



医药卫生类专业工学结合精品教材
“互联网+教育”新形态一体化教材

康复护理

KANGFU HULI

主编 陶萍 王红



扫描二维码
共享立体资源

北京出版集团
北京出版社

康复护理

主编
陶萍 王红

北京出版集团
北京出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

康复护理 / 陶萍, 王红主编. —北京: 北京出版社, 2017.3 (2024 重印)

ISBN 978-7-200-12745-4

I. ①康… II. ①陶… ②王… III. ①康复医学—护理学 IV. ① R47

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 018901 号

康复护理

KANGFU HULI

主 编: 陶 萍 王 红

出 版: 北京出版集团

北京出版社

地 址: 北京北三环中路 6 号

邮 编: 100120

网 址: www.bph.com.cn

总 发 行: 北京出版集团

经 销: 新华书店

印 刷: 定州启航印刷有限公司

版 印 次: 2017 年 3 月第 1 版 2023 年 11 月修订 2024 年 1 月第 4 次印刷

成品尺寸: 185 毫米 × 260 毫米

印 张: 15

字 数: 337 千字

书 号: ISBN 978-7-200-12745-4

定 价: 46.00 元

教材意见建议接收方式: 010-58572341 邮箱: jiaocai@bphg.com.cn

如有印装质量问题, 由本社负责调换

质量监督电话: 010-82685218 010-58572341 010-58572393

目 录

单元一 概论	1
任务一 康复与康复医学认识	2
任务二 康复护理认识	5
单元二 康复评定	8
任务一 运动功能评定	10
任务二 心肺功能评定	21
任务三 感知功能评定	25
任务四 言语和吞咽功能评定	28
任务五 日常生活活动能力评定和生存质量评定	30
单元三 常见康复治疗技术	34
任务一 物理治疗认识	36
任务二 作业治疗认识	42
任务三 言语治疗认识	44
任务四 康复辅具认识	47
任务五 传统疗法认识	54
单元四 常用康复护理技术	59
任务一 体位摆放	61
任务二 体位转移	65
任务三 排痰技术	70
任务四 吞咽训练	73
单元五 常见病症的康复护理	78
任务一 神经源性膀胱的康复护理	79
任务二 神经源性肠道功能障碍的康复护理	84
任务三 压疮的康复护理	86
任务四 康复心理护理	88

单元六 常见神经系统疾病患者的康复护理 92

任务一 脑卒中患者的康复护理	94
任务二 颅脑损伤患者的康复护理	107
任务三 脊髓损伤患者的康复护理	115
任务四 阿尔茨海默病患者的康复护理	129
任务五 小儿脑性瘫痪的康复护理	133
任务六 周围神经病损患者的康复护理	142

单元七 常见骨关节系统疾病患者的康复护理 149

任务一 骨折患者的康复护理	151
任务二 颈椎病患者的康复护理	155
任务三 腰椎间盘突出症患者的康复护理	162
任务四 肩关节周围炎患者的康复护理	169
任务五 人工关节置换术患者的康复护理	174
任务六 截肢患者的康复护理	183
任务七 手外伤患者的康复护理	187

单元八 其他常见疾病患者的康复护理 194

任务一 慢性阻塞性肺疾病患者的康复护理	196
任务二 冠状动脉粥样硬化性心脏病患者的康复护理	204
任务三 原发性高血压患者的康复护理	208
任务四 糖尿病患者的康复护理	211
任务五 骨质疏松症患者的康复护理	217
任务六 烧伤患者的康复护理	220
任务七 肿瘤患者的康复护理	225

部分参考答案 232

参考文献 233

■ 单元二 康复评定

学习目标

» 知识目标

1. 掌握肌力的手法评定标准、肌张力的定义、异常肌张力的表现及分级标准。
2. 掌握平衡的分类、协调运动的检查方法、常见异常步态的特征。

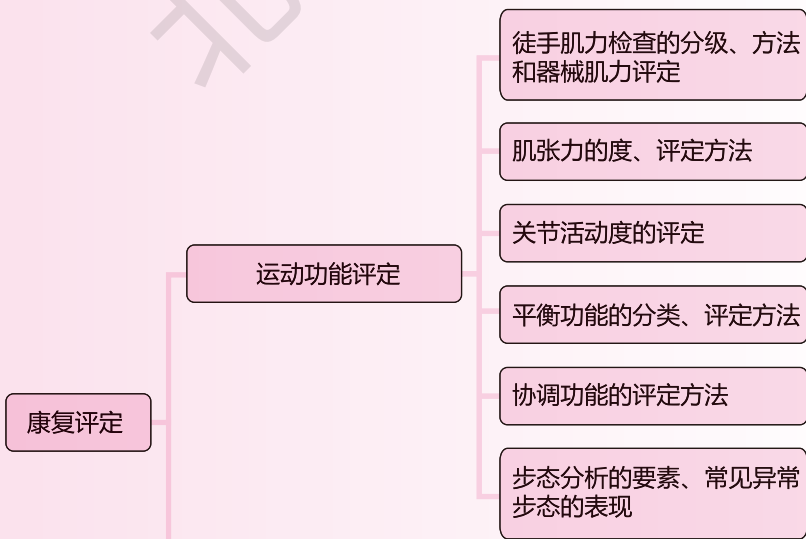
» 能力目标

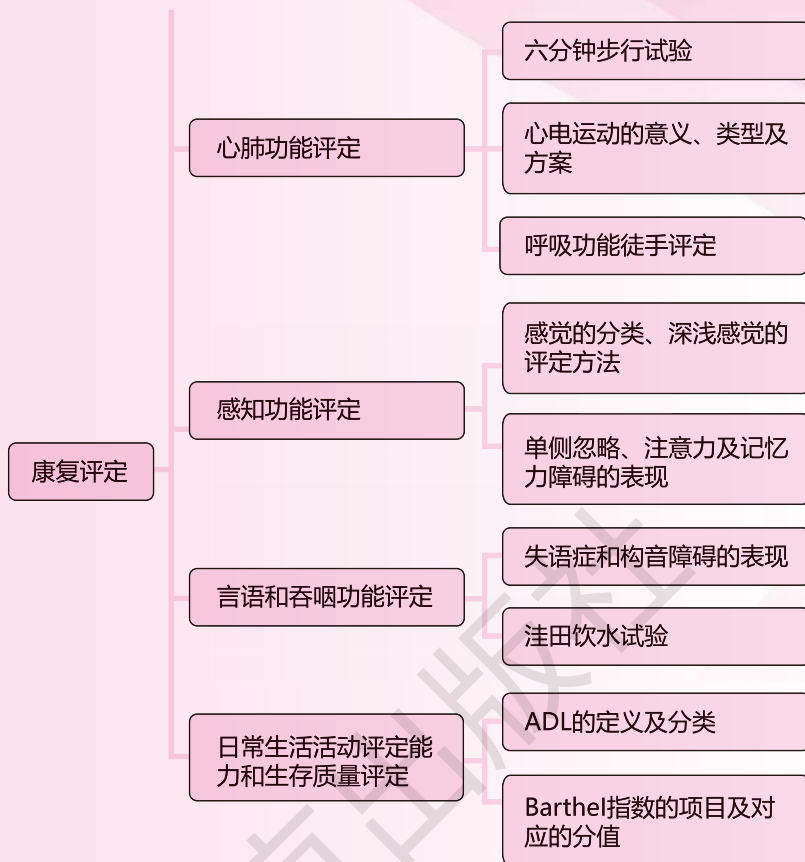
1. 能对患者进行徒手肌力检查、关节活动度粗测、六分钟步行试验、洼田饮水试验、Barthel 指数评定。
2. 熟悉心电运动试验、肺功能测试的操作流程。
3. 能识别常见的感觉障碍、单侧忽略、注意力及记忆力的障碍、失语症和构音障碍。

» 素质目标

能顺畅地与患者及家属进行沟通交流，有效完成康复护理评定。

知识导图





护理情境

刘××，男性，32岁，因“车祸致右侧肢体活动障碍并伴言语不清2年”入院。查体：右侧肌张力1⁺，坐位平衡1级，辅助下能进行翻身、卧坐转移，不能独立站立和行走。

情境思考：

目前，刘××的ADL受到了影响，案例中涉及哪些项目的评估？其对应的分值是多少？

康复评定是康复医学的基石，没有评定就无法制订康复计划、评价康复的效果。康复评定的范畴包括对身体、心理、社会及其所处环境的功能状况的评定。根据康复护理的工作内容，本单元主要介绍运动功能评定、心肺功能评定、感知功能评定、言语和吞咽功能评定、日常生活活动能力评定和生存质量评定。

