



# 康复 护理学基础

护理系：陈玉芳

电话：18666780611





## 第二章 常见功能障碍的康复护理





# 例：桑兰

## 损伤

**临床诊断：**颈<sub>5-7</sub>开放性、粉碎性骨折，75%错位，颈<sub>5-7</sub>脊髓完全性损伤

**康复评定：**颈<sub>5-7</sub>脊髓受损导致截瘫，四肢运动、感觉功能严重障碍，0级肌力，一级肢体残疾，需要终生康复，四肢功能不可能完全恢复，只能是一定程度的改善







# 第一节 肌力障碍的康复护理



- 1.肌力评定的方法有哪些？
- 2.最常用那种方法进行评定？
- 3.有什么注意事项？
- 4.肌力训练的目的和基本方法有哪些？



# 【学习目标】

- 了解肌力评定的目的、肌力评定概念
- 掌握徒手肌力评定标准和全身主要肌肉的徒手肌力评定方法
- 掌握肌力障碍的康复护理
- 熟悉肌肉的分类及收缩的类型其他评定方法





# 第一节 肌力障碍的康复护理

---



## 肌力评定 肌力障碍的康复护理





# 一、肌力概念

- **肌力 ( muscle strength ) 肌肉主动收缩所产生的最大力量**，又称绝对肌力。肌肉在运动中维持一定强度的等长收缩或多次的等张收缩的能力称为耐力





