌力的恢复。

A 体位

按照下列姿势可使你的残肢得到充分的运动，并能保持弹性绷带的正确位置。

① 仰卧

任何时候当你仰卧时都应采取这种姿势：躺在硬板床上，不要在残肢下放置枕头，保持残肢平放在床上并伸直膝关节，两条腿应并在一起。



仰卧位

② 俯卧

当你俯卧时应采取下列姿势：躺在硬板上，保持髋部平卧于床上，伸直膝关节，两腿并拢。

③ 坐位

避免长时间的坐位，坐位时应注意下列事项：坐在硬椅子上，身子挺直，重心落在两髋上。将残肢平放于另一把硬椅上。保持膝关节伸直，避免两腿交叉。

B 锻炼

为保持或增强肌肉的力量及弹性，应在理疗师的指导下进行残肢锻炼。锻炼时解除弹性绷带，进行锻炼时应保持正常的呼吸。

① 屈髋

将残肢抬起朝向胸部，并弯曲膝关节。健侧腿仍平放于床上，再将残肢膝关节伸直平放于床上，然后休息，重复数次此种动作。

② 直腿抬高

伸直残肢侧膝关节，将残肢向屋顶方向抬起。保持健侧腿平放于床上，再放下残肢。在抬起或放下残肢的

过程中，不要弯曲膝关节。然后休息，重复数次此种动作。

③ 伸髋

首先将两腿向胸部弯曲，用手扳住健侧腿用力压向胸部，残肢向床板放下并用力压向床板，保持膝关节的伸直状态。保持此种状态一呼一吸 5 次，然后放松，重复此动作数次。

④ 等张伸髋

将一小毛巾卷放置于残肢末端下，残肢向下压毛巾直到臀部离开床面为止。保持此姿势一呼一吸 5 次，然后放松，重复此锻炼数次。



躯干肌的训练



健侧腿的训练

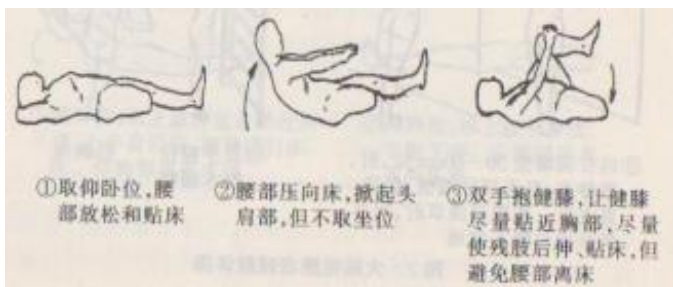
⑤ 髋关节内收 ——外展

将毛巾卷放置于大腿之间，残肢尽可能远离健侧腿呈外展状，确保膝关节面朝屋顶，然后再收回残肢，挤住

毛巾卷，重复 5 次这种动作，休息。

⑥ 等张外展——内收

将一毛巾卷放置于大腿之间，用一根至少两英寸宽的带子将两腿绑在一起，试着迫使两腿分开，保持此种姿势呼吸 5 次，然后将两腿夹紧毛巾卷，再保这姿势呼吸 5 次。休息，重复锻炼。





⑦ 股四头肌训练

绷紧残肢侧的大腿肌肉，膝关节伸直压向床板，使得髌骨向上滑动，保持这种姿势呼吸 5 次。然后放松，重复锻炼。

⑧ 伸髌屈膝运动

俯卧位两腿靠拢，弯曲残肢侧膝关节，大腿抬起离开床板，同时保持髌部平放于床板上，保持此姿势呼吸5次。然后放松，重复锻炼。

⑨ 伸髌伸膝运动

俯卧位两腿伸直并拢，将残肢抬起离开床板，保持膝关节伸直状态，髌部不要离开床板。保持此种姿势呼吸5次，然后放松，重复锻炼。

⑩ 臀肌训练

收紧臀部，保持此动作呼吸5次，然后放松，重复训练数次。

⑪ 屈膝运动

俯卧床上，两腿并拢伸直，髌部不要离开床面，弯曲残肢侧的膝关节，尽最大可能屈膝。保持该动作数5次呼吸，然后放松，重复训练。

⑫ 髌关节外展

侧卧位，将残肢抬高，膝部面朝前，不要让髌关节前后滚动。保持残肢向上数5次呼吸，然后休息，重复锻炼数次。

⑬ 伸髌

侧卧位残肢侧上，迫使残肢后伸，保持膝关节伸直及膝部面朝前。不要让髌关节前后滚动，保持该动作数5次呼吸。休息，重复锻炼数次。

⑭ 伸膝

坐在硬椅子上，上身挺直重心落在两髋上。保持大腿接触到椅面并伸直膝关节。持续 5 次呼吸。放松，重复锻炼数次。

C 行走

尽可能的活动，这将有助于保持你的肌肉强度及耐疲劳能力。行走时需保留弹性绷带。

2、注意事项

- ① 每天晚上清洁残肢。
- ② 所有的时间残肢都应包裹弹性绷带。
- ③ 经常重新包裹残肢。
- ④ 经常清洗弹性绷带。
- ⑤ 尽可能多的行走。
- ⑥ 经常锻炼保持残肢强壮有力。
- ⑦ 在适当的体位下保持残肢的活动性。
- ⑧ 在行走、坐位及躺下时均应保持伸直膝关节。

3、禁忌：

- ① 浸泡残肢。
- ② 剃刮残肢。
- ③ 在残肢上应用洗涤剂。
- ④ 长时间的坐姿。
- ⑤ 坐位时残肢搭在健侧腿上。
- ⑥ 坐位时将残肢搭在椅子扶手上。
- ⑦ 将残肢放在拐杖扶手或助行器休息。

颈椎病康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是颈椎病？	1
二、颈椎病是如何发生的？	1
(一) 颈椎退行性改变	1
(二) 外伤因素	1
(三) 慢性劳损	1
(四) 寒冷、潮湿	2
三、颈椎病怎样分类	2
(一) 颈型	2
(二) 神经根型	2
(三) 脊髓型	2
(四) 椎动脉型	2
(五) 交感神经型	2
(六) 其他型	2
四、临床有那些表现？	3
五、在医院会接受哪些检查？	4
(一) 检查	4
(二) X线检查	4
(三) CT检查	5
(四) 核磁共振成像	5
(五) 肌电图检查	5
六、如何治疗颈椎病？	5
(一) 颈椎病的治疗原则	5
(二) 由浅入深的五种防治手段	6
手段一：正确的休息	6
手段二：正确的运动	9
手段三：正规的非手术治疗	13
手段四：药物治疗	20

手段五：手术治疗 20



一、什么是颈椎病？

颈椎病是指颈椎间盘退行性变、颈椎骨质增生以及颈部损伤等引起颈段脊柱内外平衡失调，刺激或压迫颈部神经、血管而产生一系列症状。

主要表现为颈肩痛、头晕、头痛、上肢麻木、肌肉萎缩、严重者双下肢痉挛、行走困难，甚至四肢麻痹，大小便障碍，出现偏瘫。本病又称颈椎综合症或颈肩综合症。多发在中老年人，男性发病率高于女性。

二、颈椎病是如何发生的？

（一）颈椎退行性改变

在不同年龄阶段，颈椎及椎间盘可发生不同的改变，在颈椎体发生退行性改变的同时，椎间盘也发生相应改变。

（二）外伤因素

在椎间盘退变的基础上，进行剧烈活动或不协调的运动。

（三）慢性劳损

颈椎是一个稳定系统，其稳定结构是靠椎间盘、韧带、肌肉维系的，正常情况下颈椎骨有正常的弯曲度，通过颈椎骨的椎动脉、神经根、脊髓，都是按这个正常曲度排列的。这个曲度一旦紊乱，椎动脉、神经根和脊髓就受到刺激和损伤，出现病变。如果长



期抬头、低头或者侧屈工作，就会导致一侧肌肉损伤、韧带失去平衡。

引起慢性劳损的因素：

① 睡眠不良体位，因其持续时间长，会造成椎旁肌肉、韧带及关节的失调，加速颈椎退变。

② 工作姿势不当，处于坐位，尤其是低头工作的，虽工作量不大，强度不高，但颈椎病发病率很高。生活中，长时间打麻将，看电视也可以造成颈椎病。



③ 不适当的体育锻炼，超过颈部耐量的活动或运动，可加重颈椎负荷。

（四）寒冷、潮湿

尤其在椎间盘退变的基础上，受到寒冷、潮湿因素的影响，可造成局部肌肉的张力增加，肌肉痉挛，增加对椎间盘的压力，引起纤维环损害。

三、颈椎病怎样分类

- （一）颈型
- （二）神经根型
- （三）脊髓型
- （四）椎动脉型
- （五）交感神经型
- （六）其他型

四、临床有那些表现？

颈椎病的症状多样而复杂，多数患者开始症状较轻，在以后逐渐加重，也有部分症状较重者。这是与所患颈椎病的类型有关，但往往单纯的类型少，以一个类型为主伴有一个到几个类型混合在一起，称为混合型颈椎病，所以说症状是多样而复杂。

它的主要症状有：

- ①头、颈、肩、背、手臂酸痛，颈僵硬，活动受限。
- ②颈肩酸痛可放射至头枕部和上肢。
- ③有的伴有头晕，视物旋转，重者伴有恶心呕吐，卧床不起，少数可有眩晕，猝倒。
- ④有的一侧面部发热，有时伴出汗异常。
- ⑤肩背部沉重感，上肢无力，手指发麻，肢体皮肤感觉减退，手持物无力，有时不自觉的握物落地。
- ⑥下肢无力，行走不稳，双足麻木，行走时如踏棉花的感觉。当颈椎病累及交感神经时可出现头晕、头痛、视力模糊，双眼发胀、发干、耳鸣、耳堵、平衡失调、心动过速、心慌，胸部紧束感，有的甚至出现胃肠胀气等症。
- ⑦少数人出现大、小便失控，性功能障碍，甚至四肢瘫痪。
- ⑧也有吞咽困难，发音困难等症状。这些症状与发病程度，发病时间长短，个人的体质有一定关系。

多数起病时轻且不被人们所重视，多数能自行恢复，时轻时重，只有当症状继续加重而不能逆转时，影

响工作和生活时才引起重视。如果疾病久治不愈，会引起心理伤害，产生失眠、烦躁、发怒、焦虑、忧郁等症状。

临床出现颈椎病的症状，但也要与非颈椎病引起的症状相鉴别。如同样有眩晕症状，应先排除耳源性眩晕，美尼尔氏综合征，前庭功能紊乱，听神经瘤等。还有脑源性眩晕，眼源性眩晕。此外同样是颈肩四肢痛，也要与诸如落枕、肩周炎，胸廓出口综合症，网球肘，腕管综合症，50岁以上病人要警惕心肌梗塞。风湿性关节炎，脊柱炎，肿瘤等相鉴别。



五、在医院会接受哪些检查？

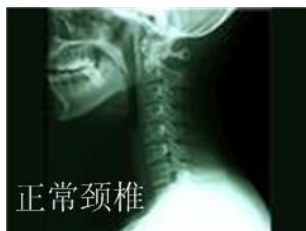


（一）检查

- 1) 前驱旋颈试验：
- 2) 椎间孔挤压试验（压顶试验）：
- 3) 臂丛牵拉试验：
- 4) 上肢后伸试验：

（二）X线检查

X线平片旧称X光片,是最基本的骨科影像学检查手段,价格便宜,简单易行,能够清楚地显示颈椎的退行性改变。其缺点是难以显现软组织的病变,因此,对于颈椎病人脊髓神经根的变化无法显现。



怀疑有颈椎病的病人应拍摄颈椎正、侧位片,有时需要加拍颈椎过伸过屈侧位片,有时还需包括左右斜位片,如怀疑有寰、枢椎病变者还要加拍张口时的正位相。

(三) CT检查

CT适用于检查各种原因引起的椎管狭窄、椎管内占位性病变,如椎管内肿瘤;适用于检查脊柱外伤后有无脊柱骨折、骨折程度,有无椎管完整性破坏,并推测脊柱骨折后脊柱稳定性;适用于检查脊柱韧带钙化、骨化、增生、退变等表现;还适用于检查椎骨肿瘤、结核、炎症等病变,检查脊柱先天性异常等。

(四) 核磁共振成像

(五) 肌电图检查

六、如何治疗颈椎病?

(一) 颈椎病的治疗原则

由于颈椎病的病因复杂,症状体征各异,而且治疗方式多种多样,因此在治疗时,应根据不同类型颈椎病的不同病理阶段,选择相应的治疗方案。

(1) 颈型颈椎病的康复治疗原则:以非手术方法

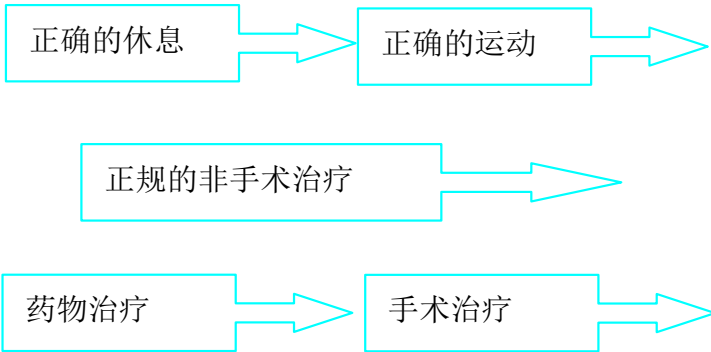
治疗为主。牵引、按摩、理疗、针灸均可选用。

(2) 神经根型颈椎病的康复治疗原则：以非手术治疗为主。牵引有明显的疗效，但要掌握牵引角度、时间和重量。药物治疗能缓解疼痛和减轻神经根水肿，疗效也较明显。推拿手法应用得当，可明显减轻神经根压迫症状，但切忌操作粗暴，引起意外。

3) 脊髓型颈椎病的康复治疗原则：对于症状和体征较轻者主张以非手术治疗为主，若出现脊髓受损的体征时，应尽早手术治疗。该类型较重者牵引和手法治疗多视为禁忌。

4) 椎动脉型颈椎病的康复治疗原则：以非手术治疗为主。90%的病例均可获得满意疗效。具有以下情况者可考虑手术：有明显的颈性眩晕或猝倒发作。

(二) 由浅入深的五种防治手段



手段一：正确的休息

睡眠时人体组织处于放松状态，不能主动采取保护姿势以避免慢性损伤，加之睡眠时是骨质增生的活跃时

间段，因此当在防治方法之首。

1、颈椎病患者的睡眠体位

一个好的睡眠体位，既要维持整个脊柱的生理曲度，又应使患者感到舒适，这就要求我们在睡眠时应该使胸、腰部保持自然曲度，双髋及双膝呈屈曲状。因此，专家建议最好采取侧卧或仰卧，不可俯卧。



从医学角度来讲，“枕头”应该叫“脖枕”更为恰当。因为枕头不应该是用来枕“头”的，二应该用来枕“颈”。枕头放置的正确位置应当是脖子后面。而不是枕在后脑勺。只有以此为支点，才有可能使颈部处于轻度后仰位，有利于预后颈部肌肉、韧带的放松，消除疲劳。

2、如何选择合适的枕头

很多人从字面理解枕头应该是枕着头部的，其实这是一个误区，枕头正确的受力面（或扶托处）应该对应的是颈椎，而不应该是头部。科学的枕头设计应顺应颈椎的生理解剖结构，否则只会损伤颈椎，因此，枕头的外形和质地的设计对颈椎病的预防及治疗很重要。



(1) 枕头的长度：一般来说长度有40cm~60cm 即可。它可确保在睡眠体位变化时，始终能支撑颈椎。

(2) 枕头的高度：不包括弹性膨起的部分，扶托颈椎处。在人仰卧时与其人的拳头等高，这一高度能使后脑部分与床面微微离开，在颈椎得到合理扶托的同时，由于头部的重力，颈椎也能获得适当的牵引效果。

在侧卧时，枕的高度应为侧肩膀的宽度，使得颈椎与胸椎、腰椎成同一水平。

(3) 枕头的外形设计：根据睡眠中颈椎需要合理扶托的要求，枕头应该前高后低的波浪形，曲面能与颈后部的外形相吻合；更进一步的要求中，枕头还需要满足人体仰睡和侧睡时不同的高度需求，近年来，医学专家又设计出了更符合人体工学的蝶形枕，在前方大波浪中间设计了一定凹陷，满足人体侧睡时相对较矮的枕头高度需求，人体翻身侧睡时睡到两端较高处。使得无论仰睡、侧睡，使用者颈椎都能获得最佳托扶。



(4) 枕头枕芯的材质：枕芯要求有一定的硬度和透气性。目前国际健康行业有一种新材料枕头，是以一种胶状高分子材料内置（复合型高密度聚醚型聚氨酯），具有粘弹特性，可随头颈位置的变化，自动发生形变，

随时保持与颈部紧密结合的位置，特别是能固定头部，不让头滑落造成“落枕”。

手段二：正确的运动

对于已有严重颈椎病的患者，首选做原地操，如广播操、颈椎保健操等。在此基础上，可进一步做适当的跑步、步行等运动。对于仅有轻微颈椎痛楚的人群，可进行游泳、放风筝、柔软体操等各种有利于颈椎压力释放运动。

1、颈椎病操

基本动作要求：本套运动操要求各个动作均轻松平稳地进行，尽可能达到最大运动幅度。每一节做2个8拍。练习后应感到轻松舒适，如有疼痛或眩晕，提示动作过速或幅度过大，可适当减慢速度、减小幅度。若感明显不适，立即停止运动，到医院就诊。



准备

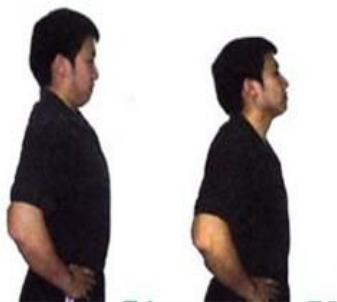


第一节

- ① 准备：两脚开立，与肩同宽，双手叉腰。
- ② 第一节：1、2 拍抬头颈部向左屈，3、4 拍还原，5-8 拍按方向做。
- ③ 第二节：1、2 拍头颈部向左旋转，5-8 拍按反方向做。
- ④ 第三节：1、2 拍头颈用力向上顶，下颌内收；3、4 还原放松；5—8 拍重复 1—4 拍。



第二节



第三节

- ⑤ 第四节：1—4 拍颈项向左、前、右绕至还原，避免后仰。5—8 拍同 1—4 拍，方向相反。此节需轻柔，晕眩症状较重者禁止做本节。



第四节

- ⑥ 第五节：1、2 拍头向左旋，左手经体前伸向右肩上方；3、4 拍还原；5—8 拍重复 1—4 拍，方向相反。
- ⑦ 第六节：1、2 拍颈项向左侧弯，左手经头顶上方厨右耳；3、4 拍还原；5-8 拍同上，方向相反。



第五节



第六节

2、颈椎病的作业治疗

(1) 治疗目的

颈椎病作业治疗的目的，主要是对患者进行宣传教育，避免颈部长处于某特殊的位置，预防颈椎病的发

生，一旦出现症状预防其进一步发展。

(2) 治疗方法

经常保持颈部的正确姿势，减少颈痛的发生

1) 坐姿

选择高度适中、稳固及能支撑背部的椅子。如果长时间电脑前工作，工作台与座椅高度要适中，保持眼睛与显示屏在同一水平，避免颈前倾。避免长时间低头作业，避免长时间阅读。定时转换坐姿。避免长时间坐着和突然扭动颈部。

2) 站姿

站立时，头部要保持水平位置，下颚向内收入，使颈部稳定及肌肉松弛。

3) 卧姿

正常人仰卧位的枕高应在12cm左右，侧卧与肩等高，枕头的高低因人而异，约与个人拳头等高。

日常生活中保持良好的姿势

- ① 梳洗、刷牙及洗面时要保持颈部挺直，洗头时避免低于洗脸盆，尽可能淋浴。
- ② 熨烫衣服最好选用能调节高度的烫衣板，避免低头烫衫。
- ③ 做饭菜等家务劳动的时间不宜过长，要经常改变姿势。看电视的时间不宜太长，应将电视机放在与眼睛同一平面的位置上。

4) 保持良好的工作习惯

① 坐姿

- ② 定期改变体位
- ③ 安排好工作环境
- ④ 预防复发

手段三：正规的非手术治疗

如牵引、推拿、理疗、热敷、针灸等等，以上各项治疗中特别是推拿、针灸等手段均需要在正规的医院进行。

1、刮痧

(1) 刮痧操作根据临床应用不同，分为直接刮和间接刮两种。

① 直接刮

首先，让患者俯伏在椅子或桌子上，用热毛巾先擦洗患者颈项部皮肤，再用75%酒精常规消毒，施术者用右手持刮痧器具并蘸上刮痧介质，先在患者颈项正中(人体后止中线)凹陷处刮抹(如果患者瘦弱或脊椎骨生理性突起，可以刮其两旁)，刮出一道长形紫黑色痧点，再在肩胛下左右后背第7~9肋间隙处各刮一道，以刮出紫黑色痧点为止如刮完上述几处，患者自觉症状减轻，可于脊柱棘突两旁上下各加刮1~2道。

② 间接刮

先在患者要刮的部位上放一层薄布类物品，然后再用刮痧器具在布上进行刮痧，其刮的部位与直接刮法相同。此种刮法除了具有刮痧功效外，对皮肤还具有保护作用。此法主要用于颈椎病患者年龄偏小者。

(2) 刮痧的操作

-
- ① 根据患者所患疾病的性质与病情，选择合适的体位，尽量暴露治疗部位，用毛巾擦洗干净，可再用75%酒精擦拭消毒。
 - ② 一般右手持拿刮痧工具，灵活地利用腕力、臂力，硬质刮具的钝缘与皮肤之间勿刮拭。
- (3) 注意事项
- ① 在刮痧过程中，患者的体位一定要舒适，要尽可能地取到其刮痧的所有部位，刮痧时如一个体位完成不了所有的刮痧部位时，可分体位刮治。
 - ② 手法轻重要适中、均匀，不能忽轻忽重，按顺序刮拭。治疗时应选用适宜的刮痧介质，一方面可避免损伤皮肤，另一方面起到协助治疗的作用。如不慎刮破皮肤，应消毒或包扎。
 - ③ 刮痧过程中，若遇有晕刮者(表现为面色苍白、冷汗或吐肖不止，脉象沉细等)，应停止刮痧，嘱其平卧，休息片刻，并饮热开水或糖水，一般会很快好转；若不奏效，可采用刮、掐百会、内关、涌泉等穴位以急救。
 - ④ 刮痧后，患者需休息片刻，适量饮用温开水或姜汤，禁食生冷、油腻食物。
 - ⑤ 刮拭治疗后，若病情加重或无效，应进一步检查，明确诊断，并给以正确治疗。
 - ⑥ 根据病情积极配合其他治疗方法。如针灸、推拿、药物等，以增强疗效。
-

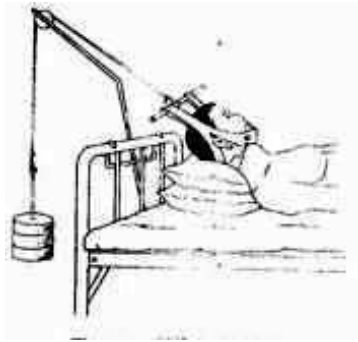
(4) 刮痧疗法的禁忌证

虽然刮痧疗法在临床上的应用较为广泛,但也有其局限性,刮痧疗法的禁忌证如下。

- ① 颈椎病并发危重病症,如急性传染病、重症心脏病等,应立即住院观察治疗,刮痧仅作为辅助之法。
- ② 有出血倾向的疾病,如血小板减少性疾病、白血病等,忌用本法治疗。
- ③ 传染性皮肤病,如疔肿、痈疮、瘢痕、溃烂、性传播性皮肤病及皮肤不明原因的包块等,不宜直接在病灶部位刮拭。
- ④ 年老体弱、空腹、妊娠妇女的腹部忌用本法。
- ⑤ 对刮痧恐惧或过敏者,亦忌用本法。

2、颈椎牵引

一般用颈枕牵引带作颈椎牵引。



(1) 姿势

体位可采取坐位或卧位,为了方便,多取稳当的靠坐位,使颈部自躯干纵轴向前前倾,避免过伸。要求患

者充分放松颈肩部及整个躯体肌肉。牵引姿势应使患者感觉舒适，如有不适即应酌情调整。在椎动脉型患者前倾角宜较小，脊髓型颈椎病患者宜取几近垂直姿态，忌前屈牵引。

(2) 牵引重量与持续时间：常用的牵引重量差异很大，可自患者自身体重的 $1/10$ 至 $1/5$ ，开始用较小重量以利患者适应。每次牵引近结束时患者应有明显的颈部受牵伸感觉，但无特殊不适，如这种感觉不明显，重量应酌情增加。每次牵引持续时间通常为20-30分钟。牵引重量与持续时间可作不同的组合，一般牵引重量较大时持续时间较短，牵引重量较小时持续时间较长。

(3) 牵引频度与疗程：一般每日牵引1-2次，也有每日3次者，10-20天为一疗程，可持续数个疗程直至症状基本消除。

(4) 如坐位牵引疗效不显著，或患者症状较重或体



弱不耐久坐时，可采用仰卧位牵引。用枕垫保持适当姿态。

(5) 利用电动牵引器械可进行间歇牵引，被认为有利于放松肌肉，改善局部血液循环。一般是牵引2分钟，放松或减小牵引重量1分钟，反复进行半小时左右。

3、推拿疗法

本病的发生，主要是因椎间软组织退化性改变当髓椎退行性变后，椎间隙变窄，加之后纵韧带的附着缘部分被掀起，微量的出血又可导致骨质增生或形成骨赘。随着椎间隙变窄，以及椎体后诸韧带的松弛，又可造成颈椎生理前凸消失或出现后凸，甚至发生半脱位，使椎管的前后变窄，椎间孔也相应缩小，终致神经根受到刺激或压迫。若椎缘骨质有唇形增生，则可直接产生对脊髓的压迫；而上、下两椎体侧缘的骨赘有时可累及椎动脉，使之发生扭曲或受压，出现脑组织供血不足的现象及出现疼痛。临床表现感侧肩、臂、手麻木疼痛，可有头晕、耳鸣、耳痛和握力减弱及肌肉萎缩等。

(1) 穴位

风池、缺盆、肩井、肩髃、曲池、合谷等。

(2) 操作步骤：

病人坐位

点按风池、缺盐、肩井、肩髃、曲池、合谷，每穴约半分钟。

① 揉捏法

医者两手掌指着力交替进行，先在颈项两侧自上而下，又由下而上往返揉捏2分钟。然后在双侧肩、背部及患侧上肢揉捏3分钟。

② 牵拉法

医者一手臂自后侧置于病人腋下稍向下向外提拉，另一手握住患肢前臂远端向下牵拉放松，反复施术1分钟。

③ 拨法

嘱病人做头颈部自动左右转动的同时，医者以拇指或中指着力在颈肩及背部的痛点作上下左右拨动3-5次。

④ 提法

嘱病人颈部肌肉放松，然后医者两前臂尺侧压住病人双肩，两手拇指顶于病人枕骨下后侧凹陷处，余指托住下颌。前臂及掌指逐渐向相反方向适当用力，将头部徐徐向上端提的同时，边提边缓缓摇晃头部，以理顺经络，活动关节。

⑤ 捏拿法

医者站在病人背后或患侧，一手扶定头顶，一手捏拿胸锁乳突肌、斜方肌上部，两手交替进行，反复3-5次。然后捏拿患侧肩关节、冈上肌、肩胛间肌，反复施术3-5次。

⑥ 搓法

医者站在患侧，两手掌指合力，从患肩开始由上臂搓到前臂末端反复5-7次。

2) 病人仰卧位

① 牵拉法

病人颈部置于床尽头。一助手两手握住病人双小腿

远端，适当用力向下牵拉。医者左手托住病人枕部，右手托住下颌部作持续牵引1~2分钟。然后在牵引下轻轻将头部向左右转动和前屈后伸2-3次，再慢慢放松牵拉。

② 抖法。

嘱病人患肢肌肉放松。医者两手握住患肢末端，徐徐似波浪样起伏颤动，反复5-7次，以舒筋骨，滑利关节。

注意事项：

- ① 手法要轻柔、均匀，切忌暴力。
- ② 治疗过程中，嘱病人要坚持颈部功能锻炼，如颈部前屈、后伸、左右环转等等，以提高疗效，防止复发。

4、电疗法

(1) 直流电药物离子导入法

药物离子经直流电导入后在皮肤内形成离子堆，其中部分离子变成原子或分子，保持原来的药物性能，并在局部与组织成分发生化学变化如碘离子可软化瘢痕，当它从阴极导入时，加强了阴性软化瘢痕的作用。

(2) “电兴奋”疗法

“电兴奋”疗法实强量直流—感应电疗法，它采用剂量的感应电和断续直流电（以患者能耐受度为准）在患部或穴位处作短时间的通电治疗，以达到治疗的目的。凡颈肩痛部位较广泛或有肌肉紧张时均可应用，以解除痉挛，减轻疼痛。对急性患者收效较快，有时可立

竿见影。

（3）正弦调制中频电疗法

用低频调制的中频正弦电流治疗疾病的方法，称为正弦调制中频电疗法。主要有止痛，促进局部血液循环，松解粘连，软化瘢痕的作用。

（4）短波电疗法

应用波长为10~100m 的高频电磁波作用于人体进行治疗称为短波电疗法。治疗时主要利用高频交变电磁场通过组织时感应产生涡流而引起组织发热，又称为感应透热疗法。治疗作用主要为热效应，这种热作用比传导热或辐射热的作用较深透、均匀，可用于消炎、镇痛。

手段四：药物治疗

药物在本病的治疗中可起到辅助的对症治疗作用，可选择应用止痛剂、镇静剂、维生素（如B1、B12），血管扩张剂及中草药等，对症状的缓解有一定的效果。另外颈椎病在手法治疗的同时，对患者进行中医辨证分型论治，可以提高疗效，缩短疗程，减轻患者的痛苦。

手段五：手术治疗

1) 手术疗法适应证

①经合理的保守治疗，半年以上无效，或反复发作，并影响正常生活或工作。

②颈椎间盘突出经非手术治疗后，根性疼痛未得到缓解或继续加重，严重影响生活及工作者。

③上肢某些肌肉，尤其是手内在肌无力、萎缩。经保守治疗4~6周后仍有发展趋势。

④颈椎病有脊髓受累症状，经脊髓碘油造影有部分或完全梗阻者。

⑤颈椎病病人突然发生颈部外伤或无明显外伤而发生急性肢体痉挛性瘫痪者。

⑥颈椎病引起多次颈性眩晕、晕厥或猝倒，经非手术治疗无效者。颈椎病椎体前方骨赘引起食道或喉返神经受压症状者。

类风湿关节炎 康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、概述	1
二、病因	1
(一) 自身免疫反应	1
(二) 感染	1
(三) 遗传因素	1
三、发病机制	1
四、病理变化	2
(一) RA的基本病理改变	2
(二) 关节的病理改变	2
(三) 关节外的病理改变	3
五、临床表现	3
(一) 发病年龄	3
(二) 症状和体征	3
六、诊断	4
(一) 实验室检查	4
(二) 影像学检查	4
(三) 诊断标准	5
七、预防	5
八、治疗	7
(一) 目的	7
(二) 非药物治疗	7
(三) 药物治疗	7
(四) 手术治疗	8

(五) 运动疗法 8



一、概述

类风湿性关节炎(Rheumatoid Arthritis, RA)是一种以关节病变为主的非特异性炎症,表现为全身多发性和对称性慢性关节炎,其特点是关节痛和肿胀反复发作。RA多发生在20-45岁,女性多见。发病缓慢。

二、病因

尚不完全清楚,可能与下列因素有关:

(一) 自身免疫反应:

与本病有关的人类白细胞相关抗原HLA-DR₄与本病有不同程度的相关性,在某些环境因素作用下与短链多肽结合,激活T细胞,可产生自身免疫反应,导致滑膜增殖、血管翳形成、炎性细胞聚集和软骨退变;

(二) 感染:

本病发展过程的一些特征与病毒感染相符,多数人认为甲型链球菌感染为本病之诱因。

(三) 遗传因素:

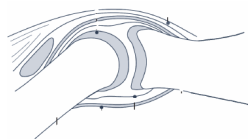
RA有明显的遗传特点,发病率在RA病人家族中明显增高。



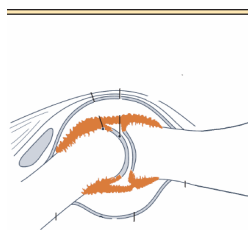
三、发病机制

(一) 机体免疫功能异常: 抗原(Ag)进入人体

→Th细胞活化→分泌细胞因子等→B细胞活化→浆细胞→分泌RF和其他抗体，形成免疫复合物→关节炎等炎症病变。



(二) 抗原 (Ag) →滑膜的巨噬细胞活化, Th细胞浸润→IL-2、IFN- γ 、TNF- α 、IL-1、IL-6、IL-8增多→滑膜炎。

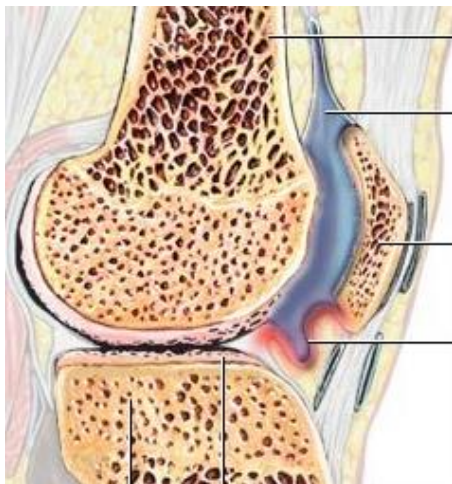


(三) 滑膜细胞出现不正常凋亡过程。

四、病理变化

(一) 基本病理变化：是关节滑膜的慢性炎症。

(二) 关节的病理改变：早期滑膜充血、水肿、单核细胞、淋巴细胞和浆细胞浸润，纤维蛋白渗出。滑膜内皮细胞增生、肥厚，形成绒毛状皱褶，突入关节内；滑膜边缘部分增生形成肉芽组织血管翳，并逐渐覆盖于关节软骨表面。软骨下骨，使骨小梁减少，骨质疏松。



后期关节面间肉芽组织逐渐纤维化，形成纤维性关节僵直，进一步发展为骨性强直。

(三)关节外的病理改变：除关节外，关节周围的肌腱、腱鞘也有类似的肉芽组织侵入，使肌萎缩，继而发生挛缩，进一步影响关节功能。



五、临床表现

(一) 发病年龄

多发生在20-45岁，女性多见。发病缓慢。

(二) 症状和体征

(1) 关节疼痛、肿胀：

初起关节酸痛、肿胀，随病变发展，疼痛日益明显，反复发作后受累关节附近肌肉萎缩，关节呈梭形肿胀。

(2) 晨僵：

晨起关节僵硬或全身发紧现象，活动一段时间后症状可缓解。

(3) 多关节受累：

受累关节多为双侧性、对称性，掌指关节或近侧指间关节常见，其次是手、腕、膝等关节。



(4) 关节活动受限或畸形:

病变持续发展, 关节活动受限; 晚期关节出现不同程度畸形, 如手指的鹅颈畸形, 掌指关节尺偏畸形, 膝关节内、外翻畸形等。

(5) 关节外表现:

- ①全身症状, 表现为低热、乏力, 全身肌肉酸痛, 食欲不振等。
- ②皮下结节, 常见于尺骨鹰嘴, 手背、耳廓等。
- ③眼部病变, 如干性结膜角膜炎, 巩膜炎等。
- ④血管炎, 如手指小动脉炎等。
- ⑤肺部病变, 如胸膜炎、肺炎等。

六、诊断

(一) 实验室检查

血红蛋白减少, 白细胞计数正常或降低, 但淋巴细胞计数增加。大约70%-80%的病例类风湿因子阳性, 但其他结缔组织疾病也可为阳性。血沉加快, C-反应蛋白增高, 血清IgG、IgA、IgM增高。关节液混浊, 粘稠度降低, 粘蛋白凝固力差, 糖含量降低, 细菌培养阴性。

(二) 影像学检查



早期关节周围软组织肿大，关节间隙增宽，关节周围骨质疏松，随病变发展关节周围骨质疏松更明显，关节面边缘模糊不清，关节间隙逐渐狭窄。晚期关节间隙消失，最终出现骨性强直。

（三）诊断标准

目前国际上通用的仍是1987年美国风湿病协会修订的诊断标准：

RA分类标准（美国风湿病学会1987年）

- ①晨僵持续至少1小时(每天)，病程至少6周；
- ②有3个或3个以上的关节肿胀，病程至少6周；
- ③腕、掌指关节或近侧指间关节肿胀，病程至少6周；
- ④对称性关节肿胀，病程至少6周；
- ⑤有皮下结节；
- ⑥手、腕关节X线片有明显的骨质疏松或骨侵蚀；
- ⑦类风湿因子阳性（滴度 $>1:32$ ）。

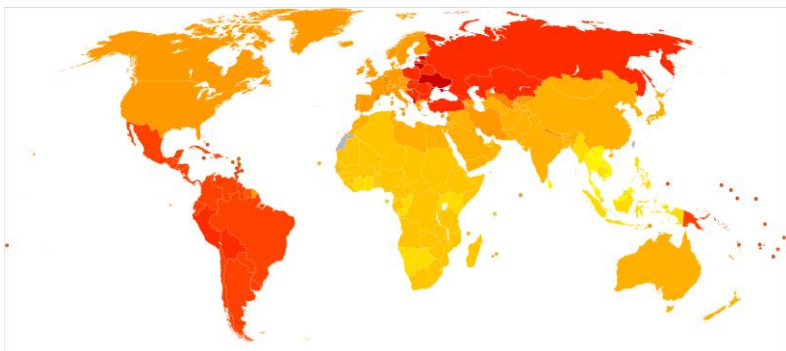
确定本病需具备4条或4条标准。应与“风湿”痛、风湿性关节炎、骨关节炎、结核等作鉴别。

七、预防

到目前为止，类风湿关节炎的发病原因还没有彻底明确，所以，还缺乏明确的预防措施。以下是根据国内外有关文献及医生的临床经验，提出的一些预防措施：

- （一）加强锻炼，增强身体素质
-

经常参加体育锻炼或生产劳动,如保健体操、气功、太极拳、广播体操、散步等。



（二）避免受风、受潮、受寒

大部分患者发病前或疾病复发前都有受凉、受潮等病史,提出了这些因素在本病的发生发展过程中起着重要作用。春季要防止受寒、淋雨和受潮,关节处要注意保暖,不穿湿衣、湿鞋、湿袜等。夏季不要贪凉、空调不能直吹、不要暴饮冷饮等,秋冬季节要防止受风寒侵袭,注意保暖是最重要的。

（三）注意劳逸结合

要劳逸结合,活动与休息要适度,过于疲劳人的免疫力也会随之下降,容易引发一些疾病。

（四）保持精神愉快

疾病的发生与发展与人的精神活动状态有密切的关系。保持精神愉快也是预防类风湿关节炎的一个方面,遇事要注意不可过于激动或长期闷闷不乐。保持正常的心理状态,对维持机体的正常免疫功能是重要的。

（五）预防和控制感染

实验研究表明细菌或病毒的感染可能是诱发类风湿关节炎的发病因素之一，有些类风湿性关节炎是在患了扁桃体炎、咽喉炎、鼻窦炎、慢性胆囊炎、龋齿等感染性疾病之后而发病的。所以，预防感染和控制体内的感染病灶也是重要的。

八、治疗

（一）目的

- 1、减轻关节肿痛和关节外的症状。
- 2、控制关节炎的发展，防止和减轻关节的破坏，保持受累关节的功能。
- 3、促进已破坏的关节骨的修复

（1）应强调根据不同病人、不同病情制定综合治疗方案。

（2）早期诊断、早期治疗。

（二）非药物治疗

- 1、加强营养，注意休息。
- 2、对于关节肿痛明显者可行牵引或间断固定。
- 3、鼓励病人系统地康复锻炼，预防关节僵硬和畸形。

（三）药物治疗

目前没有任何药物可以完全阻止病变发展，常用的药物分为三线。

- 1、第一线的药物主要是非甾体类药物，其中昔布
-

类消化道副作用较轻：

2、第二线药物有抗疟药，金盐制剂，柳氮磺胺吡啶，免疫抑制剂如青霉胺、甲氨蝶呤、环磷酰胺等；

3、第三线药物主要是激素。

对于病情较轻，进展较慢的病人，多主张先应用一线药物，必要时联合二线药物。而对于病情严重，进展较快的患者，在一、二线药物联合运用同时，早期给予小剂量激素，以迅速控制症状，见效后逐渐减轻药物。

（四）手术治疗

1、早期可作受累关节滑膜切除术，以减少关节液渗出，防止血管翳形成，保护软骨和软骨下骨组织，改善关节功能；

2、也可以在关节镜下行关节清理、滑膜切除术；

3、晚期，可根据病情行关节成形术或人工关节置换术。

（五）运动疗法

类风湿性关节炎患者应在医生、物理治疗师以及健身指导教练等专业人员的指导下制定运动康复计划。大多数医生建议初始阶段应选择较为容易的，在活动范围内的，低强度有氧运动。虽然类风湿性关节炎患者可以参加多种形式的运动，但是一般不建议参加竞技性的体育运动。最好能找一个有经验的物理治疗师对你进行指导，他会给你教给你止痛的方法，教你日常生活中正确的生物力学方法，并为你设计一个家庭康复计划。

下面介绍最基本的运动治疗方法：

1. 与你的医生讨论制定运动疗法方案；
2. 在有经验的物理治疗师或合格的健身教练的监督指导下开始训练；
3. 开始前可以先应用传导热疗法（石蜡疗法等）；
4. 进行热身运动及肌肉牵伸训练；
5. 进行低负荷的肌力训练或关节活动训练；
6. 循序渐进；
7. 可酌情增加有氧运动；
8. 可选择适当的自己喜欢的休闲运动；
9. 整理活动，训练结束后可以进行冷敷；
10. 大多数专家认为，出现下列情况之一，应及时与医生或物理治疗师沟通：
 - ①异常的或持续的疲劳；
 - ②功能障碍加重；
 - ③关节活动范围减少；
 - ④关节肿胀；
 - ⑤持续性的疼痛。

下面是较常应用的运动方法：

（1）指关节操：握拳与手指平伸交替进行，握掌时可紧握铅笔或粗一点的棍棒；平伸时可将手掌和手指平贴桌面，或两手用力合掌。

（2）腕关节操：两手合掌，反复用力向一侧屈曲，亦可紧握哑铃做手腕伸屈运动。

（3）肘关节操：手掌向上，两臂向前平举，迅速握拳及屈曲肘部，努力使其达到肩部，再迅速伸掌和伸

肘，反复进行多次。然后两臂向侧平举，握拳和屈肘运动如前。

(4) 肩关节操：一臂由同侧前方从颈旁伸向背部，手指触背；同时另一臂从同侧侧方（腋下）伸向背部，手指触背，尽量使两手手指在背部接触。每日反复多次。

(5) 踝关节操：坐位。踝关节分别做屈伸及两侧旋转运动

(6) 膝、髌关节操：下蹲运动与向前抬腿运动，每次重复活动10-15次。每日2-3次

(7) 站操：姿势正确的站立是步行必不可少的，需脊柱、髌、膝各关节的功能协调才能持久。练习时应注意收下巴，目平视，含胸拔背，伸髌膝，足并拢，并持久负重练习。

(8) 步伐操：在正确的站立姿势下，将连续的步伐做分解操练。步行时切忌低头看脚，上身前倾，两腿不能叉开，也不能划弧圈，膝部要抬高，跨步由小到大，频率由慢到快。

(9) 颈背操：取站立项背过伸位，虚颌顶如仙鹤引颈动作以牵伸项肌。颈项后伸，双手握虚拳，两臂上抬过头后用力以使背肌牵伸为度。或卧于硬板床练习燕点水操或拱桥式体操，以增腰背肌力量

(10) 器械操：除使用哑铃、拉簧、手指活动器、锯齿板、棍棒、铁球外，还可使用固定自行车、肩关节活动操、划船器、膝关节活动器、拉力器等器械配合做负重耐力锻炼，以逐步恢复关节功能。

颅脑损伤康复指导手册

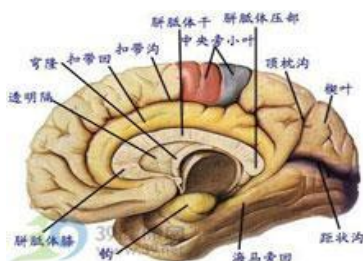
天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、概述	1
(一) 定义	1
(二) 病因	1
(三) 颅脑损伤的机制	2
二、颅脑损伤的临床类型、表现及诊断	4
(一) 脑震荡	4
(二) 弥漫性轴突损伤	5
(三) 脑挫裂伤	5
(四) 原发性脑干伤	6
(五) 下丘脑损伤	6
(六) 硬膜外血肿	7
(七) 硬膜下血肿	8
(八) 慢性硬脑膜下血肿	9
(九) 脑内血肿	9
(十) 脑室内出血和血肿	10
三、颅脑损伤的康复	10
(一) 颅脑损伤后的主要功能障碍	10
(二) 颅脑损伤的康复评定	11
(三) 颅脑损伤的康复治疗	15

一、概述

颅脑损伤无论在和平或战争时期都是一类极为常见的损伤性疾病。发生率次于四肢居第二位，但由于伤及中枢神经系统，其死亡率和致残率都很高，居第一位。对于颅脑损伤的预后和康复起决定性作用的是脑损伤的程度及其处理效果。



(一) 定义

颅脑损伤(head injury, craniocerebral trauma)是指暴力作用于头颅引起的损伤。包括头部软组织损伤(scalp injury)、颅骨骨折(skull injury)和脑损伤(brain injury)。其中脑损伤后果严重,应特别警惕。

(二) 病因

颅脑损伤常见于意外交通事故、工伤、工矿事故、自然灾害、坠落、跌倒及各种锐器钝器对头部造成的伤害等。造成颅脑损伤的暴力分为直接暴力和间接暴力。

1、直接暴力损伤

外力直接作用于头部,又分为:

(1) 加速性损伤(injury of acceleration)

指头部静止时,突然受到外力打击,头部由静止状态转而进行加速运动,从而造成的颅脑损伤;

(2) 减速性损伤(injury of deceleration)

指运动中的头部突然撞到静止的物体，头部由动态转为静止时造成的损伤；

(3) 挤压性损伤 (crush injury)

2个以上方向不同的外力同时作用于头部，头部在相对固定的情况下受到挤压变形造成的损伤。

2、间接暴力损伤

外力作用于身体其他部位，传递到颅底及邻近神经结构造成的损伤。常见的有：

(1) 传递性损伤

如高处坠落时双足或臀部着地，外力通过脊柱传递到颅底，造成枕骨大孔和邻近颅底骨折，导致延髓、小脑、和颈髓上段损伤；

(2) 挥鞭样损伤

外力作用于躯体，躯体产生加速或减速运动，由于惯性，头部运动落后于躯体，引起颅颈交界处发生强烈过伸或过屈，造成脑干和颈髓交界处损伤；

(3) 胸部挤压伤并发的脑损伤

胸部受到猛烈挤压时，骤然升高的胸膜腔内压沿颈静脉传递到脑部致伤。

(三) 颅脑损伤的机制

1、颅骨变形、骨折

外力作用于头部瞬间，颅骨变形，急速内凹，颅内压骤升造成脑损伤；内凹颅骨弹回时颅内压突然下降产生负压，颅脑再次受到损伤。

2、脑组织在颅腔内运动

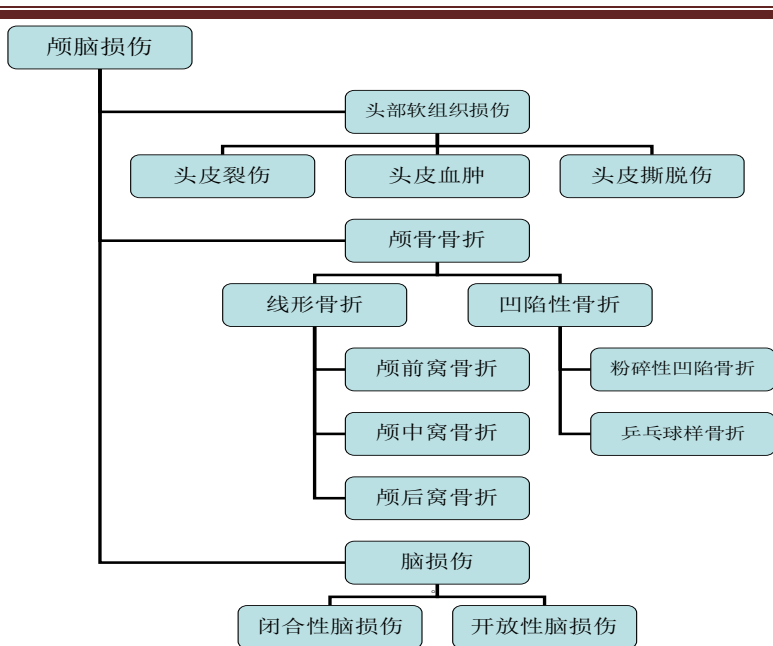
（1）直线运动

脑的运动落后于颅骨，产生局限性颅内压骤升和骤降，使脑与颅骨相撞产生脑损伤。发生在受力侧为冲击伤，发生在对侧为对冲伤。前颅窝和中颅窝表面凹凸不平，故额极、额底，颞极、颞底容易受到损伤。一般而言，加速性损伤多发生在着力部位，极少发生对冲伤；减速性损伤既可发生冲击伤，又可发生对冲伤，后者为多，且较加速性损伤更为广泛、严重。

（2）旋转运动

头部沿某一轴线做旋转运动，高低不平的颅底、锐利的大脑镰和小脑幕均可对脑产生剪切应力而致伤。

（四）颅脑损伤分类



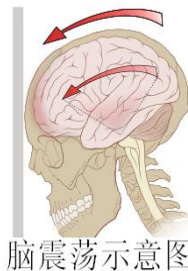
二、颅脑损伤的临床类型、表现及诊断

(一) 脑震荡

表现为一过性脑功能障碍,无肉眼可见的神经病理改变,显微镜下可见神经组织结构紊乱。

1、临床表现:

- (1) 短暂的意识障碍 (<30 分钟);
- (2) 逆行性健忘;
- (3) 神经系统无阳性体征, CT 检查颅内无异常。



2、诊断：

(1) 头伤后立即发生短暂性昏迷，时间在 30 分钟内，清醒后常有近事遗忘、头痛、头晕、恶心、厌食、呕吐、耳鸣、注意力不集中等症状，血压，呼吸和脉搏基本正常。

(2) 神经系统检查无阳性体征，腰椎穿检查脑脊液压力和成分正常。

(二) 弥漫性轴突损伤

属惯性力所致的弥漫性脑损伤。由于脑的扭曲变形，脑内产生剪切或牵拉作用，造成大脑半球白质、小脑和脑干广泛性轴索损伤。显微镜下可见：轴索断裂，出现大量的轴突回缩球 (axonal retraction balls)。其它组织学改变如小胶质细胞群集，弥漫性非特异性星形细胞增生，Wallerian 变性等。

临床表现：受伤后立即出现昏迷、时间较长。

CT 示：大脑皮髓质交界处、胼胝体、脑干、内囊区域、三脑室周围多个点状或小片状出血灶。

MRI：能提高小出血灶的检出率。

(三) 脑挫裂伤

主要是大脑皮层的损伤，好发于额、颞极及其底面。脑挫伤指软脑膜尚完整者；脑裂伤指软脑膜、血管和脑组织同时有破裂，伴有外伤性蛛网膜下腔出血。

临床表现

(1) 意识障碍：伤后立即出现，意识障碍的程度与时间、损伤程度及范围直接相关；

(2) 局灶性症状与体征：偏瘫、肢体抽搐、失语等；

(3) 头痛与恶心呕吐；

(4) 颅内压增高与脑疝；

CT 检查：可显示脑挫伤的部位、范围、脑水肿程度、脑受压、中线移位情况。

(四) 原发性脑干伤

临床特征：受伤后立即出现

(1) 意识障碍：受伤当时立即昏迷，昏迷程度深、时间长；

(2) 瞳孔：大小多变、不等或极度缩小，眼球位置不正或同向凝视；

(3) 交叉性瘫痪：同侧颅神经瘫痪，对侧肢体瘫，根据损伤平面不同，受损的颅神经有差别；

(4) 病理反射阳性：肌张力增高，去大脑强直等；

(5) 生命体征严重紊乱：累及延髓可出现严重的呼吸、循环紊乱。

(五) 下丘脑损伤

1、下丘脑是植物神经系统重要的皮质下中枢，与机体内脏活动、内分泌、物质代谢、体温调节以及维持意识和睡眠等有重要关系。因此临床表现复杂。一般只要有某些代表丘脑下部损伤的征象，即可考虑伴有此部损伤

2、表现伤后早期意识和睡眠障碍、高热、低温、尿崩症、水电解质紊乱、消化道出血、急性肺水肿等。

（六）硬脑膜外血肿

与颅骨损伤关系密切，骨折或颅骨短暂变形撕破骨沟内的硬脑膜动脉或静脉窦引起出血，板障出血；出血来源以脑膜中动脉最常见。发生率：约占颅内血肿的30%。出血来源：脑膜中动脉；脑膜前动脉；硬脑膜窦；脑膜静脉；板障静脉。

1、临床表现：

（1）大多数头部外伤后出现短暂性昏迷，多有局部头皮伤。

（2）剧烈头痛、恶心、呕吐、躁动，可出现一侧肢体无力、失语等。

（3）再次昏迷并加深，幕上血肿时，血肿侧瞳孔先散大、对光反应消失、对侧肢体瘫痪、肌张力增高、腱反射亢进，呼吸和脉搏减慢，血压升高。晚期双侧瞳孔散大，去大脑强直和出现病理性呼吸。

2、诊断依据：

（1）有头伤史，多有头皮损伤和颅骨骨折。

（2）伤后可短暂昏迷，随之清醒（即中间清醒期），但少数可无昏迷，之后因血肿增大引起脑受压而昏迷。

（3）在中间清醒期内常有剧烈头痛、恶心、呕吐、躁动不安；可有偏瘫、失语、呼吸和脉搏减慢、血压升高、继而昏迷并加深。幕上血肿晚期出现颞叶勾回疝综合征。

(4) 颅骨 X 线摄片常显示骨折线跨过脑膜血管沟或静脉窦沟。幕上血肿者，超声波检查中线波向对侧移位。

CT 检查：颅骨内板与脑表面间双凸形或梭形高密度。

(5) 颅骨钻孔探查发现硬脑膜外血肿。

(七) 硬膜下血肿

急性硬膜下出血发生率：约占颅内血肿的 40%。

1、分两型：

复合性血肿：出血多为脑挫裂伤所致的皮层静脉出血。

单纯性血肿：少见，为桥静脉损伤所致。

2、症状表现：

(1) 颅内压增高症状：头痛、呕吐、视神经乳头水肿。婴幼儿常有惊厥、呕吐、喂奶困难，前凶膨隆和头围增大等

(2) 精神障碍；痴呆、淡漠、记忆力下降、定向力障碍和智力迟钝等。

(3) 局源性脑症状：偏瘫、麻木、失语和局灶性癫痫等。

3、诊断依据：

(1) 常有头部轻伤或被忽略的受伤史，症状常在伤后 3 周以上出现。

(2) 慢性颅内增高症状如头痛、呕吐和视神经乳头水肿，婴幼儿出现惊厥、呕吐、前凶膨隆和头围增大，

至晚期可出现脑疝。部分病人以精神症状较为突出或以局灶性脑症状为主。

(3) 头部 X 线摄片多显示慢性颅内压增高表现，少数可见血肿钙化征象。幕上血肿者，超声波检查中线波向对侧移位。脑血管造影、头部 CT 或核磁共振检查可显示血肿部位和范围。

(4) 颅骨钻孔探查发现硬脑膜下血。

(5) 婴幼儿患者常有急产或生产困难史。

(八) 慢性硬脑膜下血肿

1、形成机理：

好发于 50 岁以上老人，有轻微的头外伤或无外伤史。

新生的血肿包膜产生组织活化剂进入血肿腔，血肿腔凝血机能减弱，包膜新生毛细血管不断出血及血浆渗出，使血肿再扩大，血肿可发生于一侧或双侧。

2、临床表现与诊断：

(1) 慢性颅内高压症状。

(2) 血肿压迫所致的局灶症状和体征。

(3) 脑萎缩脑供血不全症状、精神症状（临床以误认为“老年状态”）。

CT 示：颅骨内板下低密度新月形、半月形影，少数为高、中等或混杂密度影。

(九) 脑内血肿

1、有两种类型：

(1) 浅部血肿：出血均来自脑挫裂伤灶，血肿位于伤灶附近或伤灶裂口中，部位多数与脑挫裂伤的好发部位一致，少数与凹陷骨折的部位相应。

(2) 深部血肿：多见于老年人，血肿位于白质深部，脑的表面可无明显挫伤。

2、临床表现：以进行性意识障碍加重为主。其意识障碍过程受原发性脑损伤程度和血肿形成的速度影响，由凹陷骨折所致者，可能有中间清醒期。

CT 检查：在脑挫裂伤灶附近或脑深部白质内见到圆形或不规则高密度血肿影，同时可见血肿周围的低密度水肿区。

(十) 脑室内出血和血肿

多见于邻近脑室的脑内血肿破入脑室，部分可能是因头受撞击时脑室突然扩张形成负压使室管膜下静脉变形破裂所致。

临床表现

1/脑室内血肿可堵塞脑脊液循环通路发生脑积水，引起急性颅内压增高，使意识障碍更加严重。

2、脑室受血液刺激可引起高热等反应。

3、一般缺乏局灶症状或体征。

4、CT 检查：脑室内有高密度凝血块影或血液与脑脊液混合的中等密度影。

三、颅脑损伤康复

(一) 颅脑损伤后的主要功能障碍

1、认知功能障碍

认知功能属于大脑的高级活动范畴，主要涉及记忆、注意、理解、思维、推理、智力和心理活动等。认知功能障碍包括意识的改变、记忆障碍、注意力下降、听理解障碍、空间辨别障碍、失用症、失认症、忽略症、体像障碍等。

2、行为异常和精神障碍

颅脑损伤恢复的早期阶段，颅脑损伤患者可能表现出行为上的紊乱，如情绪不稳，冲动和焦虑不安，攻击性行为，定向力障碍，挫败感。抑郁和缺乏积极性，严重强迫观念、癔症。

3、运动功能障碍

可以出现肢体的瘫痪，初期为软瘫，后期多出现痉挛。肢体运动时协调不良、震颤、平衡障碍等。

4、感觉障碍

由于大脑皮质的感觉区受损引起感觉异常或缺失，还可出现特殊感觉的功能紊乱，如视觉、听觉、味觉、嗅觉和知觉的异常。

5、言语功能障碍

构音障碍多见。

6、脑神经损伤

多见面神经、听神经、动眼、滑车、外展和视神经。

注：迟发性癫痫是指损伤2周后发生的癫痫，原因是脑损伤后遗留的瘢痕、粘连和慢性含铁血黄素沉积的刺激导致。

（二）颅脑损伤的康复评定

1、颅脑损伤严重程度的评定

脑损伤程度主要通过意识障碍程度来反应,格拉斯格昏迷量表(Glasgow coma scales, GCS)主要用来判断急性损伤期意识情况,总分 15 分, ≤ 8 分为昏迷, ≥ 9 分示无昏迷, 3~5 分为特重型, 6~8 分为严重损伤, 9~12 分为重度损伤, 13~15 分为轻度损伤。