任务一 运动功能评定

典型案例

王××，女性，65岁，退休工人，因“脑卒中致右侧肢体活动障碍2个月”入住康复科。现患者自诉右上肢活动受限并伴有肩关节疼痛，能单独站立，但不能独自行走。查体：右侧上、下肢肌张力增高，均为1⁺级；右上肢前屈只能达到90°，且前屈超过60°时疼痛加重，5/10（VAS），右手略肿；右下肢髋关节外展、后伸肌群肌力及膝关节伸肌肌力均有下降，只达3级，右侧踝关节跖屈。

评析

王××因脑卒中导致运动功能障碍，主要表现为肌张力增高、肌力下降、关节活动度受限，同时伴有右侧肩关节疼痛。案例中涉及的评定内容及评定方法有：①肌张力，改良的Ashworth分级量表。②关节活动度，可用量角器进行测量。③感觉（痛觉），用VAS进行痛觉的评估。④肌力，采用了徒手肌力评定方法。

一、肌力评定

（一）基本概念

1. **肌力（muscle strength）** 指肌肉收缩的最大力量。
2. **肌力评定（muscle test）** 通过手法或者器械来评定相关肌肉或者肌群收缩力量的大小。

（二）评定方法

常用的肌力评定方法有徒手肌力检查和器械肌力评定。

1. **徒手肌力检查（manual muscle test, MMT）** 让被检查者在不同的体位进行主动运动，然后根据动作的活动范围及抗重力和抗阻力的情况将肌力进行分级。目前，国际上比较通用的徒手肌力检查方法是Lovett 6级分级法（表2-1-1）。

表 2-1-1 Lovett 分级法评定标准

分级	名称	评级标准
0	零	未触及肌肉的收缩
1	微弱	可触及肌肉的收缩,但不能引起关节活动
2	差	解除重力的影响,能完成全关节活动度的运动
3	可	能抗重力完成全关节活动度的运动,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度的运动
5	正常	能抗重力及最大阻力完成全关节活动度的运动



肘关节伸肌肌力
徒手检查

(1) 四肢肌力的徒手检查(表 2-1-2, 表 2-1-3)。

表 2-1-2 上肢肌力的徒手检查

肌群	检查方法		
	1 级、2 级	3 级	4 级、5 级
肩前屈肌群	向对侧侧卧,受检上肢放于滑板上,肩可主动屈曲或可触及三角肌前部收缩	坐位,上肢能抗重力前屈	坐位,阻力加于上臂远端,能抗中等阻力屈肩为 4 级,能抗较大阻力屈肩为 5 级
肩后伸肌群	向对侧侧卧,受检上肢放于滑板上,肩可主动伸展或可触及大圆肌、背阔肌收缩	俯卧,上肢能抗重力后伸	俯卧,阻力加于上臂远端,能抗中等阻力伸肩为 4 级,能抗较大阻力伸肩为 5 级
肩外展肌群	仰卧,上肢放于床面上,肩可主动外展或可触及三角肌收缩	坐位,上肢能抗重力外展	坐位,阻力加于上臂远端,能抗中等阻力外展为 4 级,能抗较大阻力外展为 5 级
肩外旋肌群	俯卧,上肢在床缘外下垂,肩可主动外旋或在肩胛骨外缘可触及肌肉收缩	俯卧,肩外展、屈肘,前臂在床缘外下垂,前臂可主动向前运动	体位同左,阻力加于前臂远端,能抗中等阻力向前运动为 4 级,能抗较大阻力向前运动为 5 级
肩内旋肌群	俯卧,上肢在床缘外下垂,肩可主动内旋或在腋窝前、后臂可触及肌肉收缩	俯卧,肩外展、屈肘,前臂在床缘外下垂,前臂可主动向后运动	体位同左,阻力加于前臂远端,能抗中等阻力向后运动为 4 级,能抗较大阻力向后运动为 5 级
屈肘肌群	坐位,肩外展,上臂放于滑板上,肘可主动屈曲或可触及相应肌肉收缩	坐位,上肢下垂,肘关节可抗重力屈曲(前臂旋后测肱二头肌,旋前测肱肌,中立测肱桡肌)	体位同左,阻力加于前臂远端,能抗中等阻力屈肘为 4 级,能抗较大阻力屈肘为 5 级
伸肘肌群	坐位,肩外展、屈肘,上肢放于滑板上,肘可主动伸展或可触及肱三头肌收缩	俯卧,肩外展、屈肘,前臂在床缘外下垂,肘关节可抗重力伸展	体位同左,阻力加于前臂远端,能抗中等阻力伸肘为 4 级,能抗较大阻力伸肘为 5 级

表 2-1-3 下肢肌力的徒手检查

肌群	检查方法		
	1 级、2 级	3 级	4 级、5 级
屈髋肌群	向同侧卧位,托住对侧下肢,可主动屈髋或可于腹股沟处触及髂腰肌收缩	坐于床边,两小腿下垂(也可仰卧位,小腿悬于床沿外),可主动屈髋	体位同左,阻力加于大腿远端前面,能抗中等阻力屈髋为 4 级,能抗较大阻力屈髋为 5 级

续表

肌群	检查方法		
	1 级、2 级	3 级	4 级、5 级
伸髋肌群	向同侧卧位，托住对侧下肢，可主动伸髋或可于臀部及坐骨结节下方触及肌肉收缩	俯卧位，屈膝（测臀大肌）或伸膝（测腘绳肌及臀大肌）时可主动伸髋	俯卧位，阻力加于大腿远端后侧，能抗中等阻力伸髋为 4 级，能抗较大阻力伸髋为 5 级
髋外展肌群	仰卧位，髋关节可主动外展或可于股骨大转子及髂骨外侧部触及臀中小肌收缩	向对侧侧卧，对侧腿屈膝，同侧伸膝，髋关节可主动外展	体位同左，阻力加于膝外侧，能抗中等阻力外展髋关节为 4 级，能抗较大阻力外展髋关节为 5 级
髋内收肌群	仰卧位，对侧髋关节外展，受检侧髋关节可主动内收或可于股内侧面触及肌肉收缩	向同侧侧卧，托起对侧下肢，受检侧下肢可做髋内收	体位同左，阻力加于大腿远端内侧，能抗中等阻力内收髋为 4 级，能抗较大阻力内收髋为 5 级
伸膝肌群	向同侧侧卧，能伸膝或可于大腿前面触及肌肉收缩	坐位或仰卧位，膝关节屈曲，小腿下垂，可抗重力伸膝	体位同左，阻力加于踝关节上方，能抗中等阻力伸膝为 4 级，能抗较大阻力伸膝为 5 级
屈膝肌群	向同侧侧卧，能屈膝或可于腘窝两侧触及肌腱活动	俯卧位，下肢伸直，可抗重力屈膝	体位同左，阻力加于小腿下端后侧，能抗中等阻力屈膝为 4 级，能抗较大阻力屈膝为 5 级
踝背伸肌群	侧卧位，可做踝关节背伸或可触及胫前肌收缩，或于踝前内侧面触及肌腱	坐位，小腿于床沿外下垂，可抗重力完成踝背伸动作	体位同左，阻力加于足背上方，能抗中等阻力伸踝为 4 级，能抗较大阻力伸踝为 5 级
踝跖屈肌群	侧卧位，可做踝关节跖屈或可触及跟腱活动	俯卧，可抗重力完成踝跖屈动作（测腓肠肌时，膝伸直；测比目鱼肌时，膝屈曲）	俯卧，阻力加于足底，能抗中等阻力屈踝为 4 级，能抗较大阻力屈踝为 5 级

（2）躯干肌力的徒手检查：包括躯干前屈肌群肌力的徒手检查、躯干旋转肌群肌力的徒手检查和躯干后伸肌群肌力的徒手检查。

①躯干前屈肌群肌力的徒手检查：

a. 方法：患者仰卧位，嘱其尽量前屈，抬起胸廓。

b. 评级：

5 级：双手交叉置于头后，双侧肩胛骨下角完全离开台面。

4 级：双手交叉抱肩，双侧肩胛骨下角完全离开台面。

3 级：双上肢置于躯干两侧，双侧肩胛骨下角完全离开台面。

2 级：双上肢置于躯干两侧，头部离开台面。

1 级：咳嗽，能触及腹肌轻微地收缩。

0 级：咳嗽，不能触及腹肌轻微地收缩。

②躯干旋转肌群肌力的徒手检查：

a. 方法：患者仰卧位，嘱其尽量侧前屈，胸廓向一侧旋转。



躯干前屈肌群
肌力徒手检查

b. 评级:

5 级: 双手交叉置于头后, 对侧肩胛骨完全离开台面。

4 级: 双手交叉抱肩, 对侧肩胛骨完全离开台面。

3 级: 双上肢置于躯干两侧, 对侧肩胛骨完全离开台面。

2 级: 双上肢置于躯干两侧, 对侧肩胛下角不能离开台面。

1 级: 能触及肋骨下缘以下肌肉的收缩。

0 级: 不能触及肋骨下缘以下肌肉的收缩。

③躯干后伸肌群肌力的徒手检查:

a. 方法: 患者俯卧位, 固定踝关节近端, 嘱其尽量完成躯干后伸动作。

b. 评级:

5 级: 双手置于头后, 胸骨剑突以上完全离开台面。

4 级: 双手置于胸背部, 胸骨剑突以上完全离开台面。

3 级: 双手置于下腰部, 胸骨剑突以上完全离开台面。

2 级: 双手置于体侧, 胸骨上端离开台面。

1 级: 能触及下腰部肌肉的收缩。

0 级: 不能触及下腰部肌肉的收缩。

2. 器械肌力评定 当肌力超过 3 级时, 为了进一步作较细致的定量评定, 可借助器械进行肌力测试。常用检查方法有握力测试、捏力测试、背肌力测试、四肢肌群肌力测试和等速肌力测试等。

(1) 握力测试: 用握力计测定 (图 2-1-1), 采用握力指数评定。测试者坐位, 上臂置于体侧, 屈肘 90° , 前臂和腕部处于中立位, 手握住握力计的手柄, 用最大力握 3 次, 取最大值。握力指数 = $\text{握力 (kg)} / \text{体重 (kg)} \times 100\%$, 大于 50 为正常。



a. 机械握力计



b. 电子握力计

图 2-1-1 握力计

(2) 捏力测试: 用拇指和其他手指捏压捏力计测得。捏力主要反映拇指对掌肌和其他四指屈肌的肌力, 正常值约为握力的 30%。

(3) 背肌力测试: 用拉力计测定, 采用拉力指数评定。测试者站在拉力计上, 将拉力计把手调节到膝盖高度, 双膝伸直, 然后做伸腰动作上提把手。拉力指数 = $\text{拉力 (kg)} / \text{体重 (kg)} \times 100\%$, 正常值男性为 150 ~ 300, 女性为 100 ~ 150。腰痛患者禁用。

(4) 四肢肌群肌力测试: 借助牵引绳和滑轮装置, 通过与肌力方向相反的重量来评定肌力。

(5) 等速肌力测试：用等速肌力测试仪来进行肌力测试。

(三) 注意事项

肌力评定的过程中，需要注意的事项有：①向受检者说明检查的目的、步骤和方法，以取得受检者充分合作；②选择正确的测试体位，平稳运动；③先做被动活动，测试动作应标准化，不能压迫肌肉或肌腱；④先健侧后患侧，并进行双侧对比；⑤阻力必须连续均匀施加，且与运动方向相反；⑥选择适当的测试时机，不宜在疲劳或运动后进行；⑦不适用于中枢神经系统疾病导致的痉挛性瘫痪或严重疼痛等的患者。

二、肌张力评定

(一) 概述

1. 定义 肌张力 (muscle tone, MT) 是指肌肉在静息状态下的紧张度，表现为肌肉组织微小而持续地不随意收缩，是维持各种姿势和正常活动的基础。临床上以被动活动肢体或触摸肌肉时所感受到的阻力来判断肌张力。

2. 分类 肌张力可以分为静止性肌张力、姿势性肌张力和运动性肌张力。

(1) 静止性肌张力：肢体在静息状态下 (如正常情况下的坐、站状态) 表现出来的肌张力特征，可通过触摸肌肉的硬度、观察肌肉外观、感觉被动牵伸运动时肢体活动受限的程度及其阻力来判断。

(2) 姿势性肌张力：患者在变换各种姿势的过程中，如正常情况下能协调地完成翻身、从坐到站等动作表现出来的肌张力特征，可通过观察肌肉的阻力和肌肉的调整状态来判断。

(3) 运动性肌张力：患者在完成某一动作的过程中，如做上肢前臂的被动屈曲、伸展运动所感觉出来的一定弹性和轻度的抵抗感等肌张力特征。

3. 异常肌张力 异常肌张力包括肌张力增高、肌张力弛缓和肌张力障碍。

(1) 肌张力增高：患者在肢体放松状态下，检查者进行被动运动时感受到的阻力。肌张力增高的状态有痉挛和僵硬。

知识链接

痉挛和僵硬

痉挛是一种由牵张反射高兴奋性所致的，以速度依赖为特征的紧张性牵张反射增强，伴有腱反射亢进的运动障碍。痉挛的特殊表现有折刀现象和阵挛等。

僵硬也称为强直，是主动肌和拮抗肌肌张力同时增加，各个方向的关节被动活动阻力均增加的现象。其表现有齿轮样僵硬和铅管样僵硬，前者的特征是运动时交替地释放和阻力增加而产生均匀的顿挫感，后者则是一种持续的僵硬。

(2) 肌张力弛缓：患者表现为被动运动时阻力降低或消失，运动的整体功能受损，且伴有肢体肌力减弱、麻痹或瘫痪。

(3) 肌张力障碍：是一种以张力损害、持续和扭曲的不自主运动为特征的肌肉运动功能亢进性障碍。

(二) 评定方法

肌张力目前主要采用的是手法检查，首先观察并触摸受检肌肉在放松和静止情况下的肌肉紧张度，然后通过被动运动来进行判断。

1. 肌张力的神经科分级 见表 2-1-4。

表 2-1-4 肌张力的神经科分级

分级	表现
0 级	肌张力降低
1 级	肌张力正常
2 级	肌张力稍高，但肢体活动未受限
3 级	肌张力高，肢体活动受限
4 级	肌肉僵硬，肢体被动活动困难或不能

2. 改良的 Ashworth 分级法 见表 2-1-5。

表 2-1-5 改良的 Ashworth 分级法

级别	评定标准
0 级	无肌张力的增加
1 级	肌张力略微增加；受累部分被动屈伸时，在关节活动度之末时呈现最小的阻力或出现突然卡住和释放现象
1 ⁺ 级	肌张力轻度增加；在关节活动度后 50% 范围内出现突然卡住，然后在关节活动度的后 50% 均呈现最小的阻力
2 级	肌张力较明显地增加；通过关节活动的大部分时，肌张力较明显地增加，但受累部分仍能较容易被移动
3 级	肌张力严重增加，被动活动困难

(三) 注意事项

在进行肌张力检查的时候，需要注意环境、温度和体位的舒适度，使患者处于放松状态，同时应了解疾病的进程，选用合适的评定量表。

三、关节活动度的评定

(一) 定义

关节活动度又称关节活动范围（range of motion, ROM），是指关节运动时所通过的运动弧。可分为主动关节活动度和被动关节活动度。

(二) 评定方法

1. 评定工具 主要有量角器、卷尺、电子角度计等。其中量角器最为常用(图 2-1-2)，它由圆形或半圆形的刻度盘、固定臂和移动臂组成，二者由一轴心连接。测量时将量角器的中心对准关节活动中心，固定臂与构成关节的近端骨的长轴一致，移动臂与远端骨

的长轴一致。关节活动时，固定臂不动，移动臂随着关节远端肢体的运动而移动，关节活动的终末角度与起始角度的差值即为关节活动的角度。



图 2-1-2 量角器

2. 四肢主要关节活动度的测量 如表 2-1-6 所示。

3. 脊柱关节活动度的测量 可用量角器或皮尺进行测量。

(三) 注意事项

(1) 检查前应对患者讲明检查的目的及方法，以取得患者的充分配合。

(2) 先健侧后患侧，并进行双侧对比。

(3) 应避免在运动或按摩后立即进行关节活动度的测量。

(4) 关节的主动活动度与被动活动度应分别记录。临床上，可能会出现关节被动活动正常而主动活动受限，如神经麻痹、肌肉无力等；也可能出现关节的主动活动度与被动活动度均部分受限（关节僵硬），如关节内粘连、韧带挛缩等，因此应对主动活动与被动活动分别进行记录。



腕关节外展
关节活动度测量



腰椎前屈关节
活动度测量

表 2-1-6 四肢主要关节活动度的测量

关节	运动	体位	量角器放置方法			运动范围
			轴心	固定臂	移动臂	
肩关节	屈 / 伸	坐位，手掌朝向体侧	肩峰下 2.5 cm	与腋中线平行	与肱骨长轴平行	屈 0° ~ 180°， 伸 0° ~ 60°
	外展	坐位，手掌向前	喙突外侧缘下 1.3 cm	与胸骨平行	与肱骨长轴平行	0° ~ 180°
	内旋 / 外旋	坐位，上臂靠在体侧，肘屈曲 90°，前臂中立位	尺骨鹰嘴	与躯干垂直	与尺骨平行	内旋 0° ~ 80°， 外旋 0° ~ 60°
肘关节	屈 / 伸	仰卧位或坐位	肱骨外上髁	与肱骨长轴平行	与桡骨长轴平行	屈 0° ~ 150°， 伸 0°
	旋前 / 旋后	坐位，肘屈曲 90°，前臂中立位，握拳拿笔	第 3 掌骨头	与地面垂直	与铅笔平行	0° ~ 90°