## (一) 肌肉收缩的类型

- **等长肌力**：又称静力性收缩，指肌肉收缩时，肌张力明显增加，但肌纤维长度不变，不引起相应关节的运动。

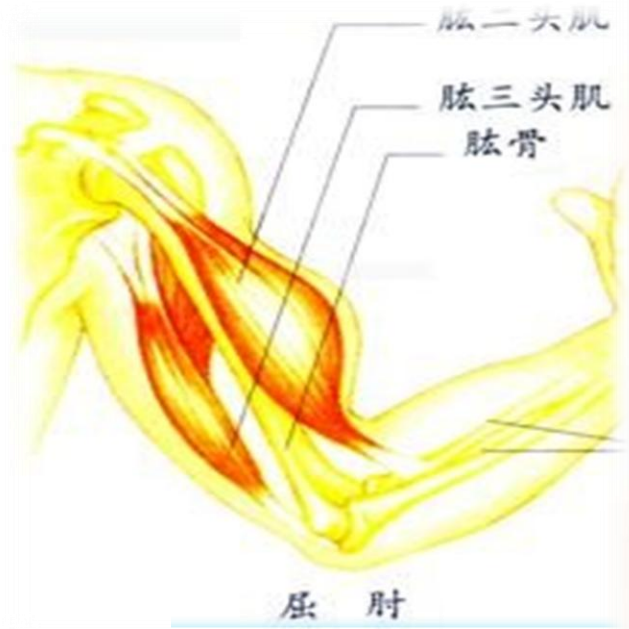




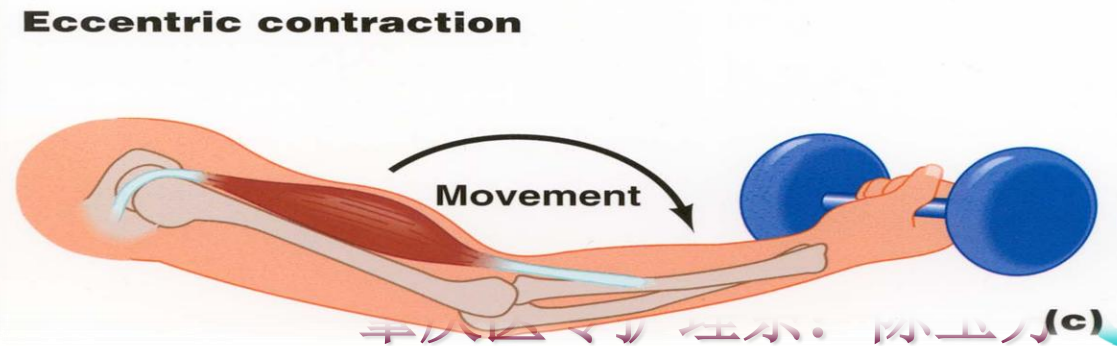
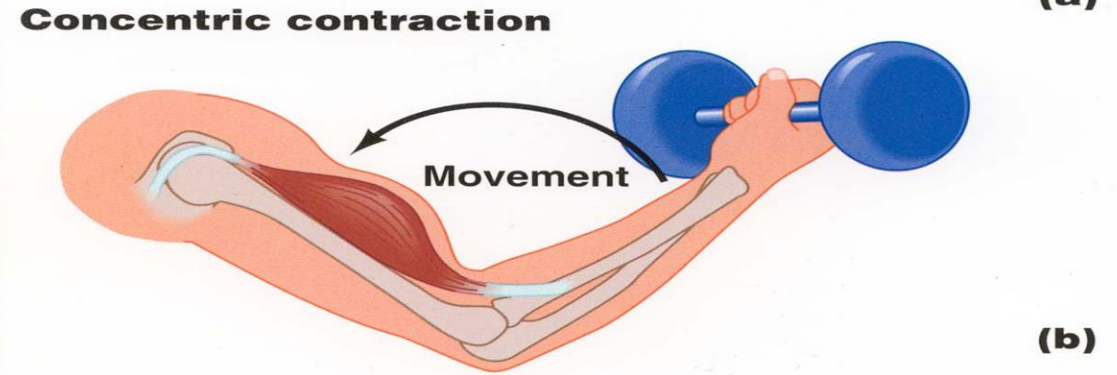
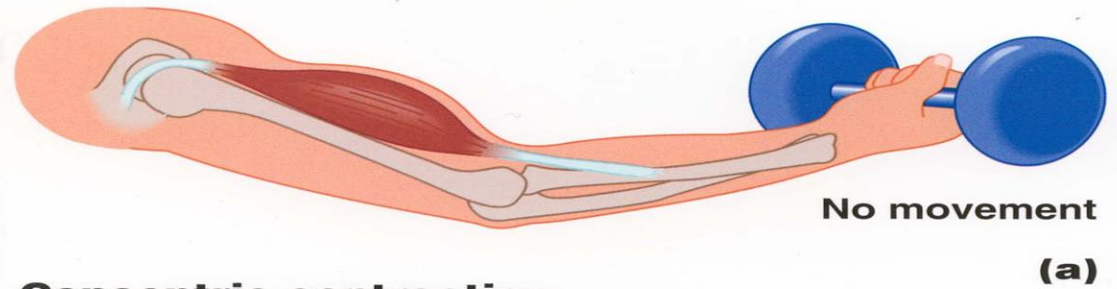


# (一) 肌肉收缩的类型

□ 等张肌力：又称  
时肌张力不变，  
相应关节的运动



**Isometric contraction**  
Muscle contracts  
but does not shorten





## (一) 肌肉收缩的类型

- **等速收缩 ( isokinetic contraction ) 是指肌肉收缩时，肌张力与肌纤维长度均发生变化，而带动的关节速度不变的运动。**





## (二) 肌力下降的原因

- 年龄方面
- 肌源性疾病
- 失用性肌肉萎缩





## 二、肌力评定

- **肌力评定**：是通过测试受试者在主动运动时单一肌肉或肌群产生的最大收缩力量，借以评价肌肉的功能状态，从而判断有无肌力下降及其范围和程度。







## (一) 肌力评定的目的

- **判断神经肌肉系统功能损害的范围和程度。**
- **提供制定康复治疗、训练计划的依据。**
- **检验康复治疗、训练的效果。**





## (二) 肌力评定的方法

□ 徒手肌力评定

( manual muscle test, MMT )

□ 应用简单器械的肌力评定

□ 等速肌力评定

( isokinetic muscle test )