2、认知功能评定

认知障碍是脑外伤后的主要功能障碍,如记忆力减退或丧失、注意力不集中、思维和解决问题能力差等。初期可采用简易智能量表(简称 MMSE)进行初测和筛选,以后根据临床需要选择有关的测验。

(1) 记忆障碍

记忆包括知识、保存和回忆 3 个基本过程,保存过程异常表现为近记忆障碍,脑外伤患者多为这一类记忆障碍。若回忆过程障碍,远近记忆均受影响。痴呆患者多为这一类记忆障碍。

近记忆障碍的评定,给患者面前摆几样物品,如钢笔、书、笔记本、茶杯、笔筒,让患者辨认一遍,并记住他们的名称,然后撤除这几件物品,让患者回忆刚才面前的物品有那些。有近记忆障碍者只能说出 1~2 种。然后编造刚才未见到的物品充数,或者让患者读一段小报纸,然后让其说出主要的内容。近记忆障碍者常漏读撤纸的主要内容。

远记忆障碍可用 Wechsler 记忆评价试验,表中的各种试验均可得分,对远记忆障碍评价是可靠的。

修订韦氏记忆量表的内容如下:

①个人信息：包括五个有关被试者个几经历的问题，如你今年多大年纪，现在的国务院总理是谁等。这些问题对区别正常人和精神病人没有多大意义，但对于失语症、老年性痴呆等则是很重要的。每答对一题给1分，最高分5分。

②时间和地点定向：包括5个有关时空定向的简单问题，如今年是哪一年，你现在是在何地方。每做对一题给1分，最高分5分。

③数字顺序关系：包括三部分，即从1起顺数至100、从100起倒数至1和每次跳3或4个数来数数数目字。成绩各按完成时间和错误数用相应公式换算分数。

④视觉再认：分甲乙两套图片，每套图有8个内容，让被试者记半分钟，然后人要从他一张包括28个内容的卡片上找出8个看过的东西来。每一再认内容依据与识记的相似程度可记2、1、0和~1分，最高分16分。

⑤图片回忆：包括甲乙两套图片，每套各20图，让被试者看一分半钟，然后让他回忆识记内容。每~正确回忆记1分，错误回忆扣1分，最高分为20分。

⑥视觉再生：从陆军乙种测验中选出的图片，甲乙两套各包括a、b、c。三个卡片图形，其中a、b两卡各有一图，c有两图，每张呈现10秒钟后令被试者默画出来。记分为3、5、6分。最高14分。

⑦联想学习：每套测验各有10对联想词，有难有易，在每次学习后主试者读每对词的前一词，要被试者说出后一词，共进行三次。“容易联想”的分数之和除

以 2，与“困难联想”之和相加，即为最后得分，最高分为 21 分。

⑧触觉记忆：一幅形板，共 9 个图形，横竖各三个图形。测验分两个步骤：(1) 蒙住被试的眼睛，先用利手摆放三个木块，再用非利手摆放三个木快，最后用双手摆放三个木快；他用铅笔将刚才摸过的图画出来，先画所记忆的图形，然后画各图的位置。成绩按完成三次测验的总时间、所记形状回忆数和位置回忆数用公式换算分数。

⑨理解记忆：甲乙两套各包括甲、乙、丙三个故事，分别包括 14 个、20 个和 30 个细节有困难的被试者可用每套甲乙两个故事，一般用乙丙两个故事。回忆每个细节记半分，最一般为 25 分，有困难的被试者为 17 分。

⑩顺背和倒背数字：分顺背和倒背两种形式。复述出位数即得分，顺背最高 11 分，倒背最高 9 分，故最高分为 20 分。

(2) 知觉障碍评定

在感觉输入系统完整的情况下，对感觉刺激的认识和鉴别障碍。目前尚无评价知觉障碍的标准方法，而 Rivermead 知觉评价表是著名的知觉功能评价方法，对颅脑损伤的认知功能评价是有效的。知觉障碍患者常表现出以下特征：不能独立完成简单的任务；主动和全部完成某项任务很困难；从一件任务转到另一件任务很困难；对于完成任务的必要目标不能很好的加以辨认。知

觉障碍有四大类型：身体印象和躯体构想障碍；空间关系障碍；失认；失用。

（3）言语障碍评定

对于失语和构音障碍的评定，但颅脑损伤中常见的一种言语障碍是言语错乱，其特点为：没有明显的词汇和语法错误，而时间、空间、人物定向障碍十分明显，并不能配合检查，且不能意识到回答的问题是否正确。

（4）运动障碍评定

与脑血管疾病所致运动障碍评定相似。

（5）其他：颅脑损伤患者还可能出现行为异常、情绪障碍和癫痫发作，均可做相关的评定。

（三）颅脑损伤的康复治疗

颅脑损伤患者康复治疗旨在恢复意识，改善运动、言语、认知功能，提高其生活质量。

1、认知、知觉障碍康复治疗

（1）治疗原则

认知知觉障碍治疗将根据障碍程度采用不同的治疗原则。

1) 早期

对患者进行躯体感觉方面的刺激，提高其觉醒能力，能认出环境中的人和物。

2) 中期

减少患者的定向障碍和言语错乱。进行记忆、注意、思维的训练，训练其组织和学习能力。

3) 后期

增强患者在各种环境中的独立和适应能力。

(2) 治疗方法

1) 认知障碍的治疗

① 记忆训练

记忆是大脑对信息的接收、储存及提取的过程，是脑功能之一，记忆恢复主要依赖于脑功能的恢复，改善记忆功能可辅助用尼莫地平(尼莫通)30mg，3次/d，或安理申10mg，1次/d，3个月为1个疗程。进行记忆训练时，患者要记住的东西要少，信息呈现的时间要长，两种信息出现的间隔时间要长，亦加大刺激出现和反应之间的间隔。

◆ PQRST 法

P 先预习(Preview)要记住的内容；Q 向自己提问(question)与内容有关的问题；R 为了回答问题而仔细阅读(read)资料；S 反复陈述(state)阅读过的资料；T 用回答问题的方式来检验(test)自己的记忆。

◆ 编故事法

把要记住的内容按照自己的习惯和爱好编成一个小故事，有助于记忆，亦可利用辅助记忆物来帮助记忆。如带记事本，本中记有家庭地址、常用电话号码、生日等，并让他经常做记录和查阅。

◆ 安排环境

如给患者的房间门口、楼梯、治疗室门均做上标记，反复提醒患者注意标记及方向，鼓励患者自己走到目的地。鼓励患者应用外部标志增加记忆。

◆ 注意训练

注意是指在某一时间内人的精神活动集中指向一定对象的心理过程。

◆ 猜测游戏

取两个透明玻璃杯和一个弹球，在患者注视下，治疗者将一杯扣在弹球上，让患者指出有弹球的杯子，反复数次，无误后就改用不透明的杯子，重复上述过程。

◆ 删除作业

在纸上写几个大写的汉语拼音字母如 XALFBAH，让患者指出指定的字母如 A，成功之后改变字母的顺序再删除规定的字母，成功之后将字母写小些或改为 3 行，或增加更多的字母再进行删除。

◆ 时间感

要求按命令启动秒表，并于 10s 停止，之后不让他看表，启动秒表后 10s 停止，然后将时间延长到 2min 停止。

② 思维训练

思维包括推理、分析、综合、比较、抽象、概括等多种过程，而这些过程往往表现于人类对问题的解决中。

◆ 指出报纸中的消息

取一张当地的报纸，首先问患者关于报纸首页的信息，如大标题、日期、报纸的名称等。如回答无误，再请他指出报纸中的专栏，如体育、商业分类广告等。回答无误后再训练他寻找特殊的消息，可同他两个球队比

赛的比分如何，当日的气象预报如何。回答无误后再训练，让他寻找一些需要做出决定的消息，如患者想购物，取出购物广告的报纸，从报上找出接近他想购街晶条件的广告，再问他是否打算去购买。

◆ 排列数字

给患者 3 张数字卡，让他由低到高顺序排列好，然后每次给他一张数字卡，让其根据数字的大小桶进已排好的 3 张卡间，正确无误后再给他几个数字卡，问他其中有什么共同之处，如有些都是奇数、偶数，有些可以互为倍数。

分类：给患者一张列有 30 项物品名称的清单，并告知这 30 项物品都分别属 3 类(如食品、字典、衣服)物品中的一类，要求患者给予分类，如不错避行，可帮助他。训练成功后，再要求对上述清单中的某类物品进行更细的分类，如初步分为食品后，再细分是植物、肉、奶品等。成功后另外给患者一张清单，列有成对的、有某些共同之处物品的名称。如椅子、床、牛排、猪肉、书，报纸等，让患者分别回答出每对中的共同之处。答案允许多于一个，必须有共同之处。还可以进行从一般到特殊推理和做开支预算等思维方面的训练。

2) 知觉障碍训练

知觉障碍之疗法有 3 种，如功能训练法，转换调练法和感觉运动法，而以前者最常用。

① 功能训练法

在功能训练中，治疗是一个学习过程，要考虑每一个患者的能力与局限性，治疗时的重点是放在纠正患者的功能问题上，而不是放在治疗引起这些问题的病因上，使用方法是代偿和适应。要对存在的问题进行代偿，患者首先要了解自己存在的缺陷及其含义，然后教会其使用健存的感觉和知觉技能，适应指的是对环境的改造。训练中注意用简单易懂的指令，并建立一个常规，用同样的顺序和方式做每个活动，不断地重复。

② 转移训练法

需要一定知觉参与活动，可对其他具有相同知觉要求的活动能力有改善作用。治疗时使用特定的知觉活动，如样本复制、二维和三维积木、谜语等，这类活动可以促进 ADL 的改善。

③ 感觉运动法

通过给予特定的感觉刺激并控制随后产生的运动，可对大脑感觉输入方式产生影响。

④ 单侧空间忽略

教患者对着镜子进行视觉扫描，转头向左看。重复练习有问题的 ADL 活动，如转移、穿衣、进食、刮脸、化妆。治疗师亦可以用粗糙布料、冰块刺激患者偏瘫侧，重复做这些刺激，促进患者注意患侧。同时，改变环境使患者注意偏瘫侧，如将电灯、床头柜、电视机等置于患者偏瘫侧，家属及医疗人员尽可能站在患侧与他交谈。

⑤ 视觉空间失认

首先让患者了解自己的缺陷,并通过使用其他感觉如触觉以及缓慢系统地审视物体来进行代偿。同时对环境加以改造,将衣服分类存放,每一抽屉中仅放几种衣服,在轮椅的刹车把上贴上色带,亦可使用语言性提示和触摸,多次重复进行练习,并练习从多种物体中找出特定的物体。练习对外形相似的物体进行辨认,并示范其用途。将常用的物品贴上标签。

⑥ 空间关系辨认

先练习患者与治疗师以及颅脑损伤患者与物体之间的关系,练习穿行由家具摆成的迷宫,复制时钟或火柴棒造型,进行躯体和视觉越过中线的活动。

⑦ 空间位置

先练习将钢笔放于杯子中,按照要求摆放物品,并描述两种物品的不同位置。经过针对性的训练,患者的知觉功能将有改善。

3) 行为异常及精神障碍的治疗

脑外伤后患者可有多种多样的行为异常。治疗的目的是消除患者不正常、不为社会所接受的行为,促进其个人行为正常化。

① 创造适合行为治疗的环境

保持患者房间安静,限制不必要的声音,限制探视人数,尽可能排除有伤害的各种刺激如导管、引流管。与患者交谈要有耐心,用平静的语调。允许患者情感的宣泄。控制患者的不良行为,安排患者有兴趣的活动,设法将患者的注意力从挫折中引开。

② 药物治疗

可应用药物改善精神障碍和行为异常，如奥氮平等，但需在精神科医师指导下应用。

4) 运动功能障碍的康复治疗

① 康复治疗原则

目的是通过系统的、有选择、有针对性的方法，抑制和控制低级中枢的原始反射活动，加强高级中枢对低级中枢的调控作用，降低异常肌张力引起的肌痉挛，打破异常的痉挛模式，逐渐恢复分离的、精细的和可以控制的功能活动。为达到此目的，治疗中应遵循以下原则：

灵活应用以神经肌肉促进技术等各种康复治疗手段。促进瘫痪肢体早期软弱无力肌群的收缩。抑制瘫痪后期出现的肌痉挛。恢复对肢体的控制能力；

治疗中不断纠正异常的运动模式，尤其需注意纠正瘫痪上肢的屈肌痉挛模式和下肢的伸肌痉挛模式，尽可能地恢复正常的姿势和步态；

治疗中强调一对一的治疗方式，加强对患者的监督与指导，要注意动作完成的质量；

要求患者积极配合治疗，以主动活动为主，被动活动为辅。提倡重复训练，强化正确规范的动作；

应与临床治疗紧密配合，一旦病情稳定，应争取早期进行康复治疗。在治疗中如出现某些并发症或病情反复，应及时协商处理；

应根据每个患者的实际情况制订相应的短期的、长期的康复治疗目标。有可能恢复实用肢体功能者应加强

患侧肢体的功能训练；有可能恢复辅助肢体功能者应加强双侧肢体的功能训练；对于失用肢体的患者应加强健侧肢体的替代训练。总之。最后的康复目标是达到日常生活自理；

针对病变的不同时期，采取多种康复治疗手段，从不同的方面帮助患者恢复功能；

②康复治疗的基本方法

A. 神经肌肉促进技术

这是瘫痪患者常用的康复治疗技术之一，该技术是通过遵循人体神经发育的自然规律，调整和改善脑部病变部位及其周围神经组织的兴奋性，以实现高级中枢对神经肌肉组织的重新支配。涉及这个技术的方法很多，比较有代表性的是 bobath 技术, brunnstrom 技术及 P N F。



神经肌肉促进技术

B. 肌肉牵张技术



肌肉牵张技术

通过对不同部位关节，肌肉的缓慢或快速牵拉，可以改变或调节肌张力，改善关节的活动范围，预防关节，肌肉组织的挛缩和畸形。快速牵拉—肌梭兴奋—肌张力增高；缓慢持续牵拉—激

发抑制反射—肌张力降低—痉挛缓解。

C. 改善肌力的训练

重点是加强软弱无力肌群的力量训练；痉挛期患者应避免会加重痉挛肌群的肌力训练；肌力训练的时间不宜过长，过度疲劳或抗阻用力过大，会诱发肌痉挛。



D. 改善关节活动范围的训练：

E. 平衡训练

包括：

1 级：静态平衡；

2 级：自动态平衡；

3 级：他动态平衡；

坐位平衡练习；

站立平衡练习

可以先在直立床上或直立架上体会站立的感觉，然后练习由有依托到无依托的站立、双腿站立、并腿站立；

坐位起立平衡；

步行平衡练习。

F. 步态训练：



CPM恢复腕关节活动度



平衡训练

训练前准备：步行前患者必须能保持坐位和立位的平衡，在帮助下能完成步行的分解动作如：重心的前后、左右移动，健侧和患侧下肢的的单腿站立等；

G. 平行杠内训练；

室内行走：平地、坡地、阶梯；

在活动平板上练习行走；



室外行走。

H. 日常生活活动（ADL）训练

ADL 是指为满足日常生活活动所需要的一种最基本、最具有共同性的生活能力，包括进食、穿衣、大小便、个人卫生和行走，即通常所说的衣、食、住、行。

H. 作业疗法（OT）：OT 是指应用与日常生活、工作有关的各种作业活动和工艺过程、指导残疾者或已经部分

恢复功能的患者，有目的的和有选择地进行某项活动，以进一步改善和恢复身体、



心理和社会方面的功能。其重点又在于增强手的灵活性、眼和手的协调性、对动作的控制能力和工作耐力，以进一步提高和改善其日常生活能力。

I. 支具和辅助具的使用：通过支具和矫形器的应用。可牵张痉挛的肌肉、防止关节挛缩、改善行走步态；

J. 理疗：生物反馈治疗、功能性电刺激（F E S）。

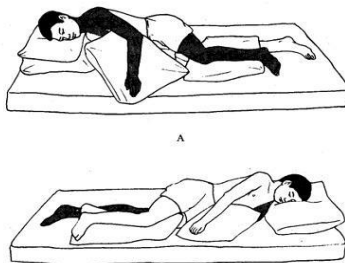
③各个时期的康复治疗

A 急性期

脑外伤病人的生命体征稳定，特别是颅内压持续 24 小时稳定在 2.7kPa（20mmHg）以内即可进行康复治疗。康复治疗方法如下：

a. 注意维持床上正确体位并定时变换体位

昏迷状态长期静止化，体位及肢位固定化易产生褥疮及肢体畸形挛缩，每 2 小时变换 1 次体位，肢体保持良好位置有助于褥疮及肢体畸形挛缩的预防。



b. 按摩和关节被动活动

脑外伤常累及皮质下弥漫性轴索损伤以及累及脑干网状结构而引起意识障碍，且昏迷状态多数是长期静止化，加上去脑强直及去皮质强直产生的异常肌张力增高，很容易发生肌挛缩及关节挛缩。因此关节被动活动训练，保持关节活动范围是必要的。每日 1-2 次的全身肢体各关节被动活动 3-5 次。手法要轻柔，避免疼痛及异位骨化产生。

c. 床上主动运动

对轻、中度脑外伤已清醒者可引导患者未瘫痪的肢体做主动运动；

d. 坐位训练

早期坐位训练是一个有争论的问题。反对者认为在脑外伤时常伴有高颅内压存在，应保持绝对安静，过早坐起易发生脑疝的危险性。赞同者认为脑外伤伴昏迷病人卧床时间长，易发生位置性低血压，故应尽早进行坐位训练。是否早期坐位训练因病人病情而异，根据病人病情障碍程度进行层次化康复。

病情重、昏迷重、合并症多、持续颅内压高于 3.3kPa (25mmHg) 具发生脑疝的危险，严禁坐位。病情轻、昏迷浅、合并症少，颅内压稳定在 2.7kPa (20mmHg) 以内，在严密监视下逐步坐起，头部位置由 15、30、45、60、75、90 分阶段进行。在进行中，一旦意识障碍加重、颅内压升高就应立即停止。

e. 呼吸练习，保持呼吸道通畅

定时变换体位，体位引流，徒手帮助排痰即叩击、拍打胸背部等等均是有效的保持呼吸道、防止肺部感染的有效措施。对已清醒患者鼓励进行深长呼吸训练。

B 恢复期

当患者病情稳定，颅内压持续稳定在 2.7kPa (20mmHg) 以内后，即可转入康复病房进行进一步的康复治疗。但由于脑外伤部位之多发性及复杂性，除了肢体的运动问题外，还牵涉到认知、行为、协调及综合的问题。此外尚有颅神经感觉器官损伤、合并发生脊椎、骨骼、脊髓及周围神经损伤，使康复操作更加复杂。所以在对患者的运动功能障碍进行康复治疗时应同时针

对患者的认知、言语、行为等功能障碍采取相应的康复治疗措施。

该期运动功能障碍的表现为患者肌张力逐渐增高，部分患者出现明显的肌痉挛，关节主动活动减少，肢体的运动控制和协调困难等。

此期康复的目标是：进一步平衡肌张力包括抑制痉挛肌。易化拮抗肌活动；促进更多分离动作的出现；加强对运动能力的控制；恢复和改善患者的步行能力；改善 ADL 能力。

常用的康复训练方法有：

a. 缓解肌痉挛

采用抑制性体位，打破肌痉挛模式；采用神经促进技术中的抑制性手法降低肌张力；借助支具或夹板缓慢牵张肌肉，降低肌张力，防止关节挛缩。解痉药物：肌肉松弛剂、肉毒素等；

b. 进一步加强患侧肢体的主动性、力量性、协调控制性运动，促进分离运动的进一步完善；

c. 平衡练习

以坐位和立位 2 级 3 级平衡训练为重点，加强躯体协调控制能力，并注意矫正坐、立位的异常姿势，抑制患侧躯干肌的痉挛；尤其注意加强动态平衡能力训练，要求在各项活动中保持身体的平衡；

d. 步态训练

先作步行分解动作练习，不要急于过早行走；

e. 作业治疗

以健手带动患手完成一些简单的伸展性运动。如磨沙板训练；后期加强手的功能协调性训练；

f. 日常生活能力（ADL）训练；

g. 实用步行训练：主要侧重步行的稳定性、节律性及实用性训练，同时进一步纠正步行中不正确的动作和姿势，彻底改变下肢的伸肌痉挛模式；根据大量文献报道，颅脑损伤后大部分神经功能可在6个月内恢复，并且可持续恢复至两年或更长时间。过去如有其他脑部疾患史或伤前酗酒，则可影响恢复进程，使康复难度加大。一般来说，儿童和年轻患者的恢复情况好于成人，即使有深度和较长时间昏迷，也较少有肢体运动功能后遗症。

慢性支气管氧 康复指导手册

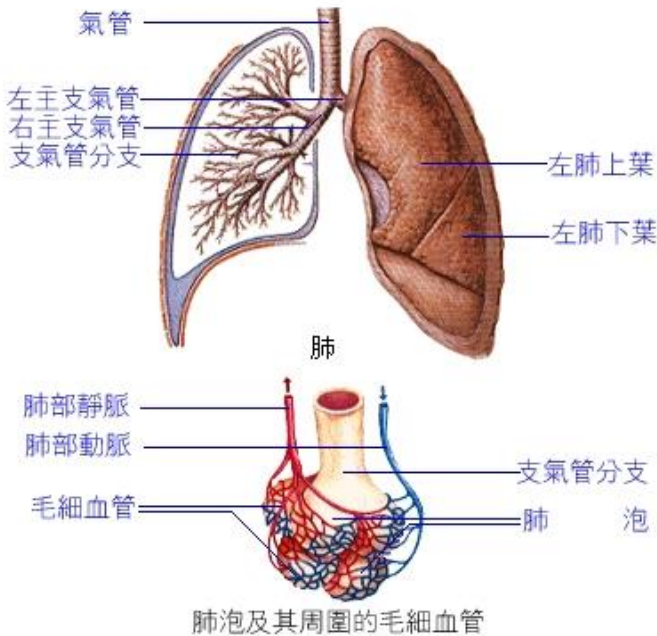
天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是慢性支气管炎·····	2
二、流行病学现状及易感人群·····	3
三、病因·····	4
外因·····	4
内因·····	5
四、病因病理·····	6
五、临床表现·····	9
体征·····	10
X线征象·····	10
六、病理表现·····	10
七、诊断与鉴别诊断·····	12
诊断·····	12
鉴别诊断·····	13
实验室检查·····	14
八、治疗·····	15
缓解期治疗·····	15
急性发作期及慢性迁延期的治疗·····	15
军科免疫介入疗法治疗·····	16
康复疗法·····	17
九、预防·····	21

一、什么是慢性支气管炎

慢性支气管炎（chronic bronchitis）是由于感染或非感染因素引起气管、支气管粘膜及其周围组织的慢性非特异性炎症。其病理特点是支气管腺体增生、粘液分泌增多。临床出现有连续两年以上，每持续三个月以上的咳嗽、咳痰或气喘等症状。早期症状轻微，多在冬



季发作，春暖后缓解；晚期炎症加重，症状长年存在，不分季节。疾病进展又可并发阻塞性肺气肿、肺源性心脏病，严重影响劳动力和健康。

二、 流行病学现状

本病为一常见多发病，我国调查，患病率为 3.82%。随着年龄增长，患病率递增，50 岁以上的患病率高达 15%或更多。本病流行与吸烟、地区和环境卫生等有密切关系。吸烟者患病率远高于不吸烟者。北方气候寒冷患病率高于南方。工矿地区大气污染严重，患病率高于一般城市。

易感人群：

1. 有漫长吸烟史人群。
2. 工作中长期接触水蒸气、气体、灰尘或烟雾的人群，可能会导致发生慢性支气管炎。
3. 农业人口患慢性支气管炎的危险明显增加。
4. 从事纺织、木材、食口、造纸和化工工厂的工作人员，其慢性支气管炎风险也出现增高。
5. 气候寒冷地区的人群更容易患慢性支气管炎。日夜温度差别越大，取暖条件差这些是导致老慢支患者的气温因素。
6. 老年人随着年龄增加，肺功能日益减退，支气管、细支气管等呼吸道的防御功能也逐渐减弱，身体免疫力也日渐降低，慢支的患病率也逐渐增高。
7. 贫困地区的营养摄取不足人群。营养物质如蛋白质摄入不足，使血液中的蛋白质含量低，抵抗微生物的抗体形成少，对微生物的抵抗能力低。也就是说免疫力会降低，容易得慢性支气管炎。

8. 严重缺乏维生素 A 和 D 的人。缺乏维生素的人，特别是缺乏维生素 A 及维生素 D 的人，呼吸道抵抗力明显降低，容易患支气管炎。

三、病因

此病病因尚未完全清楚，一般将病因分为外因和内因两个方面

(一) 外因

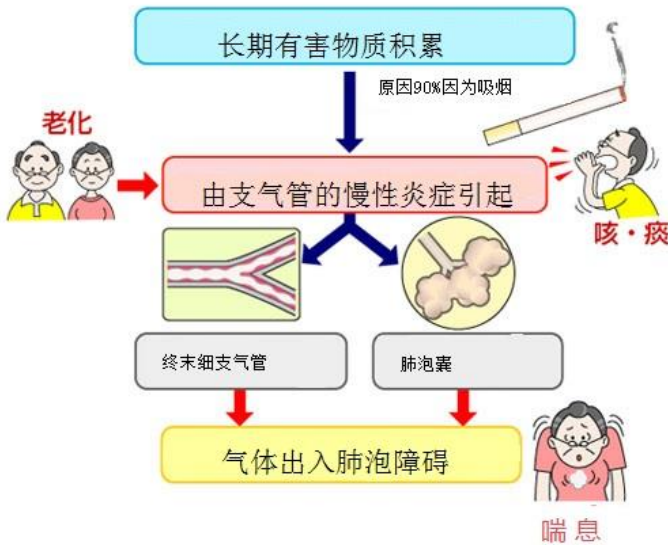
1、**吸烟**: 国内外研究均证明吸烟与慢性支气管炎的发生有密切关系。吸烟时间愈长, 烟量愈大, 患病率也愈高。戒烟后可使症状减轻或消失, 病情缓解, 甚至痊愈。

2、**感染因素**: 感染是慢性支气管炎发生发展的重要因素, 主要为病毒和细菌感染, 鼻病毒、粘液病毒、腺病毒和呼吸道合胞病毒为多见。在病毒或病毒与支原体混合感染损伤气道粘膜的基础上可继发细菌感染。从痰培养结果发现, 以流感嗜血杆菌、肺炎球菌、甲型链球菌及奈瑟球菌四种为最多见。感染虽与慢性支气管炎的发病有密切关系, 但目前尚无足够证据说明为其首发病因。只认为是慢性支气管炎的继发感染和加剧病变发展的重要因素。

3、**理化因素**: 如刺激性烟雾、粉尘、大气污染(如二氧化硫、二氧化氮、氯气、臭氧等)的慢性刺激, 常为慢性支气管炎的诱发因素之一。接触工业刺激性粉尘和有害气体的工人, 慢性支气管炎患病率远较不接触者为高, 故大气污染也是本病重要诱发病因。

4、**气候**:寒冷常为慢性支气管炎发作的重要原因和诱因,慢性支气管炎发病及急性加重常见于冬天寒冷季节,尤其是在气候突然变化时。寒冷空气刺激呼吸道,除减弱上呼吸道粘膜的防御功能外,还能通过反射引起支气管平滑肌收缩、粘膜血液循环障碍和分泌物排出困难等,有利于继发感染。

5、**过敏因素**:据调查,喘息性支气管炎往往有过敏史。在患者痰液中嗜酸粒细胞数量与组胺含量都有增高倾



向,说明部分患者与过敏因素有关。尘埃、尘螨、细菌、真菌、寄生虫、花粉以及化学气体等,都可以成为过敏因素而致病。

(二) 内因

1、呼吸道局部防御及免疫功能减低:正常人呼吸道具 有完善的防御功能,对吸入空气具有过滤、加温和湿润的作用;气管、支气管粘膜的粘液纤毛运动,以及咳嗽反射等,能净化或排除异物和过多的分泌物;细支气管和肺泡中还分泌免疫球蛋白(IgA),有抗病毒和细菌作用,因此,在正常情况下,下呼吸道始终保持无菌状态。全身或呼吸道局部的防御及免疫功能减弱,可为慢性支气管炎发病提供内在的条件。老年人常因呼吸道的免疫功能减退,免疫球蛋白的减少,呼吸道防御功能退化,单核——吞噬细胞系统功能衰退等,致患病率较高。

2、植物神经功能失调:当呼吸道副交感神经反应增高时,对正常人不起作用的微弱刺激,可引起支气管收缩痉挛,分泌物增多,而产生咳嗽、咳痰、气喘等症状。

综合上述因素,当机体抵抗力减弱时,气道在不同程度敏感性(易感性)的基础上,有一种或多种外因的存在,长期反复作用,可发展成为慢性支气管炎。如长期吸烟损害呼吸道粘膜,加上微生物的反复感染,可发生慢性支气管炎,甚至发展成慢性阻塞性肺气肿或慢性肺心病。

四、病因病理

慢性支气管炎的病因极为复杂,迄今尚有许多因素还不够明了。近年来认为,有关因素可能如下:

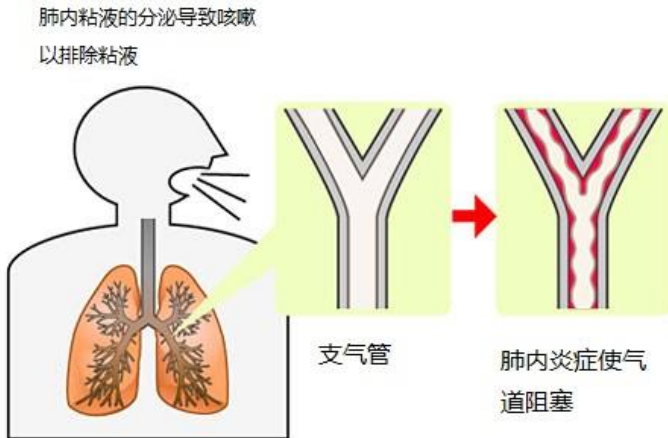
(一)大气污染

化学气体如氯、氧化氮、二氧化硫等烟雾,对支气管粘膜有刺激和细胞毒性作用。容易中的烟尘或二氧化

硫超过 $1000\text{kg}/\text{m}^3$ 时，慢性支气管炎的急性发作就显著增多。其他粉尘如二氧化硅、煤尘、棉屑、蔗尘等也刺激支气管粘膜，并引起肺纤维组织增生，使肺清除功能遭受损害，为细菌入侵创造条件。

（二）吸烟

现今公认吸烟为慢性支气管炎最主要的发病因素，吸烟能使支气管上皮纤毛变短，不规则，纤毛运动发生



障碍，降低局部抵抗力，削弱肺泡吞噬细胞的吞噬、灭菌作用，又能引起支气管痉挛，增加气道阻力。

（三）感染

呼吸道感染是慢性支气管炎发病和加剧的另一个重要因素。据国内外研究，目前认为肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和莫拉卡他菌可能为本病急性发作的最主要病原菌。病毒对本病的发生和发展起重要作用。在慢性

支气管炎急性发作期分离出的病毒有鼻病毒、乙型流感病毒、副流感病毒、粘液病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒等。病毒感染造成呼吸道上皮损害,有利于细菌感染,引起本病的发生和反复发作。肺炎支原体与慢性支气管炎发病的直接关系,至今不明。

(四) 过敏因素

过敏因素与慢性支气管炎的发病有一定关系,初步看来,细菌致敏是引起慢性支气管炎速发型和迟发型变态反应的一个原因。尤其是喘息型慢性支气管炎患者,有过敏史的较多,对多种抗原激发的皮肤试验阳性率高于对照组,痰内组胺和嗜酸粒细胞有增高倾向;另一些患者血清中类风湿因子高于正常组,并发现重症慢性支气管炎患者肺组织内 IgG 含量增加,提示与Ⅲ型变态反应也有一定关系。变态反应使支气管收缩或痉挛、组织损害和炎症反应,继而发生慢性支气管炎。

(五) 其他

除上述因素外,气候变化,特别是寒冷空气能引起粘液分泌物增加,支气管纤毛运动减弱。在冬季,患者的病情波动与温度和温差有明显关系。植物神经功能失调,也可能是本病的一个内因,大多数患者有植物神经功能失调现象。部分患者的副交感神经功能亢进,气道反应性较正常人增强。老年人性腺及肾上腺皮质功能衰退,喉头反射减弱,呼吸道防御功能退化,单核-吞噬细胞系统机能衰退,也可使慢性支气管炎发病增加。营养对支气管炎也有一定影响,维生素 D 缺乏,机体对感

染的抵抗力降低，血管通透性增加；维生素 A 缺乏，可使支气管粘膜的柱状上皮细胞及粘膜的修复机能减弱，溶菌酶活力降低，易罹慢性支气管炎。遗传因素是否与慢性支气管炎的发病有关，迄今尚未证实。 $\alpha 1$ -抗胰蛋白酶严重缺乏者能引起肺气肿，但无气道病变的症状，提示它与慢性支气管炎并无直接关系。

五、临床表现



部分患者在起病前有急性支气管炎、流感或肺炎等急性呼吸道感染史。患者常在寒冷季节发病，出现咳嗽、咯痰，尤以晨起为著，痰呈白色粘液泡沫状，粘稠不易

咳出。在急性呼吸道感染时，症状迅速加剧。痰量增多，粘稠度增加或为黄色脓性，偶有痰中带血。慢性支气管炎反复发作后，支气管粘膜的迷走神经感受器反应性增高，副交感神经功能亢进，可出现过敏现象而发生喘息。随着病情发展，终年咳嗽，咳痰不停，冬秋加剧。喘息型支气管炎患者在症状加剧或继发感染时，常有哮喘样发作，气急不能平卧。呼吸困难一般不明显，但并发肺气肿后，随着肺气肿程度增加，则呼吸困难逐渐增剧。

体征：本病早期多无体征。有时在肺底部可听到湿和干罗音。喘息型支气管炎在咳嗽或深吸气后可听到哮喘音，发作时，有广泛哮鸣音。长期发作的病例可有肺气肿的体征。

X线征象：单纯型慢性支气管炎，X线检查阳性，慢性支气管炎或仅见两肺下部纹理增粗，或呈索条状，这是支气管壁纤维组织增生变厚的征象。若合并支气管周围炎，可有斑点阴影重叠其上。支气管碘油造影，常可见到支气管变形，有的狭窄，有的呈柱状扩张，有的由于痰液潴留，呈截断状。由于周围瘢痕组织收缩，支气管可并拢呈束状。有时可见支气管壁有小憩室，为粘液腺开口扩张的表现。临床上为明确诊断，透视或摄平片即可满足要求。支气管碘油造影只用于特殊研究，不作常规检查。

六、病理改变

（一）腺体增生肥大，分泌功能亢进：

慢性支气管炎粘液腺泡明显增多，腺管扩张，浆液

腺和混合腺体相应减少，有的腺体几乎全为粘液腺体所占据。杯状细胞也明显增生，慢性支气管炎的 Reid 指数（腺体厚度与支气管壁厚度之比）增至 0.55~0.79 以上（正常为 0.4 以下），Reid 指数越大，提示炎症越严重，腺体越肥大而支气管腔越狭小。增生肥大的腺体分泌机能亢进，粘液分泌量增多，因此患者每日痰量增多。

（二）粘膜上皮细胞的变化：

由于炎症反复发作，引起上皮局灶性坏死和鳞状上皮化生，纤毛上皮细胞有不等程度损坏，纤毛变短，参差不齐或稀疏脱落。

（三）支气管壁的改变：

支气管壁有各种炎性细胞浸润、充血、水肿和纤维增生。支气管粘膜发生溃疡，肉芽组织增生，严重者支气管平滑肌和弹性纤维也遭破坏以致机化，引起管腔狭窄。少数可见支气管的软骨萎缩变性，部分被结缔组织所取代。管腔内可发现粘液栓。因粘膜肿胀或粘液潴留而阻塞，局部管壁易塌陷、扭曲变形或扩张。

（四）电镜检查：

慢性支气管炎病例的肺泡壁可见如下变化：a I 型肺泡上皮细胞肿胀变厚，其中线粒体肿胀，内质网扩张呈空泡状，II 型肺泡上皮细胞增生。b 毛细血管基底膜增厚，内皮细胞损伤，血栓形成和管腔纤维化、闭塞。c 肺泡壁纤维组织弥漫性增生。这些变化在并发肺气肿和肺源性心脏病者尤为显著。

（五）呼吸功能变化：

慢性支气管炎早期病变主要在内径 $<2\text{mm}$ 的小气道，临床症状不明显，常规肺功能测验大多正常，但闭合气量测验可见增大。当炎症蔓延至较大的支气管，在急性加重期，气道狭窄，阻力增加，常规通气功能测验如最大通气量、1秒钟呼气量、最大呼气中段流速均轻度减低。残气量轻度增加，但肺活量正常。在缓解期，肺功能变化均可恢复正常。并发阻塞性肺气肿后，呼吸功能的损害则大都不可逆转。

七、诊断与鉴别诊断

（一）诊断

主要依靠病史和症状。在排除其他心、肺疾患（如肺结核、尘肺、支气管哮喘、支气管扩张、肺癌、心脏病、心功能不全等）后，临床上凡有慢性或反复的咳嗽，咯痰或伴喘息，每年发病至少持续3个月，并连续两年或以上者，诊断即可成立。如每年发病持续不足三个月，而有明确的客观检查依据（如X线、肺功能等）亦可诊断。

根据临床表现，将慢性支气管炎分为单纯型与喘息型两型。前者主要表现为反复咳嗽、咯痰；后者除咳嗽、咯痰外尚有喘息症状，并伴有哮鸣音。

根据病程经过可分为三期，以使治疗有所侧重。

1、急性发作期：指在1周内出现脓性或粘液脓性痰，痰量明显增加，或伴有发热等炎症表现，或1周内“咳”、“痰”或“喘”任何一项症状显著加剧，或重症病人明

显加重者。

2、**慢性迁延期**：指有不同程度的“咳”、“痰”、“喘”症状，迁延到1个月以上者。

3、**临床缓解期**：经治疗或自然缓解，症状基本消失或偶有轻微咳嗽和少量痰液，保持2个月以上者。

（二）鉴别诊断

1、**肺结核**：活动性肺结核常伴有低热、乏力、盗汗、咯血等症状；咳嗽和咯痰的程度与肺结核的活动性有关。X线检查可发现肺部病灶，痰结核菌检查阳性，老年肺结核的毒性症状不明显，常因慢性支气管炎症状的掩盖，长期未被发现，应特别注意。

2、**支气管哮喘**：起病年龄较轻，常有个人或家族过敏性病史；气管和支气管对各种刺激的反应性增高，表现为广泛的支气管痉挛和管腔狭窄，临床上有阵发性呼吸困难和咳嗽，发作短暂或持续。胸部叩诊有过清音，听诊有呼气延长伴高音调的哮鸣音。晚期常并发慢性支气管炎。嗜嗜酸粒细胞在支气管哮喘患者的痰中较多，而喘息型支气管炎患者的痰中较少。

3、**支气管扩张**：多发生于儿童或青年期，常继发于麻疹、肺炎或百日咳后，有反复大量脓痰和咯血症状。两肺下部可听到湿罗音。胸部X线检查两肺下部支气管阴影加深，病变严重者可见卷发状阴影。支气管碘油造影示柱状或囊状支气管扩张。

4、**心脏病**：由于肺郁血而引起的咳嗽，常为干咳，痰量不多。详细询问病史可发现有心悸、气急、下肢浮

肿等心脏病征象。体征、X线和心电图检查均有助于鉴别。

5、肺癌：多发生在40岁以上男性，长期吸烟者，常有痰中带血，刺激性咳嗽。胸部X线检查肺部有块影或阻塞性肺炎。痰脱落细胞或纤维支气管镜检查可明确诊断。

（三）实验室检查

1、白细胞分类计数：缓解期患者白细胞总数及区别计数多正常；急性发作期并发细菌感染时白细胞总数和中性粒细胞可升高，合并哮喘的患者嗜酸性粒细胞可增多。

2、痰液检查：急性发作期痰液外观多呈脓性，涂片检查可见大量中性粒细胞，合并哮喘者可见较多的嗜酸性粒细胞，痰培养可见肺炎链球菌流感嗜血杆菌及卡他摩拉菌等生长。

3、X线检查：早期可无明显改变，反复急性发作者可见两肺纹理增粗紊乱呈网状或条索状及斑点状阴影以下肺野为明显，此系由于支气管管壁增厚细支气管或肺泡间质炎症细胞浸润或纤维化所致。

4、肺功能检查：一秒用力呼气量和一秒用力呼出量/用力肺活量比值早期多无明显变化当出现气流受阻时第1秒用力呼气容积(FEV₁)和FEV₁与肺活量(VC)或用力肺活量(FVC)的比值则减少，当小气道阻塞时最大呼气流速-容量曲线在75%和50%肺容量时的流量可明显降低闭合容积可增大。

八、治疗

(一) 缓解期的治疗

应以增强体质，提高抗病能力和预防复发为主。采用气管炎菌苗，一般在发作季节前开始应用，每周皮下注射一次，剂量自 0.1ml 开始，每次递增 0.1~0.2ml，直至 0.5~1.0ml 为维持量。有效时应坚持使用 1~2 年。核酪注射液（麻疹病毒疫苗的培养液）每周肌肉或皮下注射 2 次，每次 2~4ml；或卡介苗素注射液每周肌肉注射 3 次，每次 1ml（含卡介苗提取物于重 0.5mg），在发病季节前用药，可连用 3 个月，以减少感冒及慢性支气管炎的发作。必思添（Biostim）（克雷白肺炎杆菌提取的糖蛋白）首次治疗 8 天，2mg/d，停药 3 周；第 2 次治疗 8 天，1mg/d，停药 3 周；第 3 次治疗 8 天，1mg/d，连续 3 个月为一疗程。可预防慢性反复呼吸道感染。

(二) 急性发作期及慢性迁延期的治疗

应以控制感染和祛痰、镇咳为主；伴发喘息时，加用解痉平喘药物。

1、抗菌治疗：一般病例可按常见致病菌为用药依据。可选用复方磺胺甲恶唑每次 2 片，每日 2 次；阿莫西林 2~4g/d，分 3~4 次口服；氨苄西林 2~4g/d，分 4 次口服；头孢氨苄 2~4g/d，或头孢拉定 1~2g/d，分 4 次口服；头孢呋辛 1g/d 或头孢克洛 500mg~1g/d 分 2~3 次口服。亦可选择新一代大环内酯类抗生素如罗红霉素 0.3g/d，分 2 次口服。抗菌治疗疗程一般 7~10 天，反复感染病例可适当延长。经治疗三天后，病情未见好

转者，应根据痰细菌培养药物敏感试验的结果，选择抗生素。严重感染时，可选用氨苄西林、环丙沙星、氧氟沙星、阿米卡星（丁胺卡那霉素）、奈替米星（乙基西梭霉素）或头孢菌素类联合静脉滴注给药，具体用法可参阅“抗菌药物治疗”。

2、祛痰镇咳药：可给沐舒坦（盐酸溴环己胺醇）30mg，或化痰片（羧甲基半胱氨酸）500mg，每日3次口服。溴己新（必嗽平）、氯化铵棕色合剂等均有一定祛痰作用。当痰粘稠不易咳出时，可用枇杷叶蒸气吸入，或用超声雾化吸入，以稀释气道内分泌物。慢性支气管炎除刺激性干咳外，不宜单纯采用镇咳药物，因痰液不能排出，反而使病情加重。

3、解痉平喘药：喘息型支气管炎常选择解痉平喘药物，如氨茶碱 0.1~0.2g，每日3次口服；美喘清 50μg，每日2次口服，博利康尼 2.5mg，每日2~3次口服，复方氯喘片1片，每日3次口服。慢性支气管炎有可逆性阻塞者应常规应用支气管舒张剂。如异丙托溴铵（溴化异丙托品）气雾剂、博利康尼都保等吸入治疗。阵发性咳嗽常伴有不同程度的支气管痉挛，采用支气管舒张剂后可改善症状，有利于痰的清除。

（三）军科免疫介入疗法治疗

“军科哮喘病免疫介入疗法”通过“微创穴位介入术”使“免疫细胞生物线”介入与患者发病相关的经络穴位，作用直接，形成对病变部位的长效刺激，自体产生应激效应，疏通经络、活血化瘀、促进气血运行，激活自

身免疫系统，提高免疫力，阻断肺部疾病的发展，恢复气管和肺部功能，而且是终身放在穴位，终身起到治疗作用。同时使用独创的“穴位中药磁贴”，促进药物的吸收。从而在短期内即可达到清除病毒和修复受损组织和粘膜的目的。这样才能收到既治标又治本的双重功效，这也是目前治疗支气管炎的最新和最有效的方法，摆脱了用激素和扩张支气管药物治疗的方法。同时在阻止和逆转早期呼吸道系统疾病方面具有独特的优势。

（四）康复治疗

1、咳嗽训练：

正确的咳嗽包括：第一步要深吸气，达到必要的吸气量。第二步吸气后有短暂的屏气过程，使气体在肺内得到更大的分布。第三步关闭声门。使气体在肺内达到最大范围后，紧闭声门，以进一步增加肺内的压力。第四步增加胸内压。紧闭声门以后可以通过增加腹压的方法间接升高胸内压。第五步声门开放，气流冲出。当肺内压力明显升高以后，突然打开声门，即形成由肺内冲出的高速气流从而带动分泌物的排出。

2、全身耐力及力量训练：

合理和恰当的耐力训练有提高机体免疫力，减少呼吸道感染发生机会等作用。

（1）全身耐力训练：通常方式包括行走、登梯、功率自行车等。一般自我锻炼可以以出现轻度呼吸困难作为运动强度的衡量指标。

（2）上肢力量训练：可以做手举体操棒或其他重物

高于肩部的各个方向的活动，重量可以从 1 公斤开始，逐渐增加重量。每活动 1~2 分钟可以休息 2~3 分钟，每天 2 次。以每次练习后仅出现轻微的呼吸短促为限度。

(3) 腹肌肌力训练：患者取仰卧位，作两下肢屈髋屈膝，使两膝尽量接近胸部，然后慢慢上举两下肢，再还原，反复进行。或在下腹加上 10~20 公斤的沙袋，然后作对抗这一压力的挺腹练习。在吸气时用力挺腹应避免屏气。

3、腹式呼吸

A、取仰卧或舒适的冥想坐姿或仰卧，放松全身。观察自然呼吸一段时间。右手放在腹部肚脐，左手放在胸部。

B、吸气时，最大限度地向外扩张腹部，胸部保持



腹式呼吸法示意图

不动。呼气时，最大限度地向内收缩腹部，胸部保持不动。

C、循环往复，保持每一次呼吸的节奏一致。细心

体会腹部的一起一落。经过一段时间的练习之后，就可以将手拿开，只是用意识关注呼吸过程即可。

呼吸过程不要紧张也不要刻意勉强，如果是初学者就更应该注意练习的过程和对身体的影响，吸气时，感觉气息开始经过鼻腔、喉胧充分的集中于肺部，当肺部容积逐渐增大，而保持胸廓不动，就会迫使横膈膜下沉，同时腹略向外鼓起；呼气向内收回腹部，横膈膜向上提升，使大量浊气呼出体外。把腹部当皮球，用鼻吸气使腹部隆起，略停一两秒后，经口呼出至腹壁下陷。每分钟大约有五六次即可。一般每日两次，在城市可选在上午 10 时和下午 4 时，每次约 10 分钟。

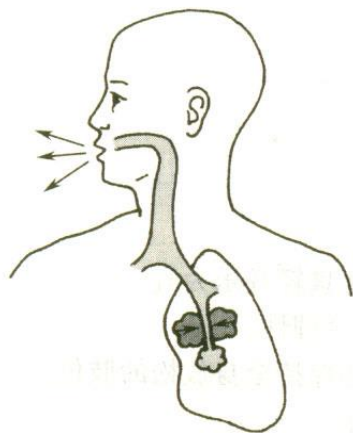
腹式呼吸的关键是：无论是吸还是呼都要尽量达到“极限”量，即吸到不能再吸，呼到不能再呼为度；同理，腹部也要相应收缩与胀大到极点。

4、缩唇呼吸

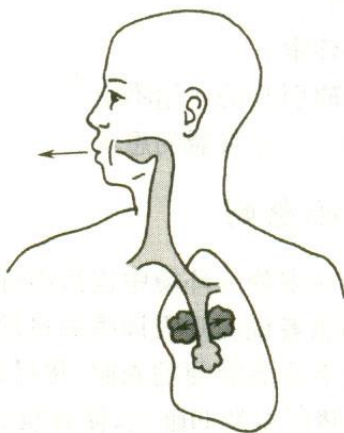
指的是吸气时用鼻子，呼气时嘴呈缩唇状施加一些抵抗，慢慢呼气的方法。此方法气道的内压高，能防止气道的陷闭，使每次通气量上升，呼吸频率、每分通气量降低，可调解呼吸频率。

方法：

- (1) 吸气时用鼻子。
 - (2) 呼气时缩唇轻闭，慢慢轻轻呼出气体。
 - (3) 吸气和呼气的比例在 1:2 进行，慢慢地呼气达到 1:4 作为目标。
-



普通呼吸



缩唇呼吸

5、生活方式调整：慢性支气管炎或肺气肿患者必须戒烟。



6、能量节约技术：在日常生活中采用能量节约技术可以避免不必要的耗氧、减轻呼吸的负担。主要包括：（1）

有序摆放日常物品；（2）采用最合理的日常活动流程；（3）简化操作动作和使用适当工具等。

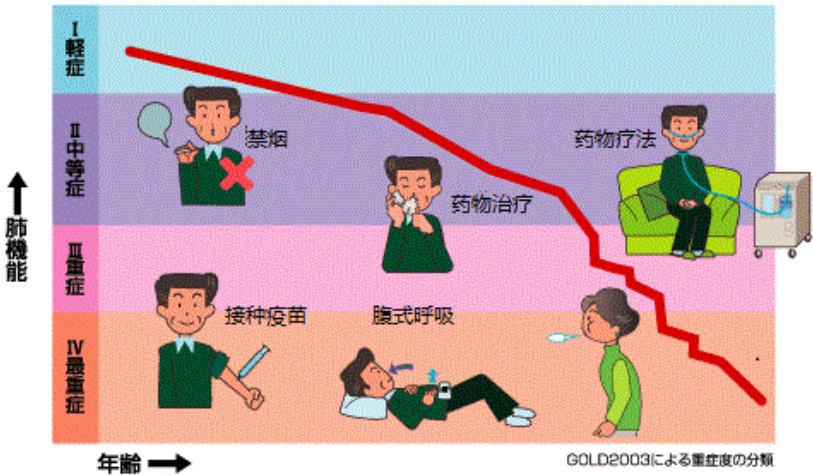
慢性支气管炎患者，由于气道的慢性炎症，导致支气管管腔狭窄或小气道阻塞，虽然在进入缓解期时，病情稳定，咳、痰、喘症状明显减轻，但由于气道慢性炎症和狭窄，导致肺功能依然处在不断受损的状态。如果急性发作时再行治疗，势必导致呼吸功能和肺组织的进一步破坏，不可避免地大量使用药物，损害其它器官和身体机能，导致病情逐渐加重。

慢性支气管炎患者，在急性加重期，应配合有针对性的抗炎药物，必须坚持每日使用负压脉动式清肺仪“强档”治疗 6-8 小时，每次 1-2 小时，治疗前后多饮水；在缓解期无需用药，每日治疗 4-6 小时，连续治疗 3-6 个疗程，之后最好每日坚持治疗 2-3 小时，持续一年左右，控制病症不再急性发作，使受损气道逐步得到修复，以达到彻底治疗的目的。

九、预防

（一）戒烟：吸烟是引起慢性支气管炎的重要原因，慢性支气管炎烟雾对周围人群也会带来危害，应大力宣传吸烟的危害性，要教育青少年杜绝吸烟。慢性支气管炎患者不但要首先戒烟，而且还要避免被动吸烟，因为烟中的化学物质如焦油、尼古丁、氰氢酸等，可作用于植物神经，引起支气管的痉挛，从而增加呼吸道阻力；另外，还可损伤支气管粘膜上皮细胞及其纤毛，使支气管粘膜分泌物增多，降低肺的净化功能，易引起病原菌在

肺及支气管内的繁殖,致慢性支气管炎的发生。



(二)注意保暖：在气候变冷的季节,患者要注意保暖,避免受凉,因为寒冷一方面可降低支气管的防御功能,另一方面可反射地引起支气管平滑肌收缩、粘膜血液循环障碍和分泌物排出受阻,可发生继发性感染。

(三)加强锻炼:慢性支气管炎患者在缓解期要作适当的体育锻炼,以提高机体的免疫能力和心、肺的贮备能力。

(四)预防感冒:注意个人保护,预防感冒发生,有条件者可做耐寒锻炼以预防感冒。

(五)做好环境保护:避免烟雾、粉尘和刺激性气体对呼吸道的影响,以免诱发慢性支气管炎。

脑卒中康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是脑卒中	3
二、脑卒中是什么原因引起的?	4
(一) 血管壁病变	4
(二) 心脏病和血流动力学改变	4
(三) 血液成分和血流变学改变	4
(四) 其他病因	4
三、脑卒中的临床表现	5
(一) 症状	5
(二) 并发症	5
(三) 主要功能障碍特点	5
1、运动功能障碍	5
2、感觉功能障碍	7
3、言语功能障碍	7
4、吞咽困难	8
5、认知功能障碍	8
6、心理障碍	8
四、临床上是怎样诊断脑卒中的?	8
(一) 临床诊断	8
(二) 康复评定	9
1、脑损害严重程度评定	9
2、脑卒中运动功能评定	9
3、日常生活能力(ADL)评定	9
4、感知觉功能评定	9
5、语言功能评定	12
6、吞咽功能评定	13
7、认知功能评定	14

8、心理评定	14
9、生活质量(QOL)评定	15
五、临床上的治疗方法有哪些?	15
(一)一般治疗	15
(二)康复治疗	15
康复的目标与时机	15
康复治疗的基本原则	16
脑卒中康复治疗的适应症和禁忌症	17
运动功能障碍的康复治疗	17
感觉障碍的康复治疗	36
语言障碍的康复治疗	37
吞咽障碍的康复治疗	40
认知障碍的康复治疗	41
注意障碍的康复治疗	42
泌尿功能障碍的康复治疗	42
脑卒中特殊临床病症的处理	43

一、什么是脑卒中？

脑卒中也可称为脑血管意外，是指突然发生的、由脑血管病变引起的局限性脑功能障碍，并持续时间超过 24 小时或引起死亡的临床综合征。它包括脑梗死、脑出血、蛛网膜下腔出血。其中脑梗死包括脑血栓形成、脑栓塞和腔隙性梗死。

脑卒中是神经系统多发病和常见病，死亡率占有所有疾病 10%，是人类三大死亡原因之一。我国发病率 109.7~217 /10 万，患病率 719~745.6 /10 万，死亡率 116~141.8 /10 万。一般 45 岁以后患病率明显增加，75 岁以上发病率是 45~54 岁组的 5~8 倍。男女患病比率为 1.3~1.7: 1，男性居多。存活者达 600 万，80% 遗留功能障碍，其中 40% 为重残，主要为运动障碍、感觉障碍、语言障碍、认知障碍等，若病后处理不当还可能导致废用综合征和误用综合征。复发率 41%，冬春季发病。我国北高南低，西高东低的特征。

小卒中，大后果



二、脑卒中是什么原因引起的？

(一) **血管壁病变**：动脉粥样硬化和高血压性动脉硬化最常见，其次为结核性、梅毒性、结缔组织疾病和钩端螺旋体等所致的动脉炎，先天性血管病如动脉瘤、血管畸形和先天性血管狭窄，外伤、颅脑手术、插入导管和穿刺导致的血管损伤，以及药物、毒物和恶性肿瘤等导致的血管病损。



(二) **心脏病和血流动力学改变**：如高血压、低血压或血压急骤波动，心功能障碍、传导阻滞、风湿性或非风湿性瓣膜病、心肌病等，以及心律失常特别是心房纤颤。

(三) **血液成分和血流变学改变**：如高粘血症（见于脱水、红细胞增多症、高纤维蛋白原血症和白血病等），凝血机制异常（应用抗凝剂、口服避孕药和弥漫性血管内凝血等）血液病及血流变学异常可导致血粘度增加和血栓前状态。

(四) **其他病因**：包括（空气、脂肪、癌细胞和寄生虫等）栓子，脑血管痉挛、受压和外伤等。部分脑卒中病因不明。

三、脑卒中的临床表现

（一）症状

肢体麻或无力、头痛、头晕、恶心、言语困难、呛、癫痫发作等，重症患者可以出现颅内压增高、脑疝、意识改变、呼吸困难等。

（二）并发症

包括高颅压、血压异常、肺炎与肺部水肿、血糖异常、吞咽困难、上消化道出血、尿失禁与尿路感染、脑卒中后抑郁与焦虑、继发癫痫、水电解质紊乱、深静脉血栓与肺栓塞、褥疮、体温异常等。

（三）主要功能障碍特点

1、运动功能障碍：

主要表现为瘫痪：

I 偏瘫：主要为一侧上下肢的运动障碍。在临床上四种表现形式：①意识障碍性偏瘫：表现为突然发生意识障碍，并伴有偏瘫，常有头及眼各一侧偏斜。②弛缓性偏瘫：表现为一侧上下肢随意运动障碍伴有明显的肌张力低下，随意肌麻痹明显但面部随意肌则可不出现麻痹，如胃肠运动、膀胱肌等均不发生障碍。③痉挛性偏瘫：一般的是由弛缓性偏瘫移行而来，其特点是明显的肌张力增高。上肢的伸肌群及下肢的屈肌群瘫痪明显，肌张力显著增高，故上肢表现为屈曲，下肢伸直，手指呈屈曲状态，

被动伸直手有僵硬抵抗感。④轻偏瘫:在偏瘫极轻微的情况下,如进行性偏瘫的早期,或一过性发作性偏瘫的发作间隙期,瘫痪轻微,如不仔细检查易于遗漏。

II 单瘫:临床上单瘫病灶如位于皮质或皮质下区,单瘫可为中枢性,如病灶位于脊髓前角、前根、周围神经,则单瘫为周围性。

III 交叉瘫:是脑干病变特征性表现,病变累及该平面脑神经运动核及尚未交叉的皮质脊髓束和皮质核束,引起病灶侧脑神经下运动神经元瘫,以及对侧肢体和病变水平以下脑神经上运动神经元瘫。①Weber 综合征:中脑大脑脚病变引起病灶侧动眼神经瘫,对侧面,舌瘫及肢体瘫;②Millard-Gubler 综合征:桥脑基底外侧病变引起病灶侧展,面神经瘫及对侧偏瘫和舌瘫;③Foville 综合征:脑桥基底内侧病变出现病灶侧展神经瘫与对侧肢体偏瘫,常伴两眼向病灶侧水平凝视麻痹,均见于基底动脉旁正中支或短旋动脉闭塞;④Jackson 综合征:延髓前部橄榄体内侧病变出现病灶侧周围性舌下神经瘫(伸舌偏向病灶侧)及对侧偏瘫,多因脊髓前动脉阻塞。