续表

关节	运动	体位	量角器放置方法			运动范围
			轴心	固定臂	移动臂	
腕关节	屈 / 伸	坐位, 屈肘, 肘关节支撑	尺骨茎突	与尺骨长轴平行	与第 5 掌骨长轴平行	屈 $0^{\circ} \sim 80^{\circ}$, 伸 $0^{\circ} \sim 70^{\circ}$
	桡偏 / 尺偏	坐位, 前臂支撑, 掌心向下	第 3 掌骨基底部	前臂背侧中线	与第 3 掌骨背侧纵轴线平行	桡偏 $0^{\circ} \sim 25^{\circ}$, 尺偏 $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$
髋关节	屈 / 伸	仰卧(屈曲), 俯卧(伸展)	股骨大转子	与腋中线平行	与股骨长轴平行	屈 $0^{\circ} \sim 120^{\circ}$, 伸 $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$
	外展 / 内收	仰卧	髂前上棘 ASIS	两侧髂前上棘连线	与股骨长轴平行	外展 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$, 内收 $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$
	内旋 / 外旋	坐位, 屈髋屈膝	髌骨中心	与地面垂直	胫骨纵轴	$0^{\circ} \sim 45^{\circ}$
膝关节	屈 / 伸	俯卧	股骨外上髁	与股骨纵轴平行	腓骨小头与外踝连线	屈 $0^{\circ} \sim 135^{\circ}$, 伸 0°
踝关节	背屈 / 跖屈	仰卧位或坐位, 屈膝 90°	外踝下方约 1.5 cm	与腓骨小头和外踝的连线平行	第 5 趾骨纵轴平行	背屈 $0^{\circ} \sim 20^{\circ}$, 跖屈 $0^{\circ} \sim 50^{\circ}$
	内翻 / 外翻	俯卧	跟骨上缘	与小腿纵轴平行	与跟骨后侧纵轴平行	外翻 $0^{\circ} \sim 15^{\circ}$, 内翻 $0^{\circ} \sim 35^{\circ}$

四、平衡与协调功能评定

(一) 概述

1. 平衡 (balance) 是指由于各种原因使身体重心偏离稳定位置时, 四肢、躯干有意识或反射性地进行活动以恢复身体直立稳定的能力。人体平衡的维持取决于感觉输入、运动控制以及中枢整合作用。以上各方面的综合作用, 使身体的重心落在支撑面内, 人体就能保持平衡。否则, 人体就会失去平衡, 产生平衡功能障碍。人体平衡可以分为静态平衡和动态平衡, 静态平衡指的是人体或人体某一部位在无外力作用下处于某种特定的姿势。动态平衡又可以分为自动态平衡和他动态平衡: 自动态平衡指的是人体在进行各种自主运动或各种姿势转换的过程中, 能重新获得稳定状态的能力; 他动态平衡指的是人体在外力作用下恢复稳定状态的能力。

2. 协调 (coordination) 是指完成平稳、准确、有控制的运动的能力。协调与平衡紧密联系、相互影响, 共同维持着身体的各种活动。

(二) 评定方法

1. 平衡功能评定 平衡评定有多种方法, 主要分为观察法、功能性评定及平衡测试仪评定三类。

(1) 观察法: 临床上普遍使用的观察法主要是 Romberg 检查法和强化 Romberg 检查法, 也可以评定患者在活动状态下能否保持平衡, 如站立或行走时能否保持平衡等。

(2) 功能性评定: 即量表评定法, 目前临床上常用的平衡量表主要有 Berg 平衡量表 (Berg Balance Scale, BBS)、Tinetti 量表、计时起立行走测试 (Timed Up and Go

Test, TUGT)、坐站测试等。此外, Fugl-Meyer 量表和 Lindmark 运动功能评估表中也有评定平衡功能的部分, 在临床上也有一定的应用。

知识链接

计时起立行走测试

受试者坐在高 45 cm 无扶手的靠背椅上, 在离座椅 3 米远的地面上贴标记物; 开始后, 受试者首先从靠背椅上站起, 然后常速向前走 3 米, 接着转身并往回走, 最后转身坐下并靠到椅背上。

坐站测试

包括 5 次坐站测试、10 次坐站测试、30 秒坐站测试等, 其中 5 次坐站测试是最常用的测试方法。在 5 次坐站测试中, 受试者首先需要自直背椅上完全站起, 然后坐下, 并以最快的速度重复 5 次并记录所用时间。

(3) 平衡测试仪评定: 通过专业仪器来评定人体的平衡功能, 其结果以数据及图形的形式显示, 是近年来国际上发展较快的定量评定平衡能力的一种测试方法。

2. 协调功能评定 主要是观察受试者在完成指定的动作中是否直接、精确, 时间是否正常, 在动作的完成过程中有无辨距不良、震颤或僵硬, 加快速度或闭眼时有无异常。

评定时还需要注意共济失调是一侧性还是双侧性, 什么部位最明显, 睁眼、闭眼有无差别。

(1) 上肢协调功能评定: 常用的方法主要有以下几种: ①指鼻试验: 受试者一侧上肢外展 90°, 闭眼, 用食指指尖接触自己的鼻尖。②指指试验: 受试者双上肢各外展 90°, 食指伸直, 其余四指握拳, 闭眼, 嘱其将双手食指指尖在身体中线位置接触。③指他人指试验: 检查者与受试者相对而坐, 将食指放在受试者面前, 让其用自己的食指去接触检查者的食指。检查者通过改变食指的位置来评定受试者对方向、距离改变的应变能力。④交替指鼻和指他人指试验: 受试者用自己的食指, 先接触自己的鼻尖, 再去接触检查者的食指。检查者通过改变自己食指的位置来评定受试者在不同平面内完成该试验的能力。⑤轮替试验: 受试者双手张开, 一手向上, 一手向下, 交替转动; 也可以一侧手在对侧手背上交替转动。

(2) 下肢协调功能评定: 常用的是跟一膝一胫试验, 受试者仰卧, 闭眼, 抬起一侧下肢, 先将足跟放在对侧下肢的膝盖上, 再沿着胫骨前缘向下推移。



指鼻试验



指指试验



指他人指试验



交替指鼻和指他人指试验

五、步态分析

（一）概述

1. 基本概念

（1）步态分析：步态分析是指采用生物力学和运动学的方法，分析患者步行功能是否正常，确定步态异常的原因。步态分析分为定性分析和定量分析两类，其结果可为临床治疗和科学研究提供依据。

（2）步行周期：步行周期是指从一侧足跟着地到同侧足跟再次着地所经历的时间，分为站立相（支撑相）和摆动相（迈步相）。站立相是指同侧足跟着地到足尖离地，即足与支撑面接触的时间，亦一侧足跟着地到同侧足跟离地的阶段，约占整个步行周期的60%；摆动相是指足离地向前迈步到再次落地的时间，即从一侧足尖离地到同侧足跟着地的阶段，占步行周期的40%。

2. 常见异常步态及其原因

（1）偏瘫步态：典型的表现为患足下垂、内翻，下肢外旋或内旋，由于下肢伸肌群痉挛，故膝不能放松屈曲，摆动时常使患者沿弧线往外侧回旋向前，又称回旋步或画圈步态，上肢常出现屈曲内收。

（2）慌张步态：见于有帕金森病或基底节病变时，步态短而快，有阵发性加速，不能随意立停或转向，行走时缺乏手臂摆动动作，又称前冲步态。

（3）剪刀步态：又称交叉步，多见于脑瘫及高位截瘫患者。因髋关节内收肌痉挛，步行时两髋内收，两下肢交叉，双膝互相摩擦跳跃，呈现步态不稳。

（4）蹒跚步态：步行时摇晃不稳定，不能沿直线行走，步幅不一，犹如醉汉，故又称酩酊步态，常见于小脑损伤导致的共济失调。

（5）臀大肌无力步态：伸髋肌无力时，患者常使躯干用力后仰，使重力线通过髋关节后方以维持被动伸髋，并控制躯干的惯性向前运动，形成挺胸凸腹的姿态。

（6）臀中肌无力步态：髋关节外展肌无力时，患者不能维持髋的侧向稳定，故患者在支撑期使上半身向患侧弯，使重力线在髋关节外侧通过，以便依靠内收肌来维持稳定。同时为了防止对侧髋部下沉，带动对侧下肢提起及摆动。两侧髋外展肌同时有损害时，步行时上身左右摇摆，状如鸭子，又称“鸭步”。