# 1.徒手肌力检查

- 临床常用的**徒手肌力检查**及肌力分级法。
- 此法使受试肌肉在**一定的姿势**下作**标准的测试动作**,观察其完成动作的能力。
- 由测试者用手施加阻力或助力。





# 手法肌力检查分级表

级别	名称	标准	相当正常肌力的%
0	零(Zero, 0)	无可测知的肌肉收缩	0
1	微缩(Trace, T)	有轻微收缩, 但不能引起关节活动	10
2	差(Poor, P)	在减重状态下能作关节全范围运动	25
3	尚可(Fair, F)	能抗重力作关节全范围运动, 但不能抗阻力	50
4	良好(Good, G)	能抗重力、抗一定阻力运动	75
5	正常(Normal, N)	能抗重力、抗充分阻力运动	100

每一级还可以用“十”和“一”号进一步细分。如测得的肌力比某级稍强时, 可在该级的右上角加“十”号, 稍差时则在右上角加“一”号, 以补充分级的不足。

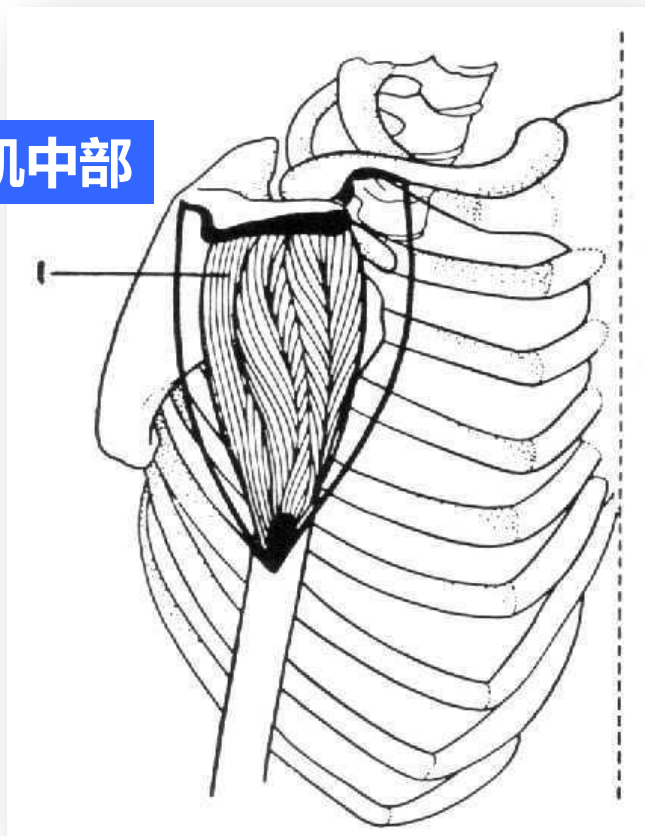




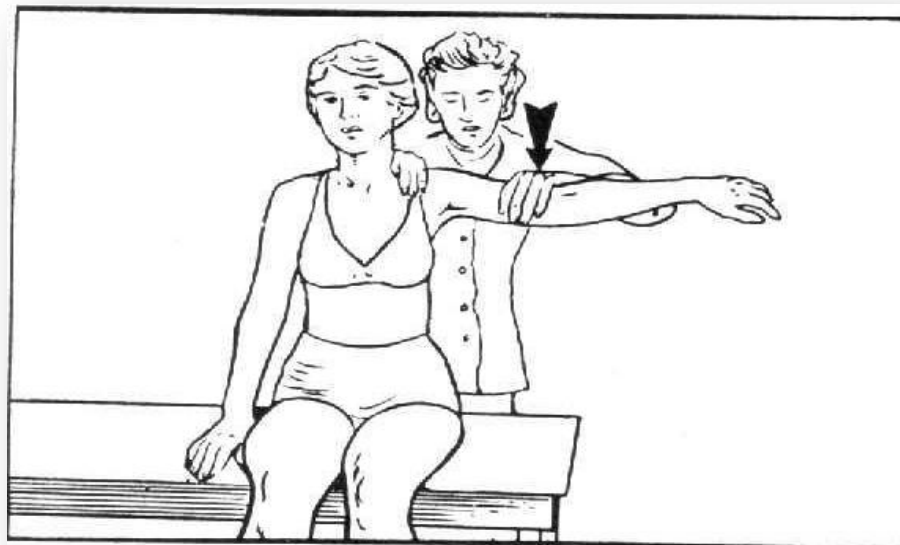


# 肩关节外展肌肌力评定

三角肌中部