IV 四肢瘫:脑干病变发展至两侧时可引起四肢瘫。其瘫痪呈四肢不全性痉挛性瘫痪,伴有颅神经损害。

V 颅神经麻痹:由于基底脑膜炎等病变累及自该处出颅的III、IV、V、VI、VII对颅神经,因而引起相应的神经麻痹征。出现视力下降、视物成双、眼睑下垂、

眼球位置偏斜、面部麻木、口眼歪斜、口角流涎、听力下降、吞咽困难、饮水呛咳、发音异常等症状。

2、感觉功能障碍：

偏身感觉障碍最常见。主要临床分型有：①皮质型：大脑皮质感觉中枢的病变产生对侧半身感觉障碍，因病变波及部位不同，可能出现上肢、下肢或肢体某部分的感觉障碍。皮质型感觉障碍一般上肢重，下肢轻，远端重，近端轻；特点为精细的复杂的感觉障碍严重，深感觉、定位觉、两点辨别觉和实体发生明显障碍。②内囊型：皮质丘脑通过内囊的后 1/3，因此内囊损害时，可发生对侧偏侧感觉障碍，远端较近端重，深、浅感觉几乎受到同等程度的损害。③丘脑型：损害时发生病灶对侧偏侧感觉障碍，常伴自发疼痛和感觉过敏，感觉障碍一般上肢重，下肢轻，远端重，近端轻，深感觉重，浅感觉轻。④脑干型：为传导型感觉障碍。延髓旁正中部位病变损及内侧丘系，产生对侧肢体的深浅感觉障碍；延髓外侧部病变损害三叉神经及丘脊髓脑束，出现同侧面面部感觉障碍及对侧肢体的痛温觉障碍。⑤脊髓传导型：在病变水平以下各种类型的感觉缺失或减退。

一般感觉障碍包括浅感觉（痛、温度、触觉）和深感觉（关节位置觉、震动觉、运动觉）。复合感觉障碍包括实体觉、定位觉、两点辨别觉障碍。还有可能出现偏盲症。

3、言语功能障碍：

多发生在优势半球，主要表现为失语症和构音障

碍。失语症主要表现为听、说、读、写四大方面，即口语表达障碍、听理解障碍、阅读障碍、书写障碍。

构音障碍是脑损害引起的语言运动控制障碍。脑卒中患者的构音障碍为中枢性结构受损，主要临床表现为发音嘶哑、低沉，常伴有饮水呛咳、吞咽困难等延髓麻痹症状。

4、吞咽困难：

急性期的吞咽障碍发病率为 30%~50%。正常吞咽过程可分为三个阶段，即口腔期、咽喉期、食管期。当卒中发生时，主要影响前两期。出现流口水、构音障碍、进食呛咳、反复肺感染、体重减轻，口腔失用等障碍。卒中在脑干产生真性球麻痹。

5、认知功能障碍：

最常见有注意力不集中、记忆力下降、学习和逻辑思维能力下降，复杂作业操作能力下降等。

6、心理障碍：

最常见的是抑郁症，有的伴有焦虑。

四、临床上是如何诊断脑卒中的？

（一）临床诊断

脑血管病的诊断原则和其他疾病类似，包括病史、体格检查和实验室检查。根据突然发病、迅速出现局部或全脑损害的症状及体征，颅脑 CT/MRI 或 MRA、DSA 及 CSF 等检查发现相应的病灶或相关的疾病证据，结合常有的脑卒中危险因素，如高血压、心脏病、糖尿病、吸烟和高脂血症等，一般较容易做出诊断。

（二）康复评定

脑卒中康复评定的目的是确定患者的障碍类型及程度，以便拟定治疗目标、治疗方案，确定治疗效果及进行预后预测等。

脑卒中急性期和恢复早期患者病情变化较快，评定次数应适当增加，恢复后期可适当减少。全面评定之间应视情况多次进行简便的有针对性的单项评定。

1. 脑损害严重程度评定：

包括格拉斯哥昏迷量表、脑卒中患者临床神经功能缺损程度评定、美国国立研究院脑卒中评定量表。

2. 脑卒中运动功能评定：

包括肌力、关节活动度、肌张力、痉挛、步态分析、平衡功能等，常用的方法有Brunnstrom运动恢复6级分期，Fugl-Meyer运动评定量表、改良Ashworth痉挛评定量表等。

3. 日常生活能力（ADL）评定

可运用功能独立性评定（FIM）量表进行评定。

4. 感知觉功能评定

失认症：

失认症是指视、听、触等躯体感觉正常，但是缺乏对这些感觉信息进行正确分析和识别的能力，从而造成对所感知事物的认识障碍。其病变部位主要位于非优势半球的顶叶。失认症除表现为视觉失认、听觉失认和触觉失认外，还有单侧空间失认、疾病失认、手指失认、空间关系及位置障碍等。

(1) 视觉失认：指患者在视觉正常的情况下，不能辨别所看到的物体、颜色、图画等的名称和作用，但是通过触觉或听觉等其他感觉，则可辨认。如给患者看“钢笔”，患者不能辨别是何物体，让其放在手中触摸，则可认出是钢笔；看到熟悉的人不认识，听到其声音则可认出是谁等。

评定方法：辨别和挑选物品测试、图片辨别测试、人像辨别测试等。

(2) 单侧空间失认：又称为单侧忽略，是指患者对于大脑病变对侧的一半空间内的物体和自身身体不能辨别，也不会自觉地转动头部观察那一侧的事物，但患者的视野可以是正常的。

评定方法：平分直线法、画图测验、删字测验、阅读测验、书写测验等。

(3) 疾病失认：指患者意识不到自身所患疾病，因而否认患病，对自身不关心、淡漠、反应迟钝的一种状态。

评定方法：临床观察及交谈。

(4) 手指失认：指患者对自己和他人的个别手指不能辨别和命名，不能按指令出示所要求的手指。

评定方法：要求出示某一手指，或是做某一手势，如不能则为阳性。

(5) 空间关系及位置障碍：指患者不能辨别两件物品之间或物品与自己之间的空间关系，不能分辨左右，不能在地图上指出他所居住的城市，或是不能说出从自己家到工作地点所经过的路线。

评定方法：身体部位命名测试、空间位置相关测试、临摹三维图画测试、绘交通图测试等。

失用症：

失用症是指在没有运动、感觉、反射或是理解、注意等方面障碍的情况下，患者由于脑部的损伤而不能进行原本能完成的、有目的的动作。其病变部位多位于顶叶。其主要表现有以下几种：

(1) 结构性失用：是以空间关系及位置障碍为基础的一种失用症，主要表现为不能描绘简单的图形，不能正确组合不同物体之间的空间关系。

评定方法：画空心十字测试、火柴棒拼图测试、积木拼图测试等。

(2) 意念运动性失用：指患者知道该做什么，但不能正确地、完整地、有目的地完成想要完成的动作。这是由于意念中枢与运动中枢之间的联系受损所致。患者常表现为有意识的动作不能，但无意识的动作却能进行。如指示患者去刷牙，患者常不能完成，但将牙刷放在患者手中后，患者却能自动地去刷牙。

评定方法：口头指令测试、模仿动作测试等。

(3) 意念性失用：指患者既不能自主地、也不能按照指令去完成一套有目的的动作。患者有时能完成这套动作中的一些分解动作，但不能把它们逻辑地连贯起来，主要表现为无法正确地使用 and 放置日常惯用的物品，如穿衣时左右穿反、从空杯中喝水、把牙膏挤到剃须刀上等等。这是由于意念中枢受损所致。

评定方法：日常器具使用测试、活动逻辑测试等。

5. 语言功能评定

(1) BDAE 失语症严重程度分级标准

BDAE 失语症严重程度分级标准

级别	分级标准
0	无意义的口语或理解能力
1	所有语言交流均通过片断言语来表达：大部分需要听着推测、询问和猜测，可交流的信息范围有限，听者在语言交流中感到困难
2	在听者的帮助下可以进行熟悉话题的交流，但对陌生话题常常不能表达自己的思想，使患者与检查者都感到进行语言交流的困难
3	在极少数的帮助下，患者可以讨论几乎所有的日常问题，但由于理解能力的减弱，使某些谈话出现困难或不能
4	语言流利方面或理解方面有明显的障碍，但所要表达的思想和形式无明显限制
5	极小的分辨率得出的语言障碍：患者主观上可能感到有点困难，但听者不能明显察觉到

(2) 流利性失语和非流利性失语

流利性失语和非流利性失语鉴别

项目	非流利性失语(少语)	流利性失语(多语)
语量	少(0~50 个词/分)	正常(100~200 词/分)
语音	不正常	正常
语言产生	费力	正常轻松
短语长度	短(单个词、电报语言)	正常(5~8 词或短语)
韵律	失韵律	正常
内容	仅有实词	缺实词、语言空泛、语法错乱
错语	少见	常见
病变部位	外侧裂前	外侧裂后

(3) 语言交流测试系统

通过电脑辅助的语言交流测试分析来判断脑卒中失语症和构音障碍的性质和病理分型,制定治疗程序和措施,也可以直接在电脑上进行语言训练。

6. 吞咽功能评定

(1) 饮水试验

饮水后根据有无呛咳或语言清晰度可预测误咽是否存在。让患者坐位状态,水 30ml,观察全部饮完的时间,观察是否有水从口角流出。

(2) 吞咽能力的评定标准

吞咽能力的评定标准

分级	临床表现
1级 唾液误咽	唾液引起误咽，应作长期营养 调理，康复困难
2级 食物误咽	有误咽，改变食物的形态没有 效果，造瘘康复
3级 水的误咽	可发生水误咽，使用误咽防治 法也不能控制，改变食物形态 有一定疗效
4级 机会误咽	用一般摄食方法可发生误咽， 但采取一口量调整、姿势、吞 咽代偿可防治
5级 口腔问题	准备期和口腔期的中度或重度 障碍，改变食物康复训练
6级 轻度障碍	有摄食、吞咽障碍，吞咽训练
7级 正常范围	

(3) x 线透视检查

在 x 线透视下，能更清楚的观察到患者的吞咽情况。

7. 认知功能评定

包括注意、记忆、学习、思维、执行能力等。常用的方法有简易智能量表 MMSE、洛文斯顿作业疗法认知评定成套实验记录表 LOTCA、电脑辅助心理测试分析系统。

8. 心理评定

常用的方法有汉密尔顿抑郁评定量表和汉密尔顿焦虑评定量表，电脑辅助心理测试分析系统等。

9. 生活质量 (QOL) 评定

包括主观取向的 QOL、客观取向的 QOL、和疾病相关的 QOL。

五、临床上的治疗方法有哪些？

(一) 一般治疗

脑卒中的治疗原则为挽救生命、降低残疾、预防复发和提高生活质量。一般治疗措施包括：维持生命功能、防治并发症等。治疗和管理措施包括：卒中单元、溶栓治疗、抗血小板聚集治疗、细胞保护治疗、血管内治疗、外科手术治疗和康复治疗等。对脑卒中危险因素的早期发现和早期干预是减少脑卒中复发的关键。

(二) 康复治疗

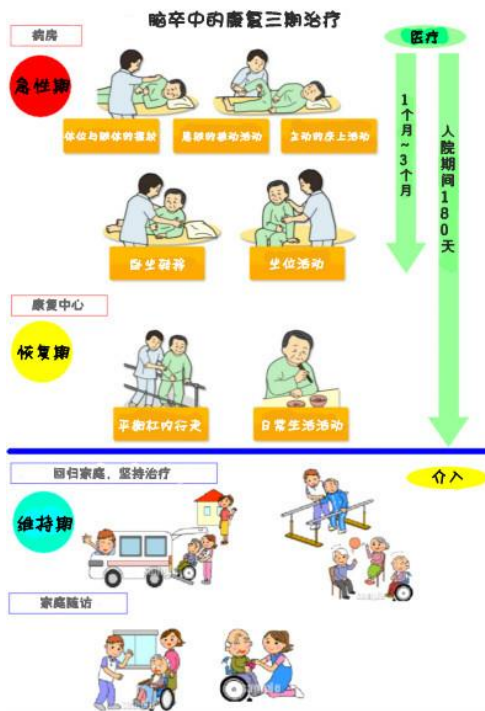
康复目标与时机

1. 目标：预防可能发生的残疾和并发症，改善受损的功能，提高患者的日常生活能力和适应社会生活的能力，即提高脑卒中患者的生活质量。



2. 康复的时机：通常主张在生命体征稳定 48 小时后开始康复，脑出血病人一般在 1~2 周，病情稳定后开始，伴有并发症的患者在治疗原发病同时治疗并发症，稳定后 48 小时开始康复。

康复治疗的基本原则



1. 选择合适的康复时机。

2. 康复评定贯彻于脑卒中治疗的全过程，包括急性期、恢复早期（亚急性期）、恢复中后期和后遗症期。

3. 康复治疗是建立在康复评定的基础上，康复治疗小组共同制定，并在治疗方案实施过程中逐

步加以修正和完善的。

4. 康复治疗注意循序渐进，要有脑卒中患者的主动参与及其家属的配合，并与日常生活和健康教育相结合。

5. 采取综合康复治疗包括物理治疗、作业质量、语

言治疗、心理治疗、传统康复治疗 and 康复工程等。

6. 常规的药物治疗和必要的手术治疗。

脑卒中康复治疗的适应症和禁忌症

1. 适应症：

(1) 病情稳定，即神经功能缺损不再恶化，合并症、并发症稳定和得到控制；

(2) 有明显的持续性神经功能缺损；有充分的认知功能可以完成学习活动；

(3) 有充分的交流能力可以和治疗师完成交流活动；

(4) 有耐受主动性康复训练的体制；

(5) 预计可以达到康复治疗的目的。

2. 禁忌症：

(1) 病情过于严重或在进行性加重中，如深度昏迷、颅压过高、严重的精神障碍、血压过高、神经病学症状仍在进行性发展中等；

(2) 伴有严重的合并症，如严重的感染（吸入性肺炎），糖尿病酮症、急性心肌梗死等；

(3) 存在严重的系统性并发症，如失代偿性心功能不全、心绞痛、急性肾功能不全、活动风湿，严重的精神病等。

运动功能障碍的康复治疗

1. 急性期（早期卧床期）

在神经内科常规治疗的基础上，病情稳定 48 小时后开始进行，相当于 Brunnstrom 分期的 1~2 期，本期

康复的目的是预防可能出现的压疮、关节肿胀，下肢深静脉血栓形成、泌尿系统和呼吸道的感染等，同时，配合各种感觉刺激和心理疏导，以及相关的康复治疗如吞咽功能训练、发音器官功能训练、呼吸功能训练等。

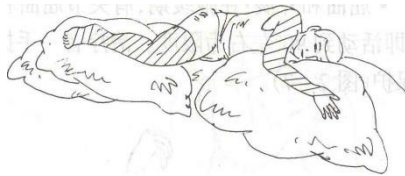
(1) 体位与肢体的摆放

1) 体位变换急性期患者大部分时间躺在床上度过，急性期患侧肢体主动活动不能或很弱，肌张力低。正确体位可以抗痉挛、防止关节脱位、挛缩、促分离运动的出现。正确的卧位姿势有如下几种：

① 患侧卧位：头部始终保持自然舒适；患侧上肢充分前伸，将患肩拉出，避免其不受压和后缩；肘关节伸直，前臂取旋后位，掌心向上，腕关节自然背伸；指关节伸展；患侧髋关节伸展；膝关节微屈；健侧上肢自然放置于体侧；健侧髋关节、膝关节屈曲，下方垫一较长软枕，此枕可同时起到保持患侧髋关节伸展的作用，踝背屈 90° 。患侧卧位可以增加患侧的感觉刺激，有利于患侧肢体整体的伸展，控制痉挛的发生，且不影响健侧手的正常使用。

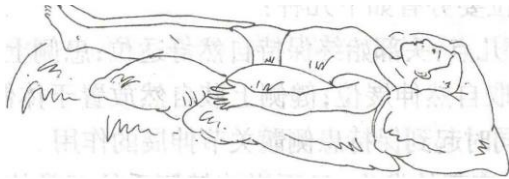


② 健侧卧位：健侧位于下方的侧卧位。患者最舒适的体位，躯干前方及后方各置一软枕，以保持躯



干完全侧卧位而非半腹卧位；患侧上肢充分前伸，肘、腕、指各个关节伸展，掌心向下，肩关节屈曲 100 度左右，患侧上肢下垫枕；患侧下肢髋、膝下方垫枕，髋关节自然屈曲，为防止踝关节内翻，软枕必须垫至足部以下；健侧上肢取自然舒适位；健侧下肢髋膝略微屈曲，自然放置。

③仰卧位：患侧肩胛骨和骨盆下应垫薄枕，防止日后的后缩，患侧上肢呈肩关节稍微外展、伸肘、伸腕、伸指，掌心向下。患侧下肢呈屈髋、屈膝、足踩在床面上（必要时给予一定的支持或帮助）或伸髋、伸膝、踝背屈 90°（足底可放支持物或置丁字鞋，但痉挛期除外，以免足底受刺激引发紧张性反射而加重足下垂）。但要注意，仰卧位容易诱发异常的反射活动，形成压疮的危险性也大，所以仰卧位的时间不宜过长，只作为体位更换的一个过渡性卧位而被采用。下肢伸肌肌张力高的患者尤其不宜采取仰卧位。



值得注意的是：对于下肢有屈曲倾向的患者，必须早期纠正以限制其发展。仰卧位时要避免在膝下垫小枕，以防膝关节屈曲的加剧，否则会导致关节挛缩，将影响患者起坐、起立以及步行能力的恢复，对康复十分不利。踝关节有明显的跖屈或内翻的患者，应在足底部放

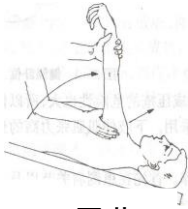
置保持踝关节中立位的足托板。

(2) 患肢被动活动

为了保持关节活动度，预防关节肿胀和僵直，促进患侧肢体主动活动的早日出现，以被动患肢为主。活动顺序为从近端关节到远端关节，一般每日 2~3 次，每次 5 分钟以上，直至患者主动活动恢复。同时嘱患者头转向患侧，通过视觉反馈和治疗师语言刺激，有助于患者的主动参与。被动活动宜在无痛或少痛的范围内进行，以免造成软组织损伤。

1) 肩关节：屈曲、外展、内收等方面的训练应使肱骨呈外旋位。肩关节内外旋活动范围，应掌握在正常范围的 1/2 以内，并注意保护关节，避免不必要的损伤。

肩关节训练



屈曲



外展



内旋、外旋

2) 前臂：易出现旋前痉挛（即后旋受限）。训练时，治疗师一手固定患者上臂下部，另一手握住腕部，缓慢的使前臂旋后。



3) 腕、手指关节：训练时充分对腕

关节、掌指关节进行伸展和屈曲，并注意拇指外展方向的运动。

手及指关节

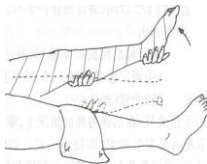


4) 髋关节：保持髋关节的伸展能力非常重要。在仰卧位下，充分屈曲健侧下肢的髋关节和膝关节，同时用另一只手向下方（床的方向）按压患侧膝关节，达到伸展患侧髋关节的作用。髋关节外展内收，利用沙袋固定健侧膝部，使健侧下肢保持在轻度外展位，治疗者用双手托起患侧下肢，做外展内收运动。患侧较易出现髋关节的外旋挛缩，因此除了在仰卧位垫靠大枕预防之外，还要定时做充分的髋关节内旋的运动。髋内旋，仰卧位下患侧髋关节屈曲，治疗者一手托起小腿做髋关

髋关节训练



伸展



外展、内收



内旋

节的内旋运动。

5) 踝关节：治疗者一手托起膝部呈屈膝位，另一手握住足跟，同时用右前臂将足底向背伸方向运动，牵张跟腱。



6) 活动肩胛骨：活动肩胛骨可在仰卧位、健侧卧位、坐位进行。治疗者一手托起患侧上肢，保持肩关节外旋位，另一手沿肩胛骨内侧缘使其向前上方运动，避免向后运动，以防肩关节回缩强化。



(3) 床上活动

1) 上肢自助被动活动：双手叉握，患手拇指置于健手拇指之上（Bobath 握手），利用健侧上肢进行患侧上肢的被动活动。注意肘关节要充分伸展，肩关节前屈，也可在健侧上肢的帮助下，做双上肢伸肘、肩关节前屈、

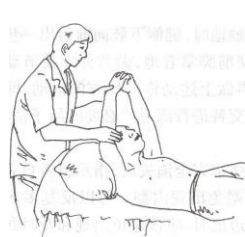
上肢自助被动活动



Bobath 握手



Bobath 握手并上举上肢，
使肩部充分前伸



上举运动。双手叉握上举运动多用于维持肩关节的活动和抑制痉挛。

2) 翻身训练：定时翻身（每 2 小时 1 次），是预防压疮的重要措施，并可促进全身反应和肢体活动，对患者十分重要。开始以被动为主，待患者掌握翻身要领后，由其主动完成。

①向健侧翻身：采取 Bobath 握手姿势，伸展肘关节，肩关节屈曲 90° 。头转向健侧，由双上肢、肩部带动躯干翻向健侧，随后旋转骨盆，带动下肢翻向健侧。治疗师对患侧下肢给予最小限度的辅助

②向患侧翻身：取 Bobath 握手，伸展肘关节，肩关节屈曲 90° 。头转向患侧，健侧下肢屈曲，脚支撑床面并配合健侧上肢，借助惯性，翻向患侧。治疗师在患侧给予辅助，并注意保护患侧肩关节。

翻身训练



向健侧翻



向患侧翻

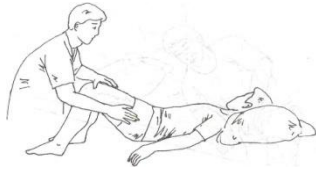
3) 桥式运动（仰卧屈髋屈膝挺腹运动）：仰卧位，上肢放于体侧，双下肢屈髋屈膝，足平踏于床面，伸髋将臀部抬离床面，下肢保持稳定，维持此姿势并酌情持续 5~10 秒。

①双侧桥式运动：治疗师帮助患者两腿屈曲，双脚在臀下平踏床面，让患者伸髋将臀部抬离床面下肢保持稳定，持续 5~10 秒，必要时治疗师协助患膝稳定住。

②单侧桥式运动：当患者完成双桥后，可让患者伸展健腿，患侧下肢支撑将臀部抬离床面

③动态桥式运动：在做双桥运动时，双髋做内收内旋和外展外旋运动。

4) 侧方移动：仰卧位下先做桥式运动，然后向左侧或右侧移动臀部，臀部接触床面之后，再移动肩部、头部，最后调整全身姿势。



(4) 物理因子治疗

常用的有局部机械刺激（如用手在肌肉表面拍打）、功能性电刺激、肌电生物反馈和局部空气压力治疗，这些可使瘫痪肢体肌肉通过被动引发的收缩与放松逐步改善其张力。

(5) 传统疗法

如按摩针刺。

2. 亚急性期（恢复早期）康复治疗

本期相当于 Brunnstrom 分期的 2~3 期，主要治疗目标除前述的预防常见并发症以外，应减轻患肢的痉挛的程度和避免加强异常的运动模式（上肢屈肌痉挛和下肢伸肌痉挛模式），促进分离运动恢复，加强患侧肢体的主动活动并与日常生活活动相结合。

一般认为发病后 3 个月是脑卒中功能恢复的最佳

时期，根据神经发育学和神经生理学的原理，脑的可塑性理论和功能重组理论，针对个体情况，综合使用 Bobath 技术、Brunnstrom 技术、Rood 技术、神经肌肉本体促进技术（PNF）和运动再学习等神经肌肉促进技术，按照人体发育顺序，从近端到远端，反复强化训练，逐步达到运动控制和协调能力的改善。

（1）软瘫肢体强化治疗：

经过上述治疗还有部分患者的肢体处于软瘫期，特别是上肢和手，除了继续上述治疗外，主要利用躯干肌的活动，促使肩胛带和骨盆带的功能部分恢复，通过紧张性反射、姿势反射、联合反应、共同运动、Rood 感觉刺激等手段，促进软瘫肢体肌肉的主动收缩和肌张力增高。应注意将患侧上肢置于患者的视线之内。

1) 紧张性反射：是皮层下中枢（脑干）控制的姿势反射，它有颈反射和腰反射等，又可分对称性和不对称性。在脑卒中时，因失去大脑皮层的抑制和整合作用而出现。如非对称紧张性颈反射可使面向侧的手臂伸肌张力高。

2) 联合反应：是指当身体某一部分进行阻抗运动或主动用力时，处于静止的其他部分可以产生不随意的运动反应。当健侧肌肉用力收缩时可以引起患侧肌肉收缩，但上下肢的运动方向不一致。健侧上肢阻抗运动，可引起对侧上肢相同方向的运动反应，而下肢运动方向相反。

3) 共同运动：是脊髓水平的原始运动，患者在完成

某项关节活动时，可引发该肢体其他关节肌肉同时进行粗大、僵硬的运动。如患者抬偏瘫上臂时，出现耸肩、肩胛骨后缩、肘关节屈曲、前臂旋前/旋后、腕关节屈曲内收、拇指屈曲内收、指关节屈曲等。

4) Rood 感觉刺激：短时间局部皮肤冰刺激，快速逆毛发生长的方向轻刷刺激，可引起患肢局部肌张力增加。同时要求患者做相应的肌肉收缩，挤压或快速活动患侧肢体关节，可引起相应关节周围肌肉出现反射性收缩。(2) 床上与床边活动

1) 上肢上举运动，方法同前，只是患侧上肢主动参与的程度增大。

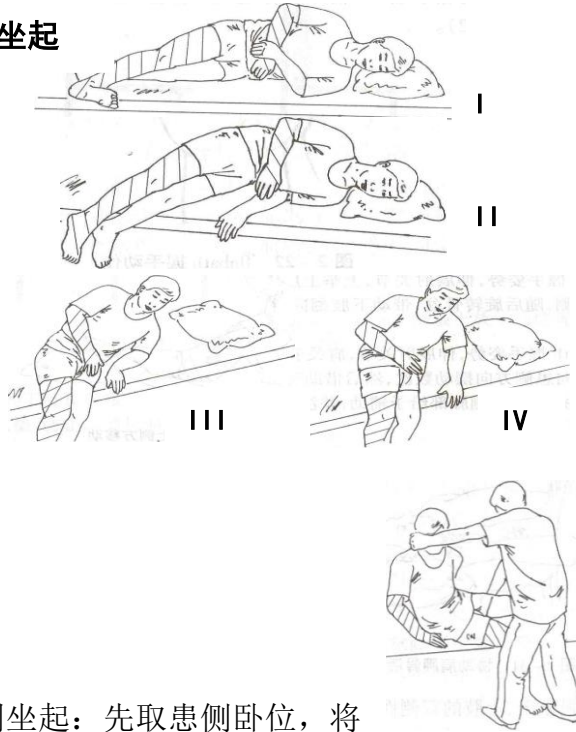
2) 下肢屈伸运动：仰卧位，下肢由伸展位作屈曲运动，治疗者可控制足跟不离开床面或略加助力。俯卧位，在膝关节伸展下，向后屈膝，治疗者可帮助纠正足内翻，可作双下肢交替屈伸运动。注意休息时应避免足底的刺激，防止跟腱挛缩与足下垂。

3) 桥式运动：酌情增加难度

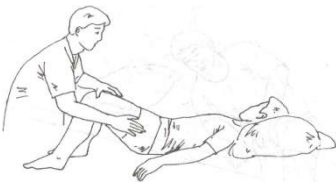
4) 卧坐转移：要求在侧卧的基础上，逐步转为床边坐。开始训练该动作时，应在治疗师指导下完成。要注意，若床较高的时候，应事先准备一个高度合适的木凳，便于患者取坐位后垫于足底，双足不能悬空。

①从健侧坐起：先做翻身动作，或健侧卧位，将患者上肢置于体前，提示患者一边用健侧臂支撑，一边抬起躯干。必要时，治疗者用一只手在患者头部给予向上的辅助，另一只手帮助患侧下肢移向床边并沿床缘垂下。

从健侧坐起



②从患侧坐起：先取患侧卧位，将患侧上肢置于体前，Bobath握手，指示患者用健手支撑的同时抬起上部躯干起坐。治疗者用一只手在患者头部给予向上的辅助，另一只手帮助患侧下肢移向床边并沿床缘垂下。



5) 坐站转移：患者取坐位，双足平放置地面，Bobath握手伸肘，肩充分前伸，躯干前倾，将重心前移，移至患侧下肢，抬头向前上方向，伸髋，躯干伸直。治疗者从腰部辅助患者做起立动作，

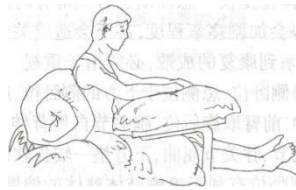
并用自己的膝部抵住患侧膝部,以促进患侧膝关节伸展。可调节坐位的高度进行坐一站转移的运动控制训练。

6) 床边站: 治疗师站在患者的患侧,并给予其膝部一定帮助,防止膝软和膝过伸,要求双侧下肢同时负重或患侧为主,防止重心偏向健侧。

(3) 坐位活动

与卧位相比,坐位有益于躯干的伸展,可促进身体和精神状态的改善,因此,要尽量早坐。

1) 床上坐位: 此时多易后仰,呈半卧位。半卧位会助长躯干屈曲,激活下肢伸肌痉挛。因此,原则上不主张半卧位,仅在患者进食时、排泄等

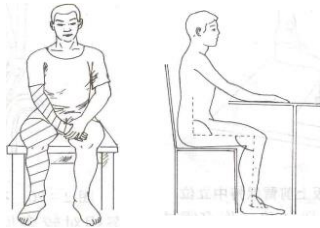


不方便的情况下采用。首先保持患者躯干端正,用大枕头垫于身后,使髋关节屈曲 90° ,将上肢置于移动小桌上,防止躯干后仰,肘及前臂下垫枕,以防肘部受压。

2) 保持正确坐姿: 头、颈、躯干保持左右对称,躯干无扭转现象,尤其患侧肩部不得偏向后方。具体如下: 躯干伸直;髋关节、膝关节、踝关节均保持 90° 屈曲位;臀部尽可能坐在椅子的偏后侧,以防止出现臀部过度前置,引起躯干后倾的现象,并保持双侧臀部同等负重;膝关节以下的小腿部分保持与地面垂直,避免出现患侧踝关节外展、外旋和患侧踝关节内翻、趾屈。

为尽可能保证患者取得良好的坐姿。有时需要对椅子或者轮椅进行调整，满足以下条件：

①椅面保持水平。椅面高度应适合患者的身高及肢体长度。如患者身高较矮，可以用较硬的海绵垫垫于椅背前方，以弥补大腿的长度。另外，可以选择适合高度的木板垫于足下，以保持患者膝关节和踝关节的屈曲。

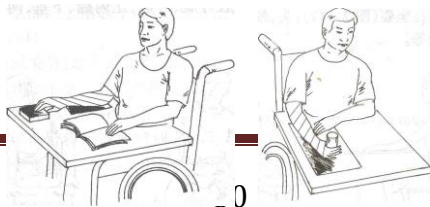


正确坐姿

②可以利用一些简单的道具防止不良坐姿的出现，如对有髋关节外旋倾向的患者，在其双膝之间置一皮球（直径为10cm左右的），指示患者用双膝将球固定住，以促使患者自主地收缩髓关节内收肌，有效防止髋关节外展。对有踝关节内翻倾向的患者，在其患侧足下垫一个楔形板，起防止及纠正踝关节内翻的作用。

③利用轮椅板保持肩部的正常位置，避免肩部的下坠和后撤。在轮椅板上于放置前臂的位置上固定一块软垫，防止肘部长期受压损伤尺神经。在轮椅板上于放置手的位置上固定一块较大的硬海棉，使患者的手置于其上时自然形成腕关节的背伸位。

轮椅板的使用



注意在轮椅板上前臂保持中立位

④前臂有旋前倾向的屈曲时,可以在轮椅板上放于的位置处固定一个小立柱,指示患者握住立柱,保持前臂中立位。

3) 坐位平衡训练:通过重心(左、右、前、后)转移进行坐位躯干运动控制能力训练,开始训练时应有治疗师在患侧给予帮助指导,酌情逐步减少支持,并过渡到日常生活活动。

4) 患侧上肢负重:患侧上肢置于体侧伸肘、腕背伸 90° ,伸指,重心稍偏向患侧,可用健手帮助维持伸肘姿势。

(4) 站立活动

1) 起立床训练:早期的起立床可预防直立性低血压,通过患肢负重,可获得直立的感觉刺激,并通过反射机制诱发肌张力。

2) 患侧下肢负重(单腿负重):健腿屈髋屈膝,足踏在矮凳上,患腿伸直负重,其髋部从有支持逐步过渡到无支持。

3) 站立平衡训练:通过重心转移进行下肢和躯干的运动控制能力训练,逐渐减少支持。但要注意,双下肢同时负重,先扶持—平行杠—脱离支撑—重心移向患侧—徒手站立—三级平衡训练。

4) 上下台阶运动:上楼时健腿先上,下楼时患腿先

下，治疗师在患侧给予支持。

(5) 平衡杠内行走

患侧下肢能够适应单腿支撑的前提下可以进行平行杠内行走，为避免患侧伸髋不充分，膝过伸、过软，治疗师应在患侧给予帮助指导，如果患者足背屈不充分，可穿戴足踝矫形器，预防可能出现的偏瘫步态。

(6) 室内行走与户外活动

在患肢双下肢能够较平稳进行双侧下肢交替运动的情况下，可先室内行走，必要时加手杖。患者体力和患侧下肢控制能力较好的情况下，可进行户外活动。

(7) 物理因子治疗

包括功能性电刺激、肌电生物反馈、低中频电刺激。

(8) 传统康复治疗

如针刺按摩

(9) 作业疗法

1) 日常生活活动：吃饭、个人卫生、穿衣、移动、洗澡及家务活动等，掌握一定的技巧后单手多可完成。必要时可应用生活辅助具，如粗柄勺子、带套圈的筷子、有吸盘固定且把手加长的指甲刀、穿袜器、四脚手杖和助行器等。从训练的角度出发，应尽量使用患手。

2) 工艺活动：如用斜面磨砂板训练上肢粗大的运动，用编织、剪纸等训练两手的协同操作，用垒积木、书写、拧螺丝、拾小物品等训练患手的精细活动。经过一段时间的训练后，如预测瘫痪的利手恢复差，应开始利手转换训练。在患手达一定功能的慢性（发病6个月以上）

脑卒中患者可试用强制性使用运动疗法，部分患者可取得明显效果。

(10) 步行架与轮椅的应用

适用于年龄大、步行能力差或没有行走能力者。

3. 恢复中后期康复治疗

本期相当于Brunnstrom分期的4~6期，主要治疗目标是加强协调性和选择性随意运动为主，并结合日常生活活动进行上肢和下肢实用功能的强化训练，同时注意移至异常的肌张力，脑卒中患者的运动功能训练的重点应放在正常运用控制能力的恢复上，相当一部分偏瘫患者的运动功能障碍与感觉缺失有关，因此，在偏瘫运动功能训练同时改善各种感觉功能的康复训练对运动功能十分重要。

(1) 上肢和手的治疗性活动

在这个阶段应通过运动疗法和作业疗法相结合的方式，将运动疗法所涉及的运动功能通过作业疗法充分应用到日常生活中并不断训练和强化，使已经恢复的功能得以巩固。因此，这个时期运动治疗师和作业治疗师应密切配合，确定患者所存在的关键问题，充分理解训练内容和训练项目的主要目的。上肢功能训练中应避免患者过度紧张和过分用力，否则会使痉挛加剧，影响功能的改善和发挥。

偏瘫上肢和手功能的恢复较患侧下肢相对滞后。如果患者瘫痪较重，患侧上肢及患手难于完全恢复，切不可放弃患侧，因为对患侧的忽视会加重瘫痪，应加强躯

干、上肢的双侧性运动,并有意识地将患侧上肢置于患者的视线之内。有些患者原本可以用于完成一些动作,但由于在治疗者指示下过于紧张反而难于完成,或者完成动作显得十分笨拙。因此,在训练过程中要充分

充分利用一些无意识动作,如在玩的过程中自然出现的动作。另外,要注意手的运动不应受肩、肘位置的影响,无论肩、肘在屈曲或者伸展位,都应该自如地应用手的功能。

在进行患侧上肢功能性活动之前,必须降低该肢体屈肌张力,常用的方法为反射性抑制模式(RIP):患者仰卧,被动使其肩关节稍外展,伸肘,前臂旋后,腕背伸,伸指并拇指外展。该法通过缓慢、持续牵伸屈肌,可以明显降低上肢屈肌的肌张力,效果持续短,可重复使用该方法。

另外主动和被动进行肩胛骨的前伸运动也可达到减低上肢屈肌的肌张力目的。

也可用手部冰疗和前臂伸肌功能性电刺激,逐步增加上臂和手的控制能力(如某一肢位的控制等)

(2) 下肢的治疗性活动

下肢恢复训练恢复期下肢功能训练主要以改善步态为主。恢复步行能力的偏瘫患者,往往由于缺乏膝关节良好的选择性屈伸运动和踝关节选择性背屈、跖屈运动,以及平衡能力不够充分等原因造成步态异常。在进行改善步态训练时,应该从这些方面入手,通过训练力求完成患足先足跟、后足尖着地的步行。

治疗应先抑制异常的肌张力，再进行有关的功能性活动。降低下肢肌张力的方法有：腰椎旋转（动作同骨盆旋转）；患侧躯干肌的持续牵拉；跟腱持续牵拉。

下肢的运动控制能力训练可在屈髋屈膝位、屈髋伸膝位、伸髋屈膝位进行患侧下肢的主要关节的主动运动控制活动，可以指压第 1、2 跖骨间肌，促进踝背屈功能的恢复。

双下肢作步行状训练：患侧下肢支撑期足底完全触地时，健侧下肢向前迈出一大步。在这个状态下，指导患者略微屈曲患侧膝关节，足跟离地，使前脚掌着地，做背伸踝关节动作的训练。做这个动作时，始终注意防止出现足内翻。然后，再做上述动作的反方向运动，即将重心逐渐后移，使患侧足跟徐缓着地。上述两个动作可反复交替进行练习。必要时给予诱导，但应注意防止诱发躯干及髋关节的屈曲运动。

（3）步行训练

足背屈无力或内翻严重的用弹性绷带或支具使患足至踝背屈位。老年患者可使用拐杖，严重患者应使用轮椅。步行训练应遵循扶持步行—平衡杠—独立步行—改善步态的顺序进行，切忌操之过急。

步态异常的原因（膝、踝、平衡、负重小于 60%）

1) 踝关节选择性背屈和跖屈运动训练：双下肢做步行状训练时，患侧下肢支撑期足底完全着地，健侧下肢向前迈一步，在这个状态下，指导患者略微屈曲患侧膝关节，足跟着地，做背伸踝关节的动作的训练，防止足

内翻出现。然后再做相反方向的动作，重心逐渐后移，将患侧足跟徐缓着地。

2) 加强患侧下肢负重和平衡功能训练：利用平衡板进行双下肢的运动训练，将患足踏于板上，重心向前后侧方移动，训练目的在于强化患侧下肢的支撑和平衡。

①自立位向前迈出患侧下肢训练：待患侧下肢伸肌痉挛完全消失后，指示患者自立位向前迈出患侧下肢，要求迈出的下肢必须保持踝关节背屈并避免出现内翻。可以反复多次进行此项训练，治疗者可以给予必要的辅助。当患侧下肢向前迈出时，应该避免出现和及时纠正踝关节内翻。

②利用体重计的动作训练：目的在于通过体重计来检测下肢向地面方向施加压力的程度。

3) 向后方迈步训练：人体在向后迈步时，首先需要屈膝而不是上提骨盆，以便髋关节获得充分伸展，踝关节获得充分背屈，因此练习向后迈步对改善步态是有效的。

4) 骨盆和肩胛带旋转训练：肩胛带的旋转可以带动上肢摆动，骨盆的旋转有助于抑制下肢痉挛，它们都对改善步行的协调性起重要作用。

①肩胛带旋转训练：最初可在立位下进行。在立位下指示患者双手交替做触碰对侧大腿部的摆动。步行时指导患者用一侧手试图去触碰向前迈出的下肢大腿部。

②骨盆旋转训练：需要治疗者的辅助。治疗者位于患者后方，双手置于患者骨盆处，在患者步行的同时，辅助

骨盆的旋转。如果在步行过程中,出现患侧整体僵硬,则要停止步行,原地进行数次骨盆旋转运动,使躯干和下肢放松后再继续进行步行训练。

5) 上下楼梯训练

同前方所述。

6) 减重步行训练

(4) 作业性治疗活动

1) ADL 训练: 穿衣、进食、个人卫生。

2) 其他有针对性的作业治疗活动: 写字、画图、下棋。

(5) 辅助器具的应用

如助行器、轮椅、矫形器的使用。

感觉障碍康复治疗

感觉功能和运动功能有密切关系,出现感觉丧失、迟钝、过敏等障碍时,会严重影响运动功能。因此必须建立感觉、运动训练一体化的概念。

1. 感觉训练基本原则

(1) 纠正异常肌紧张使其正常化; 抑制异常姿势和病理性运动模式。

(2) 施加感觉刺激时必须防止由于刺激造成的痉挛加重。

(3) 为获得最佳的治疗效果必须取得患者的合作。

(4) 治疗者应有充足的思想准备,感觉的恢复不可能在短时间出现。

(5) 同一动作或同一刺激需要反复多次训练, 还要注

意不能频繁更换训练用具。

(6) 根据患者感觉障碍程度选择适当的训练方法和训练用具,训练要循序渐进、由易到难、由简单到复杂。

2. 有明显感觉障碍的训练

在偏瘫恢复初期训练运动的同时就要加入感觉功能的训练。

1) 手的抓握训练:经常使用木钉盘,在木钉外侧用各种材料缠绕,如外侧用各种材料缠绕,如砂纸、棉布、毛织物、橡胶皮、铁皮等,在患者抓握木钉时,各种材料对患者肢体末梢的感觉刺激可提高其中枢神经的知觉能力。

2) 患侧上肢负重训练是改善上肢运动功能的训练方法之一。

患侧上肢负重时,可以在支撑手下铺垫不同材料的物品,如木板、金属板、棉布、绒布等等,这样无形中对于掌施加了各种各样的刺激。

3. 深感觉存在明显障碍的感觉运动训练

深感觉障碍主要体现在位置觉障碍和运动觉障碍,两者必须结合起来。最初,由治疗者通过被动运动引导患者患侧做出并体验正确的动作,然后指示患者用健侧去引导患侧完成这些动作。再进一步,通过双手端起较大物品的动作,间接地引导患侧上肢做出正确动作。

书写练习也是一项有效的训练内容。起初可用手指在桌面上按要求画线,练习用纸最初可用白纸,当患者可以较好地运用笔后,选择有线格的练习纸,指示患者

将字写入格内。

语言障碍的康复治疗

主要是通过训练使患者动用和提高残存的语言功能，补充多种其他交流途径，改善实际交际能力。

1. 失语症的康复

(1) 影响失语预后的因素

1) 背景：年龄、利手、病前智力和文化程度、职业、性格、病后环境（如家庭、对事业的态度及医患关系等）

2) 病情：原发病的性质、有无并发症、全脑功能、失语的类型及严重程度、开始康复的时间、对错误的自知和自我纠正能力等；心理状态，包括对康复训练的欲望及态度。

(2) 治疗方法：

比较常用的是经典疗法和刺激疗法。Wepman 及 Schuell 曾经清楚地描述，失语症的康复是促进和刺激语言，而不是教授。

Schuell 刺激疗法的六原则

1) 适当的语言刺激：根据失语的类型、程度，选择适宜难度的刺激，循序渐进。

2) 强听觉刺激及多途径语言刺激：进行听刺激的同时，辅以视、触、嗅等刺激。

3) 反复刺激：一次刺激得不到正确反应时，反复刺激可提高其反应性。

4) 每次刺激：应引出相应反应，一次刺激应引出一个反应这可评价刺激是否恰当，并提出反馈以调整下一

次刺激。

5) 强化正确反应：对正确反应要肯定和鼓励。

6) 矫正刺激：得不到正确反应时，要校正刺激，但注意避免患者的不满。

本方法强调有足够的听刺激，分为直接和间接训练2种。直接训练针对损害的语言，根据失语评定的主要障碍（如表达、流利性、复述、理解、执行指令、命名、阅读、书写等）针对性进行治疗，在发音练习中针对舌尖音、舌中音、舌后音的缺陷进行训练等。间接训练针对训练的内容进行相应的调整。

对上述方法无效时，可选择实用交流能力训练，即通过非语言交流方式（如：书写、手势、身体语言）

2. 构音障碍的康复

脑干病变、大脑广泛病变或两侧性病变时出现，可与失语症、言语失用症并存，言语理解能力存在。其功能训练的要点：

- (1) 呼吸功能训练，即延长呼吸功能训练
- (2) 口面部发音器官训练
- (3) 发音训练
- (4) 鼻音控制训练：

严重的患者使用交流板沟通和电子交流盘治疗。卒中时软腭麻痹而出现鼻音言语，可通过软腭修复术手术治疗。

3. 语言失用的康复

没有与发音器官有关的肌肉麻痹，肌张力低、失调、

不随意运动，有意识、有目的的说话不正确，无意识说话反而正确。

可用暗示、提醒、放松等心理治疗，可用旋律性语言让患者开口，逐步过渡到诗词和普通语言。

吞咽障碍的康复治疗

脑卒中引起的吞咽障碍多发生在进食过程中的口腔期、咽喉期，但在咽喉期引起的误咽对生命的威胁是最直接的，康复治疗原则分为功能训练、功能代偿，选食与进食训练。

1. 功能恢复训练

(1)改善口面肌群运动训练:目的为增强口面肌功能及运动协调性,减少流涎,增强口腔对食团的控制力 具体方法:

1)口轮匝肌训练:指尖叩击或用冰块击打唇周。小口呼吸或进行吸管呼吸运动。抗阻力下紧闭唇应用压舌板反复刺激唇中央。

2)颊肌训练:用冰块或刷子刺激颊部,按摩患颊皮肤。

3)咬肌训练:将软硬适中的物品插入切牙间,嘱患者咬住,逐渐牵引下颌关节,使其张口,持续数秒或数分。轻按咬肌,降低其紧张性,抗较大阻力下开/闭口。用力咬白齿。

(2)增强舌运动训练:目的为增强食团控制力,防止食团过早通过口腔,引起吞咽前误吸。具体方法:

1)做舌的主动水平后缩,侧方运动。

2)抬高舌背。

3) 卷舌运动。

4) 用压舌板给予阻力，使舌做抗阻运动。

(3) 增强吞咽反射的训练: 目的为增强吞咽反射, 防止吞咽反射减弱、消失或延迟造成的吞咽前吸入。具体方法:

1) 咽部冷刺激(ice - massage): 用冰块冰喉镜刺激上腭基部。

2) 假声发声。

3) 舌控制法: 将舌放置在中切牙间进行吞咽。

4) 空吞咽(dry swallowing) 训练。

5) 吸气时闭口, 呼气时开口伸舌呈爆破状。

6) 增加咽刺激: 增加食物的粘稠度、酸度, 增加视觉刺激

(4) 声带内收训练: 目的是通过训练增强声带闭锁肌功能, 达到屏息时声带闭合。具体方法:

1) 经鼻深吸气, 双手置于胸前紧扣, 保持肘关节屈曲 90° , 尽力下压于掌, 闭唇屏气5秒, 反复数次。

2) 清嗓动作。

3) 声门闭塞音(glottal stopping) 训练。

4) 屏气发声运动: 屏气时做双手支撑椅面做推压运动(pushing - exercise), 突然松手, 呼气发声。

认知障碍的康复治疗

卒中后注意、记忆障碍, 重度痴呆, 非优势半球的视觉空间功能异常和疏忽症均是进行功能缺失的定量判定。

痴呆在国外患病率在 60 岁时为 10%，80 岁时为 25%。在我国北方以血管性痴呆为主。在卒中前即可存在。卒中后认知功能均受到进一步的损伤。由于痴呆时注意力下降，学习新事物困难，难以参加完整的康复训练。

轻痴呆病人可通过训练，运用记录的方法或运用视觉提醒物来代偿丧失的记忆。严重痴呆者情绪淡漠，缺乏自知能力，康复更为困难。

注意障碍的康复治疗

注意缺失将阻碍新事物编码而成为不能学习的障碍。有各种注意障碍，康复时应在控制环境下进行，即在一个分离的、单独的治疗室中进行，这样才能获得迅速进展。

视疏忽症（视觉知觉障碍，neglect）非优势半球或右侧丘脑卒中损伤时可见。20%~31% 卒中病人合并此病。表现为进食与阅读时对病变对侧失去注意。穿衣困难，不易认识周围环境，驾驶或驱动轮椅时常用病侧手指抓握轮椅辐条或冲向周围危险物，有时还伴有自知力障碍。

康复方法是通过视觉、言词诱导使疏忽侧受到注意。通过视觉扫描和躯体感觉意识的训练，以及电视反馈、计算机扫描与注意训练等。个别方法可以获得一些疗效。眼罩与嗅隐亭疗法也在使用中。

视疏忽症常与偏盲同时存在，一般在 3 个月内消失。

泌尿功能障碍的康复治疗

常见的功能障碍为尿失禁 38% - 60%，与脑卒中范围大小、神经系统功能缺失程度、失语或痴呆、低 BI 有关，但似与卒中部位无关。尿失禁与逼尿肌反射亢进有关。卒中后膀胱功能不同，病人均应测残余尿量。

卒中早期病人 36% - 53% 残余尿量增加。残余尿 < 50ml，如不失禁，则不需治疗；残余尿 < 50ml，如失禁，则定时小便程序；残余尿 > 50ml，如正常或逼尿肌高反射，则定时小便程序，监测残余尿量；残余尿 > 50ml 时，如逼尿肌低反射性，则间歇性导尿；残余尿 > 50ml，如尿出口阻塞，则泌尿科处理；如无尿出口阻塞可进行保守治疗，一般不用留置尿管或药物处理，可用间歇导尿。

脑卒中特殊临床病症的处理

1. 肩的问题

脑卒中患者在发病 1~3 个月有 70% 左右发生肩痛及相关功能障碍，限制了患侧上肢功能活动和功能的改善，最常见的有肩手综合征、肩关节半脱位和肩部软组织损伤（如肩袖损伤、滑膜炎、腱鞘炎等）。

（1）肩手综合征

肩手综合征是指在原发病恢复期间，病侧上肢的手突然浮肿、疼痛及病侧肩疼痛，使手的运动功能受限制。严重的是可引起手及手指变形，手功能完全丧失。因此，应对肩手综合征给予足够的重视，并及早治疗。

1) 病因及发生机制

- ①长时间的腕关节强制性掌屈。
- ②过度腕关节伸展可产生炎症样的浮肿及疼痛。
- ③长时间病侧手背静脉输液。
- ④病侧手伤。

2) 临床表现

肩手综合征的临床表现可分三期：

①第一期：病人的病侧手突然浮肿，并很快使运动范围明显受限。水肿主要出现在病侧手的背部，包括掌指关节、拇指及其他4指。皮肤失去皱折，特别是指节、近端及远端的指间关节。水肿触及有柔软感和膨胀感，常终止于腕关节及其近端。手肌腱被掩盖而看不出。手的颜色发生改变，呈橘红或紫色，特别是手处于下垂状态时。水肿表面有微热及潮湿感。指甲逐步发生变化，与健手相比表现为苍白、不透明。同时伴病侧上肢肩及腕关节疼痛，关节活动范围受限制，特别是前臂被动外旋、腕关节背屈更为显著。

如做超过腕关节可活动范围的被动屈曲时，病人有明显疼痛感，甚至在做病侧上肢负荷体重的治疗时也可引起。指间关节明显受限，突出的指骨因水肿而完全看不出。手指外展严重受限，使健手指难以插入病侧手指间，两手相互交叉抓握非常困难，近端的指间关节发硬，因此仅能做稍稍屈曲动作，不能完全伸展。若被动屈曲该关节，病人有疼痛感，而远端指间关节可伸展，但屈曲几乎不能。如果该关节轻度屈曲有些发硬，如有任何被

动屈曲的企图,就会产生疼痛及运动受限。

第一期持续 3-6 个月,20%是两侧性的,这一期如在出现症状时立即开始治疗,常可控制其发展,并且治愈;如不及时治疗就很快转入第二期。

②第二期:手的症状更为明显,手及手指有明显的难以忍受的压痛加重,肩痛及运动障碍,手的水肿减轻,但血管通透性发生变化,如皮肤湿度增高、发红,可见于绝大多数病人。病侧手皮肤、肌肉明显萎缩,手掌呈爪形,手指挛缩。x 线可见病侧手骨质疏松样变化。肉眼可看到在腕骨间区域的背侧中央和掌骨与腕骨结合部出现坚硬隆起。

第二期平均持续约 3-6 个月,预后不良,为了把障碍减少到最小程度,必须积极治疗。

③第三期:水肿完全消失,疼痛也完全消失,但未经治疗的手的活动能力永久丧失,形成固定的有特征性的畸形手。腕屈曲偏向尺侧,背屈受限制,掌骨背侧隆起、固定、无水肿,前臂外旋受限,拇指和示指间部分萎缩、无弹性,远端及近端的指间关节固定于轻度屈曲位,即使能屈曲也是在很小程度范围内,手掌呈扁平,拇指和小指显著萎缩,压痛及血管运动性变化也消失。

第三期是不可逆的终末阶段。病侧手完全废用,成为终身残疾。

3) 治疗

原因防治:避免上肢受外伤(即使是小的损伤)、疼痛、过度牵张、长时间垂悬,已有水肿者应避免输液。

第1期治疗效果比较好，主要目标尽快减轻水肿、疼痛和僵硬。卧床时患肢抬高，坐位时把患肢放在前面的小桌上，并用夹板固定，避免腕部弯曲。向心性缠绕是简单、安全、有戏剧性效果。冷疗有止痛、解痉、消肿的效果。主动、被动运动，应首先进行肩胛骨活动，在上肢上举的情况下进行三维的肩关节活动，不应练习患上肢伸展的持重活动。

患侧上肢的被动活动，可防止疼痛，维持各关节的活动度，但应非常轻柔，以不产生疼痛为度。

也可考虑类固醇、高位胸交感神经切断术，物理因子治疗等。

(2) 肩关节半脱位

偏瘫患者常见，肱骨头从关节盂下滑，肩峰与关节盂之间出现明显的凹陷。

1) 病因：主要是因冈上肌、三角肌后部为主的肩关节周围肌肉功能下降，此外肩关节囊及韧带松弛、破坏、长期牵拉所致延长

2) 临床表现：

①肩胛带下降，肩关节腔向下倾斜。

②肩胛骨下角的位置比健侧低。

③病侧呈翼状肩。

3) 预防：在病人上肢处于迟缓性瘫痪时，保持肩胛骨的正确位置是早期预防肩关节半脱位的重要措施。

4) 治疗：目的在于纠正肩胛骨的位置，进而纠正关节盂位置。

①刺激肩胛骨周围起稳定作用的肌肉活动，促进相关的肌群的活动或增加其张力。

②按照肩关节的肩胛骨的正确位置及 股骨头在肩关节腔内位置进行纠正，恢复肩部的固定机制。

③功能性电刺激，肌电生物反馈治疗

④在不损伤肩关节及周围组织的条件下，做被动无痛性全关节活动。

2. 下肢深静脉血栓形成

防治静脉血栓形成的措施是早期活动肢体，抬高下肢位置，用弹性绷带促进静脉血回流，也可用按摩协助静脉血回流，严重者则可使用抗凝剂。如华法令（Warfarin）、肝素（Heparin）以及阿司匹林（Aspirin）。必要时手术治疗。

3. 肺炎

脑卒中患者发生肺炎主要是吸入性肺炎和坠积性肺炎，前者可以通过原发病的治疗和吞咽功能的训练预防，后者可以通过呼吸功能训练，主动咳嗽和体位排痰减少其发生。

4. 压疮

主要是某一体位时间过长，使得局部长时间受压，血液循环障碍造成皮肤组织缺血坏死。主要治疗方法有定时翻身、减轻局部压力、清洁床面和皮肤护理、注意营养等。

5. 痉挛和挛缩

大多数脑卒中患者在运动功能恢复的过程中都会

出现不同程度的骨骼肌张力增高，主要是由于上运动神经元受损后引起的牵张反射亢进所致，表现为患侧上肢屈肌张力增高，下肢伸肌肌张力增高。挛缩是脑卒中患者长时间骨骼肌张力增高，受累关节不活动或活动范围小，使得关节周围组织短缩、弹性降低，表现为关节僵直，常用的治理方法有抗痉挛体位和手法的应用，被动活动与主动参与（患肢负重、物理因子治疗，矫形支具，必要时可用药物和手术治疗。

6. 废用综合征

（1）废用综合征发生的原因

1) 原发病的性质及病情，为了治疗需要长期保持安静或卧床状态。

2) 脑卒中导致严重的运动障碍。

3) 精神抑郁者常处于静止不动、不活跃状态。

4) 有严重感觉障碍者，特别是深感觉障碍，因缺少刺激而减少活动。

5) 因疼痛限制肢体或躯体活动。

6) 老年人喜静不喜动。

7) 长期使用支具、石膏、夹板固定，限制肢体或躯体活动。

（2）局部表现及治疗

1) 废用性肌无力及肌萎缩抗重力的下肢肌肉比上肢肌肉更易无力及萎缩（Disuseful muscle atrophy and weakness）完全不运动的肢体，等长肌力每天下降 1% - 3%，每周下降 10% - 20% 如完全不动 3-5 周肌力

下降 50%。

防止肌无力及肌萎缩的方法有：每天进行几秒钟机体最大肌力的 20% - 30% 的锻炼。如做 1 秒钟肌肉最大肌力的 50% 的锻炼更有效。神经肌肉电刺激也可能预防或减轻肌无力和肌萎缩。

2) 关节挛缩这是由于关节、软组织、肌肉缺乏活动或被动运动范围受限而导致的。最常见的因素有：疼痛、肢体运动功能障碍、痉挛、长时间关节静止不动、未能及时康复。

防治关节挛缩的主要措施是：定时变换体位；保持良好肢位；被动关节活动；自主被动关节活动；机械矫正训练；抑制痉挛治疗（如 Bobath 法、PNF 法）。

3) 废用性骨质疏松（Osteoporosis）是由于骨骼缺乏负重、重力及肌肉活动等刺激，使骨质反应增强。此外，由于长期不活动状态影响内分泌系统，使尿中钙的排泄增加，羟脯氨酸排泄增加，粪便中钙的排泄增加。骨质疏松在骨膜下最明显，与老年性骨质疏松相反，后者发生于骨膜外侧。

防治方法：负重站立，力量、耐久和协调性的训练，肌肉等长、等张收缩等。

（3）全身废用所致症状及治疗

1) 位置性低血压随着病情稳定，逐步抬高上身，从 15cm、30cm、45cm 直至达到 80cm、90cm，每日 3 次，以患者能耐受为准。适当主动或被动活动四肢，抑制过度的交感神经兴奋，有效改善血液循环，通过血