（7）股四头肌无力步态：当股四头肌无力时，行走时患腿在支撑期不能保持稳定的伸膝，因此患者常代偿性的使身体前倾，使膝被动伸直。如同时有伸髋肌无力，则患者需用手按压大腿使膝伸直，又称之为扶膝步。

（8）胫前肌无力步态：由于踝背伸无力，下肢在摆动时足下垂，患者需增加髋及膝屈曲角度以防止足趾拖地，故称跨阈步态或跨栏步态。

（9）疼痛步态：患侧下肢站立相时间缩短，跨步长缩短，步速下降。

（二）评定方法

1. 常用参数

（1）步长：行走时一侧足跟着地到紧接着的对侧足跟着地的距离。正常人平地行

走时，步长为 50～90 cm。

(2) 跨步长：行走时，由一侧足跟着地到该侧足跟再次着地的距离，又称步幅，通常为步长的两倍。

(3) 步频：单位时间内行走的步数，正常人为 95～125 步/min。

(4) 步速：即步行的速度，是指单位时间内行走的距离，正常人为 65～100 m/min， $\text{步速 (m/s)} = \text{步长 (m)} \times \text{步频 (步/min)} / 60$ 。

2. 常用方法

(1) 观察法：观察法是一种定性分析方法。让患者来回行走（常速、加速等），观察者从不同方向（正、背、侧面）进行观察，注意全身姿势和步态，包括步行节律、稳定性、流畅性、对称性、重心偏移、躯干在行走中的趋向性，上肢摆动、患者的神态表情、辅助装置（矫形器、助行器）的作用等。同时应观察身体各部位的情况，如骨盆、髋、膝、踝关节等的活动情况。

(2) 测量法：测量法是一种定量分析方法，需借助专门的仪器和设备来观察患者行走过程中的步态，从而得出可记录和量化的资料来分析步态的方法。包括：①时间参数法。测定时间参数，即让患者在规定距离的道路上行走，用秒表计时，实测距离不少于 10 m，两端应至少再加 2～3 m 以便患者起步加速或减速停止。②距离参数法。测定距离参数，即用滑石粉或墨水让患者在规定走道上行走，留下脚印，测试距离至少 6 m，每侧足不少于 3 个连续脚印，以方便进行分析，此法也叫作足印法。临床上常用的是 10 m 行走测试。

知识链接

10 m 行走测试

在地面上设立起始点，并分别在 2 m、8 m 和 10 m 处做好标记，让被测试者以常速行走 10 m 的距离，在前面一只脚跨过 2 m 处时开始计时，在后面一只脚跨过 8 m 处时停止计时。按照距离/时间计算出步行速度，再根据公式计算出步长。

(3) 步行能力评定：是一种半定量评定，常用的有 Hoffer 步行能力分级（表 2-1-7）和 Holden 步行功能分类（表 2-1-8）。

表 2-1-7 Hoffer 步行能力分级

分级	评定标准
I 不能步行	完全不能步行
II 非功能性步行	借助于膝—踝—足矫形器 (KAFO)、手杖等能在室内行走，又称治疗性步行
III 家庭性步行	借助于踝—足矫形器 (AFO)、手杖等能在室内行走自如，但在室外不能长时间行走
IV 社区性步行	借助于 AFO、手杖或独立可在室外和社区内进行行走、散步、去公园、去诊所、购物等活动，但时间不能持久，如需要离开社区长时间步行，仍需借助轮椅

表 2-1-8 Holden 步行功能分类

级别及特征	表现
0 级：无功能	患者不能走，需要轮椅或两人协助才能走
I 级：需大量持续性的帮助	需使用双拐或需要一个人连续不断地搀扶才能行走及保持平衡
II 级：需少量帮助	能行走，但平衡不佳、不安全，需一人在旁给予持续或间断的接触身体的帮助或需使用膝—踝—足矫形器（KAFO）、踝—足矫形器（AFO）、单拐、手杖等以保持平衡和保证安全
III 级：需监护或言语指导	能行走，但不正常或不够安全，需一人监护或用言语指导，但不接触身体
IV 级：平地上独立	在平地上能独立行走，但在上下斜坡，在不平的地面上行走或上下楼梯时仍有困难，需他人帮助或监护
V 级：完全独立	在任何地方都能独立行走

（4）实验室步态分析：主要有运动学分析和动力学分析。运动学分析主要通过观察步态的距离和时间参数，如跨距、步幅、步宽、步角、步速和步频；动力学分析主要通过观察步态特征进行成因分析，如力学参数、肌电活动参数、能量代谢参数等，需要依赖技术含量高的设备，分析过程比较复杂，多用于科研。

（三）注意事项

进行步态分析时，需要综合考虑患者的体能状况及步行活动中各肌群的协调作用和耗能因素，从而判断患者是否适合进行步态分析，并选择合适的步态分析方法。

任务二 心肺功能评定

典型案例

李××，男性，55岁，因“咳嗽咳痰加重伴有呼吸困难2天”入住呼吸内科。李××5年前被诊断为“慢性阻塞性肺气肿”，最近一年发作频繁，上下楼梯困难，在平地上也只能行走几十米，讲话、穿衣、做饭等活动时也会感到呼吸困难。因此患者基本不出家门，在家以静坐和卧床休息为主。

评析

慢性阻塞性肺气肿的患者常出现咳嗽咳痰、呼吸困难、口唇发绀等症状，并可见“桶状胸”，后期可并发心力衰竭等，发作时导致咳嗽咳痰、呼吸困难等症状加重，并影响日常生活活动。对李××我们可采用呼吸功能徒手评定，根据患者的上述症状，应为4级，也可通过肺功能测试判断其慢性阻塞性肺气肿的严重程度，此外还应考虑是否合并有心力衰竭，可通过心电图等检查进行确诊。

心肺功能是人体新陈代谢和运动耐力的基础，与人的体质健康和竞技运动能力有着极为密切的关系。

一、心功能评定

临床常用的心功能评定方法包括主观感觉分级和心脏负荷试验。

1. 心功能分级（表 2-2-1）

表 2-2-1 纽约心脏病学会心功能分级

心功能分级	临床症状
I 级	体力活动不受限，一般的体力活动不引起过度的乏力、心悸、气促和心绞痛
II 级	轻度体力活动受限，一般的体力活动即可引起心悸、气促等症状
III 级	体力活动明显受限，休息时尚正常，低于日常活动量也可引起心悸、气促
IV 级	体力活动完全丧失，休息时仍有心动、气促

2. 六分钟步行试验 是一种简便、易行、安全有效的方法，要求患者在走廊里尽可能行走，测定六分钟内步行的距离。在六分钟内，若步行距离少于 150 m，表明心衰程度严重；步行距离为 150～425 m，提示中度心力衰竭；步行距离为 426～550 m，提示轻度心力衰竭。六分钟步行试验结果是独立的预测心力衰竭致残率和病死率的因子，可用于评定患者心脏储备功能，评价药物治疗和康复治疗的效果。

3. 心电运动试验（ECG exercise test） 又称心脏运动负荷试验，通过观察受试者运动时的各种反应（呼吸、血压、心率、心电图等），从而判断其心、肺、骨骼肌等的实际负荷能力和机体对运动的实际耐受能力，是目前筛选和诊断冠心病最常用的无创性诊断试验。

（1）意义：

心电运动试验有利于：①心脏症状的评价；②冠状动脉病变严重程度的判定，包括心肌梗死的危险分级，猝死，或血管再通术的需要；③选择和评价最有效的治疗方法；④疾病发展转归的预测；⑤潜在冠心病的筛选；⑥心律失常的评估；⑦功能储备评估，如运动处方，残疾的评定；⑧起搏器和埋藏式除颤器的功能评价。

（2）禁忌证：

绝对禁忌证：①急性心肌梗死（2 天内）；②不稳定性心绞痛；③急性心肌炎或急性心包炎；④肺水肿、肺栓塞或肺梗死；⑤严重的或症状性主动脉狭窄；⑥大动脉解离；⑦血流动力不稳定的心律失常；⑧未控制的或症状性心力衰竭。

相对禁忌证：①左右冠状动脉主干狭窄；②中度瓣膜狭窄性心脏病；③明显的心动过速或心动过缓；④休息时肥厚性心肌病存在压力阶差；⑤明显的电解质紊乱；⑥严重的休息时高血压（收缩压 > 200 mmHg 或舒张压 > 110 mmHg）；⑦高度房室传导阻滞及高度窦房传导阻滞；⑧最近静息心电图改变提示可能发生心脏事件；⑨未控制的代谢病（糖尿病、甲状腺功能亢进症）；⑩精神障碍或肢体活动障碍不能配合运动。