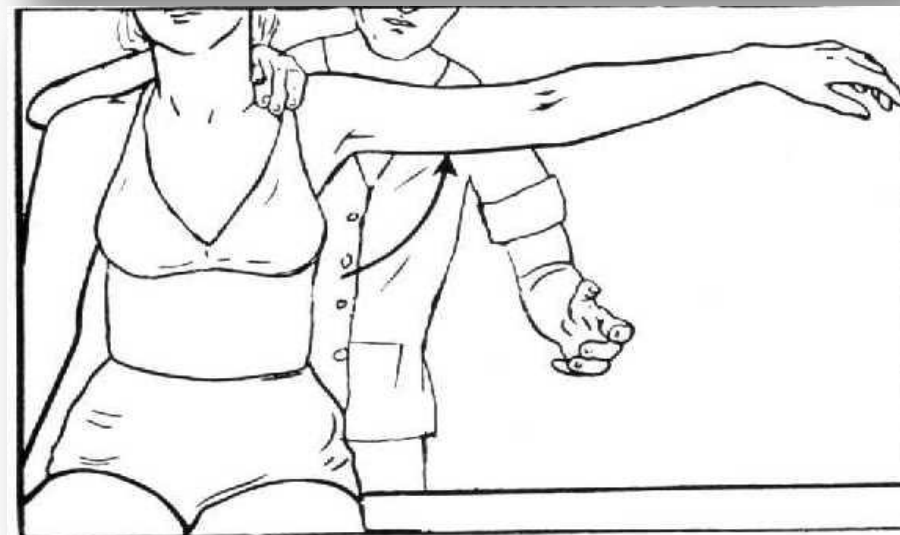


5级



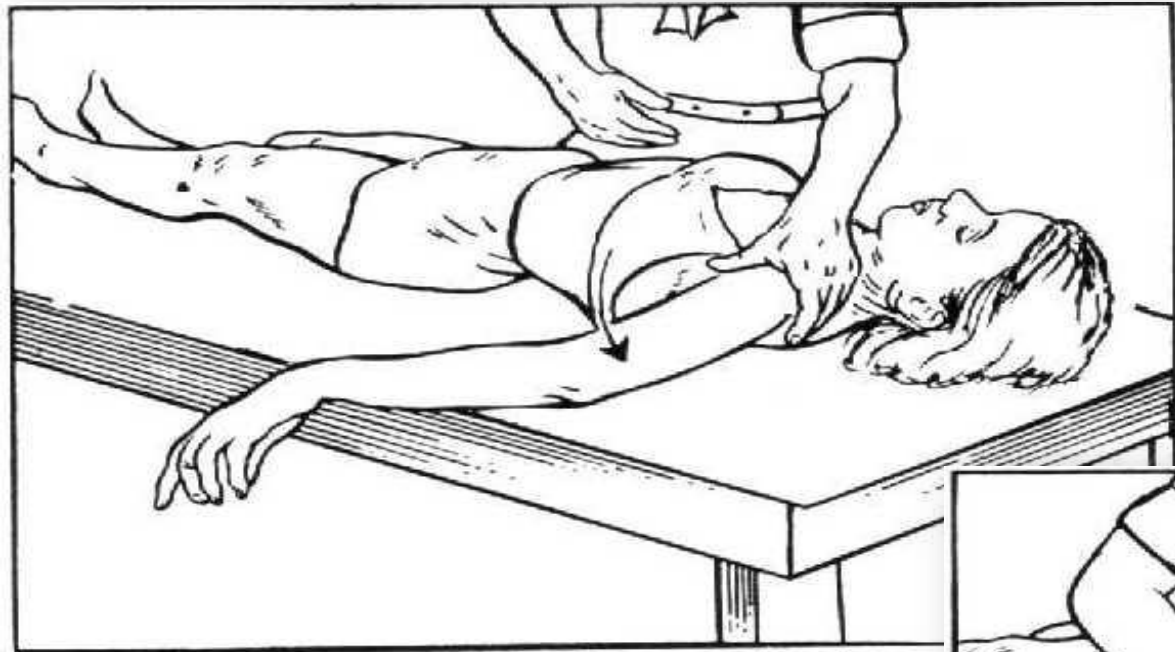
4级

3级



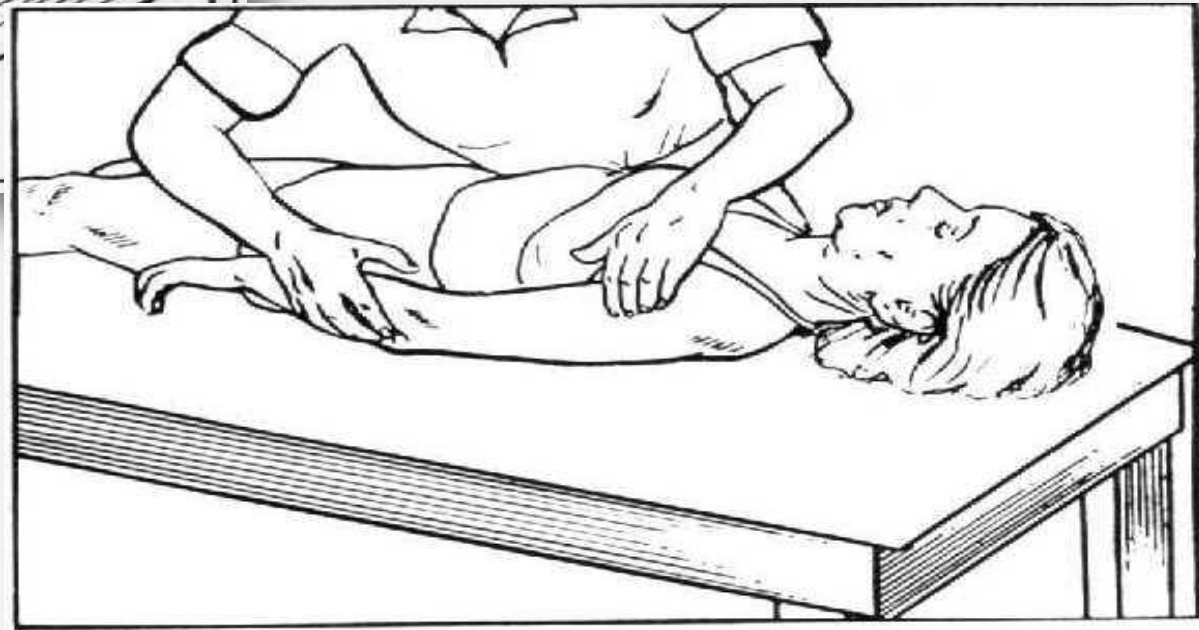


# 肩关节外展肌肌力评定



2 级

1 级和 0 级





# 徒手肌力评定检查的特点

- 不需特殊的检查器具，所以不受检查场所的限制；
- 以自身各肢体的重量作为肌力评价基准，能够表示出个人体格相对应的力量，比用测力计等方法测得的肌力绝对值更具有实用价值。