管运动神经调节，增强反射敏感性。睡眠时，上身略高于下身，使交感神经兴奋，有利于肾素产生，并改善血液循环及增强血管收缩。作深呼吸运动，促进反射性血管收缩，但颅压增高者禁用。对健侧肢体、躯干、头部做抗阻力运动。增加心搏出量，刺激循环反射，推动内脏及下肢血液回流。按摩四肢，冷水摩擦皮肤。下肢、腹部用弹性绷带、增加血液回流量。最重要的是尽可能避免长期卧床，尽早开始坐位训练。

2) 内分泌改变表现为激素和酶的反应降低。包括糖耐量下降，生活节律改变，体温及汗排泄反应改变，甲状腺、甲状旁腺、肾上腺、垂体激素等的调节能力改变。

3) 神经、情绪及认知的改变包括注意力、时间、空间定向力差、紊乱，共济失调，认知能力下降，情绪及行为紊乱。防治的方法是鼓励病人与医务人员、其他病人及家庭成员多接触，调整心理及参与社会活动，可进行娱乐性治疗。

4) 代谢及营养改变营养平衡失调，脂肪增加，无机物和电解质缺失。防止高钙血症应多饮 0.9% 或 0.45% 的盐水及应用利尿剂利尿。

5) 皮肤改变定时变换体位，适当肢体被动活动，局部按摩，保持皮肤清洁。

7. 误用综合征

误用综合征 (misuse syndrome) 是指不正确的治疗所造成的人为的综合症。常见韧带、肌腱、肌肉等损

伤，骨关节变形，痉挛加重，强肌和弱肌不平衡的加剧，痉挛步态的习惯化等，常在没有进行康复训练或康复治疗不当的情况下发生。要重视康复的各个阶段治疗，特别是要训练弱肌，抑制强肌，强调运动模式的恢复，避免片面追求肌力治疗。

8. 卒中后的疼痛

引起脑卒中后疼痛的原因有很多，如：血液循环障碍；运动不足引起的关节囊、韧带、肌肉和腱等的挛缩；对瘫痪肌过度的牵拉，不正确的处理引起创伤、扭伤、关节脱位，肩手综合症、异位骨化、骨折、末梢神经麻痹和丘脑痛等。一般上肢疼痛较多，而下肢疼痛较少，丘脑痛不常见。

治疗方法有原发病治疗；心理治疗；物理治疗；针刺；He-Ne 激光治疗；药物治疗；手术治疗。

帕金森病康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、帕金森病的定义	3
二、帕金森病的病因	3
三、帕金森病的临床表现	5
典型临床症状	5
其他常见症状	6
四、帕金森病的高危人群	6
五、帕金森病的治疗	8
药物治疗	8
手术治疗	8
康复锻炼	8
营养治疗	14
六、帕金森病人的护理	15
注意膳食和营养	15
生活中的指导和帮助	16
加强肢体功能锻炼	16
预防并发症	16

心理护理.....17

七、附录：

患上帕金森病的名人.....18

帕金森病——

一、什么是帕金森病？

帕金森病（Parkinson's disease）又称“震颤麻痹”。该病是一种常见于中老年的神经系统变性疾病，多在60岁以后发病。主要表现为患者动作缓慢，手脚或身体的其它部分的震颤，身体失去了柔软性，变得僵硬。

最早系统描述该病的是英国的内科医生詹母·帕金森，当时还不知道该病应该归入哪一类疾病，称该病为“震颤麻痹”。帕金森病是老年人中第四位最常见的神经系统变性疾病，在 ≥ 65 岁的人群中，1%患有此病；在 > 40 岁的人群中则为0.4%。本病也可在儿童期或青春期发病。

二、该病的发病原因是什么？

该病主要是因位于中脑部位“黑质”中的细胞发生病理性改变后，多巴胺的合成减少，抑制乙酰胆碱的功能降低，则乙酰胆碱的兴奋作用相对增强。两者失衡的结果便出现了“震颤麻痹”。

“多巴胺学说”指出多巴胺合成减少使纹状体多巴胺含量降低，黑质-纹状体通路多巴胺能与胆碱能神经功能平衡失调，胆碱能神经元活性相对增高，使锥体外

系功能亢进，发生震颤性麻痹。（见图 1）

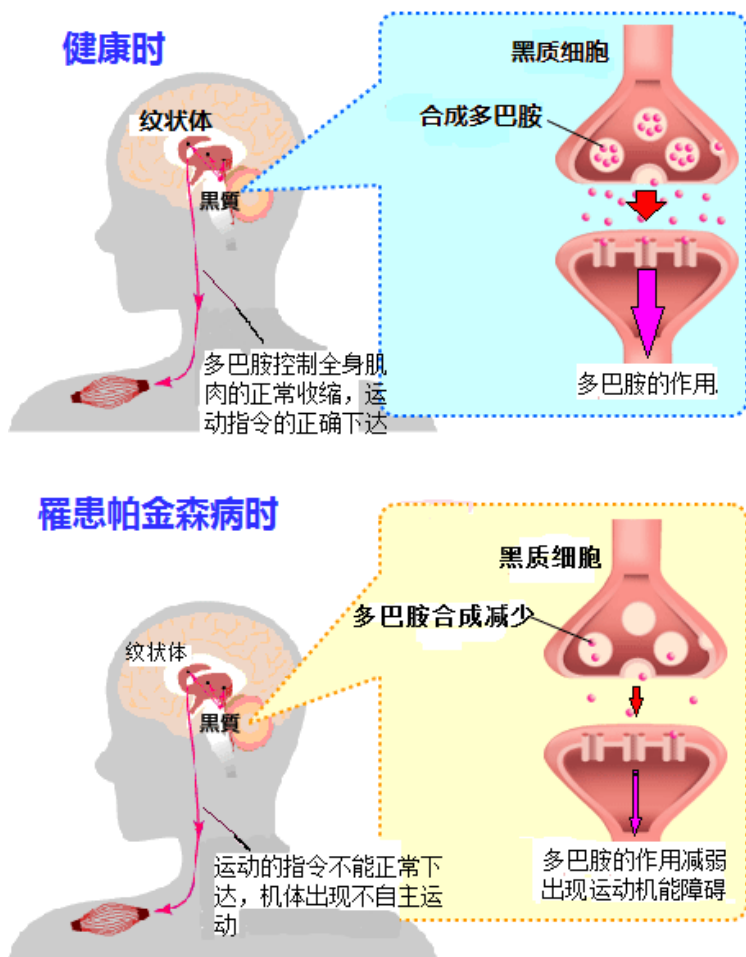
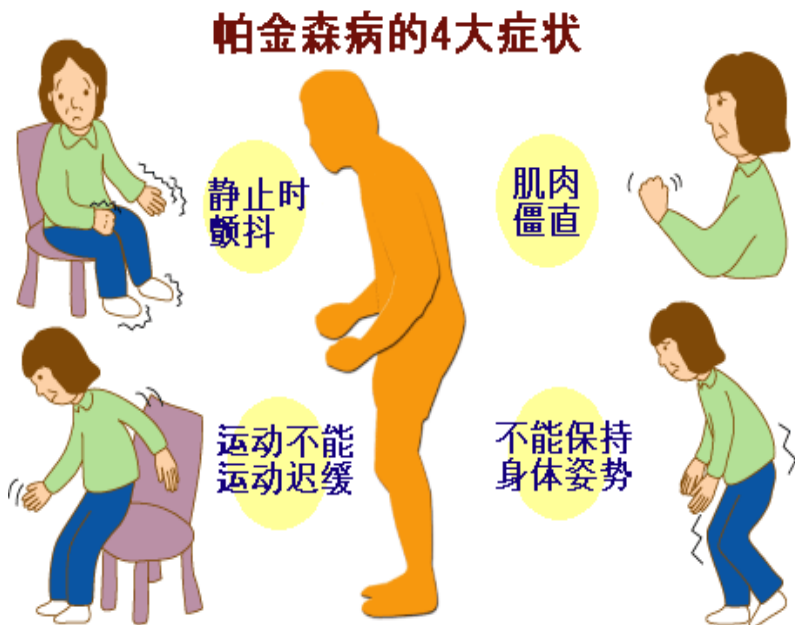


图 1 帕金森发病机制

三、帕金森的临床表现：



(图 2)

- 静止时颤抖(resting tremor)
单边或双边的手臂会不由自主地抖动。双腿、双脚或下巴也会有抖动的现象。
- 僵直(rigidity)
中枢性的持续性肌肉紧张，导致肌肉疼痛或是身体无法伸直。

- 运动不能（akinesia）和运动迟缓(bradykinesias)
呈现面部表情呆滞，足部蜷缩等症状
- 姿势保持反射障碍(postural instability)
呈现前倾姿势、细碎步行、加速步行等状态
- 平衡感差
病人常因缺乏平衡感而跌倒。（见图 2）

还可见以下症状：

- 便秘
- 讲话速度缓慢
- 音调呆板
- 写字越写越小
- 不自主的情绪反应或肢体动作(如突发的暴怒脾气)
- 行动反应无预警的间歇停滞甚至陷于半沉睡状态

四、帕金森的高危人群：

一项研究结果认为，从农民到教师，许多职业可能是引发阿耳茨海默氏症和帕金森病等大脑退化疾病的潜在危险因素。通过研究美国 260 多万例死亡记录，研究人员发现，许多职业和多种大脑退化疾病的致死危

险增大有关,这些疾病包括阿耳茨海默氏症、帕金森病、早老性痴呆症和运动神经元疾病。

早期研究发现了许多职业和疾病间的相关性,由于农民、焊工和理发师在工作中暴露在他们经常使用和吸入的化学物质中,这些相关性因此便可以得到解释。但以美国全国职业安全和卫生研究所的罗伯特·帕克为首的研究人员认为,其他一些发现,如教师、牧师和银行出纳面临的高致病风险则难以解释。在帕克及其同事的分析中,他们发现银行出纳、牧师、航空机师和理发师死于老年性痴呆症的可能性最高。而生物学家、教师、牧师和其他神职人员患帕金森病的风险最高。早老年性痴呆症(65岁以前发病的痴呆症),在牙医、工业分拣员(而不是农业分拣员)和牧师中的发病致死风险最高。兽医、理发师和分拣员患运动神经元疾病死亡的风险最高。

运动神经元疾病是肌萎缩侧索硬化症常见的类型,即中枢神经系统永久致命性退化导致肌肉萎缩和麻痹。遗传基因的影响使某些人容易患上神经退化性疾病,但越来越多的证据表明,环境因素也会使人容易患上这类疾病。例如,有些研究显示,暴露在农药环境中的农民患帕金森病的风险高于平均值,暴露在含有矿物锰的气体中的焊工也是如此。

五、帕金森的治疗

（一）药物治疗：

可用药品有恩他卡朋、左旋多巴。“剂末现象”是指（如使用左旋多巴）药效维持时间越来越短，每次用药后期出现帕金森病的症状恶化。处理办法：增加左旋多巴胺的给药次数，使用帕金宁控释片、多巴胺受体激动剂、司来吉兰、COMT 抑制剂可改善症状。

（二）手术治疗：

而除了药物的治疗之外，针对使用药物效果不佳的患者亦可以考虑以手术的方法（如苍白球烧灼术 (Pallidotomy) 或装入脑部深层电刺激 (Deep Brain Stimulator)）加以治疗。在保守疗法上，职能治疗、物理治疗以及语言治疗可以对于患者的动作功能与语言吞咽功能的训练提供协助。

（三）帕金森病患者的康复锻炼：

1、放松和呼吸锻炼：

找一个安静的地点，放暗灯光，将身体尽可能舒服地仰卧。闭上眼睛，开始深而缓慢地呼吸。腹部在吸气时鼓起，并想象气向上到达了头顶，在呼气时腹部放松，并想象气从头顶顺流而下，经过背部到达脚底，并想象放松全身肌肉。如此反复练习 5-15 分钟。还可以取坐位，背靠椅背，全身放松，将两手放于胸前做深呼吸。

2、面部动作锻炼：

帕金森病患者的特殊面容是“面具脸”，是由于面部肌肉僵硬，导致面部表情呆板，因此做一些面部动作的锻炼是必要的。皱眉动作：尽量皱眉，然后用力展眉，反复数次。用力睁闭眼 鼓腮锻炼：首先用力将腮鼓起，随之尽量将两腮吸入。露齿和吹哨动作，尽量将牙齿露出，继之作吹口哨的动作。

对着镜子，让面部表现出微笑、大笑、露齿而笑、撅嘴、吹口哨、鼓腮等。

3、头颈部的锻炼：

帕金森病患者的颈部往往呈前倾姿势，非常僵硬，许多人以为是颈椎病造成的。如果不注意颈部的运动和康复，容易加重姿势异常，表现为驼背日益严重。下面介绍一套颈部康复的方法。但要注意，由于帕金森病患者多为老年人，多伴有程度不同的颈椎病。因此，在进行下述锻炼时一定要循序渐进，逐步加大动作幅度，运动时动作要缓慢轻柔。头向后仰，双眼注视天花板约 5 秒钟，上下运动：然后头向下，下颌尽量触及胸部。左右转动：头面部向右转并向右后看大约 5 秒钟，然后同样的动作向左转。面部反复缓慢地向左右肩部侧转，并试着用下颌触及肩部。左右摆动：头部缓慢地向左右肩部侧靠，尽量用耳朵去触到肩膀。前后运动：下颌前伸保持 5 秒钟，然后内收 5 秒钟。

4、躯干的锻炼:

侧弯运动: 双脚分开与肩同宽, 双膝微曲, 右上肢向上伸直, 掌心向内, 躯干向左侧弯, 来回数次; 然后左侧重复。转体运动: 双脚分开, 略宽于肩, 双上肢屈肘平端于胸前, 向右后转体两次, 动作要富有弹性。然后反方向重复。

5、腹肌锻炼:

平躺在地板上或床上, 两膝关节分别曲向胸部, 持续数秒钟。然后双侧同时做这个动作。平躺在地板上或床上, 双手抱住双膝, 慢慢地将头部伸向两膝关节。腰背肌的锻炼: 俯卧, 腹部伸展, 腿与骨盆紧贴地板或床, 用手臂上撑维持 10 秒钟。俯卧, 手臂和双腿同时高举离地维持 10 秒钟, 然后放松。反复多次。

6、上肢及肩部的锻炼:

两肩尽量向耳朵方向耸起, 然后尽量使两肩下垂。伸直手臂, 高举过头并向后保持 10 秒钟。双手向下在背后扣住, 往后拉 5 秒钟。反复多次。手臂置于头顶上, 肘关节弯曲, 用双手分别抓住对侧的肘部, 身体轮换向两侧弯曲。

7、手部的锻炼:

帕金森病人的手部关节众多, 容易受肌肉僵直的影响。患者的手往往呈一种奇特屈曲的姿势, 掌指关节屈

曲，导致手掌展开困难；而其它手指间的小关节伸直，又使手掌握拳困难。针对这种情况，患者应该经常伸直掌指关节，展平手掌，可以用一只手抓住另一只手的手指指向手背方向搬压，防止掌指关节畸形。还可以将手心放在桌面上，尽量使手指接触桌面，反复练习手指分开和合并的动作。为防止手指关节的畸形，可反复练习握拳和伸指的动作。

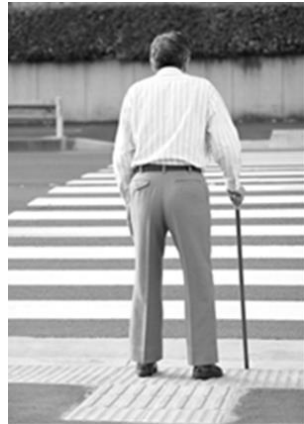
8、下肢的锻炼：

双腿稍分开站立，双膝微屈，向下弯腰，双手尽量触地。左手扶墙，右手抓住右脚向后拉维持数秒钟，然后换对侧下肢重复。“印度式盘坐”：双脚掌相对，将膝部靠向地板，维持并重复。

双脚呈“V”型坐下，头先后分别靠向右腿、双脚之间和左腿，每个位置维持5-10秒钟。

9、步态锻炼：

大多数帕金森病患者都有步态障碍，轻者表现为拖步，走路抬不起脚，同时上肢不摆臂，没有协同动作。严重者表现为小碎步前冲、转弯和过门坎困难。步态锻炼时要求患者



双眼直视前方，身体直立，起步时足尖要尽量抬高，先

足跟着地再足尖着地，跨步要尽量慢而大，两上肢尽量在行走时作前后摆动。其关键是要抬高脚和跨步要大。锻炼时最好有其他人在场，可以随时提醒和改正异常的姿势。

病人在起步和行进中，常常会出现“僵冻现象”，脚步迈不开，就像粘在地上了一样。遇到这种情况，不要着急，可以采用下列方法：首先将足跟着地，全身直立站好。在获得平衡之后，再开始步行，必须切记行走时先以足跟着地，足趾背屈，然后足尖着地。在脚的前方每一步的位置摆放一块高 10-15 公分的障碍物，做脚跨越障碍物的行走锻炼。但这种方法比较麻烦，在家里不可能摆放一堆障碍物，因此借助“L”型拐杖是一个很好的方法。

10、平衡运动的锻炼：

帕金森病病人表现出姿势反射的障碍，行走时快步前冲，遇到障碍物或病人突然停步的时候容易跌倒，通过平衡锻炼能改善这种症状。双足分开 25-30 公分，向左右、前后移动重心，并保持平衡。躯干和骨盆左右旋转，并使上肢随之进行大的摆动，对平衡姿势、缓解肌张力有良好的作用。

11、语言障碍的训练：

患者常常因为语言障碍而变得越来越不愿意讲话，而越不讲话，又会导致语言功能更加退化。和家人长期

的没有语言交流，加上帕金森病患者的表情缺乏，常常造成患者和亲属情感上的交流障碍和隔阂。因此，患者必须经常进行语言的功能训练。

12、舌运动的锻炼

保持舌的灵活是讲话的重要条件，所以要坚持练习以下动作--舌头重复地伸出和缩回；舌头在两嘴间尽快地左右移动；围绕口唇环行尽快地运动舌尖；尽快准确地说出“拉-拉-拉”、“卡-卡-卡”、“卡-拉-卡”，重复数次。

13、唇和上下颌的锻炼

缓慢地反复做张嘴闭嘴动作；上下唇用力紧闭数秒钟，再松弛；反复做上下唇掀起，如接吻状，再松弛；尽快地反复做张嘴闭嘴动作，重复数次；尽快说“吗-吗-吗……”，休息后再重复。

14、朗读锻炼

缓慢而大声地朗读一段报纸或优美的散文。最好是朗读诗歌，唐诗、宋词或者现代诗歌，可以根据自己的喜好来选。诗歌有抑扬顿挫的韵律，读起来朗朗上口，既可以治疗语言障碍，又可以培养情操，好的诗歌还可以激发患者的斗志，是一个很好的方法。

15、唱歌练习

唱歌是一个很好的方法。可以选自己喜欢的歌曲来

练习。有的患者患病之后，说话变得不利索，可唱歌却不受影响。坚持练习唱歌之后，说话也明显改善。更重要的是唱歌可以锻炼肺活量，有利于改善说话底气不足的感觉，还能预防肺炎的发生。

（四）帕金森病的营养治疗：

饮食原则及要求：

1、 限制全天蛋白质摄入量，以每公斤体重 0.8 克为宜。帕金森病人的症状睡眠后减轻，全天蛋白质分配应白天少，晚餐适量增多。

2、 适量增加碳水化合物的比例，60%~65%是有益处的。

3、 供给充足水，以补充水分消耗，也能减少药物副作用。

4、 适宜增加蔬菜、水果和蜂蜜。

5、 避免刺激性调味品和食物，禁烟酒。

此外，帕金森病患者选择饮食时，应考虑到老年病人常伴有动脉粥样硬化、心脑血管病、糖尿病等，应结合帕金森病及老年人的特点，给予适当的总热量。正常成人 24 小时基础代谢约需热量 5857.6~7531.2 千焦(1400~1800 千卡)，卧床帕金森病病人一般需供给热量 6276~8368 千焦(1500 ~2000 千卡)，下床活动的帕金森病病人一般需供给热量 8368~9623.2 千焦

(2000~2300 千卡), 仍在从事体力劳动的轻症帕金森病患者, 需供给热量 10041~12552 千焦(2400~3000 千卡)。以上数据, 在为帕金森病病人选择饮食时可作参考。

六、帕金森病人的护理

在疾病早期, 病人具有独立生活的能力, 其护理主要在于指导和帮助解决生活中的困难; 晚期卧床的病人, 其护理任务则越来越重。对帕金森患者的护理一般应注意以下问题:

(一) 注意膳食和营养:

1、可根据病人的年龄、活动量给予足够的总热量, 膳食中注意满足糖、蛋白质的供应, 以植物油为主, 少进动物脂肪。服用多巴胺治疗者宜限制蛋白质摄入量。因蛋白质可影响多巴胺的治疗效果。蛋白质摄入量限制在每日每公斤体重 0.8 克以下, 全日总量约 40~50 克。在限制范围内多选用乳、蛋、肉、豆制品等优质蛋白质。适量进食海鲜类, 能够提供优质蛋白质和不饱和脂肪酸, 有利于防治动脉粥样硬化。

2、无机盐、维生素、膳食纤维供给应充足。多吃新鲜蔬菜和水果, 能够提供多种维生素, 并能促进肠蠕动, 防治大便秘结。患者出汗多时, 应注意补充水分。

3、食物制备应细软、易消化, 便于咀嚼和吞咽, 按

半流质或软食供给。

4、饮食宜清淡、少盐；禁烟酒及刺激性食物，如咖啡、辣椒、芥末、咖喱等。应保证水分的充足供给。

（二）生活中的指导和帮助：

本病早期，病人运动功能无障碍，能坚持一定的劳动，应指导病人尽量参与各种形式的活动，坚持四肢各关节的功能锻炼。随着病情的发展，病人运动功能发生一定程度的障碍，生活自理能力显著降低。此时宜注意病人活动中的安全问题，走路时持拐杖助行。若病人入厕下蹲及起立困难时，可置高凳坐位排便。若病人动作笨拙，常多失误，餐食中谨防餐具误伤患者。无法进食者，需有人喂汤饭。穿脱衣服，扣纽扣，结腰带、鞋带有困难者，均需给予帮助。

（三）加强肢体功能锻炼：

本病早期应坚持一定的体力活动，主动进行肢体功能锻炼，四肢各关节做最大范围的屈伸、旋转等活动，以预防肢体挛缩、关节僵直的发生。晚期病人做被动肢体活动和肌肉、关节的按摩，以促进肢体的血液循环。

（四）预防并发症：

注意居室的温度、湿度、通风及采光等。根据季节、气候、天气等情况增减衣服，决定室外活动的方式、强度。以上措施均能有效地预防感冒。晚期的卧床病人

要按时翻身，做好皮肤护理，防止尿便浸渍和褥疮的发生。被动活动肢体，加强肌肉、关节按摩，对防止和延缓骨关节的并发症有意义。结合口腔护理，翻身、叩背，以预防吸入性肺炎和坠积性肺炎。

（五）心理护理

帕金森病患者的心理特点：帕金森病是一种缓慢进展的过程，疾病早期，患者有一定的劳动能力，生活能够自理，震颤也不显著，患者自己往往不太介意，心理上也没有太大的顾虑。随着病情的进展，劳动能力逐渐丧失，生活自理能力显著下降，患者逐渐变得精神、情绪低落，出现焦虑、抑郁等情绪，终日忧心忡忡，唉声叹气，兴趣索然，对工作、学习、家庭、前途丧失信心，常有自责和自卑观念，认为自己丧失了劳动能力已变成废人。随着病情加重，患者变得表情呆滞、精神冷漠，呈“面具脸”，语调单一，谈吐断续，与人沟通能力下降，有些患者了解到本病最终的不良结局，更会产生恐惧或绝望心理。到疾病后期阶段，患者生活完全不能自理，可产生悲观厌世的心理。

附录：

患上帕金森病的名人——

- 邓小平
- 张光直
- 李泰祥
- 弗朗西斯科·佛郎哥
- 阿道夫·希特勒
- 若望·保禄二世
- 穆罕默德·阿里
- 皮埃尔·特鲁多
- 萨尔瓦多·达利
- 凯瑟琳·赫本
- 比利·葛理翰
- 哈利·S·杜鲁门
- 道格拉斯·麦克阿瑟
- 迈克尔·J·福克斯（Michael J. Fox，好莱坞影星，电影《回到未来》系列主角）



强直性脊柱炎 康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、概述	1
(一) 疾病特点	1
(二) 流行病学特点	1
(三) 疾病危害	2
二、病理病因	2
(一) 遗传	2
(二) 感染	2
(三) 自身免疫	3
(四) 慢性肠炎是发病原因之一	3
(五) 其它	3
三、临床表现	3
(一) 初期症状	3
(二) 关节病变表现	4
(三) 关节外表现	5
四、诊断与鉴别诊断	6
(一) 诊断	6
(二) 鉴别诊断	7
五、预防	10
六、治疗	10
(一) 药物治疗	10
(二) 物理治疗	10
(三) 运动疗法	11

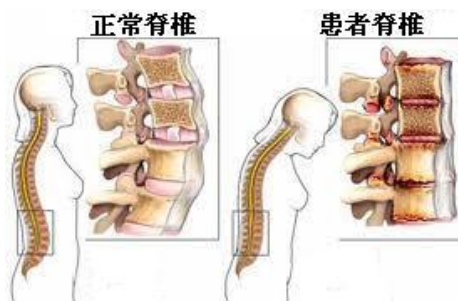
一、概述

强直性脊柱炎ankylosing spondylitis(AS)属风湿病范畴,血清阴性脊柱关节病的一种。该病因尚不明确,以脊柱为主要病变的慢性病,累及骶髂关节,引起脊柱强直和纤维化,造成不同程度眼、肺、肌肉、骨骼病变,属自身免疫性疾病

(一) 疾病特点

1、以骶髂关节和脊柱附着点炎症为主要症状的疾病。与HLA-B27呈强关联。某些微生物(如克雷白菌)与易感者自身组织具有共同抗原,可引发异常免疫应答。

2、主要累及脊柱、中轴骨骼和四肢大关节,并以椎间盘纤维环及其附近结缔组织纤维化和骨化及关节强直为病变特点的慢性炎性疾病



(二) 流行病学特点

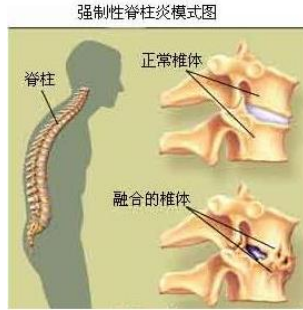
AS常见于16~30岁青年人,男性多见,40岁以后首次发病者少见,约占3.3%。本病起病隐袭,进展缓慢,全身症状较轻。早期常有下背痛和晨起僵硬,活动后减轻,并可伴有低热、乏力、食欲减退、消瘦等症状。开始时疼痛为间歇性,数月数年后发展为持续性,以后炎性疼痛消失,脊柱由下而上部

分或全部强直，出现驼背畸形。女性病人周围关节受侵犯较常见，进展较缓慢，脊柱畸形较轻。

（三）疾病危害

1、本病致残率较高：由于本病一般先侵犯骶髂关节，然后沿脊柱逐渐向上发展，而累及腰椎、胸椎、甚至颈椎。受累脊柱不仅出现腰背疼痛，而且可同时出现进行性关节及脊柱活动功能受限，如病情进一步发展，则可使椎间盘、关节突及椎间各韧带都会发生骨化。

2、强直性脊柱炎病不仅危及个人身心健康，而且也给家庭和社会带来沉重负担，尤其给家庭的经济生活带来很大冲击。



二、病理病因

强直性脊柱炎是不是遗传病还没有定论，但是90%强直性脊柱炎患者是有遗传因素的。所以强直性脊柱炎是一种与遗传有密切关系的疾病，况且经过大量的研究观察发现，AS的病因目前尚未完全阐明，大多认为遗传、感染、免疫环境因素等有关

（一）遗传

遗传因素在AS的发病中具有重要作用。

（二）感染

近年来研究提示AS发病率可能与感染相关。AS病人大便中肺炎克雷白菌检出率为79%。

(三) 自身免疫

有人发现 60%AS 病人血清补体增高。

(四) 慢性肠炎是发病原因之一。

(五) 其它

创伤、内分泌、代谢障碍和变态反应等亦被疑为发病因素。

总之，目前本病病因未明，尚无一种学说能完全解释 AS 的全部表现，很可能在遗传因素的基础上的受环境因素(包括感染)等多方面的影响而致病。

三、临床表现

(一) 初期症状

- 1、腰痛、腰僵3个月以上，经休息不能缓解。
- 2、单侧或双侧坐骨神经痛，无明显外伤史、扭伤史。
- 3、反复发作的膝关节或踝关节肿痛，关节积液，无明显外伤史、感染史。
- 4、反复发作的跟骨结节肿痛或足跟痛。
- 5、反复发作的虹膜炎。
- 6、无咳嗽等呼吸道症状，无外伤史的胸部疼痛及束带感，胸廓活动受限。
- 7、脊柱疼痛、僵硬感、甚至活动功能受限，无明显外伤史、扭伤史。
- 8、双侧臀部及髋关节疼痛，无明显外伤史及劳损史。
- 9、突然发生脊柱及四肢大关节疼痛\肿胀、活

动功能障碍。

强直性脊柱炎一般起病比较隐匿，早期可无任何临床症状，有些病人在早期可表现出轻度的全身症状，如乏力、消瘦、长期或间断低热、厌食、轻度贫血等。由于病情较轻，病人大多不能早期发现，致使病情延误，失去最佳治疗时机。

（二）关节病变表现

1、骶髂关节炎

约90%AS病人最先表现为骶髂关节炎。以后上行发展至颈椎，表现为反复发作的腰痛，腰骶部僵硬感，间歇性或两侧交替出现腰痛和两侧臀部疼痛，可放射至大腿，无阳性体征，伸直抬腿试验阴性。

2、腰椎病变

多数表现为下背前和腰部活动受限。腰部前屈、扣挺、侧弯和转动均可受限。体检可发现腰椎脊突压痛，腰椎旁肌肉痉挛；后期可有腰肌萎缩。

3、胸椎病变

背痛、前胸和侧胸痛，最常见为驼背畸形。

4、颈椎病变

少数病人首先表现为颈椎炎，先有颈椎部疼痛，沿颈部向头部臂部放射。颈部肌肉开始时痉挛，以后萎缩，病变进展可发展至颈胸椎后凸畸形。头部活动明显受限，常固定于前屈位，不能上仰、侧弯或转动。严重者仅能看到自己足尖前方的小块地面，不能抬头平视。

5、周围关节病变

约半数AS病人有短暂的急性周围关节炎，约25%有永久性周围关节损害。一般多发生于大关节，下肢多于上肢。

（三）关节外表现

1、心脏病变

以主动脉瓣病变较为常见，心脏受累在临床上可无症状，亦可有明显表现。当病变累及冠状动脉口时可发生心绞痛。少数发生主动脉肌瘤、心包炎和心肌炎。合并心脏病的AS病人，一般年龄较大，病史较长。

2、眼部病变

长期随访，25%AS病人有结膜炎、虹膜炎、眼色素层炎或葡萄膜炎，后者偶可并发自发性眼前房出血。

3、耳部病变

Gamilleri等报道42例AS病人中1/2例（29%）发生慢性中耳炎，为正常对照的4倍。

4、肺部病变

少数AS病人后期可并发上肺叶斑点状不规则的纤维化病变，表现为咳痰、气喘、甚至咯血，并可能伴有反复发作的肺炎或胸膜炎。

5、神经系统病变

由于脊柱强直及骨质疏松，易使颈椎脱位和发生脊柱骨折，而引起脊髓压迫症。

6、淀粉样变

为AS少见的并发症。大多没有特殊临床表现。

7、肾及前列腺病变

AS并发慢性前列腺炎较对照组增高，其意义不明。

四、诊断与鉴别诊断

(一) 诊断

诊断主要依靠临床表现和X检查线证据。

X线检查对AS的诊断有极为重要的意义，约98%~100%病例早期即有骶髂关节的X线改变，是本病诊断的重要依据。



早期X线表现为骶髂关节炎，病变一般在骶髂关节的中下部开始，为两侧性。开始多侵犯髂骨侧，进而侵犯骶骨侧。可见斑点状或块状骨侧明显。继而可侵犯整个关节，边缘呈锯齿状，软骨下有骨硬化，骨质增生，关节间隙变窄。最后关节间隙消失，发生骨性强直。



脊柱病变的X线表现，早期为普遍性骨质疏松，

椎小关节及椎体骨小梁模糊（脱钙），由于椎间盘纤维环附带部椎骨上角和下的破坏性侵蚀，椎体呈“方形椎”，腰椎的正常前弧度消失而变直，可引起一个或多个椎体压缩性骨折。

病变发展至胸椎和颈椎椎间小关节，间盘间隙发生钙化，纤维环和前纵行韧带钙化、骨化、韧带骨赘形成，使相邻椎体连合，形成椎体间骨桥，呈最有特征的“竹节样脊柱”。原发性AS和继发于炎性肠病、Reiter综合征、牛皮癣关节炎等伴发的脊柱炎，X线表现类似，但后者为非对称性强直。在韧带、肌腱、滑囊附着处可出现骨化和骨膜炎，最多见于跟骨、坐骨结节、髂骨嵴等。其它周围关节亦可发生类似的X线变化。

强直性脊柱炎颈椎



（二）鉴别诊断

1、腰骶关节劳损

慢性腰骶关节劳损为持续性、弥漫性腰痛，以腰骶部最重，脊椎活动不受限，X线无特殊改变。急性腰骶关节劳损，疼痛因活动而加重，休息后可缓解。

2、骨关节炎

常发生于老年人，特征为骨骼及软骨变性、肥厚，滑膜增厚，受损关节以负重的脊柱和膝关节等较常见。累及脊椎者常以慢性腰背痛为主要症状，与AS易混淆；但本病不发生关节强直及肌肉萎缩，无全身症状，X线表现为骨赘生成和椎间隙变窄。

3、Forestier病(老年性关节强直性骨肥厚)

脊椎亦发生连续性骨赘，类似AS的脊椎竹节样变，但骶髋关节正常，椎间小关节不受侵犯。

4、结核性脊椎炎

临床症状如脊椎疼痛、压痛、僵硬、肌肉萎缩、驼背畸形、发热、血沉快等与AS相似，但X线检查可资鉴别。结核性脊柱炎时，脊椎边缘模糊不清，椎间隙变窄，前楔形变，无韧带钙化，有时有脊椎旁结核脓疡阴影存在，骶髋关节为单侧受累。

5、类风湿性关节炎

现已确认AS不是RA的一种特殊类型，两者有许多不同点可资鉴别。RA女性多见，通常先侵犯手足小关节，且呈双侧对称性，骶髋关节一般不受累，如侵犯脊柱，多只侵犯颈椎，且无椎旁韧带钙化，有类风湿皮下结节，血清RF常阳性，HLA-B27抗原常阴性。

6、肠病性关节病 溃疡性结肠炎、局限性肠炎或肠原性脂肪代谢障碍(Whipple)都可发生脊柱炎，且肠病性关节病受累关节和X线改变与AS相似而不易区别，因此需要寻找肠道症状和体征，以资鉴别。

溃疡性结肠炎的结肠粘膜溃疡，水肿及血性腹泻；局限性肠炎的腹痛、营养障碍及瘻管形成；Whipple病的脂肪泻，急剧消瘦等，都有助于原发性疾病的诊断。肠病性关节炎HLA-B27阳性性率低，Crohn病人肠灌注液IgG增高，而AS病人肠灌液中IgG基本正常。

7、Reiter综合征和牛皮癣关节炎

两病均可发生脊柱炎和骶髂关节炎，但脊柱炎一般发生较晚，较轻，椎旁组织钙化少，韧带骨赘以非边缘型为主(纤维环外纤维组织钙化)，在相邻两椎体间形成部分性骨桥与AS的竹节样脊柱不同；骶髂关节炎一般为单侧性或双非对称损害，牛皮癣关节炎则有皮肤银屑病损害等可代鉴别。

8、肿瘤

肿瘤亦可引起进行性痛痛，需作全面检查，明确诊断，以免误诊。

9、急性风湿热

部分病人初期临床表现颇似急性风湿热，或出现大关节肿痛，或伴有长期低热、体重减轻，以高热和外周关节急性炎症为首发症状的也不少见，此类病人多见于青少年，也容易被长期误诊。

10、结核病

个别病人初期类似结核病，表现为低热、盗汗、虚弱、乏力、体重减轻、贫血，有时伴有单侧髋关节炎症，易被误诊为结核病。

五、预防

(一) 采用正确的工作姿势，特别是长期从事同一姿势工作的人要注意适当的活动。

(二) 防止过度疲劳。

(三) 正确的睡眠姿势。

(四) 防止风寒、潮湿的侵袭。

(五) 使用合理、符合健康要求的寝具。不良的寝具是许多脊椎病的祸根。

(六) 加强锻炼、特别是颈部和腰部的活动。

六、治疗

(一) 药物治疗

据Gram和Husby 1992年报道[28]治疗AS的药物可分为三类：

①控制病情活动，影响病程进展的药物如柳氮磺胺吡啶，甲氨蝶呤，现在最新的还有疗效显著的“生物制剂”（如2007年11月上市的益赛谱——肿瘤坏死因子抗体融合蛋白）。适用于病情活动的AS，伴外周关节炎的AS和新近发现的AS。

②非甾体抗炎药。适用于夜间严重疼痛及僵硬病人，可在睡前服用。

③镇痛药与肌松药如镇痛新、强痛啉、肌舒平，常用于长期应用非甾体类抗炎药无效者。

(二) 物理治疗

理疗一般可用热疗，如热水浴、水盆浴或淋浴，

矿泉温泉浴等，以增加局部血液循环，使肌肉放松，减轻疼痛，有利于关节活动，保持正常功能，防止畸形。

（三）运动疗法

1、日常姿势训练

（1）站立：头保持中位，肩自然放松；腹略内收、双脚与肩等宽，踝、膝、髌等关节保持自然位，重心居中不要偏移；

（2）坐位：坐直角硬木椅，腰背挺直，劳累时可将臀部后靠，腰背紧贴在椅背上休息；

（3）卧位：睡硬板床，宜仰卧，侧卧轮流交替，避免长时间保持一种姿势，枕头不宜过高，另外每月晨起或睡前可俯卧5分钟。

（4）运动疗法

注意做矫形体操。在病情许可的情况下，有针对性的矫形体操是预防和矫正脊柱畸形的主要措施。简单易行的是深呼吸运动和扩胸运动。两者都有扩展胸廓，预防肋椎关节强直，增加肺活量的作用，由于胸廓的扩张，还间接起到预防驼背畸形的作用。

① 深呼吸：每天早晨、工作休息时间及睡前均应常规作深呼吸运动。深呼吸可以维持胸廓最大的活动度，保持良好呼吸功能。

② 颈椎运动：头颈部可作向前、向后、向左、向右转动，以及头部旋转运动，以保持颈椎的正常

活动度。

③ 腰椎运动：每天作腰部运动、前屈、后仰、侧弯和左右旋转躯体，使腰部脊柱保持正常的活动度。

④ 肢体运动：可作俯卧撑、斜撑，下肢前屈后伸，扩胸运动及游泳等。游泳既有利于四肢运动，又有助于增加肺功能和使脊柱保持生理曲度，是最适合的全身运动。但本病患者严禁跳水，以免造成颈椎和颈脊髓损伤。

⑤ 髋膝关节：运动同类风湿性关节炎一样。

⑥ 两脚分开与肩宽，两手叉腰，抬头挺胸，目视前方，做胸式呼吸。

⑦ 体位同前，吸气时两手变拳。经体侧上举与肩平，同时挺胸，肩部向脊柱收拢，头后仰，足尖踮起，呼气时还原。

⑧ 体位向前，吸气时两上肢伸直经体侧上举；呼气时双腿伸直，上体前屈，手触地面。

⑨ 距墙角一米处，两手分别撑在两侧墙上，与肩平齐，吸气时身体前倾，腰部前挺，脚跟不要抬起，呼气时还原。

⑩ 距墙一臂之远站立，双臂伸直，撑墙，略比肩宽，吸气时屈肘，前臂触墙，胸部前挺；呼气时还原。

⑪ 双手高举抓单杠悬吊，用自身重量进行牵引，也可以行引体向上，吸气时上，呼气时还原。

除此以外，太极拳的大云手有助于增加脊柱的旋转活动；背伸肌锻炼有助于预防驼背畸形。

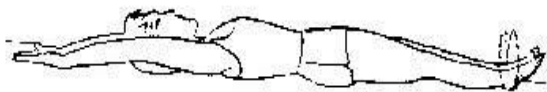
以上的锻炼方法，病人可以从中选择几节，一般一天锻炼1-2次，每个动作重复8-10次。

⑫ 生物反馈疗法在强直性脊柱炎的应用：强直性脊柱炎容易造成颈椎、腰椎和髋关节的强直，所以要加强这些部位的锻炼。以下三个部位可以一个月测量一次，病人可以亲自看到自己身体功能在综合治疗后正在逐步改善，从而增加他们与疾病斗争的信心。

（5）强直性脊柱炎自我康复操

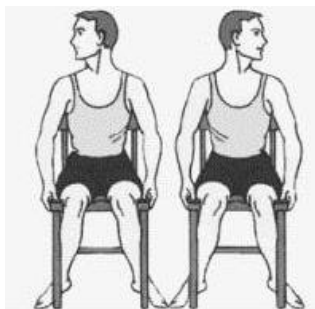
① 床上伸展运动

早晨醒来时，采用仰卧位，双臂上伸过头，向手指，脚趾两个方向伸展，伸展满意后，放松；伸展双腿，足跟下伸，足背向膝方向屈，至满意后然后放松。可反复做几次。



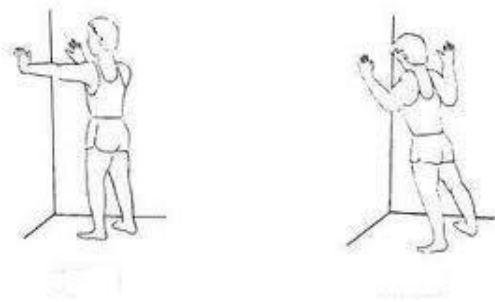
② 转颈运动

坐位双足着地，头向左转或向右转。并注视同侧肩部，再复原，每侧重复5次。同样也可采取颈前屈，下颌尽量向胸靠，复原；仰头尽量向后，复原，每个方向重复5次。



③ 扩胸运动

目的：伸展上胸、肩部肌肉以维持或改善胸、背姿态。双足与肩等宽，面对墙角而站，双手平肩支撑两面墙上，行深呼吸；双肩向前并伸展头及上背，坚持5秒钟。恢复原位，重复5次。



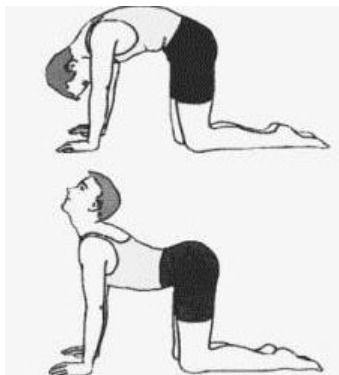
④ 膝胸运动：

仰卧位，双足着床板，屈膝；抬起一膝慢慢向胸部方向屈曲，双手抱膝拉向胸前，到满意为止，回原双足位置，另膝作上述运动。双膝各重复2~3次，放松；做双手抱双膝运动2~3次，至僵硬消失为止。

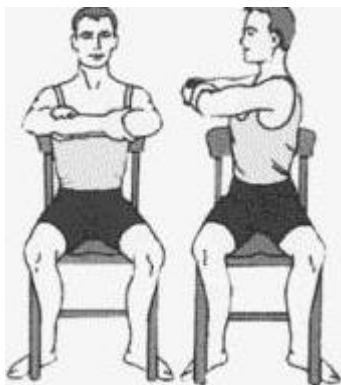


⑤ 猫背运动

趴跪如猫状，低头尽量放松，同时拱背如弓形，直至拉伸满意为止；回复原位后，塌背仰头抬臀，尽量拉伸至满意为止。如此重复5次。



猫背运动



转体运动

⑥ 转体运动

取坐位，曲臂平举，双手交叉，转体向右，目视右肘；坚持5秒钟后复原。反之转体向左，目视左肘。每侧重复5次。

人工关节置换 康复指导手册

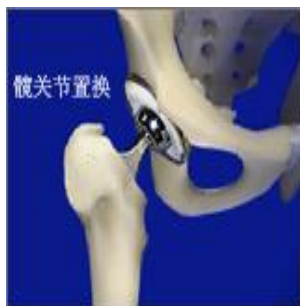
天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是人工关节	1
二、为什么要进行人工关节置换	1
三、我是否需要做人工关节置换	2
四、哪些病人需要做人工关节	2
(一) 人工关节置换手术的适应症概念	2
(二) 选择手术治疗的三条标准	2
(三) 手术的最佳年龄	3
五、哪些人不能接受人工关节置换术	3
六、怎样选择一个好的人工关节	4
七、人工关节的使用疗效如何	4
八、一个人工关节可以用多少年	5
九、人工关节置换术后注意哪些	5
十、人工髋关节置换后的康复	6
(一) 术前康复评定	6
(一) 治疗目标	6
(三) 术前康复训练	6
(四) 术后康复训练	6
十一、人工膝关节置换后的康复锻炼	13
(一) 注意事项	13
(二) 康复练习	13

一、什么是人工关节？

人工关节是人们为挽救已失去功能的关节而设计的一种人工器官，它在人工器官中属于疗效最好的一种。一般来说，其使用年限可达 20 年以上。随着科技进步，人工关节手术已经是一种十分成功和有把握的手术，它可以即刻消除关节疼痛、恢复关节的正常活动功能，使长期受关节病痛折磨的人们再次获得新生，手术后可以象正常人那样，行走、爬楼、外出旅行、外出工作、购物和体育锻炼等。



到了一定年龄，许多人都感叹道：人老腿先老。人工关节手术后，许多病人有一种返老还童的感觉。人工关节手术使不少人恢复了生活的信心，提高了生活质量，保持了人的尊严。因此，目前全世界每年有大约 80 万人做了人工关节手术，而且有逐年增多的趋势。人工关节手术是二十世纪医学上取得的一个最成功的手术之一，也是治疗关节疾患的最好方法之一。

二、为什么要进行人工关节置换？

当由于各种原因导致关节发生了结构上的改变后，

单纯使用药物治疗是不可取的，药物只能部分缓解疼痛症状，难以改善关节功能。而人工关节置换可以达到缓解疼痛、稳定关节、矫正畸形、改善关节功能等目的。如类风湿性关节炎引起的疼痛、陈旧性关节脱位等，通过人工关节手术，可以明显矫正关节畸形，使原来僵硬的关节恢复正常功能。

三、我是否需要做人工关节置换？

如果您的髋关节或膝关节已有相当时间的疼痛，疼痛开始妨碍您正常的行走，甚至出现跛行。行走距离逐渐缩短，关节活动受限，有时上下楼梯或自椅子上站起，都可产生或加剧疼痛。当这些症状逐步影响您的生活与工作，可能您需要接受一次人工髋关节置换手术。



四、哪些疾病需要做人工关节？

(一) 人工关节置换手术首选适应证

- 1、骨性关节炎造成的关节病变
- 2、其他疾病还包括类风湿性关节炎、股骨头无菌性坏死、创伤性关节炎、某些髋关节骨折、良恶性肿瘤、先天性疾病、Peget 病性关节炎、强直性脊柱炎和幼年性类风湿性关节炎等。

(二) 选择手术治疗的病人必须符合如下三条标

准：

- 1、 关节破坏的 X 线改变，
- 2、 有中度到重度持续性疼痛，
- 3、 长期保守治疗得不到实质性改善。

保守治疗包括：止痛剂或非甾体类抗炎药物、理疗、助行器（拐杖）以及有意识地减少可能引起不适的体力活动。

（三）手术的最佳年龄

以往认为，患者年龄在 60—75 岁间为人工关节置换术最佳年龄组。在过去 12 年中，随着人工关节会承受更多的机械磨损和手术技术的提高，手术适应证的年龄范围已经放宽。许多高龄人，同时也有许多更年轻的病人也都被认为可以行人工关节手术。

五、哪些人不能接受人工关节置换术？

患者体内存在感染灶时如疖、痈、扁桃腺炎等绝对不能进行人工关节置换术，因感染的细菌会随血流到达置换的关节部位，造成手术感染。感染后需取出人工关节，待感染控制后再重新装入一个关节，这样，费用不但会成倍增加，而且会影响患者整体健康状况。因人工关节毕竟是机械的东西，磨损后不会再自行修复，即使是无任何手术并发症，几十年后也会产生严重磨损而需再次更换。因而，年轻人应尽量避免接受人工关节置换术，而 60 岁左右的人换上一个人工关节即可能使用终生。年龄太大更换关节也需慎重，因老年人各重要器官功能已减退，耐受大手术的能力差，但目前 80 多岁更

换关节的人也不少。在德国，一位 103 岁的老人因外伤致股骨颈骨折更换了左髋关节，105 岁时又因跌伤右侧股骨颈而做了右全髋人工关节置换术。这说明高龄患者也可接受人工关节置换术，只要全身情况良好就可耐受手术。值得注意的是，关节本身不会运动，只有在肌肉的带动下才会活动，因而肌肉瘫痪较重的病人不能靠人工关节来恢复行走能力。

六、怎样选择一个好的人工关节？

不同病人应选择不同的人工关节。就目前情况而言，人工髋关节和人工膝关节不论从假体本身而言还是从手术操作技术方面都已经非常成熟；同时，人工肘关节、人工踝关节、人工指间关节和腰椎椎间关节(或称人工椎间盘假体)的基础理论研究和临床应用也得到了很大的发展。一旦人工关节假体被置入人体内就不便于随意“更换”，即使“更换”其代价也很大，所以，如何选择一个好的人工关节应在专家的指导下做出慎重的选择。



各种各样的“关节”

七、人工关节的使用疗效如何？

人工关节手术最大的优点在于能够消除关节疼痛，大大改善关节功能，提高生活质量。目前，越来越多的患者都乐意接受人工关节手术治疗。目前用于临床的人工关节置入 20 年后，可继续使用的超过 95%。尤其对

于已经发生破坏的膝关节来说，其它疗法均不能达到同等疗效。当然，人工关节的使用寿命还和许多因素相关，如患者的运动量、人工假体的选择、医生的手术技术以及自身条件等。

八、一个人工关节可以用多少年？

如果所选人工关节质量可靠，手术技术过关，而患者的重体力劳动不多，80%的患者可以使用三十来年而不出现问题，数十年后可能因磨损而需更换部分部件。但是仍有一部分患者的人工关节会出其他问题，粗略地讲，每年近1%换上人工关节的患者需再行手术探查关节情况，其原因主要是感染和关节磨损产生的碎屑引起的骨溶解和吸收，致使人工关节松动，不得不重新更换。



九、人工关节置换术后注意哪些？

患者出院三个月后一般要到医院进行复查，拍摄X光片，了解关节假体的位置及稳定性是否良好。术后半年再复查一次，以后每半年都要进行拍片检查。如果出现不适，或因意外情况造成关节受伤，要及时到医院检查治疗。手术后患者



轻度的有氧活动有助手术后的康复

也要注意，有感染如扁桃体炎、皮肤感染、手足癣的要积极治疗。术后可以进行骑车、行走、跳舞、游泳等运动，但不鼓励进行跑、跳等剧烈运动以及长距离行走、爬山等。

十、人工髋关节置换后的康复

（一）术前康复评定

- 1、步态
- 2、下肢及上肢的肌力
- 3、双侧髋关节的活动范围。

（二）治疗目标

1、短期目标

髋关节主动屈曲达 90° ，病人能坐起。病人能扶双拐 3 点或 4 点步态走路。

2、长期目标

根据人日常生活需求达到患侧髋关节的最佳功能。

（三）术前康复训练

教病人扶拐用 3 点或 4 点步态走路。教病人体位转移。增强下肢及上肢的肌力训练。

（四）术后康复训练

1、注意事项

为了防止术后关节脱位的发生。

（1）手术后 3 个月内防止髋关节屈曲超过 90° ，避免下蹲取物和坐在使髋部屈曲超过 90° 的矮椅子低床上。

（2）手术后 6 个月内禁做髋内收、内旋，或不要

把患腿架在另一条腿上。

(3) 日常生活中，注意保存体力，防止继发损伤和劳损。回家后，应按康复程序和要求坚持训练。故在训练过程中应向患者反复强调在以下各种体位时应注意：

- ① 侧睡时两腿中间应放一个枕头。
- ② 坐在床上时身体不能前弯去拉棉被。
- ③ 坐位时脚不能交叉。
- ④ 低的椅子、马桶不能坐。
- ⑤ 从椅子上站起时、不能向前弯腰后站起。
- ⑥ 站立时脚尖不能向内。
- ⑦ 站立时身体不能前弯到底。

2、训练内容

训练内容是按时间顺序，分阶段、循序渐进。包括：肌力训练、ROM、ADL 训练。

(1) 卧位及坐位训练

◆ 术后第一、二天

术后第一天治疗师即开始参与训练，训练内容应根据病人具体情况灵活掌握。

1) 平卧位

患者仰卧位时，双膝间垫枕，使其双膝及足尖向上，以防止患肢内收内旋，必要时用箱型足夹固定。健侧卧位时，患肢在上，也应在双膝间垫枕，以防患肢内收内旋。（第一天：进行股四头肌、腘绳肌、臀肌的等长收缩练习。配合呼吸练习。）

2) 向患者家属交待术后注意事项、训练的目的及内容, 以取得患者的配合。

◆ **术后第三天:**

1) 平卧位

以下每组动作完成十次。训练时, 治疗师可将手放在患肢运动收缩的肌肉上, 以观察、指导患者的运动效果, 并向患者交代日常练习程序。

① 腓肠肌训练

先让患者把脚趾向前伸直, 脚跟向后拉, 然后脚趾向后拉, 把脚跟向前推, 注意保持膝关节伸直。

② 股四头肌训练

让患者大腿肌肉收紧, 膝部下压, 膝关节保持伸直 5 秒钟, 再放松 5 秒钟。

③ 股二头肌训练

患者下肢呈中立位, 足后跟往下压, 膝关节不能弯曲, 保持 5 秒钟, 放松 5 秒钟。

④ 臀大肌训练

臀部收紧 5 秒钟, 放松 5 秒钟。

⑤ 髋关节训练 (无痛范围内)

患肢脚沿床面向上移动, 使患肢髋、膝关节屈曲, 但应保证髋关节屈曲不能超过 90° 。(开始外展练习及上肢肌力训练。)

2) 半卧位

先将患者的床头逐渐抬高, 使患者取半卧位, 分别于卧位及半卧位时测量患者的血压、脉率, 观察患者有

无头晕、恶心、呕吐、大汗等症状。如果出现上述症状或出现测量前后脉压差大、脉率明显增快时，可让患者作深呼吸运动，同时用力快速活动双足踝部，半分钟后再观察，如以上症状减轻，可让患者继续半坐位 5 分钟，如症状加重，可让患者平卧休息

◆ 术后第四天

1) 平卧位

以下动作每组完成十次。

(1) — (5) 同上。

⑥ 膝关节训练

放一个小圆枕头（或纸卷）在膝关节下，膝部用力往下压，小腿往上举使膝关节伸直 5 秒钟。

⑦ 桥式运动

膝关节屈曲，足平放在床上，保持膝（髌）关节、足与肩胛同一条线，然后臀部向上举，到与肩胛、膝关节同一条线，保持 5 秒钟，后把臀部放下，放松 5 秒钟。

⑧ 股内收肌训练

患者仰卧位，治疗师手放在患肢股内侧，并予以向外的力量，同时让患者用力抵抗，保持 5 秒钟。

⑨ 股外展肌训练

患者仰卧位，治疗师将手放在患肢股外侧，并予以向内的力量，同时让患者用力抵抗，保持 5 秒钟。

2) 卧位—坐位转移

患者平卧于床上，患肢呈外展位。让患者屈曲健侧下肢，伸直患肢，用双手支撑半坐起。利用双手及健侧

支撑力，将臀部向患侧移，然后再移动健侧下肢及上身。重复以上动作，使患者至患侧床边。治疗师站在患侧床边，一手托住患者患肢，一手抱住患者肩部，嘱患者双手及健侧同时用力撑床，以臀部为轴旋转坐起。注意患髋屈曲不能超过 90° 。让患者双足下垂，端坐于床边。注意观察患者有无不适症状，并注意患者的血压、脉率。

◆ 术后第五天

- 1) 平卧位 (1) — (9) 同前。
- 2) 卧位—坐位转移同前。
- 3) 坐位水平转移

向患侧移动时，应先移动患肢，使其呈外展位，再用双手支撑床，移动臀部及健肢。向健侧移动时，应先用双手支撑床，移动臀部及健肢，再移动患肢。

- 4) 坐位—站位转移

患者端坐床旁，双足着地，健肢在前，患肢在后，双手握住助行器，利用健肢和双手的支撑力挺髋站起。

(2) 站立位训练

◆ 术后第六天

(1) 站立位

以下每组动作完成十次

⑩ 股外展肌训练

患者足伸直，患肢由中立位向外伸展，再回到身边的中立位。注意患肢应一直保持足伸直，膝关节及足趾向外。

⑪ 髋关节训练 I

膝关节屈曲抬高患肢。注意不能比臀部高，并保持膝关节向前，小腿与地面垂直，身体不要向前弯。

⑫ 髋关节训练 II

下肢伸直向后推到身体的后面。注意身体不要向前弯。

2) 站立位平衡训练

让患者双手扶住助行器，双足自然分开站立。缓慢地将重心移到健肢，患肢抬起；复位后再将重心移到患肢，健肢抬起。如此反复练习。（骨水泥型：不用双拐；非骨水泥：要用双拐开始 20%负重）

(3) 步行训练

◆ 术后第八、九天

1) 站立位时 (10) — (12) 同前。

2) 步行训练 I—助行器辅助步行

让患者扶助行器练习行走，注意纠正患者的并行姿势。转身时，如果向患侧转，应先让患肢向外迈一步，后移动助行器，再跟上健肢；如果向健侧转，应先让健肢向外迈一步，后移动助行器，再跟上患肢。

◆ 术后第九、十天

1) 站立位时 (10) — (12) 同前。

2) 步行训练 II

双四脚拐辅助步行行走时，应先向前移动患侧拐，健肢跟上，再按移动健侧拐，最后患肢跟上。注意步态。

◆ 术后第十一、十二天

1) 站立位时

(10) — (12) 同前。

2) 步行训练 III

单四脚拐辅助步行

非骨水泥型 THR:

- ◆ 6 周内进行负荷百分之五十体重步行
- ◆ 6 周后如无跛行或疼痛，全身负重步行
- ◆ 可以正常步行时，对侧手持单拐步行
- ◆ 3 个月后弃拐正常步行

◆ **髋部运动禁忌**

- 1) 禁止髋关节屈曲超过 90 度
- 2) 禁止膝关节抬高超过髋关节
- 3) 禁止患肢内收过中线
- 4) 禁止髋关节过度内旋或外旋

◆ **日常生活活动禁忌**

- 1) 避免坐矮凳
- 2) 避免弯腰屈髋来穿鞋袜和拾地上物品
- 3) 术后第 1~2 周卧床时置一外展型枕头
- 4) 双下肢间放两个枕头
- 5) 用高位坐便器
- 6) 使用淋浴/坐高椅（大约 40cm 高）洗澡

◆ **活动禁忌：避免过大力步行**

- 1) 站立时双下肢均匀受力（单腿站立的关节作用力为 3 倍体重）
- 2) 尝试使用拐杖（步行时，关节作用力在站立期为

6 倍体重和在摆动期时为 1 倍体重)