（3）试验的类型：根据所用设备及终止试验的运动强度，运动试验可分为不同的

种类。

按所用设备分类。①活动平板运动试验：又称跑台试验，是让受试者按预先设计的运动方案，在能自动调节坡度和速度的活动平板上进行相应的走—跑运动，最终通过增加心脏负荷达到预期的运动目标。a. 活动平板运动试验的优点是接近日常活动生理状态，且诊断的特异性和敏感性较高，是目前国内外最盛行的心脏运动负荷试验方法。在临床上，该试验更适合于年纪较轻、身体较好的患者和运动员。b. 活动平板运动试验的缺点是价格昂贵，超重、神经系统疾患、下肢关节炎及疼痛者可能达不到预期运动水平。②踏车试验：是指在坐位或卧位下，受试者在自行车功率计上进行踏车运动，采用机械的或电动的方式逐渐增加踏车的阻力，以逐步增大受试者的运动负荷，直至达到预期的运动目标。a. 踏车试验的优点是运动中的心电图记录较好，血压测量较容易，受试者心理负担较轻。b. 踏车试验的缺点是对于体力较好的人往往不能达到最大心脏负荷，或因下肢易疲劳等原因导致部分受试者提前终止运动。③手摇车（手摇功率计）运动试验：该原理与踏车试验相似，只是把用力的部位由下肢改为上肢。适用于有下肢功能障碍而双上肢运动功能基本正常者。④台阶试验：是一种简便易行的评定心功能的方法。试验中的运动负荷是由台阶高度、运动节律和运动时间组成的，按性别、年龄、体重和肺活量的不同，评价指标不同。台阶试验的指数值越大，心血管系统的功能水平越高。患有严重心血管疾病的患者忌用。⑤便携式运动负荷仪：主要是通过测量耗氧量、心电图及血压等，来判断运动负荷。适合于多种实际环境，以及不同的生活、娱乐、工作及运动活动的实际运动负荷测定。

按终止试验的运动强度分类。①极量运动试验：是指运动强度逐渐递增直至受试者感到精疲力竭，或继续运动时心率、摄氧量不再增加，即达到生理极限。极量运动试验终止试验的指征为心率达到最大预计心率（ $220 - \text{年龄}$ ）。由于极量运动试验具有一定的危险性，因此用于运动员及健康的青年人，以测定个体最大做功能力、最大心率和最大摄氧量。②亚极量运动试验：是指运动至心率达到亚极量心率，即达到预计最大心率的85%~90%，或达到参照值（ $195 - \text{年龄}$ ）时结束试验。亚极量运动试验比较安全，可用于测定非心脏病患者的心功能和体力活动能力。③症状限制性运动试验：是指运动进行至出现必须停止运动的指征为止，是临床上最常用的作为运动终点的方法。症状限制性运动试验终点的指征有：重度心肌缺血（心绞痛、ST段下降）、血压下降、严重心律失常、呼吸困难、头晕、步态不稳等。④低水平运动试验：是指运动至特定的、低水平的靶心率、血压和运动强度为止。即运动中最高心率达到130~140次/min，或与安静时相比增加20次/min；最高血压达160 mmHg，或与安静时相比增加20~40 mmHg；运动强度达3~4 METs作为终止试验的标准。此法的目的在于检测从事轻度活动及日常生活活动的耐受能力。低水平运动试验是临床上常用的方法，适用于急性心肌梗死后或心脏术后早期康复病例，以及其他病情较重者，作为出院评价、决定运动处方、预告危险及用药的参考。

（4）运动试验方案包括：①逐步递增运动（每分钟）或者持续坡度方案；②多级运动方案（每级2 min或3 min，每一级是稳定的）；③恒定功率方案或单级运动试验（相

同功率或运动强度保持不变)；④间断方案，由几个恒定功率的短周期(3~4 min)组成，中间有休息的间隔，每个运动周期的负荷逐渐增加。其中，极量递增平板试验方案有 Bruce 方案与改良的 Bruce 方案、Naughton 方案、Balke 方案和改良的 Balke、STEEP 方案。此外，还有极量递增功率踏车试验方案和手摇功率计试验方案。

知识链接

Bruce 方案与改良的 Bruce 方案

方案	级别	时间 (min)	速度 (km/h)	坡度 (%)	代谢当量 (METs)
Bruce	1	3	2.7	10	4.9
	2	3	4.0	12	7.0
	3	3	5.5	14	10.0
	4	3	6.7	16	13.1
	5	3	8.0	18	16.1
	6	3	8.8	20	19.4
	7	3	9.7	22	22.1
改良的 Bruce	1	3	2.4	0	1.5
	2	3	2.4	3	2.1
	3	3	2.7	6	3.2
	4	3	2.7	10	4.9
	5	3	4.0	12	7.0
	6	3	5.5	14	10.0
	7	3	6.7	16	13.1
	8	3	8.0	18	16.1
	9	3	8.8	20	19.4
	10	3	9.7	22	22.1

Bruce 方案为变速变斜率运动，它是应用最早、最广泛的一种方案。Bruce 方案通过同时增加速度和坡度来增加负荷，所以每级之间耗氧量和运动负荷增量较大，易于达到预定心率；但是运动负荷增加不规则，起始负荷较大，运动增量较大，老年人和体力差者往往不能耐受第一级负荷或负荷增量，难以完成试验且不易确定缺血阈值。因此，后来又提出了改良的 Bruce 方案，在运动的初始降低了运动负荷。

4. 其他 心电图、心脏超声、心脏导管检查及核素扫描等。

二、肺功能评定

肺功能评定方法包括呼吸功能徒手评定和肺功能测试。

(一) 呼吸功能徒手评定

通过让患者做一些简单的动作或短距离行走，即可根据患者出现气短的程度对呼吸

功能做出初步的评定。

- 0级：日常生活能力和正常人一样。
- 1级：一般劳动较正常人容易出现气促。
- 2级：登楼、上坡时出现气促。
- 3级：慢走 100 m 以内即感气促。
- 4级：讲话、穿衣等轻微动作便感到气短。
- 5级：安静时就有气短，不能平卧。

（二）肺功能测试

肺功能测试包括基本肺容积和肺通气功能测试。基本肺容积是指安静状态下呼吸量的变化，可分为潮气量、补吸气量、补呼气量和残气量；肺通气功能包括每分通气量、肺泡通气量、最大通气量以及时间肺活量等。

任务三 感知功能评定

人们对客观世界的认识主要包括感觉和认知两个过程。通过感觉功能评定和认知功能评定，可了解人脑的功能和行为的智力过程。

典型案例

张××，男性，15岁，因“车祸至脑外伤6月余”入住康复科。张××于6个月前因车祸导致脑外伤，当时即在医院进行颅内血肿清除术，术后张××出现高热昏迷等情况，现表现为右侧肢体活动障碍，并伴有记忆力下降，不认识家人，脾气急躁，经常乱扔东西的症状。

评析

张××目前除了运动功能障碍外，还出现认知和行为障碍。对运动功能障碍的评估，主要是针对张××的肌张力、运动模式等进行的评估；对认知障碍的评估，则主要从记忆力、失认症等方面进行评估，具体的评估方法可参见上述相应的内容。

一、感觉功能评定

（一）概述

1. **定义** 感觉(sensation)是人脑对直接作用于感受器的客观事物的个别属性的反映。
2. **分类** 感觉分为一般感觉和特殊感觉。一般感觉包括浅感觉、深感觉和复合感觉。特殊感觉包括视觉、听觉、嗅觉和味觉等。

（二）评定方法

1. 浅感觉评定

- （1）触觉：用棉签轻触皮肤，让被检者说出有无轻痒的感觉及受刺激的部位。
- （2）痛觉：用大头针以均匀的力量刺激被检者皮肤，让被检者说出受刺激的部位及具体的感觉。
- （3）温度觉：用专用冷水及热水的试管交替接触皮肤，询问被检者有无冷或者热的感觉，并注意双侧对称部位的对比。

2. 深感觉评定

- （1）运动觉：被检者闭眼，检查者轻触手指和足趾做被动屈伸，让被检者说出运动方向。
- （2）位置觉：被检者闭眼，检查者被动活动被检者的患侧肢体，让其对侧肢体进行模仿。
- （3）振动觉：检查者将振动着的音叉置于被检者骨突处，询问其有无振动感觉，并注意感受时间，判断两侧有无差异。