3) 避免跑步(关节作用力随步速增加而增加);
避免髌关节过度运动; 避免超重。

第十一、人工膝关节置换后的康复锻炼

(一) 注意事项

1、术后康复锻炼应注意保护伤口，避免污染，如伤口暴露应马上消毒更换敷料。

2、锻炼应从小量开始逐渐递增，根据锻炼后及次日的反应(全身状态、疲劳程度、膝关节局部肿胀和疼痛等)增减运动量。锻炼后以不发生膝关节局部疼痛、肿胀等为宜，如发生也应采取相应措施在几小时内缓解，不应持续到第二天。均匀分布运动量，应有短時間间隔休息。与隔日长时间运动相比，每日短时间多次的运动更有效。根据不同康复阶段的需要和功能恢复情况适时调整运动强度、时间及方式。

3、锻炼前后疼痛严重或对疼痛比较敏感的，可用一些温热疗法，并可小量使用消炎镇痛药或止痛药。老年人锻炼前应排尽大小便，避免睡觉醒后半小時到一小時内或起床后立即锻炼。锻炼时应穿宽松衣裤和防滑鞋，最好有人协助保护，并予以适当鼓励，共同配合努力。

4、增加膝关节活动度和增加肌力的锻炼相结合，即使达到正常水平也应继续维持长期的锻炼。

(二) 康复练习

主要是术后住院期间的康复治疗，根据术后身体恢复状况可以分几个阶段进行。（起始阶段、中间阶段、递进阶段、恢复活动阶段）

1、术后第 1~3 天

由于手术创伤和术中一定量的失血，因此术后第 1 天病人较虚弱，伤口疼痛也较明显，麻醉造成的胃肠道功能未完全恢复不能进食，同时关节腔内的积血仍需通过保留的引流管引出。因此，病人以静养为主。足踝至膝关节以上用弹力绷带轻微加压包扎、冰袋冷敷以减少出血、消除肿胀。由于即使正常人在休息时膝关节也倾向于轻度屈曲，因此如膝关节后侧软组织较紧则应将足跟垫高使膝关节处于伸直位以防日后膝关节屈曲挛缩，在训练间隙和夜间休息时使用沙袋压迫、膝关节支具或伸直位石膏防止屈曲，一般术后应持续使用 6~8 周。

由于下肢肌肉的舒缩犹如一个泵不断将血液挤回心脏，手术后患肢完全没有活动可使下肢血液淤积、肿胀，造成深静脉血栓，血栓脱落可造成肺、脑梗塞引起生命危险。同时完全没有活动可使肌肉和关节失去弹性，影响术后肢体和关节功能的恢复。因此，手术后第 1~3 天应将小腿略垫高，同时做如下康复练习：

（1） 被动练习（在医护人员指导下由陪护人员完成）

1) 对患肢做足及大腿的按摩，每 2 小时按摩 10 分钟。



小腿按摩



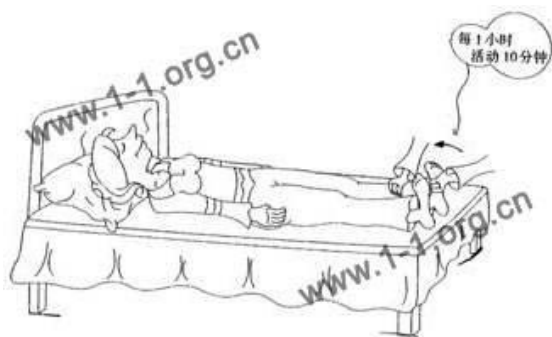
大腿按摩

2) 抱大腿曲膝



3) 屈伸踝关节

屈伸踝关节（与下肢按摩交替进行），每1小时活动10分钟



本阶段暂避免 CPM 练习，因可能增加关节内出血。

(2) 主动练习 (病人自主完成)

- 1) 肌肉等长舒缩练习 (与被动练习间隔进行) :
- 2) 足用力做上勾和下踩的动作, 每隔 1 小时 10 下, 每个动作持续 3 秒



做上勾动作

做下踩动作

- 3) 健膝屈曲, 患膝充分伸直做压床动作, 此时股四头肌收缩、膝关节展平, 髌骨可轻微上下移动, 每 2 小时练习 1 组, 重复 30 次, 每次持续 10~15 秒

通过本阶段锻炼应达到:

基本消除患肢肿胀

患肢大腿、小腿肌肉能够协调用力做出肌肉舒缩动作

依靠小腿重力, 膝关节被动自由屈曲无严重不适

2、术后第 4~7 天

病人已经可以正常进食, 体力逐渐恢复, 伤口疼痛开始减轻, 关节内积血引流管已经拔除, 患肢肿胀逐渐消除, 可在床上坐起。

本阶段可继续前 3 天的练习, 但逐渐过度到完全主动练习。增加以下练习:

(1) 主动练习

① 抱大腿上提，呈屈膝活动，每隔 2 小时 5~10 下，或仰卧于床边抱大腿上提，呈屈膝活动。

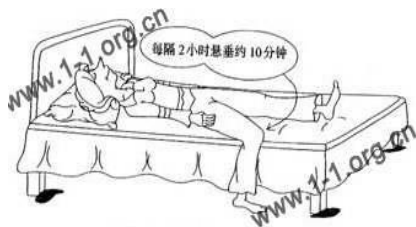


② 侧身，患肢在上，做无重力屈伸膝关节的动作，每隔 2 小时 5~10 下。



③ 小腿悬于床沿下主动曲膝

在陪护人员帮助下，坐于床边，双侧小腿自然下垂于床边，如疼痛较剧烈可先在床边放一张凳子，足搁于凳子上。或仰卧于床边，将患侧小腿悬于床沿下，通过自我调节髌关节的位置及外展角度来调整膝关节屈曲度，以完成膝关节自我控制下的主动屈曲，角度逐渐增大。每隔 2 小时悬垂约 10 分钟。



小腿悬于床沿下主动曲膝

④ 健侧（或一侧）足与小腿压于患侧（或另一侧）足踝上，做向下悠压的动作。



⑤ 健侧（或一侧）足勾于患侧（或另一侧）足跟部，协助患侧（或另一侧）小腿做上举的动作；或用一根绷带一头绑于足部，另一头牵于病人手中，自行牵引使小腿抬起，膝关节伸直。



足勾于患侧足跟部，小腿做上举的动作



手牵绑于足部的绷带向上牵引抬起小腿

两者交替进行，每2小时练习20~30分钟，以增强关节活动范围练习（ROM练习）。

本阶段可在陪护人员帮助下下床坐于凳子上或作适应性站立（创伤反应期过后即可）。不用骨水泥固定的膝关节置换应于术后5~6周下地。

（2）被动练习

有条件的可开始CPM练习，由20~30°开始，逐渐增加角度，每天3~4次，30分钟/次。

本练习的好处在于病人练习时处于放松状态，较容易克服活动时疼痛造成的肌肉紧张。

几种练习可交替进行，因患肢下垂造成的小腿及足面肿胀或充血发紫不必担心，会随着术后恢复练习而逐渐消失。

通过本阶段锻炼应达到：

争取膝关节被动屈曲达到90°，并能完全伸直（被动）能适应坐凳和站立状态

3、术后第8~14天

根据恢复情况继续前一阶段练习，并可进一步增加以下练习。

(1) 卧床直腿抬高练习，抬 30° 即可，保证膝关节伸直及背部展平，坚持 5~7 秒，重复 30 次，每天练习 3~4 次。可先垫枕帮助，逐渐降低枕头高度。避免侧卧外展抬腿（直腿抬高锻炼）。



卧床直腿抬高练习

(2) 扶栏杆做下蹲练习，蹲下后坚持 5~7 秒，每天 3~4 次，每次 30 下，逐渐增加下蹲程度。



扶栏杆做下蹲练习

(3) 渐进式膝踝屈伸练习

慢慢地同时抬起脚跟，直到脚尖着地，然后放回来直到脚跟着地。



① 抬脚练习

交替练习上面的动作，一只脚脚尖着地，一只脚脚跟着地，交替变换。



② 抬换脚练习

将两只脚轮流拉向臀部方向。要让整个脚掌在地面上滑动，一定要用力压地板并要有绷紧肌肉的感觉。



③ 将两只脚轮流拉向臀部

将一条腿向前伸，勾起脚尖。让腿完全伸直，拉回腿的时候让脚掌完全贴在地面上



④ 将一条腿伸开，离开地面一段距离。保持 7 秒钟，慢慢放下腿，让脚后跟着地。然后脚掌着地，慢慢拉回腿。



⑤ 将一条腿尽量向臀部的方向拉，另一条腿尽可能向前伸。每次在做最后一个动作保持 7 秒钟，



每天练习 3~4 组，每组 30 次。

(4) 练习③也可在床上练习并与练习①相结合。

(5) 在陪护人员指导下扶助行器练习平路行走，膝关节负重约 10 公斤（秤量），每天练习 3~4 次，每次 10~20 分钟平路行走练习自行或在医护人员指导下合理安排，日间交替进行上述练习。



通过本阶段锻炼应达到

膝关节主动屈曲达到或超过 90° ，可主动伸直，可坐便。

4、术后第 15~28 天

出院后康复练习，如伤口愈合良好，未发生严重手术并发症，一般于术后 10~14 天拆线，病人身体状况已大部分恢复，可以出院。此时膝关节功能并未达到理想范围，故出院后康复练习仍应坚持，否则将前功尽弃。

(1) 主动练习（等张练习）

① 膝下垫一枕头，保持屈膝约 30° ，而后使足跟抬离床面直至患膝伸直，保持 7 秒钟（终末伸膝锻炼），每天 3 组，每组 30 次。



② 坐于床边或凳子上开始主动屈膝伸腿练习，伸起后绷紧保持 7 秒钟，放下重复。能够抬 50 次后可在踝部加重物，从 1kg 开始，每次增加 1kg，直至 4.5kg，能连续抬 50 次，每天 3 组。

(2) 日常生活活动能力训练的方法等。

最大限度恢复生活功能。锻炼顺序可遵循：

站→立→坐→蹲(3 个月后)的原则，向患者交待复查时间，一般为术后 1 个月、3 个月、6 个月、1~2 年。

吞咽功能障碍 康复指导手册

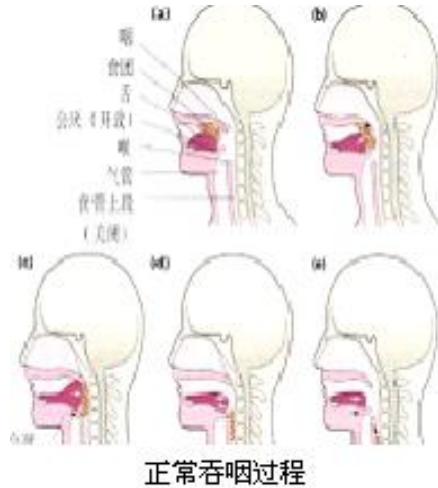
天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一. 什么是吞咽功能障碍	1
二. 哪些人会发生吞咽困难	1
三. 吞咽困难发生的原因有哪些	2
四. 吞咽功能障碍的临床表现	2
五. 临床分期	3
六. 诊断	3
(一) 听诊	3
(二) 反复唾液吞咽测试	3
(三) 饮水试验	3
(四) 吞咽造影录像检查	3
七. 吞咽功能障碍评定	4
(一) 饮水试验	4
(二) 吞咽能力的评定标准	4
(三) X线透视检查	5
八. 治疗方法	6
(一) 功能恢复训练	6
(二) 功能代偿技术	9
(三) 摄食训练	10
(四) 药物治疗	12
(五) 手术治疗	12
(六) 其他治疗	12

一、什么是吞咽功能障碍？

吞咽功能障碍是一种常见临床症状，表现为食物从口腔输送到胃的过程中发生障碍，除口、咽、食管疾患以外，脑神经、延髓病变、假性延髓麻痹、锥体外系疾病、肌病等均可引起吞咽功能障碍。



二、哪些人会发生吞咽困难呢？

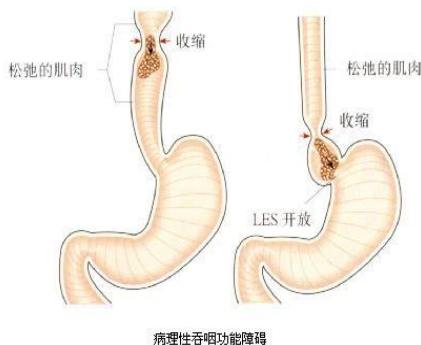
在所有吞咽功能障碍患者中，老年人占绝大多数。在无严重疾病影响的情况下，正常老年人的吞咽障碍亦随年龄增长而日渐增多。有报道， ≥ 87 岁人群中有 16% 主诉吞咽障碍，某些可以导致吞咽困难的疾病，如食管病变、颈椎骨刺症等在老年人中更容易发生。老年人吞咽障碍不仅可因咽、食管疾病，还可因一些与消化道无关的疾病，如认知或精神障碍、咀嚼肌退变、牙齿问题、下颌骨骨质疏松等疾病所导致。在脑卒中的急性期，吞咽功能障碍的发生率高达 40%~50%。随着疾病的好转，多数患者吞咽功能可逐渐恢复，但是，约近 10% 的患者，

其吞咽功能不能自行缓解，需要进行专门的康复治疗。

三、吞咽困难发生的原因有哪些？

• **神经源性吞咽功能障碍：**指因神经系统疾病引起的与吞咽功能相关的肌肉无力、不协调、瘫痪或运动不精确造成的吞咽功能障碍，如脑卒中、肌萎缩性侧索硬化及帕金森等。

• **病理性吞咽功能障碍：**吞咽通道的结构出现病理改变，使食团由口腔运送到胃的过程受到阻碍，如肿瘤、食管狭窄及气管切开等。



四、吞咽功能障碍的临床表现

- 食欲低下，只选择容易吞咽的食物。
- 进食时经常有食物从口中洒落，吞咽时伴有仰头动作。
- 进食或饮水时经常出现呛咳。
- 进食后有咽部食物残留感、胸骨后堵塞感或食物反流。
- 进食时间延长，餐后呼吸道分泌物增多、痰鸣、咳嗽，痰中混杂食物残渣。
- 发声呈湿性嘶哑。
- 体重减轻甚至脱水。
- 构音障碍、流涎、口腔卫生差。

- 反复发生肺部感染。

五、临床分期

- (一) 认知期障碍：意识障碍或存在认知、注意力、情感控制障碍等。
- (二) 准备期障碍：口唇闭锁困难、流涎、食物容易从口中漏出；口腔内感觉障碍、咀嚼肌与舌肌运动障碍；牙齿缺损等。
- (三) 口腔期障碍：舌肌僵缩、协调运动障碍，食团形成及输送困难；构音障碍等。
- (四) 咽期障碍：误咽或吸入，频发呛咳；食物经鼻反流；湿性嘶哑等。
- (五) 食管期障碍：食物沿食管向下输送困难，咽下的食物发生反流。

六、诊断

- (一) 听诊：

颈部听诊，判断吞咽音是否正常、有力。进食前后呼吸音比较，判断有无吸入发生等。
- (二) 反复唾液吞咽测试：

评估引发随意性吞咽反射的功能。
- (三) 饮水试验：

评估患者能否经口摄食的一种筛查试验。
- (四) 吞咽造影录像检查：

明确吞咽障碍的部位，是否发生吸入。

七、吞咽功能障碍评定

(一) 饮水试验

操作方法：

饮水后有无呛咳或语言清晰度可预测误咽是否存在，让患者坐位状态，水 30ml，观察全部饮完的时间，观察是否有水从口角流出。

- ①能一次饮完，无呛咳及停顿。
- ②分两次饮完，无呛咳。
- ③能一次饮完，但有呛咳。
- ④分两次饮完，有呛咳。
- ⑤有呛咳，全部饮完有困难。

评定标准：

- ①正常范围：一次饮完，在 5 秒内。
- ②可疑：一次饮完，在 5 秒以上，分两次饮完。
- ③轻度障碍：上述 3 项。
- ④中度障碍：上述 4 项。
- ⑤重度障碍：上述 5 项。

(二) 吞咽能力的评定标准：

分级	临床表现
1 级	唾液误咽：唾液引起误咽，应作长期营养管理，康复困难。
2 级	食物误咽：有误咽，改变食物的形态没有效果，造瘘康复。

3 级	水的误咽：可发生水误咽，使用误咽防治法也不能控制，改变食物形态有一定疗效，经口管管饲康复。
4 级	机会误咽：用一般摄食方法可发生误咽，但采取一口量、调整姿势、吞咽代偿可防治和康复。
5 级	口腔问题：准备期和口腔期的中度或重度障碍，改变食物状态、康复训练有疗效。
6 级	轻度障碍：有摄食、吞咽障碍，调整食物大小，进行吞咽训练有疗效。
7 级	正常范围。

(三) X 线透视检查：

吞咽障碍程度评分 (0~10 分)

吞咽障碍程度		得分
口腔期	不能把口咽的食物送入咽喉，从口唇流出	0
	不能形成食块流入咽喉，只能零碎状流入咽喉	1
	不能一次把全部食物送入咽喉，吞咽后残留食物	2
	一次吞咽把全部食物送入咽喉	3
咽喉	不能引起咽喉上举、会厌的闭锁、软腭弓闭合	0
	在咽喉凹及梨状窝存有多量食物	1

期	少量滞留食物，且反复多次吞咽才能把残食吞下	2
	一次吞咽能把食物送入食管	3
误咽程度	大部分误咽，但无呛咳	0
	大部分误咽，有呛咳	1
	少部分误咽，无呛咳	2
	少部分误咽，有呛咳	3
	无误咽	4

在 X 线透视下，让患者吞咽造影剂（50g 钡加水 100ml 调成糊状），每次约 5ml 观察造影剂在口腔到咽喉的移动情况。

八、治疗方法

脑卒中引起的吞咽功能障碍多发生在进食过程中的口腔期、咽喉期。在咽喉期引起的误咽对生命的威胁是最直接的，治疗方法主要为康复训练，康复治疗原则分为功能训练、功能代偿，选食与进食训练。

（一）功能恢复训练

1、改善口面肌群的运动训练：目的为增强口面肌功能及运动协调性，减少流涎，增强口腔对食团的控制力。

具体方法：

①口轮匝肌训练：指尖叩击或用冰块击打唇周。小口呼吸或进行吸管呼吸运动。抗阻力下紧闭唇应用压舌板反复刺激唇中央。

- ②颊肌训练:用冰块刷子刺激颊部。按摩患颊皮肤。
- ③咬肌训练:将软硬适中的物品插入切牙间,嘱患者咬住,逐渐牵引下颌关节,使其张口,持续数秒或数分。轻按咬肌,降低其紧张性,抗较大阻力下开/闭口。用力咬白齿。

2、增强舌运动训练:目的为增强食团控制力,防止食团过早通过口腔,引起吞咽前误吸。

具体方法:



吞咽功能训练

- ①做舌的主动水平后缩,侧方运动。
 - ②抬高舌背。
 - ③卷舌运动。
 - ④用压舌板给予阻力,使舌做抗阻运动。
- 3、增强吞咽反射的训练:**目的为增强吞咽反射,防止吞

咽反射减弱、消失或延迟造成的吞咽前吸入。

具体方法:

- ①咽部冷刺激:用冰块冰喉镜刺激上腭基部。
- ②假声发声。
- ③舌控制法:将舌放置在中切牙间进行吞咽。
- ④空吞咽训练。
- ⑤吸气时闭口,呼气时开口伸舌呈爆破状。
- ⑥增加咽刺激:增加食物的粘稠度、酸度;增加视觉刺激

4、声带内收训练:目的是通过训练增强声带闭锁肌功能,达到屏息时声带闭合。

具体方法:

- ①经鼻深吸气,双手置于胸前紧扣,保持肘关节屈曲 90° ,尽力下压于掌,闭唇屏气 5 秒,反复数次。
- ②清嗓动作。
- ③声门闭塞音(glottal stopping)训练。
- ④屏气发声运动:屏气时做双手支撑椅面做推压运动(pushing - exercise),突然松手,呼气发声。

5、增强喉上抬能力:目的为增强喉上抬能力,保证喉闭合能力。增大咽部空间,增强使食管上括约肌开放的被动牵引力。

具体方法:

- ①嘱患者头前伸,颏下肌伸展 2-3 秒,在颏下加阻力,使其做抗阻低头动作。
- ②抬高舌背,上抵硬腭,发辅音 g、k、ch。

6、咽收缩训练:目的为改善咽闭合功能,增强清咽能

力。

具体方法：

- ①唇舌肌的抗阻训练、假声训练。
- ②改良的 Valsava 动作，此动作可促进上咽缩肌的运动。
- ③舌控制法。

7、吸吮及喉抬高训练:目的为产生吞咽动作。

具体方法：

体验吸吮及喉抬高感觉，模仿吸吮及喉抬高动作，至中度吸吮力量后进行吸吮后立即做喉抬高练习，两动作协调一致即为吞咽动作。

8、空吞咽训练:目的为使舌从上述基础功能训练过渡到复杂吞咽模式。

具体方法：

在每次吞咽训练结束前均应做空吞咽动作数次。

（二）功能代偿技术

1、体位改变：根据食物的自身重力以改变食团的运动途径，改变咽腔体积，促进吞咽，减少吸入。

具体方法:

- ①口腔期障碍者训练时头后倾，利于食团向后运动，便于入咽。
- ②咽期吞咽启动延迟者训练时屈颈头前倾，可助喉上提、闭合以保护气道，防止食团误入气管。
- ③一侧吞咽功能障碍者训练时头转向吞咽功能差的一侧以利于患侧梨状窝关闭，同时屈颈以提高声门闭合

功能。头侧向健侧以利于食团由健侧通过。

2、特殊手法: 吞咽障碍的患者在经口进食前多需要特殊手法训练。

- ①声门上吞咽: 在吞咽前及吞咽时关闭声门以改善咽期喉闭合、保护气道。用于咽反射延迟/消失、声门闭合延迟、有吞咽前或吞咽后吸入者。
- ②超声门上吞咽: 用力吞咽前或吞咽后关闭声门, 有助于关闭喉前庭入口, 促进舌根后缩以清除会厌部残留。
- ③门德尔松 (Mendelson) 手法: 有助于喉上提, 喉前庭闭合, DES 开放。
- ④多次吞咽: 以清除咽部滞留物。

(三) 摄食训练

- 1、一口量: 容易误吸时, 每口食物量要从少量 (约 1-4ml) 开始, 逐步增加, 摸索合适的一口量。食物量过多时, 食块难以通过咽门而积存在咽部, 这将加大误吸的危险; 食物量过少时, 则无法激发吞咽反射。
- 2、调整进食速度: 进食速度应适当放慢, 一般以 30 分钟内摄入 70% 的食物量为宜。
- 3、咽部残留食块的去除: 吞咽动作无力时, 食块常常残留在口腔和咽部, 吞咽后能听到咕噜咕噜的声音。

为了去除残留食块可选用下列方法 :

- ①空吞咽: 即不给予食物而进行吞咽。
- ②重复吞咽: 即吞入食物后多次进行空吞咽。
- ③交替吞咽: 让患者交替吞咽固体和流质食物。

④点头式吞咽:颈部后仰挤出会厌谷的残留食物,接着在做点头动作的同时进行吞咽,可去除残留食物。

4、饮食矫正及食物、流质的补给: 吞咽障碍的患者通过饮食矫正多可获取足够的水分及营养。同时可减少口腔残留,有效减少吞咽障碍及气道吸入。

①**经口进食:** 随着功能的改善,以阶梯式推进的方法开始直接摄食训练,同时利用各种可以利用的功能补偿手段减少误吸。

直接训练的方法及注意事项如下:

- A. 调整摄食姿势:吞咽障碍时,患者可先尝试仰卧、颈部前屈的姿势,这样既可以利用重力使食物容易被摄入和吞咽,又可以减少误吸。
- B. 调整食物形态:避免进食干、粘食物,应采用稠厚流质。通过增加食物稠度刺激咽喉部,促进喉闭合、咽收缩。但保证患者安全吞咽的最佳流质稠度尚未建立,根据处方教度,使用数度仪配置可提高治疗效果。增强食团对患者的味觉刺激对吞咽有改善功能。如体积大、酸性食团及温度触觉刺激,可提高吞咽时中枢神经系统对口咽刺激的敏感性,促进口咽吞咽的启动。
- C. 餐具的选用:吞咽障碍患者应选用匙面小,难以粘上食物的汤匙。能自己进食的患者应选用勺柄粗细、长短都适宜的勺子。如果液体在口腔内传送困难,可以使用吸管,吸吮的动作还有助于激发吞咽反射。

②**管饲进食**:对意识不清、评定及试验性进食确定不能经口进食者,管饲是保证营养、水分供给、避免误吸的唯一方法。以往较常采用的方法是经鼻胃管管饲。但该法不能全面防止误吸,而且可增加食物反流的可能,使吸入性肺炎发生率增高。Ciocon 等发现 43% 的吞咽障碍患者在经鼻胃管管饲的前两周内出现误吸。而且长期应用不能保证患者充足的营养、水分供给。对吞咽障碍不断进展或持续时间长者宜采用胃造瘘管饲。此法可供给日常摄入量的 93%。但治疗时机目前尚无定论。

(四) 药物治疗

目前尚无药物能有效提高吞咽能力。吞咽障碍的药物治疗包括原发病的治疗,如脑卒中、帕金森病等在其原发病的治疗后吞咽障碍会有所改善。目前有采用肉毒杆菌的环咽肌注射,来治疗环咽肌群张力过高。该治疗无严重不良反应,但效果尚需进一步验证,疗效持续时间尚无定论。一些小样本的实验提示,硝苯地平可缩短触发吞咽与食团通过的延迟时间,改善口咽期吞咽困难。并可降低食管下括约肌静止压,改善食管体部过度运动。

(五) 手术治疗

经上述治疗无效者,可采取手术治疗。手术包括环咽肌切开术、代偿性喉-舌骨固定术等促进食团运送的治疗;声带中移术、气食管分路术、喉切开术等减少误吸的手术。其中环咽肌切开术是目前证明治疗多种神经

源性吞咽障碍(如脑卒中等)的有效方法。

(六) 其他治疗

1. **物理治疗:** 可应用低中频电疗法、肌电图生物反馈疗法等, 增强吞咽相关肌肉的肌力, 促进吞咽动作的协调性, 达到改善吞咽功能的目的。
2. **针灸治疗:** 常用穴位有风池、翳风、廉泉、人迎、合谷、内关、金津、玉液等。

让我们共同保护好我们的食道

保护措施一: 细嚼慢咽

保护措施二: 合理用药

保护措施三: 戒烟限酒

保护措施四: 远离疾病

保护措施五: 及时体检

保护食道小贴士

出现吞咽困难、胸骨后疼痛或不适, 应尽快进行食管 X 线钡餐检查、内镜或活组织检查

外周血管疾病 康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是外周血管病.....	2
二、病因及病理改变.....	2
三、外周血管病的分型，临床表现，诊断标准及治疗方法.....	4
（一）急性动脉栓.....	4
（二）动脉硬化性闭塞症.....	5
（三）原发性下肢静脉曲张.....	5
（四）原发性下肢深静脉瓣膜功能不全.....	6
（五）下肢深静脉血栓形成.....	7
（六）雷诺氏病.....	8
四、康复治疗.....	10
（一）饮食营养.....	10
（二）运动锻炼注意事项.....	10

一、什么是外周血管病

外周血管病变是指除心脏和大脑以外的血管病变,通常是向四肢、手臂、腹部或肾脏供血的血管变窄。这些循环异常疾病可分为两类:



外周血管

功能性外周血管病变不涉及器质因素。患者血管结构没有缺陷。通常出现“痉挛”等短期异常,可自行消失。雷诺氏病是功能性外周血管病变的一种,可能由低温、情绪压力、使用振动机器工作或吸烟引起。

器质性外周血管病变是由血管结构变化引起,例如炎症、组织损伤等。外周动脉疾病是器质性外周血管病变的一种。它是由动脉内脂性物质沉积,阻碍正常的血液流动引起。包括:动脉硬化闭塞症,血栓闭塞性脉管炎,动脉栓塞,多发性大动脉炎,原发性下肢静脉曲张、原发性下肢深静脉瓣膜功能不全、下肢深静脉血栓形成。

二、病因及病理改变

本病的病因至今尚未完全明了。吸烟、寒冷、潮湿、营养不良和性激素异常一直被认为是本病的主要发病



因素，而吸烟与发病的关系尤为密切。在发病机制的研究中，有人曾提出了血管神经调节功能障碍、血液高凝状态和肾上腺机能亢进等学说。

近十多年来，免疫因素受到重视。通过对本病体液免疫、细胞免疫及免疫病理学的观察，不少学者认为，本病为一钟自身免疫性疾病。

病变主要侵犯中、小动脉，伴行静脉亦多有病变，但程度较轻。病变动脉缩窄变硬，血管全层呈非化脓性炎症。内膜增厚，内皮细胞和纤维细胞增生，淋巴细胞浸润。中层为纤维组织增生，外层为广泛性纤维细胞增生。血管壁的一般结构仍存在，管腔内血栓形成，使血管闭塞。后期血栓机化，可使血管腔再通，但再通的细小血管不能代偿正常的血流。

病变常呈节段性，病变血管之间可有比较正常的血管。病程后期，血管壁及周围广泛纤维化，使伴行静脉和神经包围其中，形成一硬索条。静脉受累时的病理变化与动脉相似，但内膜层和血栓周围有较多的巨细胞、白细胞和淋巴细胞，中层有更多的成纤维细胞、白细胞和淋巴细胞，外层有广泛的成纤维细胞增生。除上述血管方面的病理变化外，尚有神经、肌肉、骨骼等组织的

缺血性病理改变。

三、外周血管病的分型，临床表现，诊断标准及治疗方法

(一) 急性动脉栓塞

1、临床表现（5P）：

Pain：疼痛

Paresthesia：感觉异常

Paralysis：麻痹

Pulselessness：无脉

Pallor：苍白



急性动脉栓塞临床表现

2、诊断：

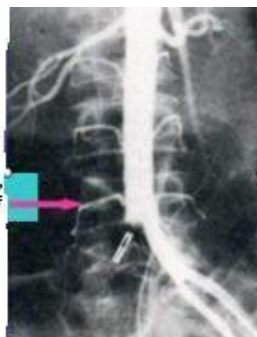
凡突然发生肢体疼痛、感觉异常、麻痹、苍白，相应动脉搏动消失者，可诊断为急性动脉栓塞。

影像学检查：

动脉造影出现动脉主干突然中断，中断处常见杯口样充盈缺损，周围很少有侧支

彩超表现动脉腔内血流中断，管腔内高回声物充填

急性髂动脉栓塞
动脉造影



髂动脉栓塞

3、治疗：

取栓术：无坏疽、无侧支者应尽早实施。

截肢：肢体出现坏

疽。

(二) 动脉硬化性闭塞症

1、临床表现:

缺血的 Fontaine 分类:

I 麻木, 发凉, 皮温稍低,

ABI<0.9

II 间歇性跛行

II a ABI>200m,

II b ABI<200m,

III 静息痛, 夜间更甚,

IV 坏疽或溃疡, ABI<0.3。



坏疽

2、诊断:

影像学检查:

DSA 髂外动脉狭窄

CT 髂外动脉闭塞



3、治疗:

介入治疗:

动脉硬化闭塞症经皮球囊血管成形术(PTA)

动脉硬化闭塞症血管内支架(Stent)

动脉硬化闭塞症血管腔内硬化斑块旋切术(PAC)

(三) 原发性下肢静脉曲张



原发性下肢
静脉曲张

1、临床表现：

- ①.患肢酸、沉、胀痛、易疲劳、乏力。
- ②患肢浅静脉隆起、扩张、甚至迂曲或呈团块状，站立时更明显。
- ③肿胀：在踝部、足背可出现轻微的水肿，严重者小腿下段亦可有轻度水肿。

2、诊断：

- ① 有长期站立和使腹压升高的病史，或下肢静脉曲张的家族史。
- ② 患者下肢静脉明显迂曲扩张，站立时更为明显。
- ③ 深静脉通畅，大隐静脉瓣膜功能不全，可能有交通支静脉瓣膜功能不全。
- ④ 超声多普勒或静脉造影示大隐静脉迂曲扩张，瓣膜功能不全。
- ⑤ 可伴有色素沉着，溃疡，血栓性浅静脉炎，出血，溃疡等并发症。

3、治疗：

非手术：弹力袜或弹力绷带，硬化剂注射。

手术：大（小）隐静脉高位结扎+主干与曲张静脉剥脱，交通静脉结扎。

微创手术。

（四）原发性下肢深静脉瓣膜功能不全

1、临床表现：

轻度：浅静脉扩张，踝部轻度浮肿。

中度：浅静脉曲张，下肢沉重，色素轻度沉着。

重度：浅静脉明显曲张，小腿浮肿，胀痛；广泛色素沉着，溃疡。

2、诊断：

静脉造影：大隐静脉曲张，瓣膜下透亮区消失。

3、治疗：

瓣膜重建；股浅静脉瓣膜成形术；
静脉壁环形缩窄术；带瓣膜静脉移植术；静脉瓣膜移位术；股二头肌袢腘静脉瓣膜代替术。



重度原发性下肢深静脉瓣膜功能不全

（五）下肢深静脉血栓形成

1、临床表现和急性期分型：

中央型：髂-股静脉血栓形成

周围型：股和小腿深静脉血栓形成

混合型：髂-股-小腿深静脉血栓形成

股青肿：伴动脉痉挛缺血

临床演变分型

闭塞型：病程早期，静脉腔完全闭塞。

部分再通型：中期，静脉腔部分再通。

再通型：后期，静脉腔基本再通，有后遗症。

再发型：再通深静脉再发急性血栓形成。

2、检查：

超声多普勒；静脉顺行造影；CT 诊断。

3、治疗：

一般治疗：抬高患肢、弹力绷带

药物治疗：抗凝、溶栓、祛聚、利尿

手术治疗：导管取栓（股青肿）

介入治疗：导管溶栓（急性期）

（六）雷诺氏病



雷诺氏病



下肢深静脉血栓形成

1、临床表现：

病人常因受寒或手指接触低温后发作，亦有因情绪激动，精神紧张而诱发者。其发作时的特征是指(趾)部皮肤颜色突然变白，继而变为青紫，然后转为潮红，呈

间歇性发作。以手指多见而足趾少见。发作常自小指与环指尖开始，随着病变进展逐渐扩展至整个手指甚至掌部，但拇指较少发病，伴有局部发凉、麻木、刺痛和酸胀不适或其他异常感觉。全身和局部温度时有降低，但桡动脉或足背动脉搏动正常。初发时，发作时间多为数分钟至半小时左右即自行缓解。皮肤转为潮红时，常伴有烧灼刺痛感，然后转为正常色泽。若在发作时局部加温，揉擦患肢，挥动肢体等，可使发作中止。病情进展时症状加重，发作频繁，每次发作可持续一小时以上，有时需将手足浸入温水中才能中止发作。

2、诊断标准：

目前对雷诺病尚无统一的诊断标准，参照国内外专家学者拟定的诊断标准，若符合如下各条标准方可诊断。即使这样，也有个别病例，出现雷诺现象 12 年后，才显现硬皮病改变

3、雷诺病发病特征：

- (1) 好发于 20~40 岁性格内向人群。
- (2) 寒冷或情绪激动能诱发雷诺现象发作。
- (3) 双侧受累。
- (4) 罹患区动脉搏动正常。
- (5) 一般无组织坏死表现，或仅在晚期出现最小程度的指皮下坏死，通常仅仅局限于指尖。
- (6) 无其他系统可解释。
- (7) 病程在 2 年以上。

四、康复治疗

(一) 饮食营养

饮食的总热量不宜过高,一般以维持正常体重为度。正常人标准体重简单计算公式:身高(cm)-110=体重(kg),应避免进食过多的富含胆固醇的食物,如牛(猪)脑、蛋黄、鳗鱼、肝脏、墨鱼等。为补充蛋白质可食的低胆固醇食物如:猪(牛)瘦肉、鸡(鸭)肉、蛋白、牛奶等。还应避免食用花生油和椰子油,因为它们均可促进动脉硬化的形成。原有高胆固醇者每日进食胆固醇<300mg,对超重者(超过标准体重 20%)宜减少每日总热量,并限制糖类饮食,控制食量,提倡清洁饮食,多食用富含维生素的食物如蔬菜、水果和富含蛋白质的食物如瘦肉、豆类及豆制品。

(二) 运动锻炼及注意事项

参加一定的体力活动对预防肥胖、改善循环系统的功能和调整血脂代谢均有益,是预防本病的一项有效措施。体力活动应根据原来的身体状况、体力活动习惯和心脏功能状态确定,以不过度增加心脏负担和不引起不适感觉为原则。体育活动要循序渐进,不宜勉强作剧烈运动,对老年人提倡散步(每日 1 小时左右,分次进行),做保健操、太极拳等。

网球肘康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一. 什么是网球肘	1
二. 网球肘流行病学现况	1
三. 网球肘的引发原因	2
四. 网球肘的病理改变	3
五. 网球肘的临床表现	3
(一) 疼痛	3
(二) 检查	4
六. 网球肘的临床诊断	5
七. 网球肘的康复治疗	6
(一) 治疗原则	6
(二) 康复方法	7
(三) 预后	10
附录	
一. 赛乐棒治疗网球肘	10
二. 中医治疗网球肘	13
三. 网球肘的预防与保健	16

一、什么是网球肘？

网球肘因网球运动员易患此病而得名，它的医学名称为肱骨外上髁炎。一般认为，由于肱骨外上髁伸肌总腱，尤其是桡侧腕短伸肌为主的慢性劳损及牵拉引起。如：乒乓球、网球的“反拍”、“下旋”救球等。



二、流行病学现况

易发人群

多发于前臂运动强度较大的中、老年人及职业关系密切的人群。从事理发、修理机械、操作电脑、插秧、手工洗衣、做饭等肘关节活动多的工作都可诱发网球肘，产生相应症状。有些肘关节活动并不多的人，由于局部受到损伤或受凉等，也可发病。

中老年人由于肌腱纤维退变、老化，损伤后往往不能很快恢复，发病率较高。所以，网球肘并非网球运动的“专利”，更不是网球运动员的职业病。

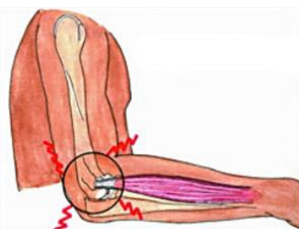
家庭主妇、砖瓦工、木工等长期反复用力做肘



部活动者，也易患此病。由于长期的劳损，可使附着在肘关节部位的一些肌腱和软组织，发生部分性纤维撕裂或损伤，或因摩擦造成骨膜创伤，引起骨膜炎。主要表现在肘关节外侧疼痛，并向前臂外侧放射，握物无力，在拧螺丝或挤毛巾时，局部疼痛加剧。患处有些肿胀，可摸到骨质的增生隆起，压痛明显。

三、网球肘发病原因

手腕伸直的肌腱在抓握东西（如网球拍）时收缩、紧张，过多使用这些肌肉会造成这些肌肉近端的肌腱变性、退化和撕裂，引起症状即通常说的网球肘。



网球肘病因包括

1、击网球时技术不正确，网球拍大小不合适或网拍线张力不合适、高尔夫握杆或挥杆技术不正确等。

2、手臂某些活动过多，如：网球、羽毛球抽球、棒球投球；其他工作如涮油漆、厨师切菜、屠夫砍肉、划船、使锤子或螺丝刀等。

3、网球肘发病的危险因素有：

- ① 玩网球或高尔夫；
- ② 从事需要握拳状态下重复伸腕的工作；
- ③ 肌肉不平衡；

- ④ 柔韧性下降。
- ⑤ 年龄增大

四、病理改变

(一) 伸腕肌腱纤维由肱骨外上髁的部分撕脱，特别是桡侧腕短伸肌。

(二) 肱桡关节处局限性滑膜炎滑膜嵌入。

(三) 支配伸肌的神经分支神经炎。

(四) 环状韧带变性

五、网球肘的临床表现

(一) 疼痛

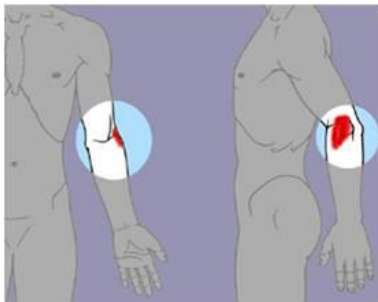
本病多数发病缓慢，网球肘的症状初期，只是感到肘关节外侧酸痛和轻微疼痛。做某些动作时出现疼痛，疼痛在旋转背伸、提拉、端、推时更加明显，逐渐加重为持续性痛，向肘下放射，

伴夜间痛，有时有突然失力现象无力感而丢掉物品。轻者，症状时隐时现，经数月或数日可自愈；重者，反复发作呈持续性疼痛，前臂旋转及握物无力。患肢在屈肘、前臂旋后位时伸肌群处于松弛状态，因而疼痛被缓解。有少数患者在阴雨天时自觉疼痛加重。



（二）检查

一般在肱骨外上髁处有局限性压痛点，有时压痛可向下放散，有时甚至在伸肌腱上也有轻度压痛及活动痛。



1、望诊：有无肿胀及畸形等症状。

2、触诊：

（1）压痛：网球肘

压痛多在肱骨外上髁、桡骨小头或肱桡关节间隙内，创伤性滑膜炎时压痛在肘后关节间隙，肘内侧副韧带损伤压痛在韧带处。在三头肌腱下止点处压痛可能是鹰嘴骨折或滑囊炎及末端病。

（2）触诊时有时可以摸到游离体。

（3）肘关节的运动

1) 主动运动

①肘不能完全伸直

②肘关节屈曲限制

③前臂肘旋转限制。



（2）被动运动：网

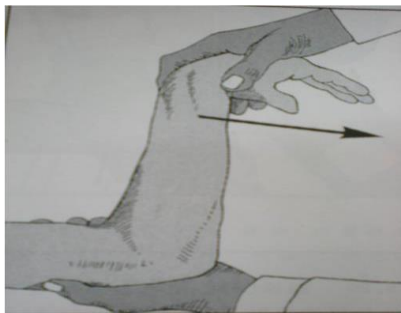
球肘试验(Mills 试验)屈肘、握拳、前臂旋前伸臂，疼痛时为阳性。

Mills 试验：先让患者肘屈曲，然后屈腕屈指，前臂旋前，被动使肘缓缓伸

直，如果肱骨外髁出现疼痛者为阳性。

(3) 阻力运动

①抗阻伸腕，肘外侧痛是网球肘。



②抗阻力时屈腕，内上髁痛者为前臂屈曲擦伤或劳损(或称内上髁炎)。

③抗阻力时伸肘，肘后痛者多为肱三头肌拉伤或肱三头肌末端病。

(4) 抗重力伸肘试验：患者立位，弯腰，上臂侧平举，主动伸肘，不能完全伸直者(无力)或同时肘后疼痛者为阳性。表示肱三头肌止点断裂或撕脱性骨折。

六、网球肘的临床诊断

临床根据典型的病史、症状和体征即可诊断。

病人一般有上肢过度活动史并通常有不适宜的姿势和长时间的前臂肌肉的反复用力。肘外侧疼痛可牵涉及上下臂，抓持力下降，不能胜任手工类劳动甚至影响日常生活起居。

MILLS 试验阳性，即病人前臂内旋，腕关节掌屈，伸直肘关节可引发肘部疼痛。

X 片通常无阳性发现。超声诊断仪可鉴别全层或部分的肌腱撕裂、肌肉损伤、肌腱神经的脱位等，可作为进一步明确诊断的依据。

对网球肘的鉴别诊断包括肱骨小头剥脱性骨软骨

炎、外侧关节间隙关节炎、肘关节内翻性不稳，以及桡管综合征。其中以桡管综合征最常见，在5%的肱骨外上髁炎合并有桡管综合征。本病还要与尺神经病变和肘关节内侧副韧带不稳相鉴别。

七、网球肘的康复治疗

（一）治疗原则

对于网球肘患者，90%以上的网球肘可以通过非手术治疗取得满意疗效，尤其是网球肘的早期或初发，通过非手术治疗措施可以消除症状，接受并坚持功能康复锻炼可以避免复发。

网球肘是腕伸肌肌腱的过劳性损伤。肌腱损伤一般分为三个阶段，即急性炎期、修复期、重组期，损伤阶段不同，临床表现也不尽相同。因此，需要选择不同康复治疗方法。

1、急性期

肘关节外侧出现红、肿、疼、热，这是本阶段的症状。在此阶段，如果患者继续运动则会加剧肌腱受损和发炎的程度。因此此期治疗目的应该减轻炎症和疼痛。患者切不可进行抗阻力运动。患者应减少运动、多休息、外敷冰块以及带护肘等方法来缓解肿胀和疼痛。患者如果在治疗一周后仍未得到缓解，应及时来医院就诊。

2、修复期

炎症逐渐消失，受伤的肌腱组织开始自行修复。就如我们在手术后会留瘢痕一样，肌腱在修复时也会出现瘢痕组织。由于瘢痕组织的弹性比较差，如果不尽早恢

复，则会影响康复后关节的柔韧性和肌肉收缩控制能力。建议患者可以进行适量的伸展训练，帮助恢复关节活动的正常幅度，放松因度紧张的腕伸肌群。此外，按摩也能增强受伤肌腱周围的血液循环，加速组织康复。

3、重组期

是修复期的延续，瘢痕组织内的血管逐渐减少并开始重新排列修复。在此阶段，伸展和抗阻力训练是患者训练的主要内容。

(二) 康复治疗方法

1、急性期：减轻炎症和疼痛

患者应减少运动、多休息、外敷冰块以及带护肘等方法来缓解肿胀和疼痛。

(1) 冰敷：20 分钟

(2) 理疗：冲击波

(3) 封闭治疗

(4) 制动：伸腕夹板；网球肘



支具（为抗力支具，不能有弹性，戴在肘以远 1 英寸，除睡觉及洗澡持续使用）；肘休息，减少持重和运动。

2、恢复期

恢复腕伸肌的肌力、耐力和柔韧性。要求柔和、缓慢、循序渐进。

应该作无痛性的肌力练习；作牵伸受累肌肉的练习，防止肌肉萎缩及挛缩粘连；若切除增生的骨片，应固定 3 周，三个月后开始练习前臂及肱二头肌的力量，

半年后可进行专项训练。

(1) 网球肘“7项练习”

① 握力

可用橡皮球等，开始3~5分钟，每天3次，逐渐增加。



② 伸肌牵拉

伸肘屈腕牵拉，在最大程度保持5个数，重复10次为一组，每天3组。

图1. 伸肌牵拉



伸腕练习

③ 伸腕练习

开始重量1-2磅，最大程度时保持5个数，重复10次为一组，每天3组；逐渐增加重复次数，至30次时增加1磅重量，而减少重复次数至10次，再逐渐增加重复次数，如此往复。

④ 中立位伸腕：程序同上。



⑤ 屈腕：程序同上。

⑥ 旋前：程序同上。

图6. 旋后练习



图5. 旋前练习

⑦ 旋后：程序同上。

(2) 理疗；热疗适于锻炼之前；冷敷适于锻炼之后；微波、超短波及中频电等；

(3) 手术

对反复发作久治不愈的慢性损伤者，宜行手术剥离并切除粘连增厚的腱周围组织；酌情结扎怒张的血管，切除增生的骨片，松解肌腱或纵行切开肌腱表层。



(4) 传统治疗

- ① 早期停止训练，石膏或弹性绷带固定，限制握拳伸腕动作；
- ② 中药直流电导入疗法；
- ③ 局部注射强的松龙等激素类药物；
- ④ 海桐熏洗药局部熏洗；
- ⑤ 晚期可使用手法推拿，按摩治疗，以点按为主。
- ⑥ 小针刀手术：可使粘连的腱组织分离加快愈合。

(三) 预后

完全恢复正常，常需 4-5 个月

附：一、赛乐棒治疗网球肘

2009 年美国物理治疗师泰勒发明了一种方便的治疗方法——“泰勒式扭转”。“泰勒式扭转”是利用一根长 30 厘米的具有一定抗阻力的橡胶棒——“赛乐棒”做



腕伸肌的离心收缩。研究证明该方法 81%有效。方法推出后，受到患者的一致好评。

“泰勒式扭转”治疗网球肘是利用赛乐棒进行腕伸肌的离心收缩运动。无需昂贵的设备、使用简单、操作安全，无需医生的监护和参与，可以在家中方便使用。最重要的是通过腕伸肌的训练，改变了肌肉的力学特性，真正解决网球肘的根源，可以有效预防网球肘的复发。

（一）治疗网球肘的工具：

赛乐棒有黄色、红色、绿色、蓝色四种，阻力逐级提升，建议从红色开始。

（二）治疗赛乐棒治疗网肘的步骤

第一步：用患侧手垂直握住赛乐棒下端，腕关节伸直。

第二步：健侧手手心向外握住赛乐棒另一端；



第一步



第二步

第三步：通过健侧腕关节的屈曲，扭转赛乐棒；（此时患侧腕关节受负荷）。

第四步：保持赛乐棒扭转状态，向前伸直双肘关节；



第三步



第四步

第五步：控制患侧的用力，使赛乐棒慢慢回到非扭曲状态。（此动作患侧腕伸肌离心收缩）。

提示：动作正确是疗效的关键，请按照以上步骤。

（三）赛乐棒治疗网球肘康复处方

每次 3 组，每组 5 次的训练，当患者感到动作很轻松完成时，可增加至每组 15 次的训练。如果觉得这些动作都很容易完成，可以逐步过渡到绿色、蓝色赛乐棒。

患者在第五周的时候症状就得到改善,甚至有的患者第三周的时候症状就已经改善。

二、中医治疗网球肘

(一) 治疗目的

1、增加局部组织疼痛阈值。

2、改善局部痉挛,松解粘连。

3、缓解滑膜与韧带紧张。

4、恢复肘关节活动功能。

(二) 治疗原则

疏筋通络、理筋整复、活血化瘀。

(三) 治疗方法

部位取穴：曲池、肘髻、手三里、合谷、肱骨外上髁、患肢内外侧面。

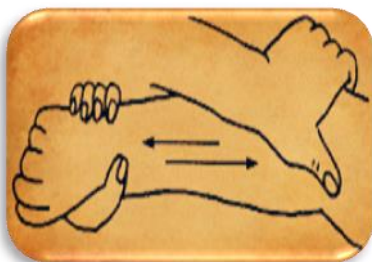
手法：按、揉、弹拨、捏拿、合揉。

操作一

1、患者正坐，屈肘 90°；术者坐在患者患肢前外侧，以右侧为例，术者用右手拇指揉曲池、肘髻、手三里、合谷、肱骨外上髁、患肢内外侧肌肉以酸胀感为度。

2、坐位、接上势。

① 术者用左手托患者肘关节，右手拇指端在疼



痛处进行由轻而重的弹拨，弹拨 3-5 次。

② 然后用右手拇指与其他四指对患者内外侧肌肉从上往下进行捏拿 5-10 次。

③ 重点捏拿肘关节外侧肌肉。

3、术者双手微屈曲，合揉患者肘上部由上而下，由轻而重反复 5-10 次

操作二

1、晃肘

① 患者坐位，术者立于患侧；

② 一手握患肢腕部；

③ 另一手拇指点按痛点；

④ 并将患肘环形旋转；

⑤ 使肌肉、关节松弛。

2、屈肘

① 接上法；

② 术者一手托住患肢肘部；

③ 轻轻屈肘；

④ 将患肢的手指搭至肩部。

3、旋肘

① 术者一手托住患肢肘部；

② 一手握腕；

③ 轻轻内旋肘、肩关节（必须在患肢保持屈肘位的前提下）；

④ 反复数次。

4、挺肘

- ① 接上势，术者轻旋患者肘、肩关节后；
- ② 渐渐使肘伸开至微屈曲位时；
- ③ 托肘部的手稍用力使肘关节伸直；
- ④ 再重复晃肘、屈肘、旋肘的动作再次挺肘；
- ⑤ 动作要连续，用力要稳妥；
- ⑥ 切忌用力过猛过大，以免造成其他损伤。

5、拨筋

- ① 术者一手握腕，一手托肘；
- ② 托肘的手拇指寻找痛点，并拨揉肌腱，以松动局部，缓解疼痛，反复数次。

6、捏筋

患者将肘关节伸直，术者一手握腕，一手捏揉肘部痛点，使之有发热感。

7、搓肘

- ① 患者肘部处于伸直位；
- ② 术者双手对掌，以手揉肘部；
- ③ 从上臂直至前臂；
- ④ 连续反复数次；
- ⑤ 使肘部有发热感结束手法。

操作三

1、疏筋通络

- ① 患者坐位或仰卧位，术者坐或立于患侧；
- ② 用轻柔的手法沿前臂背侧治疗；
- ③ 重点在肘部；
- ④ 后按揉曲池、手三里，手法宜柔和；

⑤ 最后搓揉上肢，重点在前臂。

2、理筋整复

① 患者坐位或仰卧位，术者作或立于患侧，面对患者；

② 一手握住肱骨下端，一手握住腕部，做肘关节的拔伸牵引；

③ 握腕的手同时作前臂的旋转活动；

④ 握肱骨下端的手以拇指按揉桡骨小头；

⑤ 同时极度屈曲肘关节。

3、活血化瘀

① 术者用深沉的手法从肘部沿前臂治疗，重点在肘部；

② 弹拨痛点；

③ 同时配合肘关节的屈伸和前臂的旋转活动随后按揉前臂背侧；

④ 用大鱼际擦前臂背侧，以透热为度。

预后

病情易反复，推拿治疗效果明显，但疗程较长，少数患者病情顽固，可数月或数年不愈。

注意事项

① 局部保暖，避免寒冷刺激

② 治疗期间尽量减少腕部的背伸活动

③ 坚持每日做肘关节的屈



伸和腕部的旋转活动

三、网球肘的预防和保健

(一) 减少网球肘发生的措施

1、保持肌肉强壮，可以吸收身体突发动作的能量。

2、运动前先热身，然后牵拉前臂肌肉。

3、从事需要前臂活动的运动项目时，要学会正确的技术动作。

4、如果是网球爱好者，请一位网球专家检查击球技术（尤其反手）、球拍大小、网线张力以及拍框的材质是否合适。

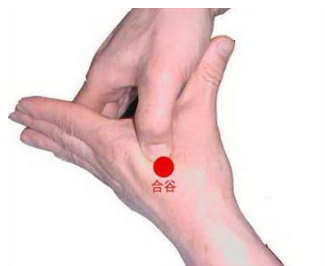
(二) 网球肘的保健

本病多发生于长期从事旋转前臂、伸屈肘关节及腕关节单一动作的劳动者，如木工、钳工、水电工、家庭妇女等。采用自我按摩可松黏解痉、活血止痛，对本病有很好的疗效。

1、预备式：站立或坐位均可，全身放松，双手自然下垂，双目微闭，静养 1~2 分钟。

2、揉合谷穴：经络合穴，镇痛通络。

3、揉按肩井：以一手中指指端放在患侧肩部肩井穴处，适当用力揉按 0.5~1 分



钟。

功效：通经活络，镇痛开窍。

4、揉拉肩髃：以一手中指指端放在患侧肩部肩髃穴处，适当用力揉按 0.5~1 分钟。

功效：祛风通络，调和气血。

5、拿捏肩周：以一手的大拇指与其余四指对合用力，从上到下拿捏患侧肩周 0.5~1 分钟。

功效：温经祛寒、通络止痛。

6、掐曲池：以一手拇指指尖放在患侧肘部曲池穴处，由轻渐重掐 0.5~1 分钟。



功效：疏通经络、镇静安神。

7、按揉手三里：以一手拇指指腹按在患侧手三里处，其余四指附在穴位对侧，适当用力按揉 0.5~1 分钟。

功效：理气和胃、通络止痛。

8、推揉肱骨外上髁：以一手拇指指腹按在患侧肱骨外上髁处，适当用力做上、下推揉动作 0.5~1 分钟。

功效：松黏解痉、活血止痛。

9、掌揉肘痛处：以一手掌心放在患侧肘痛处，做顺时针、逆时针的揉动 0.5~1 分



钟，以局部发热为佳。

功效：温经散寒、调理气血。

自我按摩可每日做1~2次，开始手法宜轻，遂后逐日加重。避免肘臂受凉、吹风；避免过度疲劳，尽量少做伸腕运动。针灸、封闭、小针刀对该病也有效。自我按摩适合于轻度网球肘，中重度患者可采取针灸方式，效果较好。

下腰痛康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是下腰痛	1
二、流行病学概况	1
(一) 年龄	1
(二) 性别	2
(三) 职业	2
三、腰骶部生理结构	3
四、下腰痛的病因与分型	3
(一) 病因	3
(二) 分型	3
五、下腰痛具体病症临床表现及诊断	4
(一) 软组织损伤类疾病	4
(二) 腰椎间盘突出症	8
(三) 腰椎退行性骨关节病	11
(四) 腰椎管狭窄症	12
(五) 退行性腰椎失稳	13
(六) 脊柱骨质疏松症	14
六、下腰痛的康复治疗	15
(一) 康复评定	15
(二) 下腰痛的非手术治疗策略	15

（三）康复治疗	16
（1）牵引治疗	17
（2）物理治疗	20
（3）经皮阻滞疗法	20
（4）关节松动术	20
（5）推拿治疗	21
（6）药物治疗	23
（7）自我锻炼	23
（8）康复护理	23
附录	24
一、下腰痛打预防与保健	24
二、日常生活腰部保健动作示意图	29

一、什么是下腰痛？

下腰痛（low back pain, LBP）指后背的腰骶部的疼痛或不适感，可伴有或不伴有下肢的放射痛，又称为“腰脊痛”，“下背痛”。绝大多数患者的症状可在一周内缓解，只有少数患者的症状 6~8 周后仍持续存在。



二、流行病学概况

人类一生中的发生率为 69%~90%。下腰痛是造成 45 岁以下人群功能障碍的主要原因，是造成 45 岁以上人群功能障碍的第三位原因。

引起下腰痛的疾病很多，下腰痛的发病几率很高。就各种不同的人群来说，其下腰痛的原因有所不同。

（一）年龄

小儿或少年导致下腰痛的常见原因主要是先天畸形，如隐性脊柱裂等；姿势性疾病，如腰椎侧弯等；炎症性的，如腰椎结核、腰椎化脓性脊髓炎等。

青壮年引起下腰痛的常见原因主要是损伤性的，如腰肌扭伤、劳损、腰椎间盘突出症、腰椎压缩性骨折等；免疫系统方面，如强直性脊柱炎等。

中老年人引起下腰痛的常见原因主要是退行性改变，如退行性腰椎骨关节病，表现为椎体边缘及关节突

边缘骨唇形成，腰椎间盘突出缩窄及骨质疏松等，其次可能为腰骶部肿瘤。

（二）性别

男性一般由于日常劳动和活动中腰部的运动量较大，一旦活动时姿势不当、负荷过大、防护上有缺陷，就可造成腰骶部软组织及骨、关节损伤，因此男性的下腰痛以损伤多见。

女性由于解剖和生理特点，而产生一些女性特有的疾病，如子宫体炎、附件炎、子宫后倾、盆腔肿瘤、子宫脱垂等。这些均可引起下腰痛。此外，月经期、怀孕期、产后都会引起下腰痛。