3. 复合感觉评定 复合感觉又称为皮质觉，包括实体觉、图形觉、两点辨别觉、定位觉等。

（三）注意事项

感觉功能评定时，被检者必须保持意识清醒，采取左右、近远端对比的原则，从感觉缺失区向正常部位逐步移行检查，被检者闭目，避免主观或暗示作用。

二、认知功能评定

（一）基本概念

- 1. 认知** 是认识和知晓事物过程的总称，包括知觉、注意、记忆及思维等。
- 2. 认知功能障碍** 大脑损伤后，易导致患者认知功能障碍，即不能对事物进行正确的理解、认识和反应，从而影响日常生活活动，甚至影响其肢体功能的训练。认知功能障碍包括知觉障碍、注意力障碍、记忆障碍和思维障碍等。

（二）评定方法

1. 知觉障碍评定

（1）失认症评定：失认症是指因脑损伤致患者在没有感觉功能障碍、智力衰退、意识不清、注意力不集中的情况下，不能通过感觉辨认身体部位和熟悉物体的临床症状。包括躯体失认、单侧空间失认、左右失认、视觉失认、触觉失认、疾病失认等。其中，单侧空间失认又叫单侧忽略，特征为大脑受损致对侧肢体感知觉缺失，不能注意到对侧视觉、听觉、触觉，并伴有空间定位等行为能力的异常。常用的评定方法包括：

① Albert 划消试验：在一张 26cm × 20cm 的白纸上画有 40 条线段，每条线段长 25cm，分为 7 个纵行，中间一行为 4 条线段，其他 6 行有 6 条线段（见图 2-3-1）。要求患者划消每个线段，最后分析遗漏的线段数及偏向。也可以划消字母、数字、相同的汉字或符

导等。② Schenkenbeng 二等分线段测验法：在一张 $26\text{cm} \times 20\text{cm}$ 的白纸上画三组平行线段，每组 6 条，其长度分别为 10cm 、 12cm 、 14cm 、 16cm 和 18cm ，在最上边及下边各画一条 15cm 长的线段作为示范（见图 2-3-2）。嘱咐患者用笔在每条线段的中点做一标记（每条线段只能画一个标记），其中最上端和最下端各一条线段用来做示范，不统计在内。被检者画完后，通过粗略目测即可发现所画“中点”是否均偏向一侧，或漏掉标注线段中点。③临摹画图试验：可让患者模仿画人、房子、花或钟面，如绘画缺少一半或明显偏歪、扭曲等为阳性。④拼板试验：让患者拼人形拼板，如一侧遗漏为阳性。⑤阅读试验：让患者读一段文字，如遗漏一侧字为阳性。

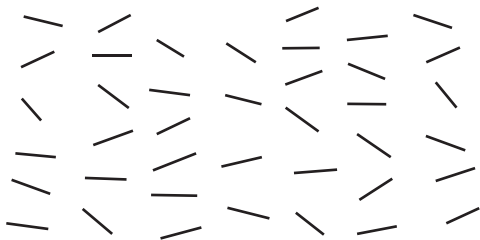


图 2-3-1 Albert 划消试验



图 2-3-2 二等分线段测验法

（2）失用症评定：失用症是在运动、感觉、反射均无障碍的情况下，被检者不能按指令完成以前会做的动作。评定内容及方法如下。①结构性失用：评定方法包括搭积木、用棉签拼图以及临摹几何图形。②运动性失用：可让受检者按照指令进行上肢运动（如指鼻、鼓掌等），或让受检者按照指令进行口颜面活动（如伸舌、鼓腮等）。③穿衣失用：观察患者给自己或娃娃穿衣服。④步行失用：观察患者能否步行、跨门槛和上下楼梯。

2. 注意力评定

可从视觉和听觉两方面对患者进行评定，评定方法如下：

（1）视跟踪和辨识测试。①视跟踪：要求受试者目光跟随光源做左、右、上、下移动。每个方向记 1 分，正常为 4 分。②形态辨认：要求受试者临摹画出垂线、圆形、正方形和“A”字形各一图。每项记 1 分，正常为 4 分。③划消测试：要求受试者用铅笔以最快速度划去列表中指定的字母或数字，100 s 内划错多于一个应注意有缺陷。

（2）数或词的辨别注意测试。①听认字母测试：在 60 s 内以每秒 1 个字的速度念无规则排列的字母给受试者听，其中有 10 个为指定的同一字母，要求听到此字母时举手，举手 10 次为正常。②背诵数字：以每秒 1 个字的速度念一系列数字给受试者听，要求立即背诵。从两位数开始至不能背诵为止。背诵少于 5 位数不正常。③词辨认：向受试者播放一段短文录音，其中有 10 个为指定的同一词，要求听到此词时举手，举手 10 次为正常。

（3）听跟踪：受试者闭目，在其左、右、前、后及头上方摇铃，要求指出摇铃的位置。

每个位置记 1 分，少于 5 分为不正常。

(4) 声辨认。①声识认：向受试者播放一段有嗡嗡声、电话铃声、钟表声和号角声的录音，要求听到号角声时举手。号角声出现 5 次，举手少于 5 次为不正常。②在杂音背景中辨认词：测验内容及要求同上述(2)中的③，但录音中有喧闹集市背景等，举手少于 8 次为不正常。

3. 记忆评定 包括瞬时记忆评定、短时记忆评定、长时记忆评定及标准化的成套记忆测验。

(1) 瞬时记忆评定：可采用数字复述方法，主试者从两位数开始，以每秒 1 个数的速度念各行数字，每念完一行即让被检者复述，直到失败为止。能复述 5~7 位数字为正常。

(2) 短时记忆评定：让被检者记住不熟悉的人名，然后主试者与其交谈无关内容，1 分钟时让被检者说出该人名。

(3) 长时记忆评定：指给被检者看抽屉内的剪刀，数分钟后提问被检者剪刀在何处。也可让被检者回忆一些基本情况，如受教育情况、家人的基本情况等。

(4) 标准化的成套记忆测验：如韦氏记忆量表、临床记忆测验等。

(三) 注意事项

评定过程中，要注意宣教，向被检者或家属说明评定目的、要求和主要内容；注意营造融洽、合作的评定气氛；评定中不要随意纠正被检者的错误反应；应以“一对一”的形式（即治疗师与患者之间）进行，不得暗示或提示被检者。

任务四 言语和吞咽功能评定

典型案例

赵××，男性，76 岁，因“脑卒中导致右侧肢体活动障碍伴言语不清 2 月余”入院。查体：患者神志清楚，精神差，右侧肢体活动不利，大部分时间卧床，言语表达不清，喝水容易出现呛咳。

评析

患者目前除了运动功能障碍外，还表现为言语和吞咽功能障碍，可分别采用汉语失语症成套测验和洼田饮水试验进行评估。

一、言语功能评定

（一）概述

1. 定义 语言包括口语、书面语和姿势语（如手势、表情、手语）。言语则是指口语的能力，也就是说话的能力，需要口颜面构音器官的协调运动。

2. 言语障碍类型 常见的有失语症、构音障碍和儿童语言发育迟缓。

（1）失语症：由于脑损害引起的语言能力受损或丧失，不仅表现为听、说、读、写能力的障碍，还包括其他高级信号活动的障碍，如计算等。

（2）构音障碍：是指由于发音器官本身或者支配这些器官的神经病变造成发音异常和构音不清楚，常伴有吞咽功能障碍。

（3）儿童语言发育迟缓：由于大脑功能发育不全、脑瘫、自闭症等原因导致儿童言语发育落后于实际年龄的状态。

（二）评定方法

1. 失语症检查 常用的失语症评定方法如下。

（1）汉语失语症成套测验（ABC）：由会话、理解、复述、命名、阅读、书写、结构与视空间、运用、计算和失语症总结 10 大项目组成。

（2）汉语标准失语症检查：包括两部分内容。第一部分是通过患者回答的 12 个问题了解其言语的一般情况；第二部分由 30 个分测验组成，分为 9 个大项目，包括理解、复述、说、出声读、阅读理解、抄写、描写、听写和计算。

（3）波士顿诊断性失语检查法：包括语言功能检查和非语言功能检查两部分。

2. 构音障碍评定 主要评定内容包括呼吸功能评定、共鸣功能评定、发声器官功能评定、构音器官功能评定等。使用较普遍的有 Frenchay 构音障碍评定法和 CRRC 版构音障碍评定法。

二、吞咽功能评定

（一）概述

吞咽障碍是一种常见的临床症状，表现为食物从口腔输送到胃的过程发生障碍。吞咽障碍可影响摄食及营养吸收，还可导致食物误吸入气管造成吸入性肺炎，严重者危及生命。

（二）评定方法

1. 临床检查

（1）病史观察：主要的观察指标有①意识、语言表达等；②有无喂饲管道以及喂饲管的类型、部位等；③有无气管切开；④患者的营养情况；⑤患者的呼吸状态。

(2) 实验室检查和其他辅助检查：主要的检查指标有①实验室检查，如血常规、血生化等；②视频荧光造影；③超声检查；④内镜检查；⑤肌电图检查。

2. 洼田饮水试验 目前比较广泛采用于吞咽障碍的评定。检查时，患者取坐位，饮水 30 mL，然后观察和记录患者饮水的时间、有无呛咳、饮水状况等，并进行评价（表 2-4-1）。