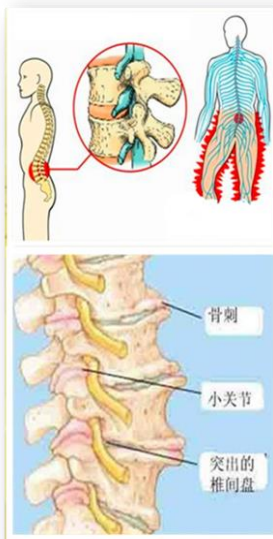
（三）职业

体力劳动者，尤其是强体力劳动者、运动员、战士等，常以损伤性的因素较多见。

汽车司机除开车时腰部的姿势长期过于伸直外，腰骶部还受到长期的上下振动，两种因素同时作用，易造成腰椎间盘突出。

长期在矿洞、冷库等环境中工作的人员，潮湿寒冷的环境是造成下腰痛的主要原因。这一原因还可见于夏季在有空调装置办公室工作的人员。

办公室工作人员还可由于



长期伏案、姿势变化少、坐姿不良等引起腰部肌肉力量较弱，极易由十分轻微的外界因素下促发下腰痛。

三. 腰骶部生理结构

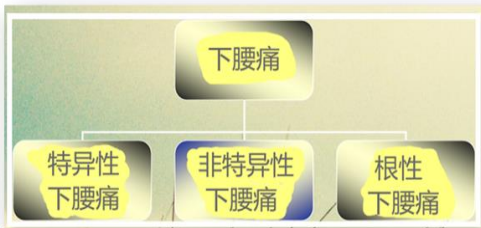
腰椎位于活动度较小的胸椎和骶骨之间，是躯干活动的枢纽。相邻腰椎之间的连接结构有椎间盘、前纵韧带、后纵韧带、黄韧带、棘上韧带、棘间韧带和关节突关节。

四. 下腰痛的病因与分型

(一) 病因：

- 1、先天性疾患：软组织损伤、腰椎间盘突出、腰椎骨关节退行性变、腰椎管狭窄、腰椎失稳、病毒感染等；
- 2、炎症性疾患：强直性脊柱炎、腰椎结核、化脓性关节炎等；
- 3、肿瘤性疾患：腰椎转移瘤、椎管内肿瘤等；
- 4、内脏疾患：肾脏疾病、输尿管结石、盆腔炎等；
- 5、其它：情绪、压力等心理因素。

(二) 分型



五. 下腰痛具体病症临床表现及诊断

(一) 软组织损伤类疾病

1、急性腰扭伤

急性腰扭伤多由于卒然受暴力损伤而起，如过度后伸与前屈，强力扭转，负重过大，跌仆或暴力直接打击腰部。它是指因劳动或运动时，腰部肌肉、筋膜和韧带承受超负荷活动引起不同程度的纤维断裂，出现一系列临床症状。



临床上男性多见，有的伴有腰部断裂感或撕裂声，重者即可出现腰背疼痛而不能活动，也有当时症状不明显，但次晨因疼痛加剧而不能起床或活动。腰部可有压痛点，肌肉痉挛，脊柱可出现肌痉挛性侧凸，双下肢无神经阳性体征。X线可发现脊柱变直或保护性侧凸。

2、腰肌筋膜炎（慢性腰肌劳损）

腰肌筋膜炎，又称肌纤维组织炎，纤维肌痛综合征，是指因寒冷、潮湿、慢性劳损而使腰背部肌筋膜及肌组织发生水肿、渗出及纤维性变，而出现的一系列临床症状。

病因病机

(1) 长期维持某种不平衡姿势，如久坐、久站、经常用同一侧肩部扛抬重物，长期从事弯腰工作等。

(2) 急性腰扭伤未治愈。

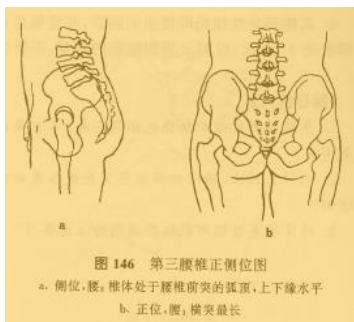
(3) 先天畸形：如腰椎骶化，骶椎腰化，隐性骶椎裂，腰椎横突过长。

临床上表现为腰骶部酸痛、钝痛，劳累后加重；晨起时重，经常改变体位时轻。阴雨天气潮湿环境或感受风寒，疼痛常常加重。不能坚持弯腰工作，症状重时可波及臀部及大腿后，久站后出现腰部下坠，无下肢放射痛。

其压痛点常不局限，但找到压痛点常能提示受损部位或组织。下肢无神经受累的表现，直腿抬高试验阴性，X线平片大部分正常。

3、第三腰椎横突综合征

在解剖上由于第三腰椎横突最长，而且是腰部受力中心，因此在其上所附着的韧带、肌肉、筋膜等最易受到损伤；又由于臀上皮神经来自腰 1~3 神经根，走行于各个横突的背面，可因局部肌肉的痉挛或横突的直接刺激，出现臀上皮神经痛。



本病好发于从事体力劳动的青、壮年，常诉有轻重不等的腰部外伤史。主要

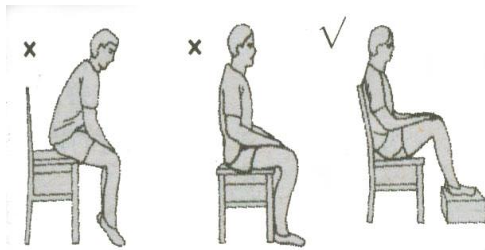
症状为腰部疼痛，症状重者还有沿着大腿向下放射的疼痛，可至膝关节以上。

在第三腰椎横突尖端有明显的局部压痛，定位固定，是本综合征的特点。行第三腰椎横突尖局部封闭后疼痛立即消失，是有价值的鉴别方法。

4、腰椎小关节滑膜嵌顿

椎间小关节的作用是维持脊柱稳定和起一定范围的导向作用，而不是负重。当小关节因退变不光滑、肌肉疲劳及运动突然发生不协调时，可发生滑膜嵌顿，产生突发性腰痛。

临床上多为青壮年，常在弯腰后突然直腰过程中发作腰部疼痛，多无剧烈外伤史，咳嗽震动都会使疼痛加重，无明显下肢放射性疼痛。



在 L4~L5 或 L5~S1 棘突旁有明显压痛点，棘突偏歪及小关节压痛。直腿抬高试验可因骨盆旋转引起腰痛而受限，但加强试验多为阴性，双下肢运动感觉正常。

X 线腰椎正侧位片示腰椎生理曲度变直，或腰椎侧弯，腰椎间隙改变，腰椎轻度骨质增生，无腰椎后关节脱位及后关节间隙增宽现象。局部小关节囊经封闭止痛，可有助于与其他疾病鉴别。

5、骶髂关节功能紊乱

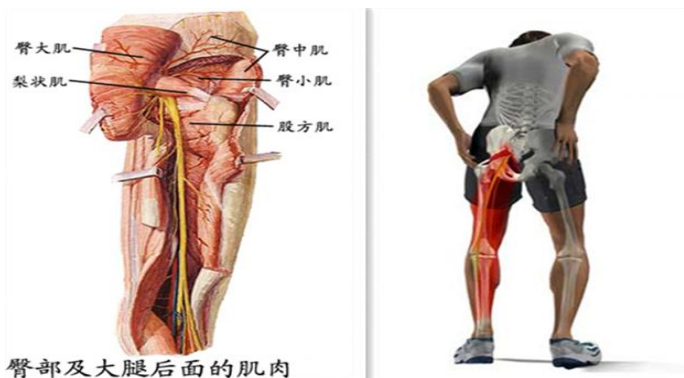
骶髂关节功能紊乱又称骶髂关节半脱位，骶髂关节错动。单侧下肢受力如下楼梯、下公共汽车或一侧臀部（坐骨结节）着地，这种突然的外力作用，可引起骶骨沿髂骨的向下运动增加骨盆前旋，使关节囊前部受牵拉，引起疼痛。

骶髂关节功能紊乱，轻者可自愈，重者可致关节韧带松弛，关节处于不稳定状态，当负重时关节错位加大，引起顽固性腰痛。疼痛部位主要是腰、臀及大腿前、后部。

病人多表现患侧骶髂关节处疼痛，髂骨分离试验、Gasenslen 试验多呈阳性表现。

另外，骶髂关节半脱位病人，手法整修后疼痛立即减轻或消失，为最好的诊断依据。

6、坐骨神经盆腔出口狭窄及梨状肌综合症



坐骨神经盆腔出口狭窄症指坐骨神经自骶丛分开后到达臀部大粗隆后窝处之前所行经的骨纤维管道，因管道周围的病变造成坐骨神经嵌压，常见于臀部外伤、

慢性劳损及长期在寒冷与潮湿的环境下工作者。

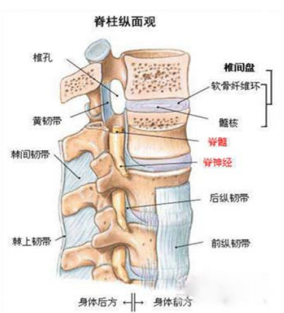
梨状肌综合征系坐骨神经在肌纤维管道走行中受外来物嵌压所致，主要原因是梨状肌劳损、受凉出现痉挛、增生、变性、纤维粘连，导致坐骨神经受压迫引起的症状。有人曾报道梨状肌出口狭窄可由梨状肌以外的因素引起如肿瘤、血管变异等。

二者的临床表现相似，均系坐骨神经干性受累症状，表现为坐骨神经出口处压痛并沿坐骨神经走行出现放射痛。小腿内侧、足背及足底的感觉障碍、足背伸跖屈肌及小腿三头肌持续不同程度的功能障碍。臀部与健侧对比存在不同程度的肌萎缩。下肢内旋试验可诱发坐骨神经痛，直腿抬高试验一般为阳性。

诊断可依据临床表现结合肌电图的检查，X线一般无阳性所见。



（二）腰椎间盘突出症



腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)主要是指腰椎,尤其是L4~L5、L5~S1、L3~L4的纤维环破裂和髓核组织突出压迫和刺激相应水平的一侧和双侧坐骨神经所引起的一系列症状和体征。

腰椎三关节复合体,腰椎是脊柱运动的枢纽,腰椎间盘和后方的小关节组成三关节复合体,对腰椎骨性结构的稳定性起决定作用。

1、分型

影像学分型:中央型、侧后型、外侧型和极外侧型

病理分型:退变型、膨出型未破裂型、突出型、脱出后纵韧带下型、脱出后纵韧带后型、破裂型、游离型。

2、临床特点

症状:临床表现为腰背痛、下肢放射性神经痛、下肢麻木感、腰椎活动受限。咳嗽、打喷嚏或腹部用力时症状加重,卧床休息症状减轻,站立时症状较轻,坐位症状较重。腰椎间盘突出较重者,常伴有患下肢的肌萎缩,以拇趾背屈肌力减弱多见。中央型巨大椎间盘突出时可发生大小便异常或失禁、鞍区麻木、足下垂。部分患者有下肢发凉的症状。整个病程可反复发作,间歇期间可无任何症状。



体征

腰椎前凸减小,腰部平坦,可有侧凸畸形。腰椎活

动度明显受限，且活动时症状明显加重，尤以前屈受限为多见。病变部位棘突、棘突间隙及棘旁压痛，慢性患者棘上韧带可有指下滚动感，对诊断腰椎间盘突出症有价值。

压痛点也可出现在受累神经分支或神经干上，如臀部、坐骨切迹、腘窝正中、小腿后侧等。可出现肌肉萎缩和肌力下降。疼痛较重者步态为跛行，又称减痛步态。直腿抬高试验及加强试验阳性多见。

影像学检查：

A 腰椎间盘突出症的 X 片征象：

脊柱腰段外形的改变、椎体外形的改变、椎间隙的改变。

B 腰椎间盘突出 CT 征象：

a) 突出物征象：突出的椎间盘超出椎体边缘，与椎间盘密度相同或稍低于椎间盘的密度。

B) 压迫征象：硬膜囊和神经根受压变形、移位、消失。

C) 伴发征象：黄韧带肥厚、椎体后缘骨赘、小关节突增生、中央椎管及侧隐窝狭窄。

C 腰椎间盘突出 MRI 征象

椎间盘突出物与原髓核在几个相邻矢状层面上都能显示分离影像；突出物超过椎体后缘重者呈游离状；突出物的顶端缺乏纤维环形成的线条状信号区，与硬膜及其外方脂肪的界限不清；突出物脱离原间盘移位到椎体后缘上或下方。如有钙化，其信号强度明显减低。

（三）腰椎退行性骨关节病

腰椎退行性骨关节病亦称退行性脊柱炎、肥大性脊柱炎、脊柱退行性关节炎，是由于关节软骨变性和关节遭受慢性损伤，以致关节软骨退化、增生，形成骨赘，椎间盘退变狭窄，椎体边缘退变增生而形成骨关节病变。



以椎体边缘骨质增生和小关节肥大变性为其主要特征。临床上出现以腰背痛为主的症状。

临床特点：

本病多见于 50 岁以上的重体力劳动者，男性多于女性，患者表现为间歇性腰背部酸痛，沉重、不灵活感。疼痛有时可放射到臀部、大腿，偶尔到小腿，活动过多而加重，休息后减轻。发作的间歇期可完全没有症状。

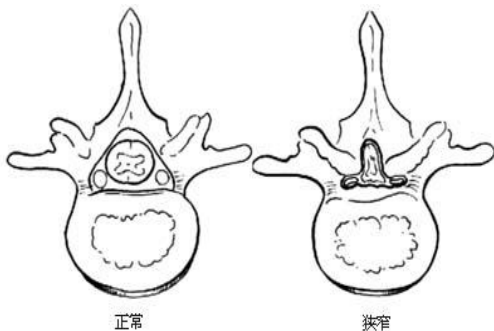
临床检查局部有压痛，腰部活动受限。退变重者可出现脊柱侧凸，棘旁肌紧张、深压痛及叩击痛。有神经根嵌压者直腿抬高试验可为阳性，而马尾受压者，可有间歇性跛行及不全瘫。

X 线平片可见椎间隙变窄，椎体边缘增生，骨赘形成，重者相邻骨赘可联合成骨桥，亦可见腰椎侧弯畸形或腰椎前凸增大、前凸变浅、变直等。小关节间隙狭窄或消失、呈球状增生、软骨下骨质致密，斜位片上可见

关节面边缘呈唇样骨质增生。

（四）腰椎管狭窄症

腰椎管狭窄症分先天发育性和继发性两大类。先天性发育性腰椎管狭窄症系由于先天椎管发育不全、以致椎管本身或根管



矢状径狭窄，致使脊神经根或马尾神经遭受刺激或压迫，并出现一系列临床症状者。

而继发性腰椎管狭窄症系由于后天各种因素如退变、外伤、失稳、新生物、炎症、手术等造成腰椎椎管内径小于正常，并产生一系列症状与体征者。

临床特点：

主要症状为长期腰痛，腿痛，间歇性跛行，腰痛常诉为下腰及骶部，站立行走时重，坐位或侧卧屈髋时轻。行走时出现下肢疼痛麻木，行走距离越远症状越重，休息后症状减轻或消失。

检查时多数病例阳性体征较少，重者可见脊柱平直，脊柱后伸时可出现下肢痛麻，较重者可出现受累神经支配区感觉、运动障碍，腱反射减弱或消失。

X线平片可见腰椎诸骨退行性改变，椎体后缘骨质增生，小关节肥大，关节间距缩小，中矢径缩小。CT

测量椎管矢状径小于 9mm，即可明确诊断。

（五）退行性腰椎失稳症

腰椎失稳指腰椎各节段间运动范围异常或关节脱位，可引起下背痛甚至腿痛。退变是造成腰椎失稳的常见原因。

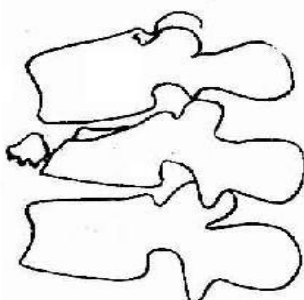


退行性腰椎滑脱症是腰椎不稳的一种表现，腰椎退变引起椎体移位，椎弓根无崩裂，又称假性腰椎滑脱症，上一腰椎的椎体和下关节突随下一腰椎的上关节突相对向上移而向后下移位。

其移位程度一般不会超过椎体矢状径的 30%。此类滑脱多发于腰 4 和腰 5 椎体间，一般合并有椎间盘突出，因此，有椎管狭窄的临床表现。

临床特点：

临床上腰椎失稳多发生在中年。失稳期病人有急性、亚急性或慢性腰痛，疼痛向臀部、大腿后扩散，但不过膝，亦无定位性放射痛。



病人不能坚持弯腰姿势，休息后腰痛减轻。

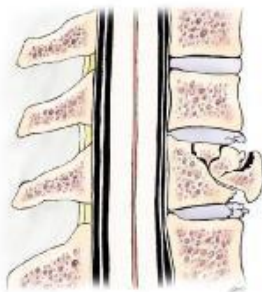
查体可见脊旁肌痉挛，腰椎生理曲度失常，棘突排列不整齐，脊旁有压痛，下肢无神经受累表现。

X线检查：腰椎失稳多发生于下位两个椎骨间隙，椎体边缘呈磨角样，椎间隙变窄。相邻棘突或椎体边缘失去连续性，有偏歪。动力摄片可见失稳椎体有前后或左右位移。

CT 只能显示两侧小关节面间隙不对称，必须结合临床分析判断，先排除其他病变（如椎弓崩裂、椎间盘突出等），而又符合临床失稳者，可定为腰椎失稳症。

（六）脊柱骨质疏松症

骨质疏松是单位体积内骨量减少、骨组织结构异常，且易发生骨折的一种系统性骨骼疾病。根据病因可分为原发性和继发性。



原发性骨质疏松可分为老年型和绝经后型。继发型骨质疏松与长期用药的不良反应、膳食、生活方式以及机械负荷等因素有关。

临床表现

患者多表现为广泛的腰背慢性痛，难以准确定位，以钝痛最多见。一般上午痛轻、下午至晚间重，卧床休息可缓解。

疼痛可因腰部肌肉保护性紧张、肌肉韧带劳损所致。有的患者开始腰背痛不明显，也未发现脊柱骨质疏

松，直至椎体有压缩骨折，疼痛症状才明显。

骨量减少是明确本病的重要依据。

六. 下腰痛的康复治疗

(一) 康复评定:



(二) 下腰痛的非手术治疗策略

——改变生活方式

戒烟

1. 吸烟（每年吸 50 包以上）是下腰痛的危险因素，特别是在 45 岁以下人群；
2. 慢性咳嗽可导致椎间盘内压力增加；
3. 吸烟造成的功能性血管收缩和/或动脉硬化妨碍脊髓的血液供应；
4. 吸烟造成的携氧及氧合能力绝对改变导致椎间盘的营养障碍；
5. 吸烟造成细胞对营养底物的摄取减少；

6. 试验显示，吸烟可使猪椎间盘内的代谢产物降低；

7. 吸烟人群中，椎间盘退行性变的比例很高。

限制饮酒；

1. 酗酒与肌力恶化及肌肉损伤史有关；跌倒可进一步造成组织损伤；

2. 酗酒者很少能够感知组织损伤。

控制体重

1. 超重对椎旁肌及脊柱造成更大的应力；

2. 脊髓损伤患者因丧失运动能力，消耗热量减少而造成体重增加。

锻炼

1. 锻炼是治疗下腰痛的重要措施；

2. 良好的柔韧性可以防止下腰段应力集中；

3. 身体不够健壮的患者更易出现下腰痛。

（三）康复治疗：

1、康复指征：

（1）腰痛已排除，内脏病变和脊椎结核、脊椎类风湿性关节炎、肿瘤等病，日久不愈，时重时轻，行走、坐、卧均有一定的行动障碍；

（2）椎间盘突出症经手术或麻醉牵引后腰部仍有疼痛感或活动障碍；

（3）腰部反复扭伤或经常酸痛不适，无明显器质性病变。

2、康复治疗：

由于引起下腰痛的原因有很多，且治疗方法也不尽相同。需要治疗师在第一时间找准病因，对症治疗。在此以腰椎间盘突出症为例：

(1) 牵引治疗

腰椎间盘突出症的治疗方法很多，其中牵引被认为是较有效的治疗方法。根据牵引的大小和作用时间的长短，可将牵引分为快速牵引和慢速牵引。快速牵引重量大，作用时间短，多数一次治疗即可，可在牵引的同时加手法治疗。慢速牵引重量小，每次牵引时间30分钟~1小时不等，需多次牵引，也是临床治疗腰椎间盘突出症的常用方法。



快速牵引重量大，作用时间短，多数一次治疗即可，可在牵引的同时加手法治疗。慢速牵引重量小，每次牵引时间30分钟~1小时不等，需多次牵引，也是临床治疗腰椎间盘突出症的常用方法。

A、快速牵引

快速牵引以中医的“人工拉压复位”法最为典型。后来，逐渐发展成机械传动的快速水平牵引。近几年有研究者将中医的斜扳和旋转手法与机械传动的快速水平牵引相结合制造了多方位牵引床或称三维牵引，该牵引由计算机控制，



多动作组合，作用时间短，患者无痛苦，多数一次治疗即可，应用于临床为众多的腰椎间盘突出症患者解除了病痛。

a) 具体作用：快速牵引可以提高疼痛阈值，缓解肌肉痉挛，增加椎管及椎间管的容积，纠正腰椎小关节的病理性倾斜。瞬间牵伸力作用于后纵韧带，使后纵韧带张应力明显加大，使突出物特别是中央型突出，产生向腹侧的压力。同时，瞬间牵引使椎间隙增加，椎间盘内压明显下降，此两力的共同作用可使突出物部分还纳或变形，减轻压迫症状。并且可以增加侧隐窝的容积，松解神经根粘连。快速牵引使突出物在三维空间内发生不同程度的变位变形，增加了神经根、硬膜囊的相对空间，达到治疗目的。

b) 适应证和禁忌证

适应证：临床除用于治疗腰椎间盘突出症外，还可治疗腰椎小关节紊乱、腰椎假性滑脱、早期强直性脊柱炎。

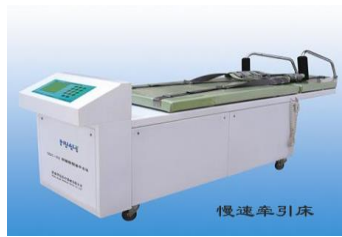
禁忌证：重度腰椎间盘突出、腰脊柱结核和肿瘤、骶髂关节结核、马尾肿瘤、急性化脓性脊柱炎、椎弓崩裂、重度骨质疏松症、孕妇、腰脊柱畸形、较严重的高血压、心脏病及有出血倾向的患者。另外，对于后纵韧带骨化和突出椎间盘的骨化以及髓核摘除术后的患者都应慎用。

c) 不良反应：牵引后 6 小时~2 日内有部分患者腰及患侧下肢疼痛加重，还有的表现腹胀、腹痛，另有

操作不当造成肋骨骨折、下肢不完全瘫痪、马尾损伤等。

B、慢速牵引

小重量持续牵引是沿用很久的方法，疗效也是肯定的。慢速牵引包括很多方法，如自体牵引（重力牵引）、骨盆牵引、双下肢皮牵引等。这些牵引的共同特点是作用



时间长，而施加的重量小，大多数患者在牵引时比较舒适，在牵引中还可根据患者的感觉对牵引重量进行增加或减小。

a) 具体作用：缓解腰背部肌肉痉挛，慢速牵引是持续性对肌肉牵引，所以对缓解肌肉痉挛有明显的效果，痉挛缓解后腰背痛随之减轻；椎间隙增宽，很多观察表明持续牵引时椎间隙增宽，此效应于牵引后的20分钟基本消失，椎间隙增宽可使突出物部分还纳，减轻对神经根的机械刺激。同时椎间孔面积也增加，上下关节突关节间隙增宽，对关节滑膜的挤压减轻，使症状缓解或消失；松解神经根粘连，虽然慢速牵引对解除神经根粘连的效果不如快速牵引明显，但对于手术后神经根粘连发生的一系列症状，有较好的疗效。

b) 适应证和禁忌证

适应证：慢速牵引在国内应用比较广泛，其适应证为：腰椎间盘突出症，腰椎退行性变引起的腰腿痛，急性腰扭伤，腰椎小关节疾患。

禁忌证：慢速牵引由于牵引重量小，作用缓慢，其不良反应比快速牵引少，但由于牵引时间长，胸腹部压迫重，呼吸运动受到明显的限制，所以对老年人特别是有心肺疾病的患者应特别谨慎，另外慢速牵引重量过大也可造成神经根刺激或损害。

（2）物理治疗

物理治疗的作用有镇痛、消炎、促进组织再生、兴奋神经肌肉和松解粘连等作用，在腰椎间盘突出症的非手术治疗中是不可缺少的治疗手段。临床应用证明，物理治疗对减轻因神经根压迫而引起的疼痛、改善患部微循环，消除神经根水肿，减轻因神经刺激而引起的痉挛，促进腰部及患肢功能的恢复起着非常重要的作用。常用有超短波、电脑中频、红外线、石蜡、温水浴等疗法。

（3）经皮阻滞疗法

经皮肤将药物注射到疼痛部位，阻断疼痛传导，以减轻或消除疼痛的方法叫作经皮阻滞疗法（percutaneous block therapy），对于腰椎间盘突出症常用骶裂孔注射阻滞疗法。骶裂孔注射是将药液经骶裂孔注射至硬膜外腔，药液在椎管内上行至患部神经根处发挥治疗作用。所用药液包括 VitB₁、VitB₁₂、利多卡因、地塞米松和生理盐水，30~50 毫升，3~5 日为一疗程，共 3 次。

（4）关节松动术

关节松动技术可用于治疗腰椎间盘突出症患者，其基本原则如下：

A、根据患者的具体情况，选用相应的手法治疗技术。

B、治疗师在实施手法治疗过程中，要结合自己的感觉去松动，可以收到更好的治疗效果。

C、治疗师在实施手法治疗中应整个身体用力，双手、拇指、手指等仅仅起传导作用，肌肉力量应作用弥散而不能集中到局部。治疗接触点应稍离开运动关节，以使患者在接受治疗时比较舒服。



D、手法治疗的节奏，一般每秒摆动 2~3 次，不应过快或过慢。

E、被活动的关节的准备姿势应处于半屈曲位，即介于屈曲和伸展的中间位置，这样活动范围能达到最大。

F、后前按压棘突时，应在棘突中间垂直向下按压。在僵直关节的手法治疗中，压力方向沿僵直方向。治疗技术方法多种多样，没有固定模式，但是无论什么样的技术都必须适应患者的症状、体征、病理变化，主要治疗技术如下：脊柱中央后前按压；脊柱中央后前按压并右侧屈；脊柱中央前后按压；单侧脊柱外侧后前按压；横向推压棘突；旋转；纵向运动；屈曲；直腿抬高等。

(5) 推拿

推拿是通过手法作用于人体体表的特定部位来防治疾病的一种中医疗法。其治疗腰椎间盘突出症的手法主要有肌松类、牵引类、被动整复类。一般认为，腰椎间盘突出症未破裂型推拿效果好，破裂型效果不佳，巨大突出的中央型为推拿禁忌证。



对适合推拿的患者，要根据其病情轻重、病变部位、病程、体质等选择适宜的手法，并确定其施用顺序、力量大小、动作缓急等。如急性期疼痛较剧者，施以肌松类手法，可先下肢后腰骶，先健侧后患侧，先周围后患处、痛点，循序渐进，且轻柔缓和。而初次发病但症状较轻和恢复期疼痛缓解者，继肌松类手法后可施以牵引、整复类手法。而病程迁延日久者，可适当增加整复类手法。急性期治疗原则是缓急止痛解痉。恢复期治疗

原则是促进髓核回纳，松解粘连。后遗症期的治疗原则是行气活血、加强脊柱稳定性。

(6) 药物治疗：
疗：

止痛药物、扩张血管药物、营养神经的药物、中药治疗、外用药物。

(7) 自我锻炼

腰椎间盘突出症患者应积极配合运动疗法，以提高腰背肌肉力量，改变和纠正异常力线，增强韧带弹性，活动椎间关节，维持脊柱正常形态。

(8) 康复护理

本病患者宜睡硬板床，平时坐时应保持端正的位置，纠正一些不良姿势，避免提取及背负重物，特别注意让腰部多作适当活动。



附录

一. 下腰痛预防与保健



踮脚挺胸
(极目远眺) →→→

站立位，双足与肩同宽，
两手叉腰，踮起两脚尖，
向前、上尽力挺胸吸气，

抱膝收腹	→→→→	坚持3~5秒后呼气复原。 仰卧位，双髋、膝屈曲，双手抱膝，吸气尽力收腹使臀部稍离床，停留3~5秒后呼气复原。
仰卧勾足	→→→→	仰卧位，双腿分开10厘米，两手平伸，掌心向下。吸气把双下肢直腿上抬，足趾尽力上勾(背伸)，使足跟离床20厘米，停留3~5秒，呼气放松，双腿放回床上复原。
俯卧伸腰 (小燕飞)	→→→→	俯卧位，以髂腹部为支点，双上肢及胸部一起后伸离床，深吸气使背肌收缩，停留3~5秒后呼气放松复原。后期可作胸部及双下肢同时后仰离床的动作

①早期练习方法

腰背肌练习：

A 五点支撑法，仰卧位，用头、双肘及双足跟着床，

使臀部离床，腹部前凸如拱桥，稍倾放下，重复进行。

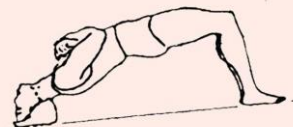
1、五点支撑



病人仰卧，利用头、双膝、双足作为支重点，尽量抬起躯体。

B 三点支撑法，在前法锻炼的基础上，待腰背肌稍有力量后改为三点支撑法（仰卧位，双手抱头，用头和双足跟支撑身体抬起臀部）。

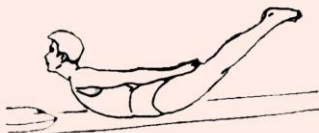
2、三点支撑



三点支撑法背伸肌锻炼（头顶、双足支撑、尽量将全身腾空）

C 飞燕式，俯卧位，双手后伸置臀部，以腹部为支撑点，胸部和双下肢同时抬起离床，如飞燕，然后放松。

4、飞腾式



飞燕点水法，整个身体呈反弓形1、2、3、4运动需在硬板床上进行锻炼。

②恢复期练习方法

E 后伸腿练习：身体俯卧，双手自然放于身体两侧，头颈部可垫于软枕，双腿伸直同时向上抬，可逐渐增大幅度，每次3~5min，每天1~2次。



抬双下肢

H 伸腰练习：身体俯卧，两腿自然放落，两足同肩宽，双手叉握向后拉伸，同时身体做后伸动作，逐渐增加幅度，并使活动主要在腰部而不是髋骶部。还原休息再做，重8~10次，动作要缓慢，自然呼吸不要闭气，适应后可逐渐增加练习次数。



抬头、胸

其它练习：

A 体前屈练习：身体直立双腿分开，两足同肩宽，以髋关节为轴，上体尽量前倾，双手可扶于腰两侧，也可自然下垂，使手向地面接近。做1~2分钟，还原，重复3~5次。

B 体后伸练习：身体直立双腿分开，两足同肩宽。双手托扶于臀部或腰间，上体尽量伸展后倾，并可轻轻震颤，以加大伸展程度。维持1~2分钟后还原，重复3~5次。

C 体侧弯练习：身体开立，两足同肩宽，两手叉腰。上体以腰为轴，先向左侧弯曲，还原中立，再向右侧弯曲，重复进行并可逐步增大练习幅度。重复6~8次。

D 弓步行走：右脚向前迈一大步，膝关节弯曲，角度大于90°，左腿在后绷直，此动作近似武术中的右弓箭步。然后迈左腿成左弓步，左右腿交替向前行走，上体直立，挺胸抬头，自然摆臂。每次练习5~10分钟，每天2次。

F 提髌练习：身体仰卧，放松。左髌及下肢尽量向身体下方送出，同时右髌右腿尽量向上牵引，使髌骶关节做大幅度的上下扭动，左右交替，重复1~8次。

G 蹬足练习：仰卧位，右髌、右膝关节屈曲，膝关节尽量接近胸部，足背勾紧，然后足跟用力向斜上方蹬出，蹬出后将大小腿肌肉收缩紧张一下，约5秒左右。最后放下还原，左右腿腿交替进行，每侧下肢做20~30次。

H 悬腰练习：两手悬扶在门框或横杠上，高度以足尖刚能触地为宜，使身体呈半悬垂状，然后身体用力，使臀部左右绕环交替进行。疲劳时可稍事休息重复进行3~5次。

减少下背痛的发生，应预防重于治疗。包括良好的

姿势、减少背负重物，不让腰椎及附近承受过多重力压迫，可预防肌肉、韧带、肌腱等软组织受伤。

二. 日常生活腰部保健动作示意图



4

背部伸展式



6

半蝗虫式



7

桥式



5

眼镜蛇式



8

婴儿式



小儿脑瘫康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、小儿脑瘫概述·····	2
什么是小儿脑瘫? ·····	2
二、诱发小儿脑瘫的各种因素·····	2
导致小儿脑瘫的常见因素·····	2
三、临床表现·····	3
四、小儿脑瘫分型及各型临床表现·····	3
小儿脑瘫的临床分型·····	3
各型脑瘫患儿的临床表现·····	4
五、小儿脑瘫诊断·····	5
六、小儿脑瘫康复治疗·····	6
治疗原则·····	6
治疗手段·····	6
运动疗法·····	6
作业疗法·····	17
言语训练·····	19
七、小儿脑瘫的预防·····	20

一、概述：

脑性瘫痪简称脑瘫，是指自受孕开始至婴儿期非进行性脑损伤和发育缺陷所导致的临床综合征，主要表现为运动障碍及姿势异常，可伴有智力低下、惊厥、心理行为异常、感知障碍及其他异常。

二、诱发小儿脑瘫的各种因素：

（一）出生前因素：基因异常、染色体异常；胎儿期的外因导致的脑形成异常、脑损伤

- 1、感染、风疹、巨细胞病毒、弓形体病、梅毒
- 2、理化因素：放射线、汞中毒、一氧化碳等
- 3、胎儿期缺血缺氧、母亲重度贫血、妊娠中毒症、胎盘异常

（二）围生期因素：

胎龄小于 32 周、出生体重小于 2000 克、出生体重大于 4000 克、异常产、产程过长或急产、臀位分娩、双胞胎或多胎、窒息、胎位异常等。

（三）出生后因素：

新生儿期惊厥、新生儿呼吸窘迫综合征、吸入性肺炎、败血症、缺血缺氧性脑病、婴幼儿期的脑部感染。

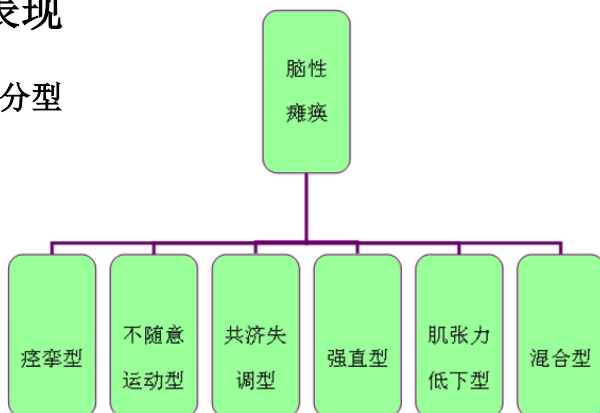
近年来，孕母受孕前后的相关环境、遗传因素与疾病、双胞胎等多种因素越来越受到重视。除上述生物学因素外，还有一些社会因素，如社会经济条件差所致父母营养不良、母亲年龄小、父母滥用毒品、药品、家庭暴力等，也不容忽视。

三、临床表现：

- (一) 姿势异常、运动障碍。
- (二) 智力低下(30-50%)
- (三) 癫痫(25-50%)
- (四) 视力异常、听力障碍
- (五) 语言、认知、行为异常

四、小儿脑瘫分型及各型脑瘫患儿的临床表现

(一) 分型



（二）各型临床表现：

1、痉挛型：

此型在脑瘫患儿中最多。病因多为脑缺氧、缺血、出血、脑损伤等。临床表现为运动发育较同龄儿童明显落后、异常姿势、肌张力高、紧张甚至痉挛、僵直、强直。下肢检查时可见折刀征、腱反射亢进，病理反射阳性，出现髌阵挛和踝阵挛及异常反射等。

2、手足徐动型：

约占 20%~30%，主要损伤部位是锥体外系或基底神经节。表现为难以用意志控制的全身不自主运动，颜面肌肉、发音器官均受累，因此常伴有流涎、咀嚼吞咽困难、语言障碍。病因主要为窒息、缺氧及新生儿黄疸。

3、共济失调型：

共济失调主要损伤部位为小脑，因此表现为以平衡功能障碍为主的小脑症状。步态不稳，不能调节步伐，醉酒步态，容易跌倒，基底宽，不敢迈大步，手和头部可看到轻度的震颤，眼球震颤极为常见，指鼻试验、对指试验、跟膝胫试验都难以完成，肌张力低下，语言缺少抑扬声调，而且缓慢。本型不多见，多与其他型混合。

4、强直型：

此型占脑瘫患者的 5%，病因为脑组织的弥漫性水肿，广泛散在点状出血或脑缺氧，为大脑皮质广泛损伤，症

状类似痉挛型，但程度更重，全身肌张力增加，呈强直状，肢体僵直，运动严重障碍，常呈角弓反张状态，患儿可出现扭转痉挛或强直，肢体无随意运动，常伴智能低下。

5、肌张力低下型：

肌张力低下一般是痉挛型或手足徐动型的早期过度表现，病变部位与痉挛型或手足徐动型相同。临床上以肌张力低下为显著特征，患儿肌张力低下，关节活动度比正常儿大，抬头无力，坐或站立困难，应排除肌肉疾病或小儿其他弛缓性瘫痪的可能。

6、混合型：此型患者约占发病患者的 10%，同时兼有上述两型以上的特点，两种或两种以上的症状同时存在，可能以一种表现为主，也可大致相同。

五、脑瘫的诊断

- (一) 运动发育落后；
- (二) 肌张力异常；
- (三) 姿势异常；
- (四) 反射异常；
- (五) 辅助检查（头部影像学及神经电生理学检查）

六、小儿脑瘫的康复治疗

(一) 治疗原则——早发现、早诊断、早治疗（综合性康复）

婴幼儿期的脑生长发育快、代偿性强、可塑性强，是康复的最佳时期。在这一时期从外界给与刺激性治疗和功能训练，可使患儿在康复治疗过程中，不断纠正异常姿势，学习和建立正常的模式和功能，为保证患儿得到持之以恒的正确治疗，多采用家庭共同参与的方式，从而达到预期的目的。

(二) 治疗手段

1、运动疗法——Bobath 法:

是以运动作为治疗手段，对身体的功能障碍和功能低下，能够起到预防、改善和恢复作用的一种特殊疗法。根据运动学、神经发育学的理论，借助器具或徒手的方法，对脑瘫患儿实施运动疗法治疗，其目的是改善运动功能，尽可能使其正常化，提高生活活动能力。

脑性瘫痪的治疗：必须要抑制原始反射支配的异常姿势，促进正常的自动反应和运动能力。在具体训练方法上，强调按正常婴幼儿运动发育的各个阶段来进行训练，如抬头→翻身→坐→爬→跪→站→走。

Bobath 认为,脑性瘫痪患儿的临床症状至少在青春期以前是进行性的,并且多伴有视觉、听觉、感觉、智力、性格等各种症状。Bobath 也强调要从全人发育障碍的角度出发,进行广泛、多方面的长期治疗,包括语言训练、作业疗法及日常生活能力训练等,这也是很重要的。

运动功能训练的原则——

(1) 由头到尾,由近端向远端等儿童运动发育的规律

(2) 在抑制异常运动模式的同时,进行正常运动模式的诱导

(3) 使患儿获得保持正常姿势的能力

(4) 促进左右对称的姿势和运动

(5) 诱发和强化所希望的固定运动模式,逐渐完成由单个运动向多个运动的协调运动

(6) 训练方法因人而异,不能以偏概全

运动功能训练的目标——

A、促进运动功能发育

B、抑制异常姿势

C、改善和缓解肌紧张

D、提高日常生活活动能力

E、改善患儿的精神和心理状态，促进情绪、社会性的发育

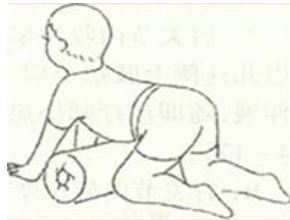
(a) 头部控制的训练——出生后 2-3 个月应能控制头部直立

(b) 翻身训练——正常发育期为生后 3-6 个月



手臂控制式翻身

(c) 爬行训练——正常儿童 7-8 个月会爬



辅助爬行训练

(d) 坐位训练——指不能独立坐直



坐位训练

(e) 站立训练——生后 11-15 个月

(f) 步行训练——生后 11-15 个月；但脑瘫患儿一般 3-4 岁才会走，并伴有姿势异常

Bobath 基本手法有三种，即抑制性手法（控制关键点）、促进技术、刺激本体感受器和体表感受器手法。

(1) 抑制性手法（控制关键点）

治疗师通过对患儿身体特定部位进行抑制，使患儿痉挛减轻，同时又可促进正常姿势和运动，Bobath 把

这个特定部位叫关键点，关键点多选择在身体的近端，针对患儿情况，在仰卧位、俯卧位、四爬位、立位等各种体位中进行操作。

A、头部关键点的控制：

(a) **头部前屈：**全身屈曲模式占优势，对全身伸展模式起到抑制作用，对屈曲模式起到促进作用，头部前屈可以在俯卧位、坐位、立位等体位进行。通过头部前屈可抑制伸肌痉挛等异常姿势

(b) **头部背屈：**通过让患儿颈部伸展、可抑制全身性屈曲模式和全身性伸展模式。由于头部的背屈，常在俯卧位与立位下进行，而在坐位时此手法可能会妨碍髋关节的屈曲

(c) **头部回旋：**通过让患儿头部的回旋，可以抑制全身性屈曲模式和全身性伸展模式，同时也可诱导体轴回旋和四肢的外展、外旋模式和内收、内旋模式。

注意：对于痉挛、强直和阵发性痉挛等肌张力强的重症患儿，应避免直接操作头部。

B、肩胛带及上肢关键点的控制：

(a) **肩胛带外展：**通过使患儿肩胛带外展，可以抑制头背屈肌全身的伸展模式，促进全身的屈肌模式

(b) 肩胛带内收：通过使患儿肩胛带内收，可以抑制因头部前屈而形成的全身性屈曲模式。促进抗重力伸展活动。

实施手法时可直接操作肩胛带，也可通过控制上肢使肩胛带内收

C、躯干关键点的控制：

(a) 躯干前屈：通过使患儿躯干前屈，可以抑制全身的伸肌模式，达到促通屈曲姿势和屈曲运动的作用：抱球姿势

(b) 躯干后伸：全身呈伸展模式、能抑制全身的性屈曲模式，达到促通姿势伸展的作用

(c) 躯干回旋：通过手法操作使躯干回旋，可以破坏全身的伸展模式和全身的屈曲模式，促通正常的体轴回旋运动和四肢的回旋运动。痉挛型四肢瘫患儿，在俯卧位时受全身性屈曲模式支配。

痉挛型四肢瘫的患儿，在俯卧位时受全身性屈曲模式支配，上肢屈曲抱在胸下面，髋关节和膝关节屈曲，体重负荷在头、颜面部。这时候可应用躯干后伸的方法将上肢从胸的下面拉出，使肩和胸抬高到一定高度，并使髋关节与下肢伸展，骨盆紧贴床面，形成躯干后伸，全身伸展的姿势，鼓励患儿抬头和用两下肢负荷体重，可促进抗重力伸展活动。

D、骨盆带及下肢关键点的控制：

(a) **骨盆带后倾：**在坐位时通过手法操作使骨盆带后倾，可使上半身以屈曲占优势、下肢以伸展占优势

(b) **骨盆带前倾：**在坐位时通过手法操作使骨盆带前倾，可使上半身以伸展占优势、下肢以屈曲占优势

E、屈曲下肢：

通过屈曲下肢手法可抑制下肢伸展模式，促通下肢外旋、外展及踝关节的背屈。

F、足趾背屈

通过手法操作使足趾、特别是外侧的3~4趾背屈，可抑制下肢的伸肌痉挛。促通踝关节背屈及下肢的外旋、外展。但是这样会使髋关节和膝关节伸展困难，特别要注意立位的时候。

(2) 促进技术

A、从仰卧位到俯卧位的促通手法

患儿呈仰卧位，治疗师跪在患儿头的上方，用两手缓慢抬起患儿的头部，为了增强颈部周围肌群同时收缩，要逐渐减少对患儿头部的支撑力量。当肌肉的协同收缩波及肩胛带和腹部时，可以感觉到患儿头部重量减轻，这时治疗师要将扶持患儿头部的手变换位置，用一

只手或者只用指尖轻轻支持后头部，另一只手扶持面部，缓慢将头部向一侧回旋。

注意——

要保持头部和床面有一定的高度，头部回旋后肩胛带、上肢、躯干、骨盆带、下肢会依次出现活动，引起矫正运动。此手法不是操作被动的翻身运动，而是通过翻身运动诱发正常发育的协同模式，即协同收缩、正中位置指向、对称性姿势，抗重力伸展活动、上肢和下肢的分离运动等，可使患儿体验到正常运动的感觉，临床多用于轻度的痉挛型和阵发性痉挛的手足徐动型

B、从俯卧位至伸腿坐位、四肢爬位的促通手法

治疗师一只手支撑支持已经俯卧位的患儿的下颌部，另一只手扶持其头后部，然后将头部向一侧回旋，这时候如果患儿用前臂支撑，可诱发骨盆回旋及一侧下肢屈曲并向前方迈出的动作。如果这时候出现了上肢的屈曲痉挛增强，就将操作的手从头部过去改换到扶持患儿的两腋部，通过肩胛带的回旋来诱发骨盆回旋及一侧下肢向前迈出。这种方法用于痉挛型双瘫的患儿，是通过远隔操作来促通下肢的协调运动模式的一种方法，操作时应两侧交替进行。

患儿用双手支撑形成俯卧位后，治疗师缓慢回旋头部，诱发上肢伸展及躯干回旋，使之成为伸腿坐位。从长坐位治疗师继续固定下颌部及后头侧。然后向一侧回

旋头部，诱导两上肢在一侧下肢的侧方支撑身体，随着头部回旋，用两手负荷体重，再继续回旋躯干，使骨盆从床上抬起成为四爬位。

C、从四肢爬位到膝立位、立位的促通手法

当患儿的头部回旋到四肢爬位时，其骨盆也发生回旋运动，这时候若将体重向后方移动，患儿可称为侧坐位。如果在回旋的同时将体重向前方移动，会出现一侧下肢向前迈进，开始四肢爬前进。目的不是练习四肢爬移动本身，而是让患儿学习上肢的支持性、体轴回旋，下肢的分离运动的协调性模式等。

在四肢爬位时，治疗师仍固定患儿的下颌与后头部，缓慢的将体重后移，促进髋关节和躯干的抗重力伸展活动，使患儿成为膝立位。

患儿成为膝立位后，治疗师移到患儿侧方，用两手固定患儿的头部，将其体重移向一侧膝部（治疗师）之后，使其头部向对侧回旋，于是未负荷体重侧下肢向前方迈出，成为单膝立位。注意治疗师双手这时候不能离开患儿头部，让患儿用已迈向前方的一侧足底支持体重，随着关节的逐渐伸展，将头部向下肢留在后方的一侧回旋，于是诱导出两足支持体重的立位。

(3) 刺激本体感受器和体表感受器手法

适应症为全身低张力或同时收缩障碍，难以控制姿势的手足徐动型和失调型患儿，也适应于局部肌张力低

下的痉挛型患儿，通过反复应用此种手法，可增加患儿感觉-运动经验，诱致正常的肌肉收缩。刺激的效果可以在时间空间上累加，进而促通正常的神经通路。

本方法注意：以刺激局部反应为目的，避免诱发广泛的联合反应；刺激后入发性肌张力增高时，应立即中断此种操作；配合使用反射性抑制手法。实施手法时需要一定程度的持续叩击；要在第一次叩击的效果逐渐减弱之前给予下一次的叩击，第二次、第三次连续进行；叩击的节律不要改变，要密切观察患儿的反应，根据反应改变叩击的节律与方向。

A、关节挤压法

为刺激关节周围肌的同时收缩，治疗师沿骨的长轴方向对关节进行挤压，在对局部施加压力时，尽量采取抗重力体位，达到对躯干和四肢自动调节运动的目的。例如肩关节周围肌群缺乏收缩力、手功能障碍，可以通过俯卧位时从上方压迫肩胛带而使前臂负荷体重，来达到自肩胛带到上臂的肌群同时收缩的目的。也可以通过向侧方移动体重增加对抗力的办法，加强肩关节周围肌群的同时收缩。手足徐动型患儿伸腿坐时，自头顶或肩胛部向下施压，一直不自主动作，控制头部的稳定性。

B、叩击手法

是采取对四肢、躯干进行规则或不规则的叩击，通过对深部固有感受器及体表感受器的叩击刺激，提高姿

势竞争能力，使患儿能保持一定的姿势，促进平衡反应的建立和发展。

(a) 抑制性叩击：是在局部发生肌紧张时，对“弱肌”的肌群实施叩击，刺激本体感受器和体表感受器，使颈部、躯干部、四肢的姿势张力增高、拮抗肌活化的方法。

例如：患儿的肱二头肌痉挛，可以一手在肘的下方予以支持，另一手对患儿肱三头肌给予小的叩击，逐渐使肘关节伸直，增加肱三头肌的收缩。

(b) 关节轴位叩击：通过刺激关节感受器和肌梭，激活主动肌和、拮抗肌、协同肌，使关节维持中间位。增加姿势张力，对抗重力，维持一定的姿势，多用于活动过度、缺乏稳定性、不能维持一定的姿势的手足徐动型或失调型患儿的治疗

方法是向支持面给予垂直方向的叩击，以达到使患儿维持对称姿势的目的。

(c) 交替性叩击：是利用相反神经支配原理，诱发矫正反应和平衡反应出现，使手足徐动型和失调型脑瘫患儿保持中间位，也是促通痉挛型患儿平衡功能的方法。可采取不同的体位，叩击可以前后左右方向进行。

例如：痉挛型双瘫患儿腹部的张力低，站立时腰椎呈前弯状态，治疗师可在患儿的后方，两手从患儿双肩的前方向后方叩击，使之向后倾，然后再从后方向前方叩击，

使患儿向前倾，反复进行达到增强腹肌收缩的目的，提高立位平衡。

(d) 扫刷样叩击：为了达到增高主动肌和协同肌的活性化的目的，对特定的肌肉和皮肤给予强力的刺激。

方法：用伸展的手指，流畅地、扫刷样地、快速地刺激肌肉和皮肤。

例如：患儿俯卧位，用前臂支撑，治疗师在下颌部协助患儿控制头部时，随着患儿自发的抬头能力的加强，可撤去支撑下颌的手，当头部再次落下时，可对下颌进行扫刷样叩击，使头部保持在中间位。

上述叩击方法要选择适当，防止出现异常姿势反射。

2、作业疗法：

(1) 正确卧位姿势——多采用侧卧位

(2) 患儿的正确抱法



痉挛型患儿抱法

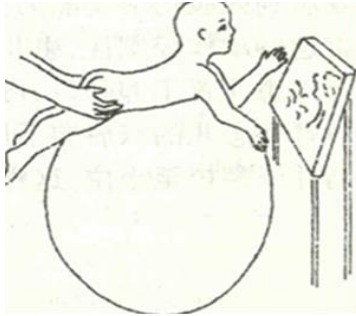


手足徐动型



弛缓型

(3) 配合康复训练器材、音乐、玩具等，以听、看、玩的方式训练，效果更好。让患儿以手膝位趴在高度适合的滚筒上，用带声响的玩具在其前方逗他，使患儿头部上下左右地看，还可让患儿趴在治疗球上，双手玩玩具，也能促进其抬头。



3、言语疗法

语言发育阶段

1-6 个月	发单音和单音节
7-11 个月	发重复音节
10-13 个月	喊：“妈妈”
1-3 岁	说单词、短句和唱短歌谣
4-5 岁	说复合句和背儿歌

(1) 构音训练

(2) 呼吸训练

(3) 口部的运动训练



七、小儿脑瘫的预防：

(一) 首先是孩子出生前：

1、孕妇要积极进行早期产前检查，做好围产期保健，防止胎儿发生先天性疾病；

2、戒除不良嗜好，如吸烟、饮酒，不能滥用麻醉剂、镇静剂等药物；

3、防流感、风疹等病毒感染，不接触猫、狗等；

4、避免与放射线等有害、有毒物质接触及频繁的B超检查。

(二) 出生时：

即分娩过程中。因分娩引起的胎儿窒息和颅内出血是造成小儿脑瘫的一个重要原因。应预防早产、难产。医护人员应认真细致地处理好分娩的各个环节，做好难产胎儿的各项处理。

(三) 出生后一个月内要加强护理、合理喂养，预防颅内感染、脑外伤等。

(四) 列情况的孕妇应尽早做产前检查：

1、孕妇（35 岁以上）或男方 50 岁以上；

2、近亲结婚；

3、不明原因的流产、早产、死胎及新生儿死亡史；

4、孕妇智力低下或双方近亲有癫痫、脑瘫及其它遗传病史。如果怀孕早期发现胎儿异常，应尽早终止妊娠。

哮喘康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、什么是哮喘?	3
定义	3
流行病学	3
二、哮喘是什么引起的?	4
发病原因	4
发病机制	5
三、哮喘的临床表现, 诊断及分级	8
症状	8
体征	9
发病特征	9
诊断	9
严重期和分级	12
四、哮喘的并发症	12
肺气肿和肺心病	12
呼吸骤停和呼吸衰竭	13
气胸和纵膈气肿	13
心律紊乱和休克	14
闭锁综合征	14
胸廓畸形和肋骨骨折	14
生长发育迟缓	14

五、哮喘的治疗	15
药物治疗	15
支气管扩张剂	15
预防类药物	17
免疫调节剂	18
脱敏疗法	18
抗生素	19
中药治疗	20
作业疗法	22
治疗目标	22
治疗基础	22
治疗选择	24
治疗方法	25
小儿哮喘的饮食原则	28
六、哮喘的预防（主要指小儿哮喘）	30
概述	30
措施	31

一、什么是哮喘

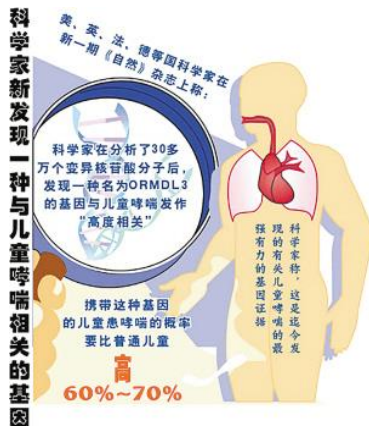
(一) 定义:

哮喘 (bronchial asthma) 是由多种细胞特别是肥大细胞、嗜酸性粒细胞和 T 淋巴细胞参与的慢性气道炎症;在易感者中此种炎症可引起反复发作的喘息、气促、胸闷和咳嗽等症状,多在夜间或凌晨发生;此类症状常伴有广泛而多变的呼气流速受限,但可部分地自然缓解或经治疗缓解;此种症状还伴有气道对多种刺激因子反应性增高。



(二) 流行病学:

哮喘是世界公认的医学难题,被世界卫生组织列为疾病中四大顽哮喘症之一。2010 全世界哮喘患者约 3 亿人,2009 年哮喘导致全球 25 万人死亡。据不完全统计,全国哮喘病人约有 3000 万,我国每年由于哮喘造成的死亡人数可达数万已成为严重的公共卫生问题,但只有不足 5% 的哮喘患者接受过规范化的治疗。



1998 年 12 月 11 日,在西班牙巴塞罗那举行的第

第二届世界哮喘会的开幕日上，全球哮喘病防治倡议委员会与欧洲呼吸学会代表世界卫生组织提出了开展世界哮喘日活动，并将当天作为第一个世界哮喘日。从2000年起，每年都有相关的活动举行，但此后的世界哮喘日定为每年5月的第一个周二，而不是12月11日。

小儿哮喘是儿童常见的慢性呼吸道疾病。近年来其发病率在世界范围内呈上升趋势，发达国家儿童哮喘的患病率高达10%以上。2000年我国儿童哮喘的平均患病率为1.97%，比1990年上升了64.8%。由于哮喘常反复发作，难以根治，所以严重影响患儿的身心健康，也给患儿家长带来了沉重的经济负担和精神压力。然而，小儿哮喘也不是不可战胜的。只要了解哮喘的起因，掌握正确的预防和控制方法，就可以有效地减少哮喘的发病次数和发病程度，逐渐摆脱哮喘的困扰。早期发现、诊断、及时治疗是儿童哮喘治疗的关键。

二、哮喘是什么引起的？

（一）发病原因

哮喘病的发病原因错综复杂，但主要包括两个方面，即哮喘病患者的体质和环境因素。患者的体质包括“遗传素质”、免疫状态、精神心理状态、内分泌和健康状况等主观条件，是患者易感哮喘的重要因素。环境因素包括各种变应原、刺激性气体、病毒感染、居住的地区、居室的条件、职业因素、气候、药物、运动（过度通气）、食物以及食物添加剂、饮食习惯、社会因素甚至经济条件等均可能是导致哮喘发生发展的更重要

原因。

过敏原是诱发哮喘的一种重要病因。过敏原主要分吸入性过敏原和食物性过敏原。吸入性过敏原主要来源于生活环境中的含有变应原的微粒物质，其致敏成份主要为蛋白质和多糖。过敏原侵入机体的途径可以决定病变发生的器官，由于微粒可借助空气传播且在生活中随时存在，因此吸入通常是引起儿童呼吸道致敏和哮喘发作的主要途径。

吸入性过敏原的种类繁多，主要分室内过敏原和室外过敏原。室内过敏原包括室尘、尘螨、真菌和蟑螂等，是儿童哮喘的主要原因；室外过敏原主要包括花粉和真菌，由于儿童室外活动较少，室外过敏原相对不太重要。

小儿哮喘与感冒、天气变化、运动过度、劳累、某些食物及药物、被动吸烟、油漆、油烟等有密切关系。此外，小动物的皮毛、室内尘螨、霉菌、蟑螂、花草、花粉等，也是某些哮喘儿童的诱发因素。其中感冒是引起儿童哮喘发作的最常见因素。

（二）发病机制

哮喘的发病机制不完全清楚。多数人认为，变态反应、气道慢性炎症、气道反应性增高及植物神经功能障碍等因素相互作用，共同参与哮喘的发病过程。

1、变态反应当变应原进入具有过敏体质的机体后，通过巨噬细胞和 T 淋巴细胞的传递，可刺激机体的 B 淋巴细胞合成特异性 IgE，并结合于肥大细胞和嗜碱性粒细胞表面的高亲和性的 IgE 受体。若过敏原再次进入体

内，可与肥大细胞和嗜碱性粒细胞表面的 IgE 交联，从而促发细胞内一系列的反应，使该细胞合成并释放多种活性介质导致平滑肌收缩、粘液分泌增加、血管通透性增高和炎症细胞浸润等。炎症细胞在介质的作用下又可分泌多种介质，使气道病变加重，炎症浸润增加，产生哮喘的临床症状。