洼田饮水试验

表 2-4-1 洼田饮水试验

分级	判断标准
1 级	5 秒内饮完，无呛咳、停顿
2 级	1 次饮完，但超过 5 秒，或分 2 次饮完，无呛咳、停顿
3 级	能 1 次饮完，有呛咳
4 级	分 2 次以上饮完，有呛咳
5 级	呛咳多次发生，全部饮完有困难

3. 吞咽录像造影 该检查能对临床检查不能发现的误吸患者进行明确诊断，并且是全面评估吞咽功能异常的最灵敏的技术。通过应用液体、糊状液体、固态的对比钡剂，观察正、侧位（如上口、咽部）活动，测量相应参数（如食团通过时间、吞咽反射的延迟时间），可以了解各吞咽阶段是否存在异常。

任务五 日常生活活动能力评定和生存质量评定

一、日常生活活动能力评定

（一）概述

1. 定义 日常生活活动（activity of daily living, ADL）是指人们为了维持生存以及适应生存环境而每天必须反复进行的、最基本的、最具有共同性的活动。

2. 分类 主要分为两类，即躯体的或基本的 ADL（physical or basic ADL, PADL or BADL）和复杂性或工具性的 ADL（instrumental ADL, IADL）。

（1）基本日常生活活动：是指维持最基本的生存和生活需要的必须每天反复进行的活动，包括功能性移动和自理活动。

（2）工具性日常生活活动：是指人们在社区中独立生活所必需的较高级技能，完成这些活动通常需要借助某些工具，包括家务、社会生活技巧、个人健康保健等。

（二）评定方法

目前常用的评定量表主要有 Barthel 指数和功能独立性测量，它们经过长时间验证，可信度、敏感度、有效性和使用性都比较高。

1. Barthel 指数 (Barthel index) Barthel 指数评定简单,可信度高,灵敏度高,是目前临床应用最广、研究最多的一种 ADL 量化评定方法。它不仅可以用来评定治疗前后的功能状况,而且还可以预测治疗效果、住院时间及预后,包括 10 个项目,总分为 100 分,评定内容及评分标准见表 2-5-1。60 分以上提示被检查者生活基本可以自理,60~40 分者生活需要帮助,40~20 分者生活需要很大帮助,20 分以下者生活完全需要帮助。Barthel 指数 40 分以上者康复治疗的效益最大。

表 2-5-1 Barthel 指数评定内容及计分法

项目	自理	稍依赖	较大依赖	完全依赖
1. 进食	10	5	0	0
2. 洗澡	5	0	0	0
3. 修饰 (洗脸、梳头、刷牙、剃须)	5	0	0	0
4. 穿衣	10	5	0	0
5. 大便	10	5	0	0
6. 小便	10	5	0	0
7. 上厕所	10	5	0	0
8. 床椅转移	15	10	5	0
9. 行走	15	10	5	0
10. 上下楼梯	10	5	0	0

2. 功能独立性测量 (functional independence measure, FIM) 在反映残疾水平或需要帮助的量的方式上比 Barthel 指数更详细、精确、敏感,因此, FIM 应用范围广,可用于各种疾病或创伤者的日常生活能力的评定。它不但能评价由于运动功能损伤而导致的 ADL 能力障碍,而且也能评价认知功能障碍对日常生活的影响。

(1) 评定内容:包括 6 个方面,共 18 项,分别为 13 项运动性 ADL 和 5 项认知性 ADL (表 2-5-2)。评分采用 7 分制,即每一项最高为 7 分,最低为 1 分。总积分最高分为 126 分,最低分为 18 分。得分的高低是以患者的独立程度、对辅助具或辅助设备的需求程度以及他人给予帮助的量为依据的。

表 2-5-2 FIM 评定内容

I. 自理活动	1. 进食 2. 梳洗修饰 3. 洗澡 4. 穿上身衣 5. 穿下身衣 6. 如厕
II. 括约肌控制	7. 排尿管理 8. 排便管理
III. 转移	9. 床椅间转移 10. 转移至厕所 11. 转移至浴盆或淋浴室
IV. 行进	12. 步行/轮椅 13. 上下楼梯
V. 交流	14. 理解 15. 表达
VI. 社会认知	16. 社会交往 17. 解决问题 18. 记忆

(2) 评分标准:根据患者进行日常生活活动时独立或依赖的程度,将结果分为 7 个等级 (表 2-5-3)。

表 2-5-3 FIM 评分标准

能力		得分	评分标准
独立	完全独立	7	不需修改或使用辅助具；在合理的时间内完成；活动安全
	有条件的独立	6	活动能独立完成，但活动中需要使用辅助具；或者需要比正常长的时间；或需要考虑安全保证问题
有条件的依赖	监护或准备	5	活动时需要帮助，帮助者与患者没有身体接触；帮助者给予的帮助为监护、提示或督促，或者帮助者仅需帮患者做准备工作或传递必要的用品，帮助穿戴矫形器等
	最小量接触性身体的帮助	4	给患者的帮助仅限于轻触，患者在活动中所付出的努力 $\geq 75\%$
	中等量帮助	3	患者所需要的帮助多于轻触，但在完成活动的过程中，本人主动用力为 $50\% \sim 74\%$
完全依赖	最大量帮助	2	患者主动用力完成活动的 $25\% \sim 49\%$
	完全帮助	1	患者主动用力 $<25\%$ ，或完全由别人帮助

二、生存质量评定

（一）概述

广义的生存质量被理解为人类生存的自然状态和社会条件的优劣状态，其内容包括收入、健康、教育、营养、环境、社会服务和社会秩序等方面。在医学领域，健康相关生存质量是指患者对于自身疾病与治疗产生的躯体、心理和社会反应的一种实际的、日常的功能性描述。

（二）评定方法

1. 普适性量表 适用于不同健康状态和疾病类型不一的一般人群，如简明调查问卷—36 项（SF—36）、WHOQOL—100 和 WHOQOL—BREF 等。

2. 疾病专用量表 专门用于某一种疾病患者的评定，如脑卒中专用生存质量量表（SS—QOL）、圣乔治呼吸问卷（SGRQ）等。



直击护考



一、单项选择题

- 在临床上平衡是指人体所处的一种姿势或稳定状态，如坐、站称为（ ）。
A. 静态平衡 B. 他动态平衡 C. 动态平衡
D. 自动态平衡 E. 稳态平衡
- 徒手肌力检查，有轻微收缩，但不能引起关节运动的肌力为（ ）。
A. 0 级 B. 1 级 C. 2 级
D. 3 级 E. 无法判断

3. 一位体重 60 kg 的患者连续 3 次用握力计测量右手握力分别得到 24 kg、30 kg、42 kg，那么该患者右手握力指数为（ ）。
- A. 40 B. 50 C. 70
D. 53.3 E. 无法判断
4. 根据修订 Ashworth 痉挛评定量表，在 ROM 末出现最小的阻力为肌张力（ ）。
- A. 0 级 B. 1 级 C. 2 级
D. 3 级 E. 1⁺
5. 一个步行周期是指（ ）。
- A. 从一侧足跟着地到另一侧足跟着地
B. 从一侧足跟离地到另一侧足跟离地
C. 从一侧足尖离地到同侧足尖再次离地
D. 从一侧足跟着地到同侧足跟再次着地
E. 以上都不是
6. 患者闭目，检查者被动活动患侧肢体，让其对侧肢体进行模仿，是检查患者的（ ）。
- A. 运动觉 B. 位置觉 C. 定位觉
D. 实体觉 E. 双侧同时刺激觉
7. 要求受试者临摹画出垂线、圆形、正方形和 A 字型各一图，此方法有助于判断患者有无（ ）。
- A. 失认症 B. 失用症 C. 注意力障碍
D. 记忆力障碍 E. 思维障碍
8. 张某，男，60 岁，脑卒中经过一段时间的康复治疗，大小便能自我控制，自己可以完成日常的进食、洗澡、修饰、穿衣，上厕所、转移、上下楼梯、步行需部分帮助，请问这位患者的 Barthel 指数评分为（ ）。
- A. 70 分 B. 75 分 C. 80 分
D. 85 分 E. 90 分

二、简答题

1. 简述 Lovett 肌力分级标准。
2. 简述洼田饮水试验的分级和判断标准。
3. 简述 Barthel 指数的评定项目及对应的分值。

（高仁甫）