根据过敏原吸入后哮喘发生的时间，可分为速发型哮喘反应(IAR)、迟发型哮喘反应(LAR)和双相型哮喘反应(OAR)。IAR 几乎在吸入过敏原的同时立即发生反应，15~30 分钟达高峰，2 小时后逐渐恢复正常，属于 I 型变态反应。LAR 约 6 小时左右发病，持续时间长，可达数天。而且临床症状重，常呈持续性哮喘表现，肺功能损害严重而持久。LAR 的发病机制较复杂，不仅与 IgE 介导的肥大细胞脱颗粒有关，主要是气道炎症反应所致。现在认为哮喘是一种涉及多种炎症细胞相互作用、许多介质和细胞因子参与的一种慢性气道炎症疾病。LAR 主要与气道炎症反应有关。

2、气道炎症：气道慢性炎症被认为是哮喘的基本的病理改变和反复发作的主要病理生理机制。不管哪一种类型的哮喘，哪一期的哮喘，都表现为以肥大细胞，嗜酸性粒细胞和 T 淋巴细胞为主的多种炎症细胞在气道的浸润和聚集。这些细胞相互作用可以分泌出数十种炎症介质和细胞因子。这些介质、细胞因子与炎症细胞互相作用构成复杂的网络，相互作用和影响，使气道炎症持续存在。当机体遇到诱发因素时，这些炎症细胞能

够释放多种炎症介质和细胞因子，引起气道平滑肌收缩，粘液分泌增加，血浆渗出和粘膜水肿。已知多种细胞，包括肥大细胞、嗜酸性粒细胞、嗜中性粒细胞、上皮细胞、巨噬细胞和内皮细胞都可产生炎症介质。主要的介质有：组胺、前列腺素(PG)、白三烯(LT)、血小板活化因子(PAF)、嗜酸性粒细胞趋化因子(ECF-A)、嗜中性粒细胞趋化因子(NCF-A)、主要碱基蛋白(MBP)、嗜酸性粒细胞阳离子蛋白(ECP)、内皮素-1(ET-1)、粘附因子(Adhesion Molecules, AMs)等。总之，哮喘的气道慢性炎症是由多种炎症细胞、炎症介质和细胞因子参与的，相互作用形成恶性循环，使气道炎症持续存在。其相互关系十分复杂，有待进一步研究。

3、气道高反应性(AHR)：表现为气道对各种刺激因子出现过强或过早的收缩反应，是哮喘患者发生发展的另一个重要因素。目前普遍认为气道炎症是导致气道高反应性的重要机制之一。气道上皮损伤和上皮内神经的调控等因素亦参与了AHR的发病过程。当气道受到变应原或其它刺激后，由于多种炎症细胞释放炎症介质和细胞因子，神经轴索反射使副交感神经兴奋性增加，神经肽的释放等，均与AHR的发病过程有关。AHR为支气管哮喘患者的共同病理生理特征，然而出现AHR者并非都是支气管哮喘，如长期吸烟、接触臭氧、病毒性上呼吸道感染、慢性阻塞性肺疾病(COPD)等也可出现AHR。从临床的角度来讲，极轻度AHR需结合临床表现来诊断。但中度以上的AHR几乎可以肯定是哮喘。

4、神经机制：神经因素也认为是哮喘发病的重要环节。支气管受复杂的植物神经支配。除胆碱能神经、肾上腺素能神经外，还有非肾上腺素能非胆碱能(NANC)神经系统。支气管哮喘与 β -肾上腺素能受体功能低下和迷走神经张力亢进有关，并可能存在有 α -肾上腺素能神经的反应性增加。NANC能释放舒张支气管平滑肌的神经介质，如血管肠激肽(VIP)、一氧化氮(NO)，以及收缩支气管平滑肌的介质，如P物质，神经激肽等。两者平衡失调，则可引起支气管平滑肌收缩。

婴幼儿哮喘早期症状



三、哮喘的临床表现，诊断及分级

(一) 症状：与哮喘相关的症状有咳嗽、喘息、呼吸困难、胸闷、咳痰等。典型的表现是发作性伴有哮鸣音的呼气性呼吸困难。严重者可被迫采取坐位或呈端坐

呼吸，干咳或咯大量白色泡沫痰，甚至出现紫绀等。哮喘症状可在数分钟内发作，经数小时至数天，可用支气管扩张药或自行缓解。早期或轻症的患者多数以发作性咳嗽和胸闷为主要表现。这些表现缺乏特征性。

(二) 体征：发作时胸部呈过度充气状态，有广泛的哮鸣音，呼吸音延长。但在轻度哮喘或非常严重的哮喘发作，哮鸣音可不出现。心率增快、齐脉、胸腹反常运动和发绀常出现在严重哮喘患者中。非发作期体检可无异常。

(三) 发病特征

- 1、发作性：当遇到诱发因素时呈发作性加重。
- 2、时间节律性：常在夜间及凌晨发作或加重。
- 3、季节性：常在秋冬季节发作或加重。
- 4、可逆性：平喘药通常能够缓解症状，可有明显的缓解期。

(四) 诊断

1、体检

缓解期可无异常体征。发作期胸廓膨隆，叩诊呈过清音，多数有广泛的呼气相为主的哮鸣音，呼气延长。严重哮喘发作时常有呼吸费力、大汗淋漓、紫绀、胸腹反常运动、心率增快、奇脉等体征。

2、诊断标准

(1) 反复发作的喘息，多数呈突然发作。部分患儿发作前有上感前驱史，或在运动后发作，可有变应原接触史或理化因素刺激，或有一定好发季节或时间特点，

往往有个人或家庭过敏史。

(2) 发作期间患儿喘息、气短、胸闷明显，或阵发性咳嗽，肺部出现哮鸣音。投用支气管扩张剂后症状、体征减轻或缓解。

(3) 哮喘持续 >24 小时，呼吸困难严重，低氧血症，心功能不全，称“哮喘持续状态”，属危重急症，可因呼吸衰竭而死亡。

(4) 白血细胞数正常或增高，分类可见嗜酸粒细胞增加。痰涂片可见嗜酸粒细胞增多。部分血清 IgE 增多。发作期间 X 线检查可见肺气肿及肺纹理加深。

3、诊断依据

(1) 反复发作的喘息、气急、胸闷或咳嗽，多与接触变应原、冷空气、物理、化学性刺激、病毒性上呼吸道感染、运动等有关。

(2) 发作时双肺可闻及散在或弥漫性，以呼气相为主的哮鸣音、呼气音延长。

(3) 上述症状可经治疗缓解或自行缓解。

(4) 除外其他疾病引起的喘息、气急、胸闷和咳嗽。

(5) 临床表现不典型者应有下列三项中至少一项阳性：①支气管激发试验或运动试验阳性；②支气管舒张试验阳性；③昼夜 PEF 变异率 $\geq 20\%$ 。

4、分类

(1) 心源性哮喘

心源性哮喘常见于左心心力衰竭，发作时的症状与

哮喘相似，但心源性哮喘多有高血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病、风心病和二尖瓣狭窄等病史和体征。阵阵咳嗽，常咳出粉红色泡沫痰，两肺可闻广泛的水泡音和哮鸣音，左心界扩大，心率增快，心尖部可闻奔马律。胸部 X 线检查时，可见心脏增大，肺淤血征，心脏 B 超和心功能检查有助于鉴别。若一时难以鉴别可雾化吸入选择性 β_2 激动剂或注射小剂量氨茶碱缓解症状后进一步检查，忌用肾上腺素或吗啡，以免造成危险。

（2）支气管肺癌

中央型肺癌导致支气管狭窄或伴感染时或类癌综合征，可出现喘鸣或类似哮喘样呼吸困难、肺部可闻及哮鸣音。但肺癌的呼吸困难及哮鸣症状进行性加重，常无诱因，咳嗽可有血痰，痰中可找到癌细胞，胸部 X 线摄片、CT 或 MRI 检查或纤维支气管镜检查常可明确诊断。

（3）气管内膜病变

气管的肿瘤、内膜结核和异物等病变，引起气管阻塞时，以引起类似哮喘的症状和体征。通过提高认识，及时做肺流量—容积曲线，气管断层 X 光摄片或纤维支气管镜检查，通常能明确诊断。

（4）变态反应性肺浸润

见于热带性嗜酸性细胞增多症、肺嗜酸粒细胞增多性浸润、多源性变态反应性肺炎等。致病原因为寄生虫、原虫、花粉、化学药品、职业粉尘等，多有接触史，症状较轻，可有发热等全身性症状，胸部 X 线检查可见

多发性，此起彼伏的淡薄斑片浸润阴影，可自行消失或再发。肺组织活检也有助于鉴别。

（五）分期和分级

根据临床表现支气管哮喘可分为急性发作期和缓解期。哮喘急性发作期是指在4周内哮喘的症状间有发作。缓解期系指经过治疗或未经治疗症状、体征消失，肺功能恢复到急性发作前水平，并维持4周以上。

支气管哮喘病情的评价：哮喘患者的病情评价应分为两个部分：

1、非急性发作期病情的总评价：许多哮喘患者即使就诊当时没有急性发作，但在相当长的时间内总是不同频度和（或）不同程度地出现症状（喘息、咳嗽、胸闷），因此需要依据就诊前一段时间的发作频率、严重程度、需要用药物和肺功能情况对其病情进行总的估价。

2、哮喘急性发作时严重程度的评价：哮喘急性发作是指气促、咳嗽、胸闷等症状突然发生或加重，常有呼吸困难和喘鸣，伴有呼气流量降低。对病情严重程度作出正确评估，是给予及时有效的治疗的基础。对重症哮喘的认识，是避免哮喘引起死亡的关键。

四、哮喘的并发症

（一）肺气肿和肺心病

在哮喘发作时，病人胸部隆起，双肩高耸，稍一活动就有明显气短，胸透时可见透光度增加，病人以为自己已经得了肺气肿，而实际上并非如此。这是因为哮喘发作时

呼吸困难，以至肺内许多气呼不出来，形成了与肺气肿相似的临床表现，可是一旦发作缓解，这些表现都是可以消失的。一些学者认为，哮喘病如果没有慢性支气管炎并发，有的人得病数十年后，也仍然可以没有明显的肺气肿表现。有资料统计：大约 80% 的肺气肿病人都有慢性支气管炎，1/3 的慢性支气管炎伴有肺气肿，可是只有 1/10 左右的哮喘病人并发肺气肿。

（二）呼吸骤停和呼吸衰竭

呼吸骤停指的是病人突然发生的呼吸停止。大半发生在病人已连续发病几天后的用膳及咳嗽时，也可以在轻微活动后，发生这一严重并发症前，通常病情并不太重，也没有什么预兆。因而病人大半都在家中，家属的及时救治非常重要。如果呼吸停止后 2~3 分钟后未恢复过来，也没有进行及时的人工呼吸等救治，则常会在送医院前继发心跳骤停而死亡。呼吸骤停的原因尚不清楚，可能与发病时的神经反射失常有关。这种并发症发生的机会虽然甚少，但发生过一次骤停的人常有第二次发生的可能，应当特别警惕！

呼吸衰竭的发生比呼吸骤停慢得多，多为哮喘持续状态发展到后期所并发，表现为神志的改变与明显的紫绀，应当送往医院救治。

（三）气胸和纵隔气肿

呼吸时，由于胸壁的运动，好象风箱一样，使气体能够进出肺脏。在哮喘发作时，由于小气管的阻塞，咳嗽时肺泡内压力可以更高，此时某些较薄弱的肺泡就有破裂可

能，破裂的肺泡可以连接在一起形成肺大泡，也可能气体顺着肺间质跑到纵隔形成纵隔气肿。较常见的情况是气体跑到肺外的胸膜腔，造成气胸。

（四）心律失常和休克

严重的哮喘持续状态，本身可以由于缺氧的影响，造成心律失常和休克，然而，临床上因治疗不当而发生这两种并发症的机会就更多见。

（五）闭锁综合征

所谓哮喘的“闭锁综合征”指的是近十年来临床上发现的哮喘发作，病变发作程度虽然不一定剧烈，但终日持续，对各种药物都没有什么明显效果，就好像呼吸道被“关闭”或“锁”起来了一样。

产生闭锁综合征的主要原因是异丙基肾上腺素的使用过量，或在治疗中因心跳过快而不适当地使用了心得安。

（六）胸廓畸形和肋骨骨折

哮喘病变中胸廓畸形相当常见，主要见于自幼得哮喘的病人或长期发病者。

肋骨骨折主要发生在剧烈发作时的咳嗽或喘息时，由于横膈的猛烈收缩而气道又有阻塞以致造成肋骨的折断。

（七）生长发育迟缓

一般的哮喘对儿童的生长发育影响不大，可是哮喘终年发作或长期应用肾上腺皮质激素，就有可能因为缺氧或皮质激素的抑制蛋白合成等作用而对儿童的生长发育带来较大影响。

五、哮喘的治疗

(一) 药物治疗

1、 支气管扩张剂

支气管扩张剂即止喘药。主要是解除支气管痉挛，控制哮喘急性发作，但无抗炎作用。由于支气管扩张剂作用快而明显，易被病人接受，但不能过度依赖这些缓解症状的药物。中重症哮喘病人在用 $\beta 2$ 受体激动剂时，应和皮质激素同时吸入，双管齐下，才能取得较好的疗效。

常用的支气管扩张剂分为以下几种。

(1) $\beta 2$ 肾上腺素受体激动剂($\beta 2$ 受体激动剂): 肾上腺素和异丙肾上腺素(喘息定)等,对 $\beta 1$ 及 $\beta 2$ 受体均有兴奋作用,因此在舒张支气管的同时,常引起心跳加快、心肌氧消耗增加、心律不齐等副作用。

$\beta 2$ 激动剂,如沙丁胺醇(舒喘灵),可以口服,又可吸入;既有长效制剂,又有短效制剂。通常采用气雾剂吸入途径,如舒喘灵,一般吸入 5 分钟至 10 分钟后,即起到平喘作用,但只能维持 3 小时至 6 小时。而长效气雾剂“施立稳”或口服“全特宁”、“美喘清”,可以维持 12 小时。

但是, $\beta 2$ 激动剂最好是在有症状时按需使用。如果过多依赖 $\beta 2$ 激动剂,这就意味着抗炎症治疗不够,或者吸入方法不正确,或合并有其他感染问题。 $\beta 2$ 激动剂除了用气雾剂吸入外,还可以用舒喘灵水溶液,用

空气压力泵或氧气筒作动力，通过雾化器雾化给药，作用快而副作用小，是目前哮喘急救时的首选方法。

(2) 茶碱类：一般普通氨茶碱片为每 6 小时至 8 小时服药 1 次，儿童每次可用 4 至 5 毫克/每千克体重。长效茶碱 12 小时间隔服药，每次 8 至 10 毫克/每千克体重，成人一般每次用 0.1 克至 0.15 克，每天 2 次。现在还有每日服 1 次能维持 24 小时的制剂“优喘平”。但是茶碱有时可以引起恶主、腹部不适，食欲受影响，故在饭后服用为宜。

(3) 抗胆碱类药物：溴化羟基异丙托品对气道平滑肌有较强松弛作用，但起效较慢，用药后 30 分钟至 60 分钟后达高峰，作用于大、中气道为主，可与 $\beta 2$ 激动剂一起用，一般用气雾剂或雾化溶液吸入。

654-2 是我国研制的胆碱能神经阻断剂，也有松弛平滑肌及改善微循环的作用。一些慢性哮喘病人也可长期小剂量口服。

(4) 白三烯受体拮抗剂：半胱氨酰白三烯能致气道微血管漏出、水肿及黏液分泌并引起气道嗜酸细胞渗出，是一种强有力的支气管收缩剂，从理论上推测它的受体拮抗剂可能是有效的哮喘防治剂。目前这个设想已成为事实。捷利康医药开发咨询有限公司在我国市场推出一种选择性白三烯 D 受体拮抗剂，商名安可来 (Accolate)，经北京协和、朝阳等医院临床试用证实对轻中型支气管哮喘的预防治疗有较好效果。这可能是在哮喘治疗上的一个新突破。

2、 预防类药物

预防类药物本身不止喘，但坚持用药一段时间后，可以减少发作次数，减轻发作程度，并有一定的预防作用。

(1) 皮质激素(类固醇)吸入剂：常用的皮质激素有丙酸倍氯松(“必可酮”、“信可松”)等气雾剂。由于局部吸入用药直接到达肺部，避免了口服给药的副作用，是目前最安全、有效的常用药物。

少数人吸入类固醇后，能引起喉部不适或声音嘶哑，可用水漱口，清洗喉部，可消除此反应。

在重度哮喘发作时，一般哮喘药物不能控制，也可采用口服类固醇(泼尼松)，来减轻症状。口服药物不超过1周不会有什么副作用。

类固醇针剂是严重哮喘和哮喘持续状态时常用的药物。常用的有氢可的松、地塞米松等。由于这类药物属激素类，长期应用有一定的副作用，所以应在医生指导下使用。

(2) 色甘酸钠：常用的是粉末胶囊，用特殊辅助工具吸入，也可用气雾剂吸入。色甘酸钠主要用来预防轻、中症儿童哮喘，如在应用1个月~3个月后，虽然症状减轻，但还不能十分满意地控制哮喘时，可考虑换用皮质激素吸入。

(3) 酮替芬：能减轻病人过敏反应(如湿疹、过敏性鼻炎等)，对哮喘发作也有一定的预防作用。酮替芬又称“噻哌酮”，属抗组织胺药物。它为片剂，一般每次

服 0.5 毫克~1 毫克，每日 2 次。该药副作用是用药后易困倦。但用药 1 周后，病人可以逐渐耐受。儿童对酮替芬比较能耐受。在成人及学龄儿童，最好在每日临睡前服用 1 片。

3、 免疫调节剂

由于哮喘属免疫系统的过敏反应，又与病毒感染等其他因素有关，所以应用免疫调节剂，能增加患儿的免疫功能，抵抗各种感染，可大大减少哮喘的发作。常用的有胸腺肽、核酪、转移因子、卡慢舒糖浆、乳珍、中药黄芪等。一般在由感染诱发哮喘者应用较多，应用时间约 3 个月至半年。但若以过敏性哮喘为主，单用这类免疫调节剂并不恰当，应采用综合治疗。

4、 脱敏疗法

脱敏疗法可以减轻对过敏物质的反应，防止哮喘发作。

一般采用避免过敏原的措施及以吸入药物为主的“哮喘规范化阶梯式”治疗方法，通常能很好控制哮喘。只有在不可能避免过敏原，或适当的药物治疗不能有效控制哮喘的症状时，才可考虑特异性免疫治疗。过敏性哮喘是在过敏原刺激下的一种以支气管痉挛、黏膜水肿为特征的过敏反应。脱敏疗法则是用少量过敏原，不断地刺激病人，使病人逐渐对该过敏原产生耐受，在接触过敏原后不出现哮喘发作，达到治疗目的。采用这种疗法的病人，必须是过敏性哮喘，而且过敏原明确；所用的脱敏药物，又必须是患者的过敏物，这样才能有

效。此外，该方法疗程较长，又是注射给药，停药后又有复发可能，所以在儿童应用受限，已逐渐被其他新的治疗法取代。

值得说明的是，以上种种方法，对每个病人的治疗反应是不一样的。要依据每个病人的病情来选择合适的药物，合理配伍，并根据病情变化，随时调整，这样才能达到最佳疗效。

所以，“坚持就诊，遵医嘱用药，定期检查”就显得很重要了。



5、 抗生素

由于哮喘是以气道高反应性为特征的慢性疾病，而不是细菌引起的炎症，所以，一般情况下不需服用抗生

素。但如果发作时间较长，有发热或合并支气管炎、肺炎等细菌感染时，则可以应用抗生素，以控制感染。

6、 中药治疗

(1)哮喘急性发作期：要根据病人寒热、虚实各证候辨证施治。在急性发作时，用汤剂收效较快。

①寒痰阻肺，喉有喘鸣，痰多而不易咳出，面色白，无汗，鼻塞，口不干，舌苔薄白，脉浮滑。

治法：温肺散寒，化痰止咳平喘。

可用麻黄、桂枝、半夏、细辛、干姜、五味子、杏仁、白前、甘草等治疗。主要汤剂为小青龙汤，也可用射干麻黄汤等。

②痰热阻肺，咳喘，有喘鸣，胸闷，痰稠黄、不易咳出，烦躁口渴，可伴发热，咽红，大便干燥，舌质红，苔黄腻，脉滑数。

治法：清热化痰，肃肺平喘。

可用麻黄、杏仁、黄芪、葶苈子、苏子、桑白皮、款冬花、射干、前胡等治疗。热重可加石膏；痰黏可加用瓜蒌皮、天花粉等。主要汤剂为定喘汤加减，或麻杏石甘汤治疗。

(2)缓解期：在缓解期，要健脾、补肾、扶正。

①肺脾气虚，哮喘发作已久，面色白，疲乏，出汗多，易感冒，食欲差，大便稀，舌质淡，苔薄白，脉缓而弱。可用玉屏风散（白术、防风、黄芪）及人参健脾丸等。

②肾虚气喘，久病体虚，怕冷，下肢发冷，面色苍白，心跳气短，夜间尿多，大便稀，舌质淡，舌苔白，脉细弱。可用“参蛤散”加减，党参、蛤蚧、五味子研粉混合，分次吞服；也可用补肾防喘片、麦味地黄丸。

③平时也可长期服用桂龙咳喘宁，对轻症哮喘发作及其缓解期，有一定止咳、平喘作用。

哮喘中药方剂

中药处方（一）

【辨证】痰气交阻，肺气不得宣降，上逆作喘鸣，肺管钥启阖受阻，呼吸艰难，憋闷不畅。

【治法】宣肺降气祛痰平喘。

【方名】蜂龙汤。

【组成】蜂房6克，地龙10克，桔梗6克，苏子12克，白果10克，百部10克，天竺黄3克，诃子6克。

【用法】水煎服，每日1剂，日服2次。

【出处】丁金元方。

中药处方（二）

【辨证】痰热内蕴，复感外邪，内外相合，痰阻气道，肺气不宣。

【治法】宣肺平喘，清降肺热，搜痰止咳。

【方名】麻杏石甘辛茶汤。

【组成】蜜麻黄5克，杏仁6克，生石膏12克，细辛2克，炙甘草4克，茶叶1撮。生姜3片，大枣4枚。

【用法】水煎服，每日1剂，日服2次。

哮喘患者也可以享受和健康人一样的充满活力的生活，甚至可以运动，然而约有94%的哮喘病人没有接受规范治疗，仍在忍受哮喘带来的束缚。近日，在相关研讨会上，医学专家指出，哮喘病人要学会自我管理，与医生“并肩作战”，才能取得治疗效果。

（二）作业疗法

1 治疗目标

呼吸系统疾病作业的对象，只要是患支气管哮喘多年，并伴有不同程度的肺功能损害的患者，也包括某些肺囊性纤维化和限制性肺疾病患者。

主要的目标包括：减轻患者的临床症状，改善机体运动能力，减轻心肺负担，提高呼吸功能，减轻精神压力，改善日常生活能力，恢复工作能力。通过日常活动训练、适合患者能力的职业训练、有效的能量保护技术及适当环境改建等来实现使患者减少住院天数，最终摆脱病痛的折磨，提高生活质量，早日重返家庭社会，并延长患者的寿命和降低死亡率。

2、治疗基础

作业治疗的主要作用是纠正患者日常生活活动中出现的病理性呼吸模式，通过呼吸功能再训练，重建生理性呼吸模式——腹式呼吸，提高患者活动、工作能力。这取决于：

（1）运动训练效应

运动训练只有通过一定运动量的刺激，才能获得

相应的运动效应，即运动能力的提高。因此，选择合适的运动强度、运动时间、运动频率十分重要。只有超过日常生活活动强度的运动才能产生运动效应，一旦终止训练，效应即逐渐减退以致消失。

(2) 肺功能潜力代偿

正常肺组织有很大的潜在功能，成人静息通气量只有 6 升，而最大每分钟通气量可以达到 100 升，相当于 17:1，肺循环也有巨大的代偿能力，在全肺切除，血管床减少一半的安静情况下，肺动脉压仍可维持在正常范围。这说明呼吸系统疾病即使破坏了一部分的肺功能，但通过康复训练，可以调动其潜在功能进行代偿，以维持人体正常功能活动的需要

(3) 呼吸运动节律可以受意识调节

正常人的呼吸节律运动受多种因素的调节，延脑呼吸中枢通过肺牵张感受器、二氧化碳、氧气、张力的变化，影响调节呼吸的兴奋性和节律性；同时大脑皮层可以有意识的控制呼吸。因此，呼吸可以在一定程度上受意识支配，可以进行人为干预，使得呼吸功能再训练成为

腹式呼吸



可能。

(4)呼吸运动的动力

呼吸需要膈肌，肋间肌，腹肌的参与，通过这些肌肉的运动，改变胸腔的容量，促进气体的交换。由于吸气是主动相，呼气是被动相，因此可以通过训练呼吸肌，达到重新建立呼吸模式。

3、治疗选择

(1) 适应症和禁忌症

①适应症：为病情稳定的呼吸道哮喘患者。康复治疗的指征在于：顽固和持续的功能障碍，包括呼吸困难、运动耐量下降以及活动受限，而不在于肺本身病理损害的严重程度。

②禁忌症：包括严重的肺动脉高压，不稳定心绞痛及近期心梗，认知功能障碍，充血性心衰，明显肝功能异常，癌转移，残疾性脑卒中；近期脊柱损伤、肋骨骨折、咯血及严重骨质疏松患者禁忌做胸部叩击及震颤。

(2) 康复方案的选择

为实现康复目标，应根据患者的情况，制定相应的康复计划。一般每期康复疗程安排 8 周，每周三天。

主要内容：指导患者进行正确而有效地呼吸练习，配合体位引流、胸壁按摩和有效地叩击、震颤技术促进咳嗽排痰。帮助相关呼吸肌群放松，提高呼吸效率，减少身体不必要的能量消耗，保持 ADL 和一般活动的自理。提高机体抵抗力和对环境的适应能力，减少疾病的反复发作。

4、治疗方法

(1) 提高运动能力的作用治疗

有针对性的选择能提高全身耐力和肌肉耐力的作业活动，改善心肺功能，恢复活动能力。

①选择提高耐力的作业活动

常见的提高耐力的作业活动包括：一些中等强度的文体、娱乐和职业活动，如文体活动中的快走、划船、骑车、游泳、打乒乓等；文娱治疗中的游戏、登山、跳健身舞等；职业治疗中的木工活、家务劳动、陶瓷工艺制作等。每项活动开始进行 5 分钟，休息适应后逐渐增加活动的时间。当患者耐受 20 分 / 次的活动后，即可以增加运动强度。每次运动后心率至少增加 20%-30%，并在停止运动后 5-10 分钟后恢复至安静值，或活动至出现轻微呼吸急促为止。每次训练前和训练后，将肢体的牵伸活动或柔韧体操作为准备和结束运动。

②选择提高上肢活动能力的作业活动

可以多设计一些上肢的作业活动，包括在无支持下做上肢高于肩水平的各种运动，如投球、高处取物。可以用体操棒做高度超过肩水平的各个方向的练习或高过头的上肢套圈练习，还可手持重物（0.5-3kg）做高于肩部的活动，以后逐渐增重至 2-3kg，每活动 1-2 分钟，休息 2-3 分钟，一天两次。还可以练习手摇车，以无阻力开始，5W 增重，运动时间为 20-30 分钟，速度为 50rpm，以运动时出现轻度气喘、气促为宜。患者可以根据自己的情况选择合适的活动，如划船、跳绳、游

泳、打保龄球等以上肢为主的文体活动。活动量以出现轻微的呼吸急促及上臂疲劳为度。

③提高有效呼吸的作业活动

运动疗法中指导患者进行腹式呼吸、缩唇呼吸，加强呼吸肌的力量。作业治疗可以选择一些同样可以提高呼吸功能效果的方法，如练习吹气球、口琴、口哨、笛子让患者用直径、长度不同的吸管插入深度不同的水杯用力的吹泡泡，此外，吹不同距离的乒乓球、点燃的蜡烛等既可以进行缩唇呼吸，又锻炼了呼吸肌。

(2) 提高日常活动能力的练习

患者往往因呼吸问题和精神紧张，而不能独立日常生活自理。日常生活能力的训练正是为此而设计。

腹式呼吸

①学会日常活动中的有效呼吸。

②学会日常活动中的自我放松：

a、传统医疗性静松功。

b、坐位或立位放松法。

c、对于不容易掌握松弛的患者，可以先教其充分收缩待放松肌肉，然后让紧张的肌肉松弛，以达到放松的目的。

d、坐位或行进中双上肢前后自然摆动，有利于上肢和躯干肌肉的放松。

e、缓慢深长的呼吸练习。

f、选择一些可以调节精神紧张、转移注意力，促进全身肌肉放松的治疗。

g、学会在各种活动中的放松。

③学会日常活动中的能量保存：

a、活动或做事前做好准备，所需的物品和资料放在开始就要用的地方，如有可能尽量选择左右活动，避免前后活动。

b、坐位比站位省力，尽量选择坐位处理事情。

c、日常生活用品应放在随手可及的地方，避免不必要的弯腰伸手。

d、移动物体时用双手且靠近身体，搬动笨重的物体用推车，用手推比拉省力。

e、活动要连贯并缓慢的进行，活动中应经常休息，轻重事情交替进行。

f、动作过程中缩唇并缓慢呼气。

④注意日常活动中的身体姿势：

a、增加胸廓运动

b、挺胸，牵张胸大肌

c、肩带活动

d、纠正驼背

(3) 心理治疗

成功的肺康复治疗，除处理好患者的躯体疾病外，也应重视患者的心理障碍问题。应指导患者学会放松肌肉、减压及控制惊慌，有助于减轻呼吸困难及焦虑。热情的关心、同情、帮助患者，帮助患者树立与疾病作斗争的勇气，增强和疾病作斗争的信心，通过耐心细致的说服和解释工作，消除各种不必要的顾虑，支持其力所

能及的各种社会活动和交往，并动员患者的家属朋友一起做工作。

(4) 职业治疗

康复治疗的最终目的，是让患者回归家庭，回归社会，职业治疗就是患者重返工作岗位的前期准备。可以模仿从前的工作岗位和工作环境，在治疗师的指导下进行工作操作。如果患者已经不适合从事之前的职业，治疗师可以根据患者的兴趣，选择一些患者可以胜任的工作加以练习熟练，并向有关部门提出建议。

(5) 物理治疗

物理治疗中的运动疗法，包括正常的腹式呼吸模式，缩唇呼吸；加强胸部扩张运动和呼吸肌的力量；采取有效咳嗽，体位引流促进排痰，保持和改善呼吸道的通畅；放松训练有助于阻断气短、气急所致的精神紧张和肌肉紧张，减少体内能量的消耗，提高通气效率。采用超短波、超声雾化等理疗有助于消炎，抗痉挛，利于排痰保护粘膜和纤毛功能；呼吸反馈训练是帮助患者进行腹式呼吸或较慢频率的胸式呼吸的有效方法。还可以采用膈肌起搏 / 电刺激呼吸改善呼吸功能。

(三) 小儿哮喘的饮食原则

(1) 食物不宜过咸、不宜过甜、不宜过腻、不宜过于刺激。具体视个人过敏情况而定。

(2) 镁、钙有减少过敏的作用。可多食海带、芝麻、花生、核桃、豆制品、绿叶蔬菜等含镁、钙丰富的食品。

(3) 补充足够的优质蛋白质，以满足炎症修复及营

养补充，如蛋类、牛奶、瘦肉、鱼等。脂肪类食品不宜进食过多。

(4) 增加含维生素多的食品，如各种水果、蔬菜。因为维生素 A 可以增强机体抗病能力，维生素 B 和 C 可促进肺部炎症吸收。

(5) 哮喘发作时出汗多，进食少，使患儿失去较多的水分。所以患儿要多饮水，还有利于稀释痰液，使痰易排出。

(6) 患儿可多吃一些润肺化痰的食物如百合、白木耳、柑橘、萝卜、梨、藕、蜂蜜、猕猴桃等。

小儿哮喘的食疗方剂

◆蜂蜜生姜汁：取生姜 30 克，蜂蜜 50 克。将生姜捣烂取汁，与蜂蜜混匀，分 3 次用温水冲服。适用于寒性哮喘。

◆南瓜蜜糖：取南瓜 1 个，蜂蜜 50 毫升，冰糖 30 克。先在瓜顶上开口，挖去部分瓜瓤，纳入蜂蜜、冰糖后盖好，放在盘中蒸 1 小时即可。适用于寒性哮喘。

◆鲜芦根粥：取新鲜芦根 150 克，竹茹 10 克，粳米 50 克，冰糖 15 克。将鲜芦根切碎洗净，加水与竹茹同煮 20 分钟，去渣留汁，加入粳米煮粥，粥成后，加入冰糖食用。适用于热性哮喘。

◆枇杷叶粥：取枇杷叶 15 克，粳米 15 克，冰糖 12 克。将枇杷叶用布包加水煮 20 分钟，去渣留汁，加粳米煮粥，粥成后加冰糖。适用于痰热型哮喘。

◆柚子炖老鸭：取柚子 1 个，核桃肉 30 克，老鸭

1 只，盐、酒、姜少许。将柚子去皮留肉，老鸭去毛及内脏，洗净。将柚子肉及核桃肉放入老鸭肚子内，加水、盐、酒、姜，用文火炖熟食用。有化痰平喘作用，适用于肾虚哮喘。

◆银耳麦冬羹：取银耳 30 克，麦冬 12 克，冰糖 50 克，淀粉 30 克。将银耳用温水泡 2 小时，待发涨后去蒂洗净。将麦冬加水煮 20 分钟，去渣留汁。将银耳加入汁中用小火炖烂，加淀粉及冰糖调匀煮沸食用。有润肺养阴作用，适用于肺阴虚哮喘。

六、哮喘的预防（主要指小儿哮喘）

（一）一般每年的 10 月到次年的 5 月以及换季时，哮喘发病者较多。在我国也有相当一部分患儿无明显的好发季节。另据统计，有 70% 以上的儿童哮喘首发在 3 岁以内，因此婴幼儿、学龄前儿童反复发作哮喘时要引起家长重视，不要想当然地认为孩子大了，自然会好，而应积极诊治，做到早诊断，早治疗，避免日后发生严重的哮喘，甚至发展为成人哮喘，成为终身疾病。

正气不足，抗邪力弱，是易感受外邪，诱发疾病的原因；正气亏损，祛邪力弱，则疾病持续发作的时间延长。这说明正气的盛衰，与小儿哮喘的发作和发作时间的长短密切相关。小儿哮喘通过中医中药“扶正固本”治疗—健脾补肾、止咳定喘、理气祛痰、活血化瘀，可以调整患儿的阴阳平衡，达到扶正祛邪、增强体质、提高抗病能力之目的，而且无毒副作用，能从根本上治愈小儿哮喘，不易复发。

发作先兆及早期表现：患儿受到变应原、冷空气或其他诱因的刺激时，往往首先表现为上呼吸道过敏的症状，如眼痒、鼻痒、打喷嚏、流清涕等，由于婴幼儿对痒的表达困难，往往仅表现为揉眼、搓鼻等。进一步的表现为上腭痒、咽痒、干咳和呛咳。这些症状通常在哮喘发作前可持续数小时或数天。

(二) 措施：

1、避免接触过敏原和找出诱发因素

治疗要详细了解每次发病的诱发因素及发病细节，注意预防呼吸道感染，消除病灶(如及时治疗鼻窦炎、鼻息肉、扁桃体炎、龋齿等)，避免过劳、淋雨、奔跑及精神情绪方面的刺激。应尽量避免接触和及时处理已知过敏原，如接触花粉，应用阿斯匹林等药物，有条件可以改善环境或易地生活。

2、免疫疗法

分非特异性免疫疗法和特异性脱敏疗法。近年来有用胸腺肽、灭活卡介苗、气管炎菌苗、核酪、麻疹疫苗、胎盘脂多糖等方法。这些治疗的目的是刺激机体免疫功能，增强淋巴细胞增殖，产生非特异性 IgG，从而提高患者机体的免疫功能。

3、脱敏疗法

另一类即脱敏疗法，适用于外源性哮喘。系针对引起机体过敏反应的某些变应原，采用自小剂量开始，逐步增加浓度，使体内反应素 IgE 下降，达到病因治疗和病因预防的双重作用。脱敏疗法一般应坚持 2~3 年，

对单一过敏原过敏者疗效较好，儿童效果比成人好。但由于过敏原种类繁多，平日有些变应原如尘土、螨、花粉及霉菌等几乎无处不在，防不胜防，故对其治疗地位仍有争论。

卡慢舒溶液是最近制成的免疫促进剂和调节剂，其主要成分为羧甲基淀粉钠，动物实验及临床应用显示对反复呼吸道感染小儿及哮喘患儿有改善细胞及体液免疫功能，从而增加机体抵抗力的作用。用法：22.5%卡慢舒溶液 1~4 岁 7ml/次，~7 岁 10ml，~14 岁 15ml，每日 3 次，3~6 月为一疗程。

防止病毒感染：呼吸道感染尤其是 RSV 感染和小儿哮喘发作有密切关系，故防止病毒性呼吸道感染很重要。目前国内外有效抗病毒药物较少，常采用：①干扰素，有广谱抗病毒作用，有用干扰素气雾剂防治病毒性呼吸道感染，阻止哮喘发作的报道，但来源困难，价格昂贵，且疗程越长，副作用日见增多；②病毒唑气雾剂，对防治感染性哮喘取得一定疗效，可自鼻中滴入，或气雾吸入，每日 2~3 次。

4、稳定细胞膜

通过稳定肥大细胞细胞膜，抑制肥大细胞脱颗粒，从而阻止化学介质释放，可达到预防哮喘发作的目的。①色甘酸钠是首选预防药。此药在肠道不吸收，需半粉剂 20mg，置于喷雾吸入器吸入，每日 3~4 次。一般在 2~4 周后可发生作用，疗程 4~6 月。但此药无舒张支气管作用，对急性发作无效。有个别病儿吸入此药反可

诱发支气管哮喘。②酮替芬(ketotifen)，可口服，亦有稳定肥大细胞细胞膜作用及抗组织胺作用，适用于所有类型哮喘。剂量为 0.08~0.12mg/kg/d，至少服 6~12 月，但此药舒张支气管作用亦不强，目前已作为预防哮喘发作而广泛应用，副作用有嗜睡、头晕、困乏等，儿童比成人少见。

5、锻炼身体

体格锻炼对长期患哮喘的儿童极为重要，可与药物治疗同时进行。体格锻炼可促进血液循环及新陈代谢，改善呼吸功能，增强肌肉张力，提高机体对温度和外界环境变化的适应能力，参加体育锻炼还可促进食欲，保持精神愉快，提高机体的抗病能力。此外，还应建立规律的生活制度，因地制宜循序渐进地增加运动量，进行冷水洗脸、洗脚等锻炼，及夏季参加游泳活动等均为有益的锻炼方式。只要在医生指导及一定药物的治疗下，持之以恒，体育锻炼是预防哮喘发作，调节机体机能状态的重要措施。

6、健脾益气

中医中药治疗：在发作间隙期中医主张扶正培本，加强健脾益气补肾之法。用传统的“冬病夏治”、“夏病冬治”法已被广泛采用。

7、减少病儿的精神刺激和思想负担

哮喘也是一心身性疾病，由于哮喘的发病与神经系统兴奋性有关，因此医务人员必须告诉家长对待哮喘患儿应避免以下两种不正确倾向：①过分宠爱和迁就，结

果使患儿逐渐形成不正常的性格，疾病可随情绪变化而波动；②对病孩关心太少，甚至对其产生厌弃和冷淡的态度，以致增加病儿心理上的压力，对病情不利。患儿也往往因病假缺勤，学习和体育锻炼方面的压力大，如不能正确处理，则会增加其精神负担，故对哮喘患儿，应在一定的医务人员监督下，鼓励他们多参加集体活动，学会自我管理，每天记录哮喘日记，提高战胜疾病的信心。医生还应对家长和患儿(年长儿)详细解释引起哮喘的发病因素和防治措施，鼓励家长、患儿与医生密切配合共同战胜疾病。患儿只要坚持治疗，多可减少发作直到基本痊愈。也有不少患儿由于自身体质改善及环境变更，至青春期获得自然痊愈。

儿童哮喘的转归一般较好，死亡率约为2~4/10万；哮喘的预后往往与起病年龄、病情轻重、病程长短以及是否有家族遗传史有关。据国外材料统计，80%病儿到青春期可完全治愈，70%在10岁以后停止发作。但有些学者认为，虽然这些患儿临床已无症状，但有的仍有气道高反应性，故只有临床症状消失的同时，呼吸功能检查完全正常才能称为痊愈。

8、母乳喂养

研究发现，0至3岁喂哺母乳的婴儿，患哮喘和鼻敏感的发病率，明显低于喂食普通奶粉和低敏感奶粉的婴儿。

言语功能障碍 康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

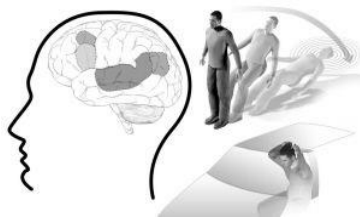
一、什么是言语功能障碍？	1
二、什么疾病会导致言语功能障碍？	1
三、言语功能障碍的临床症状有哪些？	1
四、言语功能障碍怎么诊断？	7
五、言语功能障碍怎么康复？	7
家人与患者之间的沟通法	8
语言治疗.....	9

一、什么是言语功能障碍？

言语功能障碍是指对口语、文字或手势的应用或理解的各种异常。大约 1/3 脑卒中患者出现言语功能障碍。

二、什么疾病会导致言语功能障碍？

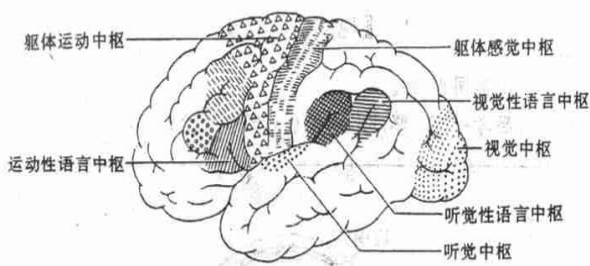
1. 脑血管病
2. 脑外伤
3. 脑肿瘤
4. 感染
5. 发育延迟



三、言语功能障碍的临床症状有哪些？

（一）构音困难

为言语表达阶段所包括的各组织结构的损害，或生



理过程的失调所造成的言语表达障碍，叫做构音困难。如果

言语完全不可能就称为构音不能。这组症候的特点是把脑内言语变成声音、组成言语的运动功能的障碍。它并不包括词意或言语的正确理解及运用的障碍。而只是表

现为口语的声音形成困难，严重者则完全不能发音。

1. 上运动神经元损害的构音困难：

单侧的上运动神经元损害，并不造成永久性的构音困难。双侧上运动神经元损害，诸如假性延髓性麻痹、肌萎缩侧索硬化症以及中脑的肿瘤或血管病等，可出现构音困难。此类构音困难的症候特点是：构音肌瘫痪、舌较正常小而硬。言语含混不清，特别是唇音及齿音受到严重牵累。上运动神经元性构音困难还常伴有吞咽困难、饮水呛咳及情感障碍。

2. 下运动神经元损害的构音困难：

核性损害造成的构音障碍常以舌肌麻痹为先，舌运动受限，发音缓慢而含混，继之发生软腭麻痹而有鼻音，当咽喉肌功能完全丧失时，则有完全性构音不能。

核下性麻痹引起的构音障碍，常早期就出现软腭局限性损害，出现构音困难，呈鼻音。如喉返神经麻痹时，则出现声带肌麻痹，早期出现声门闭合麻痹。双侧声带麻痹时，声带处于固定位，此时有呼吸困难出现窒息(声门关闭)。而声门闭锁肌麻痹时则声门开大，虽没有呼吸困难但有发音不能。

感染性多发性神经根炎(Gullain-Barre 综合征)可出现面神经麻痹、延髓性麻痹，往往伴有软腭及咽部麻痹、声带麻痹。舌肌出现麻痹者少见。所以多表现为发音无力、喉音障碍显著。

3. 大脑基底核损害的构音困难：

主要由于锥体外系病变引起的症状特点是言语徐

缓，说话时节律慢、音韵紊乱、音节急促不清，很像喃喃自语，并常有断缀。Parkison 综合征则表现为语音低、音节快而不连贯、语音单调及言语反复。

4. 小脑系统损害的构音困难：

又称作共济失调性构音困难，主要由于构音器官肌肉运动不协调或强迫运动造成。主要表现为：

(1) **爆发性言语：**言语显着拖长，有不均匀的音强，因而时常呈爆发性，患者的语音强度时而极低，时而突然极高，并急速发出一连串的音节或词句。

(2) **吟诗状(或叫分节性)言语：**是小脑系统损害时言语功能障碍的又一特点，系由于说话时重音的配置异常并被均匀地分隔成许多不连贯的言语阶段，很像吟诵旧体诗词那种抑扬顿挫的音调。吟诗状言语、意向性震颤和眼震共同构成经典的 Charcot 三联征。

5. 肌肉病变所致的构音困难：

(1) **重症肌无力：**唇、舌、软腭肌肉无力，此种无力于休息后好转。表现为连续说话后语音不清，再休息后又好转。此外，眼外肌尤其是提上睑肌力变弱明显，可以伴有咀嚼及咽下困难。

(2) **进行性肌营养不良症：**面肩肱型时可有口轮匝肌萎缩，舌肌偶可有萎缩，故有唇音、舌音构音障碍。

(3) **萎缩性肌强直症：**有颜面肌及舌肌萎缩，软腭麻痹，口轮匝肌肌萎缩，出现构音障碍。有时有舌音障碍可能是舌肌肌张力增高症状之一。

(二) 失语

参与脑内言语阶段的各结构损害或功能失调即造成失语。由于病变引起的言语或语言表达障碍包括了一组疾病统称为失语症。

1.言语中枢：主要的言语中枢有 4 个，言语感觉中枢、言语运动中枢、阅读中枢、书写中枢。

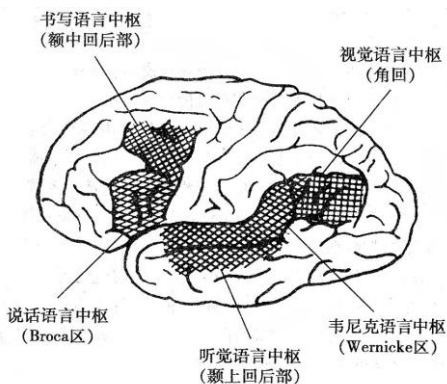
2.失语的临床

类型：

(1) 外侧裂

周围失语综合

征：其包括运动性失语、感觉性失语和传导性失语。共同特点为口语复述困难。



人类大脑皮层语言功能区区域示意图

A.运动性失语：又称 Broca 失语或非流利型失语。患者不能讲话，但对别人的言语和阅读书报的理解力均无影响。他知道他要讲什么，但他不能这样讲。用词重复，常讲错，但讲错后患者立刻发觉，因此苦恼自己讲不好，故而这种病人常较沉默寡言。有时患者尽管不能提出议论，但他能流畅地诵诗、唱歌、计算、咒骂。

B.感觉性失语：又称 Wernicke 失语或流利型失语，以流利型错语和理解障碍为主要特点(必有复述障碍，命名困难常见)。由于听懂讲话的功能较其他言语

功能出现得早，感觉性言语中枢是主要的言语中枢，它损害时引起的症状最严重，可同时发生与该中枢联系的其他言语中枢的功能障碍。尽管运动性言语中枢仍保存，但言语的正确性已被破坏，必然合并运动性失语。患者不仅不能理解别人对他讲话的内容，也不能发觉自己讲话的错误，因此常苦恼别人不能听懂他的话。患者还喜欢讲话，但讲不准确，用错词，甚至创用新字，即所谓的流利型错语。此类失语一般预后较差。

C.传导性失语：以流畅能达意的自发言语，理解近于正常而复述极困难为特点。常规神经系统检查多无变化，大多数病人有命名困难，阅读检查有严重的错语，预后一般较好，可恢复至仅有命名障碍。

(2) 分水岭(边缘带)失语综合征：此类失语的特点是：失语而无复述障碍或复述相对好，病变在分水岭区。包括经皮质运动性失语、经皮质感觉性失语和经皮质混合性失语 3 种。

A.经皮质运动性失语：除复述无障碍外，其特点与运动性失语相似。口语理解较好，但患者常有严重失用。命名有障碍，书写亦有缺陷，大多数患者有右侧的偏瘫。

B.经皮质感觉性失语：亦除复述好外，其他与感觉性失语相似。命名、阅读和书写常有障碍。

C.经皮质混合性失语：为经皮质运动性失语和经皮质感觉性失语并存。其特点为除口语复述外，所有语言功能均不正常。

(3) **皮质下失语综合征：**单纯皮质下病变也可以引起失语综合征。

A.丘脑性失语：此类失语的特征为说话少、找词困难、命名障碍、低音调、自主言语少，对复杂命令不理解，阅读及书写障碍，复述好，大多有记忆障碍。预后一般良好，多可在几周内恢复，可留有命名障碍。

B.底节性失语：特点为有构音障碍、低音调，可有错语，口语理解相对较好，复述亦可。命名、阅读及书写均有障碍。底节性失语有些类似经皮质运动性失语，有些类似经皮质感觉性失语，此类失语同时常并有偏瘫症状，预后较好。

(4) **命名性失语：**是指以命名障碍为惟一或主要症状的失语，其特点为流利性口语。

(5) **完全性失语：**所有语言功能均严重受损，口语表达明显受限，但真正的缄默亦罕见，通常能发音，为单音节。口语理解严重障碍，不能复述、命名、阅读，书写障碍，有严重的神经系统体征。预后差。

(6) **失读：**是指对书写语言的理解能力的丧失，可以是完全的，也可以是部分的，常伴有命名性失语，主要因优势半球角回损伤所致。

(7) **失写**：几乎所有失语病人均有不同程度的失写，由于发育延迟而引起的语言障碍，并不是由于听力障碍、中枢神经系统的器质性损害及严重的精神发育迟缓造成的，称之为发育性语言障碍。儿童存在语言感受或表达障碍，并影响日后的阅读和书写。

四、言语功能障碍怎么诊断？

(一) **实验室检查**：必要的有选择性的检查 依据可能的病因选择。

1、血常规、血生化、电解质：注意对原发病有诊断价值的特异性改变。

2、血糖、免疫项目、脑脊液检查：如异常则有鉴别诊断意义。

(二) **其他辅助检查**：以下检查项目如异常，则有鉴别诊断意义。

1、CT、MRI 检查。CT 的问世和应用，使人们对失语定位的认识得到了很大的提高。

2、脑电图、眼底检查。

3、颅底摄片。

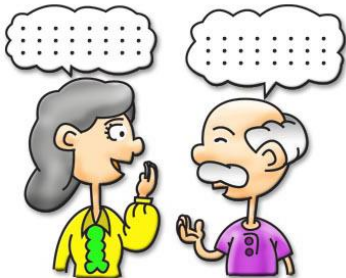
4、耳鼻喉科检查。

五、言语功能障碍怎么康复？

（一）家人与患者之间的沟通法

1、家人应坚持按以下方法与患者沟通：

- （1）坚持与患者说话。
- （2）说话之前吸引患者注意力。
- （3）减慢语速，给患者时间理解你的讯息。
- （4）使用简短的、易于理解的句子。
- （5）给失语症患者时间使之能正确表达他们想说的话。
- （6）做一个专心的聆听着，从患者的语调，面部表情和行为中寻找一些暗示帮助你理解。
- （7）在任何可能的时候对进步给予鼓励。如果患者很好的说了或者做了某事（如说了一个名字，穿上衣服，接听一个电话）要进行表扬。



2、家人应改变不适当的沟通法

- （1）家人应改变帮助患者完成句子的做法，除非他希望这样做。
- （2）当患者说话时不要打断或打扰他们，这样会导致失语症患者忘掉他说话的思路。
- （3）耐心等待患者说出话语，患者可能需要时间去组织词语。
- （4）和患者说话时不要将你的脸从正面对着患者的

方向转开。患者可能需要面部的提示去理解你所说的内容。

- (5) 不要用高人一等的态度和患者说话。如果你表现得高高在上，患者将感觉受到侮辱并封闭自己。
- (6) 不要说不想让失语症患者听到的话，以为他听不懂。很多情况下，他是能听懂的。
- (7) 不要说有关患者的事，好像他不存在（例如“他过去是一个有才华的工程师”）。
- (8) 不要只讨论每日的生活琐事。
- (9) 不要回避有关参加文化生活如上剧院、音乐厅、饭店及进行体育活动等问题。在生活中我们都需要鼓舞，恢复精力，开开玩笑，最大限度地增强交流。

(二) 语言治疗

1. 听理解

听词语指物品或图片，回答是或不是的问题，正误判断，执行口头命令。

2. 读理解

图片与文字匹配，文字与图片匹配（日常物品），读词语回答问题，执行文字命令，读短文回答问题。

3. 口语表达

- (1) 复述（音节、单词、数 1~21，问候语）。
- (2) 命名（日常用词，动词）。
- (3) 动作描述（动词的表现，情景画，漫画说明）。
- (4) 描述事物，日常生活话题的交谈。

4. 书写

(1) 抄写：姓名、日常生活物品单词。

(2) 听写：单词-短文。



5. 音乐疗法

近年有报告音乐治疗对一些失语症患者有一定积极作用，包括听老歌、唱老歌（患者过去喜欢的歌），以及简单的歌咏（民歌、小调等）。

6. 其他

计算训练、绘画、写信、查字典、写作等。

腰椎间盘突出 康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、概述.....	1
(一) 概念.....	1
(二) 与职业的关系.....	1
(三) 腰椎间盘突出好发的部位.....	2
二、病因及诱因.....	2
(一) 病因.....	2
(二) 常见的诱发因素.....	4
三、病理分型.....	4
(一) 根据髓核突出方向分类.....	4
(二) 根据向后突出的部位不同分类.....	5
(三) 根据突出的程度分类.....	5
四、临床表现.....	6
(一) 腰部疼痛.....	6
(二) 下肢放射痛.....	6
(三) 感觉减退.....	6
(四) 患肢温度下降.....	7
(五) 腰部活动障碍.....	7
(六) 脊柱侧弯.....	7
(七) 下肢肌肉萎缩, 肌力改变.....	7
(八) 反射改变.....	7
(九) 步态.....	7
五、康复治疗.....	8
(一) 针灸.....	8

(二) 推拿	8
(三) 牵引治疗	10
(四) 理疗	12
(五) 运动疗法	13
(六) 手术治疗	14
六、预防小常识.....	15
附：腰椎间盘突出医疗体操.....	16
一. 卧式操	16
二. 直立位运动	20
三. 腰椎间盘突出保健操	24

一、概述

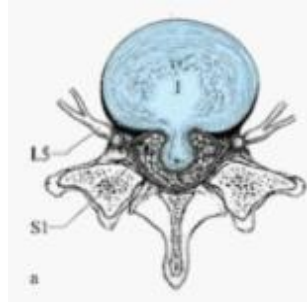
腰间盘突出症是临床上较为常见的腰部疾患之一，是骨伤科的常见病、多发病。

腰间盘存在于腰椎的各个椎体之间，为腰椎关节的组成部分，对腰椎椎体起着支撑、连接和缓冲的作用，它的形状象个压扁的算盘珠，由髓核、软骨板、纤维环三部分组成。



（一）概念

因椎间盘变性，纤维环破裂，髓核突出刺激或压迫神经根、马尾神经所表现的一种综合征，就称为腰间盘突出症，是腰腿疼最常见的原因之一。



（二）与职业的关系

从职业上来看，以往认为工人发病者居多，但目前各人体力劳动不能完全以工、农、干部区别，经常从事弯腰劳动，驾驶员的腰部颠簸和右侧手足劳累加重，皆易导致腰椎间盘受损。一般认为从事重体力劳动者椎间盘退变重。但是，脑力劳动者的发病率也并不很低，这可能与脑力劳动者长期处于坐位和活动量相对少有一定关系。

（三）腰椎间盘突出好发的部位

腰椎间盘突出症中以腰₄₋₅、腰₅~骶₁间隙发病率最高，约占90%~96%，多个椎间隙同时发病者仅占5%~22%。国内外都以下位两个椎间隙多见，这一方面是因下



位两个间隙劳损重，退变多，易突出，另一方面是腰₅及骶₁神经在椎管内分别跨越下位两个椎间盘，当椎间盘突出时，压迫牵拉神经根产生典型的临床症状，易于被临床发现。另外，多数统计资料显示，腰椎间盘突出容易发生在左侧，主要原因可能是多数人在运动和劳动时，右手用力，右侧腰背肌肉紧张力较强，椎间盘相应右侧所受的压力较大，挤压的力量传导至左侧，可使左侧纤维环撕裂，并将髓核挤至左侧而造成突出。

二、病因及诱因

腰椎间盘突出的发病原因：内因为腰椎退行性改变；外因为外伤，劳损或过劳，受寒受湿等。

（一）病因

- 1、椎间盘的退行性改变
- 2、长期震动

汽车和拖拉机驾驶员在驾驶过程中，长期处于坐位及颠簸状态时，椎间盘承受的压力过大，可导致椎间盘退变和突出。

3、过度负荷

当腰部负荷过重，长期从事弯腰工作，如：煤矿工人或建筑工人，需长期弯腰取重物，椎间盘负重超过100千帕/平方厘米以上时，即导致椎间盘纤维环破裂。

4、外伤

于腰椎排列呈生理前凸，椎间盘前厚后薄，当患者在腰部损伤、跌伤、闪腰等时，椎间盘髓核向后移动，而致椎间盘向后突出。

5、其它

(1) 年龄：腰椎间盘突出症常见于20~50岁患者，男女之比约为4~6:1。20岁以内占6%左右，老人发病率最低。

(2) 身高：超过正常平均高度的男女。

(3) 遗传：有色人种本症发病率较低；小于20岁的青少年患者中约32%有阳性家族史。

(4) 妊娠：妊娠期盆腔、下腰部组织充血明显，各种结构相对松弛，而腰骶部又承受较平时更大的重力，这样就增加了椎间盘损害的机会。妊娠期间整个韧带系统处于松弛状态，后纵韧带在松弛退变的基础上易患椎间盘膨出，多次妊娠发病率增高。

(5) 吸烟：吸烟对血流的改变多有报道。

(6) 糖尿病：常致动脉硬化加剧，易引起血循环障碍。

上腰段椎间盘突出症少见，其发生多存在下列因素：脊柱滑脱症；病变间隙原有异常，如终板缺损、Scheuermann病等；过去有脊柱骨折或脊柱融合术病史。

(二) 常见的诱发因素

1、腹压增高，如剧烈咳嗽、便秘时用力排便等。

2、腰姿不当，当腰部处于屈曲位时，如突然加以旋转则易诱发髓核突出。

3、突然负重，在未有充分准备时，突然使腰部负荷增加，易引起髓核突出。

4、腰部外伤，急性外伤时可波及纤维环、软骨板等结构，而促使已退变的髓核突出。

5、职业因素，积累伤力是椎间盘变性的主要原因，也是椎间盘突出的诱因。积累伤力中，反复弯腰、扭转动作最易引起椎间盘损伤，故本症与某些职业、工种有密切关系。如汽车驾驶员长期处于坐位和颠簸状态，易诱发椎间盘突出。

三、病理分型

(一) 根据髓核突出方向可分为

- 1、后突出；
- 2、前突出；
- 3、椎体内突出。

(二) 根据向后突出的部位不同可分为

- 1、单侧型；
- 2、双侧型；
- 3、中央型椎间盘自后中部突出。

(三) 根据突出的程度可分为

- 1、凸起型；
- 2、破裂型；
- 3、游离型。

腰椎间盘突出症的分型方法较多，各有其根据及侧重面。从病理变化及 CT、MRI 发现，结合治疗方法可作以下分型。

1、膨隆型

纤维环有部分破裂，而表层完整，此时髓核因压力而向椎管局限性隆起，但表面光滑。这一类型经保守治疗大多可缓解或治愈。

2、突出型

纤维环完全破裂，髓核突向椎管，仅有后纵韧带或一层纤维膜覆盖，表面高低不平或呈菜花状。常需手术治疗。

3、脱垂游离型

破裂突出的椎间盘组织或碎块脱入椎管内或完全游离。此型不但可引起神经根症状，还易压迫马尾神经，非手术治疗往往无效。

4、Schmorl 结节及经骨突出型

前者是指髓核经上、下软骨终板的发育性或后

天性裂隙突入椎体松质骨内；后者是髓核沿椎体软骨终板和椎体之间的血管通道向前纵韧带方向突出，形成椎体前缘的游离骨块。这两型临床上仅出现腰痛，而无神经根症状，无需手术治疗。

四、临床表现

（一）腰部疼痛

多数患者有数周或数月的腰痛史，或有反复腰痛发作史。腰痛程度轻重不一，严重者可影响翻身和坐立。一般休息后症状减轻，咳嗽、喷嚏或大便时用力，均可使疼痛加剧。椎间隙的棘突旁压痛，此压痛点并向同侧，臀部及沿下肢坐骨神经区放射区，压痛点的多少和程度不一。

（二）下肢放射痛

一侧下肢坐骨神经区域放射痛是本病的主要症状，常在腰痛消失或减轻时出现。疼痛由臀部开始，逐渐放射亚大腿后侧、小腿外侧，有的可发展到足背外侧、足跟或足掌，影响站立和行走。如果突出部在中央，则在马尾神经症状，双侧突出则放射可能为双侧性或交替性。

（三）感觉减退

病程较长者，常有皮肤感觉减退，多局限于小腿后外侧、足背、足跟或足掌。可以是主观麻木，也可以是客观麻木，皮肤感觉下降。如针刺皮肤病人亦不觉疼痛等。

（四）患肢温度下降

不少患者患肢感觉发凉，客观检查，患肢温度较健侧降低；有的足背动脉搏动亦较弱，这是由于交感神经受刺激所致。需与栓塞性动脉炎相鉴别。

（五）腰部活动障碍

腰部活动在各方面均受影响，尤以后伸障碍为明显。少数患者在前屈时明显受限。

（六）脊柱侧弯

多数患者有不同程度的腰脊柱侧弯。侧凸的方向可以表明突出物的位置和神经根的关系。

突出物刺激神经根而引起疼痛，脊柱为了减轻对神经根的刺激在外观上腰椎生理性前突变浅或侧弯，侧弯可凸向健侧也可凸向患侧，此与突出物与压迫神经根的位置关系有关。

（七）下肢肌肉萎缩，肌力改变

原因有两方面，一是由于坐骨神经痛使病人行走或站立时就很自然地多用健肢来负重，出现废用性肌肉萎缩，二是神经根受压所致肌肉萎缩。肌力下降。

（八）反射改变

患侧有膝反射及跟腱反射减弱或消失，膝反射的减弱是于腰₄神经根受侵犯，多为腰_{3、4}椎间盘突出所致，跟腱反射减弱或消失是由于骶₁神经损害所致。

（九）步态

症状较明显者行走时姿态不自然，较重者行走时身前倾而臀部以向一侧倾斜的姿态下跛行。

五、康复治疗

目前,一般治疗腰椎间盘突出症除了有针灸、推拿、药物、牵引、理疗以及运动疗法等保守治疗外,还有手术治疗。手术治疗腰椎间盘突出症是很有效的方法,但是具有一定的危险性,也给病人带来很大的痛苦,且治疗费用也比较贵。客观地说,腰椎间盘突出症的治疗首选应为保守治疗,而非手术治疗。

(一) 针灸治疗

针灸治疗是在中医基本理论指导下,运用针和灸的方法,对人体腧穴进行针刺和艾灸,通过经络的



作用,达到治病的目的。针灸具有调和阴阳、疏通经络、扶正祛邪的作用。针灸治疗腰椎间盘突出症的常用方法有以下几种:毫针治疗,火罐治疗,电针治疗,温针治疗,七星针叩刺治疗,耳针治疗,穴位注射治疗等。

(二) 推拿治疗

1、揉法

沿腰背部顺行向下至小腿进行揉摩,以放松身体,舒通经络使气血得以畅通。

2、点按法

点按双侧腰肌，以改变腰肌紧张状态。

3、弹筋法

弹拨腰肌，以兴奋肌肉，恢复肌纤维组织弹性。

4、推法

用双手掌根沿脊柱两侧自背部开始推至臀部，以调达气血、疏通经络，使腰背肌肉得以调整。



5、按揉法

沿受累的神经路线重点按揉至小腿，以松解肌肉，改善受累区血液循环，恢复麻木区的神经组织。

6、翻身仰卧，采用捏拿法

捏拿股四头肌，改善肌肉弹性，恢复肌张力。

7、点穴法

自腰部开始依次点按肾俞、环跳、承扶、殷门、风市、委中、阳陵泉、承山、昆仑、涌泉穴，以通经活络，改善神经传导，促进神经组织恢复。

8、推理法

沿大腿后侧顺行向下至跟腱进行推理，使下肢整体气流畅通，肌肉舒展。

9、摇法

仰卧位屈膝屈髋后进行旋转摇运，以松解通利腰骶关节与椎间关节，调整关节内在平衡。

推拿按摩具体方法繁多，国内这方面从业人员甚多，水平参差不齐，故疗效差异较大。应注意的是：暴力推拿按摩往往弊多于利。

（三）牵引治疗

1、骨盆持续牵引法治疗腰椎间盘突出症

骨盆持续牵引法是脊柱牵引中比较简单安全的治疗方法。患者卧硬板床，用骨盆牵引带绕腰部固定，带的左右两侧各连接一根牵引绳至床的足端，或用双下肢皮牵引引出牵引绳，牵引绳通过滑轮后每侧悬挂 5~10 公斤重物，床脚抬高 10~15 厘米以产生反牵引力。牵引可 24 小时不间断，牵引重量可逐渐增加。一般卧床 3~4 周，随症状好转可允许每天少量起床活动，慢慢增加活动量，再巩固疗效 2~3 个月。若不抬高床脚，则须固定上身，以对抗下肢的牵引力。



2、大力水平短暂牵引法治疗腰椎间盘突出症

大力水平短暂牵引法需在专职医护人员的指导下进行。患者平卧，胸部和骨盆用牵引衣固定，牵引力控制在 30~60 公斤，持续 20~30 分钟。



这种大力牵引可以将韧带拉松，使椎体间隙增大，以利于突出椎间盘的回纳。牵引后病人应平卧休息，数日后再进行下一次治疗。牵引重量应视病人体质情况灵活掌握，切忌牵引太猛引发病情加重。

3、机械牵引治疗腰椎间盘突出症

机械牵引是指用特制机械牵引床进行牵引治疗。牵引往往是电动甚至是电脑自动控制，在牵引的同时进行一些物理治疗。如自动脉冲牵拉治疗床，床面分上半身和下半身，均可控制来回滑动。上半身床面主要控制患者上半身作自动间歇往返慢牵引及持续静牵引；下半身床面控制患者下半身作脉冲牵拉。再如振动牵引床在静止牵引 5~8 分钟后，可将床板中段上升，抵住患者腰骶部，并振动 2~3 分钟，休息片刻，然后慢慢放松牵引，再休息数分钟。有些较先进的电脑控制的牵引装置，可随时调节牵引力量，对力量过重可报警，还可显示腰背肌张力大小的变化。

4、患者在家里开展牵引疗法

牵引做为一种有效治疗腰椎间盘突出症的方法，一般都需要在医院进行。但是，患者如在家卧床休息，可怎样配合进行牵引治疗呢？由于家庭牵引一般均采用骨盆持续牵引法，所以患者需配齐骨盆牵引带、牵引绳、滑轮固定架及重物等，也可购买专用牵引衣。

骨盆牵引带制作简便，可选用适当材料，参考下图制作。牵引绳最好用磨擦力较小的蜡绳。滑轮固定架需

稳妥地固定在床架上，而牵引重物则可选用重量适宜的各种替代品。

家庭牵引一般选用较轻的重量，大体控制在患者体重的 $1/10\sim 1/8$ 左右。牵引一段时间后（约一周左右），患者症状如无明显改善，则可适当增加重量。牵引一般一日 2~3 次，每次持续半小时即可。

（四）理疗

1、电疗法

- （1）直流电和药物离子导入法
- （2）低频电疗法
- （3）中频电疗法
- （4）高频电疗法



2、光疗法

- （1）红外线疗法
- （2）激光疗法

3、超声波疗法

超声波是频率超过 20000Hz，正常人耳听不到的机械振动波。具体方法为腰椎旁移动治疗，每次 8~10 分钟，每日一次，10~15 次为一个疗程。

4、蜡疗

蜡疗是指以加温后的液体石蜡作为导热体，敷盖于疼痛部位以达到治疗目的的一种治疗方法。由于人体皮肤对石蜡温热的耐受性较好，在治疗腰椎间盘突出症时，可采用蜡垫法，将浸过蜡后的蜡垫（温度 60°C 左

右)放在腰部,上盖油布,用浴巾裹紧,每次 20~30 分钟,每日一次,15 次为一个疗程。

5、磁疗

磁疗是指利用磁场效应来治疗疾病的一种方法。磁疗治疗腰椎间盘突出症,可分为静磁场法和动磁场法两种。静磁场法可通过睡卧磁疗床垫或佩带磁性腰围来实现。动磁场法则需使用低频交变磁疗机,治疗时将磁头开放面接在腰部,电压 40~60 伏,每次 20~30 分钟,每日一次,约 10~15 次为一个疗程。

(五) 运动疗法

腰椎间盘突出症患者急性期固然以卧床休息为主,肌肉、关节的锻炼也不能轻视呵。正确有效的方法不仅可以加速康复、延缓病程,还有利于振奋精神、增强信心。

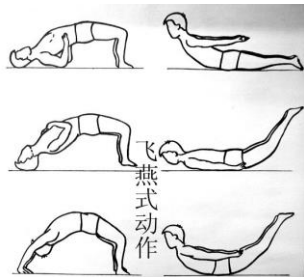
1、反复搓腰

腰椎间盘突出运动疗法将双手分别放于同侧腰大肌处,由上向下,再自下而上反复搓 10~15 次,以双侧腰部发热为度。



2、飞燕式锻炼

俯卧于床,先后做双下肢伸直交替抬举、双下肢伸直同时抬举、上半身后伸抬起、身体两端同时抬离于床等动作,上述动作交替进行,每日两



次、腰椎间盘突出运动疗法每次 10~15 分钟。

3、团身运动

仰卧于床，先后做屈髋、屈膝、仰卧起坐或仰卧起坐接双手抱膝贴胸等动作各十余次。此运动可与飞燕式隔日交替进行。

4、倒行疗法

选择一条平坦、行人少、空气好的道路，一步一步地向后倒着行走。腰椎间盘突出运动疗法每次约 20 分钟，每天早晚各一次。

5、悬挂疗法

双手抓住架在一定高度的单杠，高度要求能踮起脚，而使人悬挂即可。腰椎间盘突出运动疗法每天悬挂 10 分钟左右。

6、拱桥式疗法

仰卧床上，双腿屈曲，以双足、双肘和后头部为支点（五点支撑）用力将臀部抬高，如拱桥状，随着锻炼的进展，可将双臂放于胸前，仅以双足和头后部为支点进行练习。反复锻炼 20~40 次。



（六）手术治疗

已确诊的腰椎间盘突出症患者，经严格非手术治疗

无效，或马尾神经受压者可考虑行髓核摘除术。手术治疗有可能发生椎间盘感染、血管或神经根损伤，以及术后粘连症状复发等并发症，故应严格掌握手术指征及提高手术技巧。近年来采用微创外科技术使手术损伤减小，取得良好效果。

六、预防小常识

1、睡硬板床。睡硬板床可以减少椎间盘承受的压力。

2、注意腰间保暖，尽量不要受寒。避免着凉和贪食生冷之物，不要长时间在空调下，这样对腰部不太好，加强腰背部的保护。

3、白天腰部戴一个腰围（如腰痛治疗带），有利了腰椎的恢复。但是长期使用腰围而不锻炼腰背肌，反可因失用性肌萎缩带来不良后果。

4、不要做弯腰又用力的动作（如拖地板...）注意劳动姿势，避免长久弯腰和过度负重，以免加速椎间盘的病变。如需弯腰取物，最好采用屈髋、屈膝下蹲方式，减少对椎间盘后方的压力。

5、急性发作期尽量卧床休息，疼痛期缓解后也要注意适当休息，不要过于劳累，以免加重疼痛。当症状初次发作时，立即绝对卧床休息。绝对一词虽然不太科学，但为的是强调大、小便均不应下床或坐起，这样才能收到良好效果。卧床3周后带腰围起床活动，同时加

强背肌训练，3个月内不作弯腰持物动作。此方法简单有效，但难以坚持。

6、平时的饮食上，多吃一些含钙量高的食物，如牛奶、奶制品、虾皮、海带、芝麻酱、豆制品也含有丰富的钙，经常吃，也有利于钙的补充，注意营养结构。

7、保持良好的生活习惯，防止腰腿受凉，防止过度劳累。

8、站或坐姿姿势要正确。脊柱不正，会造成椎间盘受力不均匀，是造成椎间盘突出的隐伏根源。正确的姿势应该“站如松，坐如钟”，胸部挺起，腰部平直。同一姿势不应保持太久，适当进行原地活动或腰背部活动，可以解除腰背肌肉疲劳。由于腰椎间盘突出症是在退行性变基础上受到积累伤力所致，而积累伤又是加速退变的重要因素，故减少积累伤就显得非常重要。长期坐位工作者需注意桌、椅高度，定时改变姿势。职业工作中常弯腰劳动者，应定时伸腰、挺胸活动，并使用宽腰带。

9、锻炼时压腿弯腰的幅度不要太大，否则不但达不到预期目的，还会造成椎间盘突出。

10、提重物时不要弯腰，应该先蹲下拿到重物，然后慢慢起身，尽量做到不弯腰。

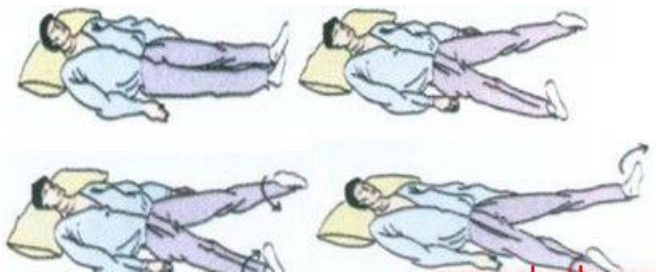
附：腰椎间盘突出症医疗体操

一、卧式操

第一节：卧位旋转运动

预备式：身体仰卧床上，头、颈、胸、腰、膝、脚自然伸直，双臂自然平放于体侧，眼平视上方，调整呼吸至自然平和。（以下预备式相同）

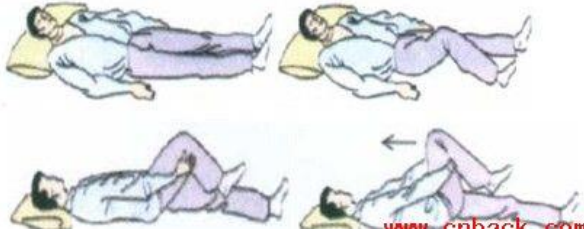
- 1、双足分开于肩等宽；
- 2、第 4 拍：以双足根为轴心，双足尖及下肢作内旋；
- 3、第 2 拍：双足尖及下肢作外展；
- 4、4×8 拍共 32 拍重复第 1、2 拍动作，以功能受损严重侧为主。



第二节：卧位抱膝运动

预备式：

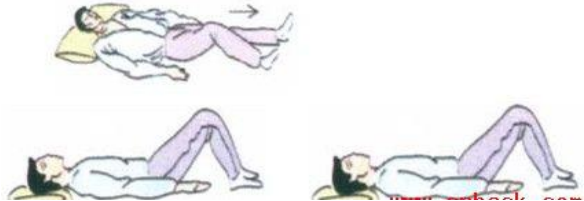
- 1、第 1 拍：患肢收髋、屈膝；
- 2、第 2 拍：双手叉指合掌抱于膝盖内侧；
- 3、第 3 拍：屈肘上拉使膝盖向胸靠近；
- 4、第 4 拍：肘部放松，回到预备式；
- 5、4×8 拍重复以上动作。



第三节：卧位开合运动

预备式：

- 1、尽量屈膝屈髋，双足并拢放于床上；
- 2、第 1 拍：双膝外分至最大限度立稳。
- 3、第 2 拍：接着双膝内收
- 4、4×8 拍重复第 1、2 拍动作，以功能受损严重侧为主。



第四节：卧位蹬空运动

预备式：

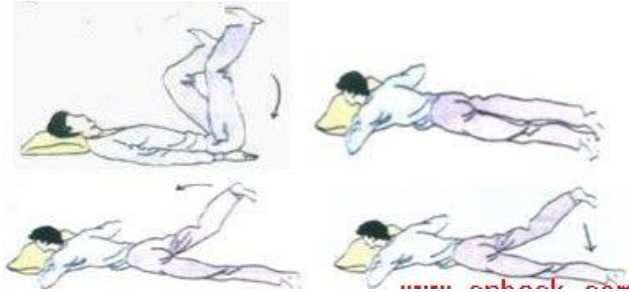
- 1、抬起双下肢；
- 2、双下肢交替作蹬自行车的画圆屈伸运动（左右腿完成一次为一拍）；
- 3、以屈曲髋关节为主，重复蹬车动作 4×8 拍共 32 拍。



第五节：卧位后伸运动

预备式：仰卧于床上，双下肢伸直，双手置于胸前下方；

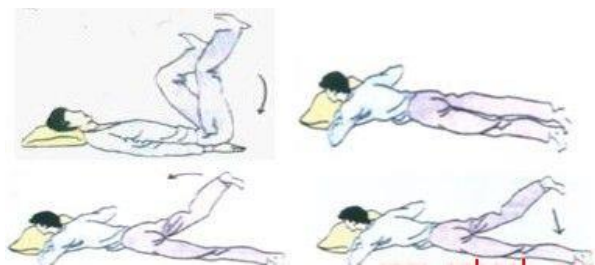
- 1、第 1 拍：患肢伸直并后抬至最大限度；
- 2、第 2 拍：轻轻放下患肢；
- 3、4×8 拍重复第 1、2 拍。



第六节：卧位屈伸运动

预备式：

- 1、双膝分开与肩等宽，并屈膝 90 度；
- 2、第 1 拍：以双膝盖为轴心，小腿内收向臀部靠近；
- 3、第 2 拍：小腿外展至伸直；
- 4、4×8 拍重复第 1、2 拍动作，以功能严重侧为主。



二、直立位运动

第一节：颠脚运动

直立位，双脚并拢，脚跟有节奏地抬离地面，然后放下，如此交替进行，持续 1-2 分钟。



第二节：踢腿运动

双手叉腰或一手扶物，双下肢有节奏地交替尽力向前踢，后伸。各持续 10-20 次。



第三节：伸展运动

双手扶物，双下肢交替后伸，脚尖着地，尽力向后伸展腰部。各持续 10-20 次。



第四节：转腰运动

自然站立位，两脚分开与肩同宽，双上肢肘关节屈曲平伸，借双上肢有节奏地左右运动，带动腰部转动。持续 1-2 分钟。



第五节：悬挂运动

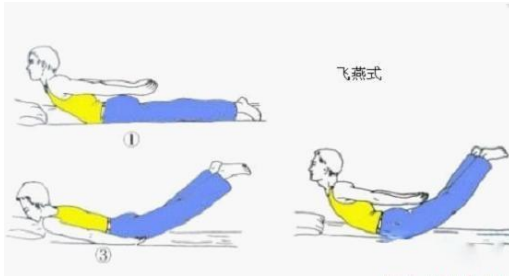
两手抓住单杠或门框，两脚悬空，腰部放松或作收腹、挺腹运动，尽量坚持，但不要勉强。



椎间盘突出的急性症状缓解后，要及时进行增强腰背肌力量和恢复脊柱活动度的轻柔运动，比如飞燕点水、直腿抬高、仰卧拱桥等，可以恢复其功能。

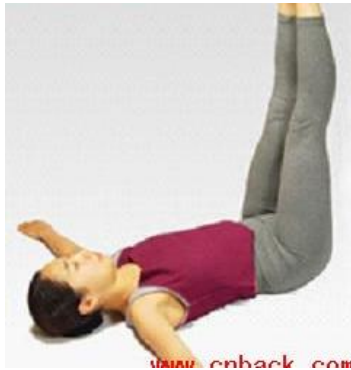
第六节：飞燕点水

有助于腰部肌肉放松，对腰肌劳损、腰椎间盘突出症患者是最好不过的锻炼方法了。俯卧位，双上肢靠身旁伸直，先把头、肩并带动双上肢向后上方抬起；再把双下肢直腿向后上抬高；最后将两个动作同时进行如小燕子点水的动作，反复 10-20 次；



第七节：直腿抬高

仰卧位，腿伸直，两手自然放体侧。作直腿抬举动作，角度可逐渐增大，双下肢交替，每次做 10-20 次。



第八节：仰卧拱桥

仰卧位，以两手叉腰作支撑点，两腿屈膝成 90 度，脚掌放在床上，以头后枕部及两肘支持上半身，两脚支

持下半身，成半拱桥形，挺起躯干。当挺起躯干架桥时，膝部要稍向两边分开，反复 10-20 次。

再次强调，平时对向前弯腰的动作也要严加控制，在提起或搬动重物时不可弯腰，而应蹲下，然后起立，保持腰部伸直，并避免参加需要扭腰的劳动和过度负重，防止症状复发。

睡觉时要卧硬板床休息。避免着凉和贪食生冷之物，加强腰背部的保护，最好佩戴护腰，一是防止受凉，二是起到运动保护的作用。

三、腰椎间盘突出症保健操

第一节：伸腿运动

仰卧位，双下肢交替屈膝上抬，尽量贴近下腹部，重复 10-20 次。



第二节：挺腰运动

仰卧位，屈双膝，两手握拳，屈双手置于体侧，腰部尽量上抬，挺胸，缓慢进行 10-20 次。



第三节：后伸运动

俯卧位，两臂及两腿自然伸直，双下肢交替向上尽力抬起，各重复 10-20 次。



第四节：船行运动

俯卧位，两肘屈曲，两手交叉置于腰后，双下肢有节奏地用力向后抬起、放下，同时挺胸抬头，重复 10-20 次。



第五节：俯卧撑

俯卧位，两肘屈曲，两手置于胸前按床，两腿自然伸直，两肘伸直撑起，同时全身向上抬起，挺胸抬头，重复 10-20 次。



周围神经损伤 康复指导手册

天津医科大学康复与运动医学系

目 录

一、概论	1
(一) 定义	1
(二) 分类.....	2
(三) 病因病理	2
二、诊断要点	3
(一) 临床检查	3
(二) 电生理检查	6
三、周围神经损伤的治疗与康复.....	6
(一) 存在的问题	6
(二) 康复目标.....	7
(三) 康复评定.....	7
(四) 康复治疗.....	10
1、手术治疗	10
2、非手术治疗	15

一、概论

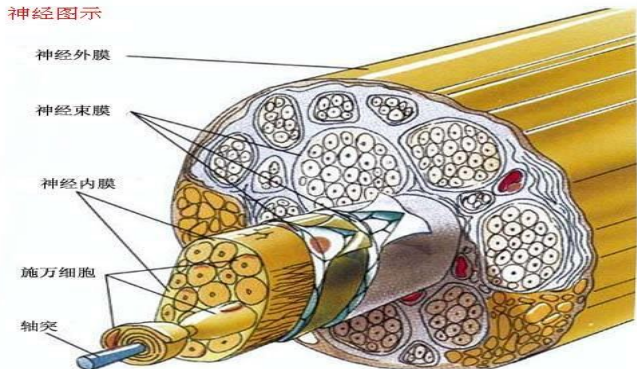
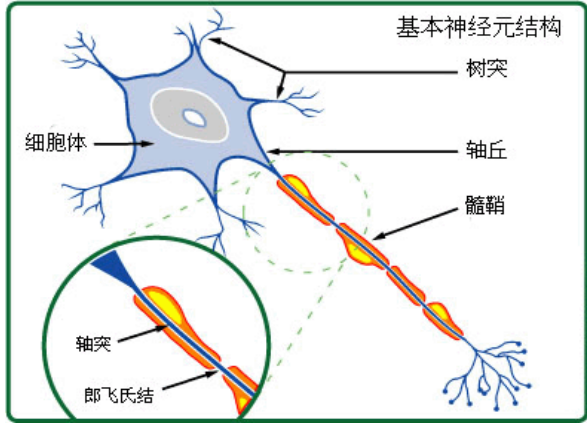
(一) 定义

指周围神经在受刺伤、割裂、或贯穿等伤害后，出现所支配的一些器官感觉减弱甚至消失，从而引起相应的临床症状。

周围神经分为脑神经、脊神经和自主神经，遍及全

身皮肤、粘膜、肌肉、骨关节、血管及内脏等。它是神经元的细胞突起，又称神经纤维，由轴索、髓鞘和施万鞘组成。轴索构成神经纤维的中轴，内含有微丝、微管，线粒体

和非颗粒性内质网组成的轴浆，功能是神经元和神经终末

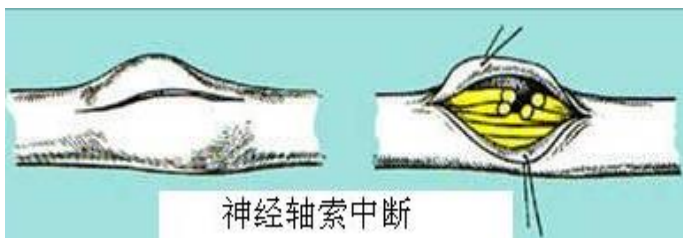


结构之间神经冲动传导，髓鞘由髓磷脂和蛋白组成，包在轴索外，呈若干节段，中断部称郎飞结，具有防止兴奋扩散作用，施万鞘由 Schwann 细胞组成，是神经再生的通道。

（二）分类：按病理改变分为三类：

1、**神经功能失调**：神经纤维不发生退行性变，临床表现运动障碍明显而无肌萎缩，痛觉迟钝而不消失。数日或数周内功能可自行恢复，不留后遗症。

2、**神经轴断裂**：神经受钝性损伤或持续性压迫，轴索断裂致远端的轴索和髓鞘发生变性，神经内膜管完整，轴索可沿施万鞘管长入末梢。临床表现为该神经



分布区运动、感觉功能丧失，肌萎缩和神经营养性改变，但多能自行恢复，严重的病例，神经内瘢痕形成，需行神经松解术。

3、**神经断裂**：神经完全断裂，神经功能完全丧失，需经手术修复，方能恢复功能。

（三）病因病理：

病因：1、**牵拉损伤**：如产伤等引起的臂丛损伤。

2、**切割伤**：如刀割伤、电锯伤、玻璃割伤等。

3、**压迫性损伤**：如骨折脱位等造成的神经受压。

- 4、火器伤：如枪弹伤和弹片伤。
- 5、缺血性损伤：肢体缺血挛缩，神经亦受损。
- 6、电烧伤及放射性烧伤。
- 7、药物注射性损伤及其他医源性损伤。

- 病理：
- 1、轴突完整，传导障碍。
 - 2、轴突及髓鞘断裂，并发生瓦勒氏溃变。
 - 3、神经部分或完全断裂。

二、诊断要点

根据外伤史、临床症状和检查，判断神经损伤的部位、性质和程度。

（一）临床检查



1、伤部检查：检查有无伤口，如有伤口，应检查其范围和深度、软组织损伤情况以及有无感染。查明枪弹伤或弹片伤的

径路，有无血管伤、骨折或脱臼等。如伤口已愈合，观察瘢痕情况和有无动脉瘤或动静脉瘘形成等。

2、肢体姿势：观察肢体有无畸形。桡神经伤有腕下垂；尺神经伤有爪状手，即第4、5指的掌指关节过伸，指间关节屈曲；正中神经伤有猿手；腓总神经伤有

足下垂等。如时间过久，因对抗肌肉失去平衡，可发生关节挛缩等改变。

3、运动功能的检查：根据肌肉瘫痪情况判断神经损伤及其程度，用六级法区分肌力。

0级——无肌肉收缩；

1级——肌肉稍有收缩；

2级——不抗地心引力方向，能达到关节完全活动度；

3级——对抗地心引力方向，能达到关节完全活动度，但不能加任何阻力；

4级——对抗地心引力方向并加一定阻力，能达到关节完全活动度；

5级——正常。

周围神经损伤引起肌肉软瘫，失去张力，有进行性肌肉萎缩。依神经损伤程度不同，肌力有上述区别，在神经恢复过程中，肌萎缩逐渐消失，如坚持锻炼可有不断进步。

4、感觉功能的检查：检查痛觉、触觉、温觉、两点区别觉及其改变范围，判断神经损伤程度。一般检查痛觉及触觉即可。注意感觉供给区为单一神经或其它神经供给重叠，可与健侧皮肤比较。实物感与浅触觉为精细感觉，痛觉与深触觉为粗感觉。神经修复后，粗感觉恢复较早较好。

感觉功能障碍亦可用六级法区别其程度：

0级——完全无感觉；

1 级——深痛觉存在；

2 级——有痛觉及部分触觉；

3 级——痛觉和触觉完全；

4 级——痛、触觉完全，且有两点区别感觉，但距离较大；

5 级——感觉完全正常。

5、营养改变：神经损伤后，支配区的皮肤发冷、无汗、光滑、萎缩。坐骨神经伤常发生足底压疮，足部冻伤。无汗或少汗区一般符合感觉消失范围。可作出汗试验，常用的方法有：

(1) **碘—淀粉试验：**在手指掌侧涂 2%碘溶液，干后涂抹一层淀粉，然后用灯烤，或饮热水后适当运动使病人出汗，出汗后变为蓝色。

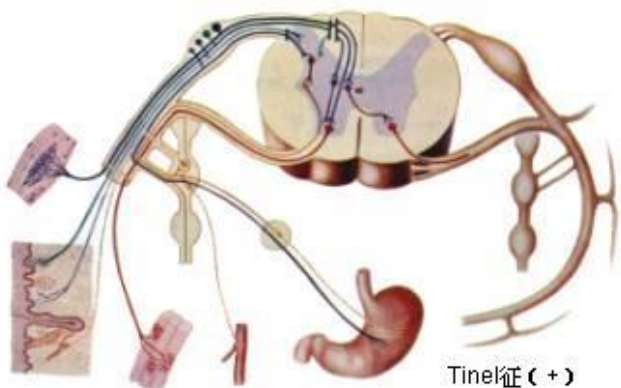
(2) **茛三酮 (Ninhydrin) 指印试验：**将患指或趾在干净纸上按一指印（亦可在热饮发汗后再按）。用铅笔画出手指足趾范围，然后投入 1%茛三酮溶液中。如有汗液即可在指印处显出点状指纹。用硝酸溶液浸泡固定，可长期保存。因汗中含有多种氨基酸，遇茛三酮后变为紫色。通过多次检查对比，可观察神经恢复情况。

6、反射：根据肌肉瘫痪情况，腱反射消失或减退。

7、神经近侧断端有假性神经瘤，常有剧烈疼痛和触痛，触痛放散至该神经支配区。

8、神经干叩击试验 (Tinel 征)：当神经损伤后或损伤神经修复后，在损伤平面或神经生长所达到的部位，轻叩神经，即发生该神经分布区放射性麻痛，称

Tinel 征阳性。



（二）电生理检查

通过肌电图及诱发电位检查，判断神经损伤范围、程度、吻合后恢复情况及预后。

三、周围神经损伤的治疗与康复

（一）存在的问题

在病史采集、体检、功能评定之后，应将材料整理分析，根据全面康复的原则，找出病人存在的主要问题。这些问题既包括组织、器官上的损伤，也应包括心理上、日常生活上、社会交往上的功能障碍。周围神经损伤常见的问题有：①神经的损伤；②运动功能障碍；③感觉、知觉功能障碍；④关节肿胀、僵硬；⑤其它器官系统的损伤、合并症，如糖尿病、骨折、感染等；⑥日常生活活动不能自理；⑦有压疮的可能，皮肤溃疡迁延不愈；⑧心理障碍；⑨社会交往方面的问题；⑩职业、经济上的问题。

（二）康复目标：

康复目标可分为短期目标和长期目标。

1、**短期目标** 在周围神经损伤早期，康复目标主要是及早消除炎症、水肿，促进神经再生，防止肢体发生挛缩畸形。在损伤的恢复期，康复目标是促进神经再生，恢复神经的正常功能，矫正畸形。

2、**长期目标** 使病人最大限度地恢复原有的功能，恢复正常的日常生活和社会活动，重返工作岗位或从事力所能及的工作，提高病人的生活质量。

（三）康复评定：

通过详细的病史采集和体格检查，可以初步判断神经受损的部位和程度。为了进一步确定神经受损的性质、作出预后判断、确定康复目标、制订康复计划、评价康复效果，还必须进行一系列的功能检查和评定。

1、运动功能的检查与评定

（1）、观察畸形、肌肉萎缩、肿胀的程度及范围必要时用尺测量或容积仪测量对比。

（2）、肌力和关节活动范围测定。也应对耐力、速度、肌张力予以评价。注意对昏迷病人可进行轻瘫试验、坠落试验。

（3）、运动功能恢复情况评定 英国医学研究院神经外伤学会将神经损伤后的运动功能恢复情况分为六级，这种分法对高位神经损伤很有用。

恢复等级评定标准	
0级 (M0)	肌肉无收缩
1级 (M1)	近端肌肉可见收缩
2级 (M2)	近、远端肌肉均可见收缩
3级 (M3)	所有重要肌肉能抗阻力收缩
4级 (M4)	能进行所有运动, 包括独立的或协同的
5级 (M5)	完全正常

2、感觉功能评定

(1) **感觉检查** 不同感觉神经有其特定的支配区, 但有交叉支配现象。神经受损后, 感觉消失区往往较实际支配区小, 且边缘有一感觉减退区。感觉功能的测定, 除了常见的用棉花或大头针测定触觉痛觉外, 还可做温度觉试验、Von Frey 单丝压觉试验、Weber 二点辨别觉试验、手指皮肤皱折试验、皮肤定位觉、皮肤图形辨别觉、实体觉、运动觉和位置觉试验、Tinel 征检查等。

(2) **感觉功能恢复评定** 对感觉功能的恢复情况, 英国医学研究院神经外伤学会也将其分为六级。

周围神经损伤后的感觉功能恢复等级评定标准	
0 级 (S0)	感觉无恢复
1 级 (S1)	支配区皮肤深感觉恢复
2 级 (S2)	支配区浅感觉和触觉部分恢复
3 级 (S3)	皮肤痛觉和触觉恢复, 且感觉过敏消失
4 级 (S3+)	感觉达到 S3 水平外, 二点辨别觉部分恢复
5 级 (S4)	完全恢复

3、ADL 能力评定

ADL (日常生活活动) 是人类在生活中反复进行的最必需的基本活动。周围神经损伤后, 会不同程度地出现 ADL 能力困难。ADL 评定对了解病人的能力, 制订康复计划, 评价治疗效果, 安排重返家庭或就业都十分重要。

4、电生理学评定

对周围神经损伤, 电生理学检查具有重要的诊断和功能评定价值。常用的方法有以下几种:

(1) **强度—时间曲线检查** 这是一种神经肌肉兴奋性的电诊断方法。通过时值测定和曲线描记判断肌肉为完全失神经支配、部分失神经支配及正常神经支配。它可对神经损伤程度、恢复程度、损伤的部位、病因进行判断, 对康复治疗有指导意义。

(2) 肌电图检查 通过针极肌电图检查,可判断神经受损的程度是神经失用或轴突断离或神经断离。通过纤颤电位、正锋波数量减少、出现多相新生电位可判断神经再生。神经传导速度测定,对损伤以外的神经病具有极为重要的价值。

在肌肉获得神经支配的早期,往往看不到明显的肌肉收缩或肢体运动,此时可用肌电图来测定。肌电图一般可比肉眼或手法检查早 1~2 个月发现肌肉重新获得神经支配。

(3) 体感诱发电位检查 体感诱发电位(SEP)是刺激从周围神经上行至脊髓、脑干和大脑皮层感觉区时在头皮记录的电位,具有灵敏度高、对病变进行定量估计、对传导通路进行定位测定、重复性好等优点。对常规肌电图难以查出的病变,SEP可容易作出诊断,如周围神经靠近中枢部位的损伤、在重度神经病变和吻合神经的初期测定神经的传导速度等。

(四) 康复治疗:

一般处理原则:1 用修复的方法治疗神经断裂。2 用减压的方法解除骨折端压迫。3 用松解的方法解除瘢痕粘连。4 用锻炼的方法恢复肢体功能。

1、手术治疗

神经损伤后,原则上越早修复越好。锐器伤应争取一期修复,火器伤早期清创时不作一期修复,待伤口愈合后 3~4 周行二期修复。锐器伤如早期未修复,亦应争取二期修复。二期修复时间以伤口愈合后 3~4 周为

宜。但时间不是绝对的因素，晚期修复也可取得一定的效果，不要轻易放弃对晚期就诊患者的治疗。

(1)神经松解术 如神经瘢痕组织包埋应行神经松解术。如骨折端压迫，应予解除；如为瘢痕组织包埋，应沿神经纵轴切开瘢痕，切除神经周围瘢痕组织，作完神经外松解后，如发现神经病变部位较粗大，触之较硬或有硬结，说明神经内也有瘢痕粘连和压迫，需进一步作神经内松解术。即沿神经切开病变部神经外膜，仔细分离神经束间的瘢痕粘连。术毕将神经放置在健康组织内，加以保护。

(2)神经吻合术

A、显露神经 从神经正常部位游离至断裂部位，注意勿损伤神经分枝。

B、切除神经病变部位 先切除近侧段假性神经瘤，直至切面露出正常的神经束，再切除远侧的瘢痕组织，亦切至正常组织，但又不可切除过多，否则因缺损过大，不易缝合。切除前要做好充分估计，做到胸中有数。如长度不够，宁可暂时缝合不够健康的组织，或缝合假性神经瘤，固定关节于屈曲位。4~6周后去除石膏固定，逐渐练习伸直关节，使神经延长，三月后再次手术即可切除不健康的神经组织。

C、克服神经缺损 切除神经病变部位后，可因缺损而致缝合困难。克服办法是游离神经近远两段并屈曲关节，或改变神经位置，如将尺神经由肘后移至肘前，使神经两个断端接近。缝合处必须没有张力。如断端间缺

损较大，对端吻合有张力时，应作神经移植术，在断肢再植或骨折不连接时，如神经缺损较大，可考虑缩短骨干，以争取神经对端吻合。

D、缝合材料和方法 缝合材料可用人发或7~8“0”尼龙线。缝合方法有神经外膜缝合法和神经束膜缝合法。前者只缝合神经外膜，如能准确吻合，多可取得良好效果，后者是在显微镜下分离出两断端的神经束，缝合相对应的神经束的束膜，此法可提高神经束两端对合的准确性。但在手术中如何准确鉴别两断端神经束的性质（区别运动和感觉纤维），目前尚无迅速可靠的方法。因此，束膜缝合也存在错对的可能性，且束间游离广泛可损伤束间神经交通支。在良好的修复条件下，两种吻合方法效果并无明显差别，一般情况宜行外膜缝合，因其简便易行，无需特殊设备和技能。在神经远侧端有自然分束的部位，宜采用束膜缝合法，对部分神经伤，在分出正常与损伤的神经束后，用束膜缝合法修复损伤的神经束。

晚期神经伤（一年以上未修复的神经伤），也有修复价值。

(3) 神经转移术和移植术

因神经缺损过多，采用屈曲关节、游离神经等方法仍不能克服缺损，对端吻合有明显张力时，应做神经转移术或移植术，但神经移植的效果总不如对端吻合满意。

A、神经转移术 在手外伤，可利用残指的神经转移

修复其它神经损伤手指的神经。在上肢，可用桡神经浅支转移修复正中神经远侧的感觉神经或尺神经浅支。在臂丛根性损伤时，可用膈神经转移修复肌皮神经、颈丛运动支转移修复腋神经或肩胛上神经等。

B、神经移植术 首选自体神经移植。常用作移植的神经有腓肠神经、隐神经、前臂内侧皮神经、股外侧皮神经及桡神经浅支等。

数条大神经同时损伤时可利用其中一条修复其它重要的神经。在上臂损伤时，如正中、尺、桡及肌皮神经均有较大缺损，不能作对端吻合，可取用尺神经分别移植修复正中、肌皮和桡神经。

(a)单股神经游离移植法 用于移植的神经与修复的神经应粗细相仿，如利用皮神经或废弃指的神经修复指神经，可采用神经外膜缝合法，将移植的神经与需修复神经作外膜吻合。移植神经的长度应稍长于需修复神经缺损的距离，使神经修复后缝合处无张力。

(b) 电缆式神经游离移植法 如用于移植的神经较细，则须将数股合并以修复缺损的神经。先将移植的神经切成多段，缝合神经外膜，形成一较大神经，再与待修复的神经缝合，此法因神经束对合不够准确，效果不肯定。

(c)神经束间游离移植法 在手术显微镜下操作。操作技术与神经束膜缝合术相同，即先将神经两断端的外膜切除1厘米，分离出相应的神经束，切除神经束断端的瘢痕至正常部分，然后将移植的神经束置于相对应的

神经束间作束膜缝合。

1) 环形切除断端神经外膜 1 厘米，分离出各神经束，切除神经束端瘢痕。

2) 将移植神经与相对应的神经束作束膜缝合。

3) 神经束间缝合完毕。

(d) 神经带蒂移植法 较细的神经移植后，一般不致发生坏死。取用粗大的神经作移植时，往往由于神经的游离段缺血，发生神经中心性坏死，导致束间瘢痕化，影响移植效果。带蒂法移植可避免上述情况发生。如将正中神经及尺神经近段假性神经瘤切除并作对端吻合，再将尺神经近侧神经干切断而尽量保留其血管，6 周后将尺神经近端切断缝合于正中神经远段。

1) 尺神经和正中神经损伤。

2) 切除神经瘤将两近端吻合，于近侧切断尺神经干，保留营养血管。

3) 6 周后切断游离尺神经近侧，带蒂移植与正中神经远端吻合。

(e) 带血管蒂神经游离移植法 多用带小隐静脉的腓肠神经作游离移植，将小隐静脉与受区一知名动脉吻合。以使移植段神经获得血液供应。

(4) 肌肉转移术

在神经伤不能修复时，施行肌肉转移术重建功能。如桡神经伤不能修复时，可转移屈肌属代替伸拇、伸指总及伸腕肌；尺神经不能修复时，可用指浅屈肌转移代替骨间肌和蚓状肌；正中神经鱼际肌支不能修复时，可

用环指浅屈肌、尺侧腕伸肌或小指外展肌转移代替拇对掌肌；肌皮神经不能修复时，可用背阔肌的一部分或胸大肌转移代替肱二头肌等等。

(5) 术后处理

用石膏固定关节后屈曲位，使吻合的神经不受任何张力。一般术后 4-6 周去除石膏，逐渐伸直关节，练习关节活动，按摩有关肌肉，促进功能恢复。但伸直关节不能操之过急，以免将吻合处拉断。还应注意保护患肢，防止外伤、烫伤和冻伤。

- A、屈曲膝关节吻合坐骨神经；
- B、术后用石膏固定膝关节屈曲和髋关节伸直位。

2、非手术疗法

(1) 损伤早期的康复

损伤早期的康复主要是针对致病因素除去病因，消除炎症、水肿，减少对神经的损伤，预防挛缩畸形的发生，为神经再生准备一个好的环境。治疗时应根据不同病情进行有针对性的处理。

A、病因治疗 尽早除去致病因素，减轻对神经的损伤，如为神经压迫（神经嵌压症），可用手术减压；营养代谢障碍所致者，应补充营养，纠正代谢障碍。

B、运动疗法 运动疗法在周围神经损伤的康复中占有非常重要的地位，应注意在神经损伤的急性期，动作要轻柔，运动量不能过大。

(a) 保持功能位：周围神经损伤后，为了预防关节挛缩，保留受累处最实用的功能，应将损伤部位及神经

所支配的关节保持良好的姿位，在大多数情况下，应保持在功能位。

(b) 被动运动和推拿：借助治疗师或器械的力量进行的运动为被动运动，病人用健康部位帮助患处运动为自我被动运动。被动运动的主要作用为保持和增加关节活动度，防止肌肉挛缩变形。其次能保持肌肉的生理长度和肌张力、改善局部循环。

在周围神经麻痹后即应进行被动运动。但只要病人能进行自我运动就应让病人进行自我被动运动，当肌力达到 2~3 级时，就应进行助力运动。被动运动时应注意：①只在无痛范围内进行；②在关节正常活动范围内进行，不能过度牵拉麻痹肌肉；③运动速度要慢；④周围神经和肌腱缝合术后，要在充分固定后进行。

推拿按摩的主要作用是改善血液循环、防止软组织粘连，也能延缓肌肉萎缩。但手法要轻柔，强力的按摩对软瘫的肌肉多有不利，长时间的按摩也有加重肌肉萎缩的危险。

(c) 主动运动：如神经损伤程度较轻，肌力在 2-3 级以上，在早期也可进行主动运动。注意运动量不能过大，尤其是在神经创伤、神经和肌腱缝合术后。

C、物理疗法

(a) 温热疗法：早期应用短波、微波透热疗法（无热或微热量，每日 1-2 次），可以消除炎症、促进水肿吸收，有利于神经再生。应用热敷、蜡疗、红外线照射等，可改善局部血液循环、缓解疼痛、松解粘连、促进

水肿吸收。治疗时要注意温度适宜，尤其是有感觉障碍和局部血液循环差时，容易发生烫伤。若病人感觉丧失，或治疗部位机体内有金属固定物时，应选脉冲短波或脉冲微波治疗。

(b) 激光疗法：常用氦-氖激光（10-20mW）或半导体激光（200-300mW）照射损伤部位或沿神经走向选取穴位照射，每部位照射 5-10min，有消炎、促进神经再生的作用。

(c) 水疗法：用温水浸浴、旋涡浴，可以缓解肌肉紧张，促进局部循环，松解粘连。在水中被动运动和主动运动，可防止肌肉挛缩。水的浮力有助于瘫痪肌肉的运动，水的阻力使在水中的运动速度较慢，防止运动损伤发生。

4. 矫形器

周围神经损伤特别是损伤后，由于神经修复所需的时间很长，很容易发生关节挛缩。因此早期就应将关节固定于功能位。矫形器（夹板）常用来固定关节。在周围神经损伤的早期，夹板的使用目的主要是防止挛缩等畸形发生。在恢复期，夹板的使用目的还有矫正畸形和助动功能。若关节或肌腱已有挛缩，夹板的牵伸作用具有矫正挛缩的功能，动力性夹板可以提供或帮助瘫痪肌肉运动。

下表是常见的周围神经损伤及其主要症状所适用的夹板。夹板应合身，要注意夹板对骨突部位特别是无感觉区的压迫，防止发生压疮。要教育病人懂得为什么

要用夹板、如何正确使用、何时使用、使用多久等。应根据病人的具体情况选择合适的夹板，相同的神经损伤并不都用相同的夹板，也并不是每个病人都需要夹板，不必要的关节固定也是引起关节僵硬的原因。

常见周围神经损伤及其矫形器的应用

症状或功能障碍部位	神经损伤	矫形器
肩关节	臂丛神经	肩关节外展夹板
全上肢麻痹	臂丛神经	肩外展夹板、上肢组合夹板
指间关节、腕关节	桡神经	上翘夹板、Oppenheimer 夹板
指关节伸直挛缩	正中、尺神经	正向屈指器
指关节屈曲挛缩	桡神经	反向屈指器
拇对掌受限	正中神经	对掌夹板
猿手畸形	正中神经	对指夹板、长拮抗夹板
爪形手	尺神经	短拮抗夹板、反向屈指器
下垂足、马蹄内翻足	腓总神经	足吊带、AFO、踝支具
膝关节	股神经	KAFO、KO、膝框支具
屈膝挛缩	股神经	KO、KAFO 膝铰链伸直位制动
外翻足、踝背伸挛缩	胫神经	AFO、矫正鞋

(2) 恢复期的康复

急性期炎症水肿消退后，即进入恢复期。此期康复的重点在于促进神经再生、保持肌肉质量、增强肌力和促进感觉功能恢复。

A、促进神经再生 物理治疗和某些药物可以促进神经再生。

(a) 物理疗法：在本世纪初就开始了电场对周围神经再生的影响的研究。1934年 Willians、1946年 Marsh 等学者证实直流电的正负极对神经纤维的作用效果相反，即神经纤维具有明显的负极趋向性。此后采用全植入式电极微弱电流刺激促进神经再生在实验动物身上取得了成功。1974年 Wilson 和 Jagadeesh 首次证实脉冲电磁场可促进周围神经和脊髓损伤的修复。临床上已经有一些报道，脉冲电磁场能使神经损伤病人早期得到康复。

①电流电场法：用低频脉冲电流（如 TENS、高压低频电流）或直流电。植入式电极有侵入性、增加感染机会等缺点，因此可用体表电极。一般将阴极置于神经损伤远端，阳极放在近端。电流强度要小，刺激时间要长。

②脉冲电磁场法：可选用脉冲短波、脉冲微波、脉冲磁疗。以 Curapuls 419 型脉



冲短波治疗仪为例，电容式电极对置于神经损伤部位，脉冲频率 82 或 110Hz，输出强度 5~8 档，平均输出功率 20W 左右。每次治疗 20min，每日 1 次。

(b) 药物——神经营养因子 (NTFs): NTFs 是一组能对中枢和周围神经系统发挥营养作用的特殊物质。常为靶组织产生的特异蛋白分子，经过轴突逆行运转至神经胞体，并与特定的受体结合，激活细胞代谢，从而发挥作用。根据其来源和特点，目前可将 NTFs 分为十余个类别，其中神经生长因子 (NGF) 和成纤维细胞生长因子 (FGF) 研究得最早和最多，并已在临床应用。

NGF 对神经的生物效应为：保护神经元、促进神经元生长和轴突长芽、促进移植的神经组织生长。

FGF 分为酸性 (aFGF) 和碱性 (bFGF) 两类。目前临床应用的为基因重组的 bFGF，能促进神经再生和晶体再生、加速伤口愈合。因此 bFGF 对创伤引起的周围神经损伤很适用。

用药途径有两种，一为肌注，二为局部导入。方法为阳极导入，电流可采用直流电、极性较强的低频电流（如间动电）或半波中频电流。阳极衬垫中加入适量药物，置于神经损伤部位，阴极与之对置或并置于远端。每次 20~30min，每日一次。

神经节苷酯也有促进神经再生作用。

B 族维生素 (B1、B6、B12) 参与神经组织的糖和脂肪代谢，也用于周围神经损伤的辅助治疗。

B、减慢肌肉萎缩 周围神经损伤后，当受累肌肉

完全瘫痪、强度-时间曲线检查为完全失神经支配曲线、肌电图检查无任何动作电位或只有极少的动作电位时，应采取措施以防止、延缓、减轻失神经肌肉萎缩，保持肌肉质量，以迎接神经再支配。康复措施有神经肌肉电刺激（NES）、按摩、被动运动等。

目前关于 NES 对失神经支配肌肉的治疗价值仍存在不同的观点。但多数学者和实验支持 NES 的治疗作用。NES 对失神经肌肉的治疗价值是：使肌肉收缩，延迟萎缩的发生；肌肉收缩能改善血液循环，减轻水肿或失水的发生，抑制肌肉纤维化；给予适当的电刺激后，神经恢复的速度加快。治疗时可选用的电流参数如下：
①波型：指数波或三角波。②波宽：等于或大于失神经肌肉的时值。所以治疗前有必要做强度-时间曲线检查。
③脉冲频率：10~25Hz，引起强直收缩。④通断比：1：5 左右，每个收缩的时间小于 5s。如收缩 4s，间歇 20s。
⑤电流强度：能引起肌肉最大收缩。但不能引起病人不适。⑥时间：每次治疗分为三段，每段为 5~20 个收缩，两段之间休息 5~10min，每天治疗 1~3 次。⑦电极放置：单极法或双极法。

按摩和被动运动也能减慢肌肉萎缩的速度。但应该注意不能过度牵拉和按压完全瘫痪的肌肉。

C、增强肌力，促进运动功能恢复 当神经再生进入肌肉内，肌电图检查出现较多的动作电位时，就应开始增强肌力的训练，以促进运动功能的恢复。

(a) 运动疗法：根据损伤神经和肌肉瘫痪程度，

编排训练方法,运动量由助力运动→主动运动→抗阻运动顺序渐进,动作应缓慢,范围应尽量大。运动疗法与温热疗法、水疗配合效果更佳。

①当肌力为1~2级时,使用助力运动。方法有:治疗师帮助病人做;病人健侧肢体辅助患侧肢体运动;借助滑轮悬吊带、滑板、水的浮力等减轻重力运动。

②当肌力为2~3级时,采用范围较大的助力运动、主动运动,逐渐减少辅助力量,但应避免肌肉过度疲劳。

③当肌力增至3~4级时,就进行抗阻运动,同时进行速度、耐力、协调性和平衡性的训练。多用哑铃、沙袋、弹簧、橡皮条,也可用组合器械来抗阻负重。增加肌力的抗阻运动方法有:渐进抗阻运动、短暂最大负载等长收缩练习、等速练习。原则是大重量、少重复。

(b) 电疗法: 可选用NES或肌电生物反馈疗法,后者效果更好,并能帮助病人了解在神经再支配早期阶段如何使用肌肉。治疗中必须根据病情调整治疗参数,随着神经的再支配,肌肉的功能逐渐恢复,因此电刺激的波宽和断电时间逐渐缩小,每次治疗肌肉收缩的次数逐渐增加。当肌力达到4级时,就可停止电刺激治疗,改为抗阻运动为主。

(c) 作业疗法: 根据功能障碍的部位及程度、肌力和耐力的检测结果,进行有关的作业治疗。比如ADL训练、编织、打字、木工、雕刻、缝纫、刺绣、泥塑、修理仪器、文艺和娱乐活动等。治疗中不断增加训练的难度与时间,以增强肌肉的灵活性和耐力。应注意防止由

于感觉障碍而引起机械摩擦性损伤。

D、促进感觉功能的恢复 周围神经损伤后，出现的感觉得障碍主要有局部麻木、灼痛，感觉过敏，感觉缺失。不同症状采用不同的治疗方法。

(a)局部麻木感、灼痛：有非手术疗法和手术治疗。前者包括药物（镇静、镇痛剂，维生素）、交感神经节封闭（上肢作星状神经节、下肢作腰交感神经节封闭）、物理疗法（TENS、干扰电疗法、超声波疗法、磁疗、激光照射、直流电药物离子导入疗法、电针灸等）。对非手术疗法不能缓解者，可以选择手术治疗，而对保守治疗无效和手术失败者，可采用脊髓电刺激疗法。

(b)感觉过敏 采用脱敏疗法。皮肤感觉过敏是神经再生的常见现象。它可能是由于不成熟的神经末梢的敏感度增加、以及感觉器官容易受刺激。病人常为皮肤敏感而困扰，不愿活动，很难接受脱敏治疗。事实证明反复刺激敏感区可以克服敏感现象。若皮肤过敏不制服，就很难进一步作其它康复治疗，如夹板固定、肌力训练、作业治疗等。

脱敏治疗包括两方面：一是教育病人使用敏感区。告诉病人如果不使用敏感区，其它功能训练就无法进行。这种敏感是神经再生过程的必然现象和过程。二是在敏感区逐渐增加刺激。具体方法有：①旋涡浴，开始用慢速，再逐渐加快，15~30min。②按摩，先在皮肤上涂按摩油，作环形按摩。若有肿胀，可由远端向近端按摩。③用各种不同质地不同材料的物品刺激，如毛巾、

毛毯、毛刷、沙子、米粒、小玻璃珠等。④振动。⑤扣击,如用扣诊锤、铅笔橡皮头扣击敏感区以增加耐受力。

(c) 感觉丧失: 在促进神经再生的治疗基础上,采用感觉重建方法治疗。周围神经损伤后,特别是正中神经和尺神经损伤后,很难完全恢复原来的感觉。它不仅是由于轴索生长不完全或错误连接,也可能是由于大脑皮层未能正确识别已改变的输入信息。这就需要大脑的重新认识,对新的刺激模式作出相应反应。Wynn-Parry 和 Salter 主张用不同物体放在病人手中而不靠视力帮助,进行感觉训练。开始让病人识别不同形状、大小的木块,然后用不同织物来识别和练习,最后用一些常用的家庭器皿,如肥皂、钥匙、别针、汤匙、铅笔等来练习。

①早期训练:一旦病人对固定物体接触有感觉,应立即进行慢速适应性感觉纤维的训练,即对固定的触觉或压力的反应。如用手指接触一些钝性物体,先在直视下,然后在闭眼时练习。下一步进行快速适应性感觉纤维的训练,即对移动物体的反应。让病人先在直视下,以后在闭眼时接触、识别移动的物体。

②后期训练:在直视下或闭眼时触摸各种不同形状、大小的物体,如硬币、纽扣、绒布、手表等常用物品,使病人能区分物品的大小、形状、重量、质地等。这种感觉训练是很重要的。一般病人在训练 4~5 天后就有改善,原来没有两点辨别能力的病人在 2~6 周内可获得正常功能。

E、解除心理障碍 周围神经损伤病人，往往伴有心理问题，担心损伤后不能恢复、就诊的经济负担、损伤产生的家庭和工作等方面的问题。主要表现有急躁、焦虑、忧郁、躁狂等。可采用医学教育、心理咨询、集体治疗、病人示范等方式来消除或减轻病人的心理障碍，使其发挥主观能动性，积极地进行康复治疗。也可通过作业治疗来改善病人的心理状态。

F、病人的再教育 首先必须让病人认识到单靠医生和治疗师，不能使受伤的肢体完全恢复功能，病人应积极主动地参与治疗。早期就应在病情允许下，在肢体受限范围内尽早活动，以预防水肿、挛缩等并发症。周围神经损伤病人常有感觉丧失，因此失去了对疼痛的保护机制。无感觉区容易被灼伤、外伤。一旦发生了创伤，由于伤口有营养障碍，较难愈合。必须教育病人不要用无感觉的部位去接触危险的物体，如运转中的机器、搬运重物。烧饭、煮水时易被烫伤，吸烟时烟头也会无意识地烧伤无感觉区。对有感觉丧失的手、手指，应经常保持清洁、戴手套保护。若坐骨神经或腓总神经损伤，应保护足底，特别是在穿鞋时，要防止足的磨损。

无感觉区也容易发生压迫溃疡，在夹板或石膏内应注意皮肤是否发红或破损，若出现石膏、夹板的松脱、碎裂，应立即去就诊。