# 徒手肌力检查的局限性

- 它只能表明肌力的大小，不能表明肌肉收缩耐力和协调性；
- 定量分级标准较粗略；
- 较难以排除测试者主观评价的误差；
- 一般不适用于由上运动神经元损伤（如脑卒中和脑瘫）引起痉挛的患者。







## 2.器械检查

在肌力较强(**超过3级**)时,为了进一步作较准确的定量评定,可用专门的器械进行测试。

- 1 ) 等长肌力检查
- 2 ) 等张肌力检查
- 3 ) 等速肌力检查





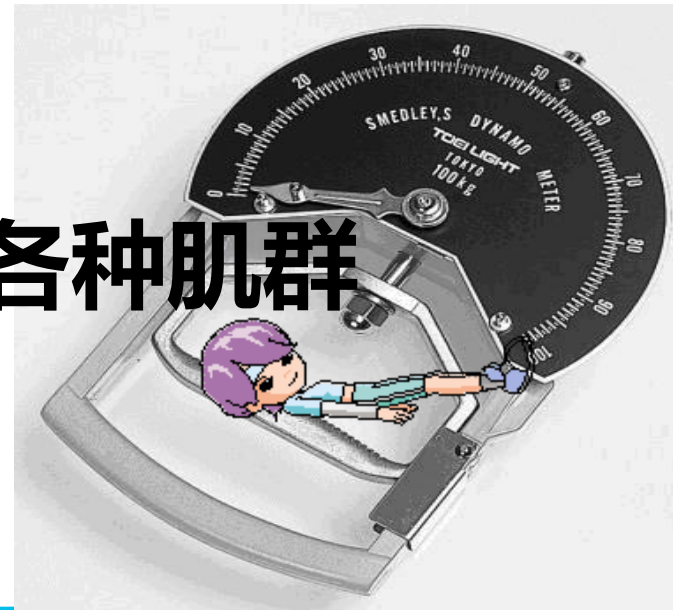
# 等长肌力评定

□ 等长肌力评定：在标准姿位下用特制测力器测定一块或一组肌肉的等长收缩所能产生的最大张力。

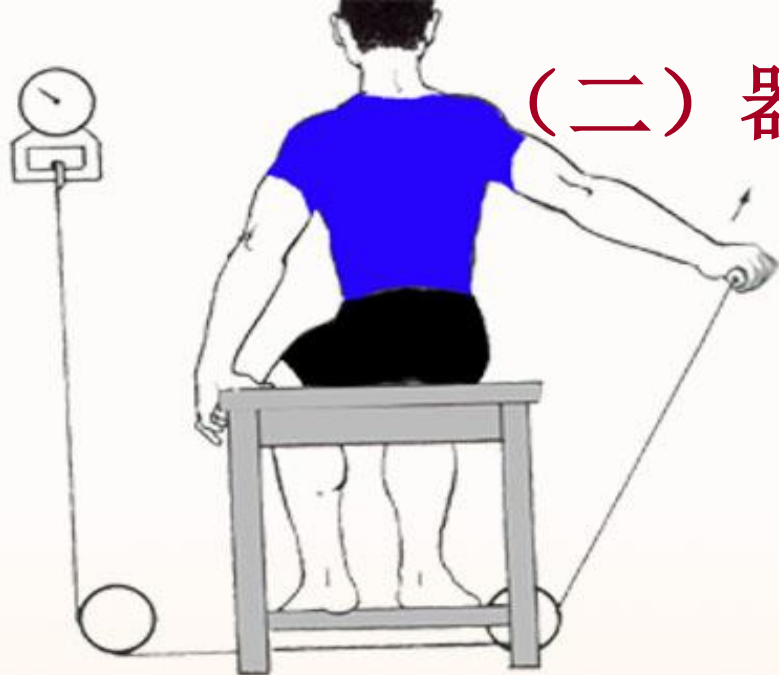


□ 适用于3级以上肌力的检查。

□ 如握力、捏力、背拉力及四肢各种肌群的肌力评定。



## (二) 器械肌力评定



用测力计测定外展肌肌力

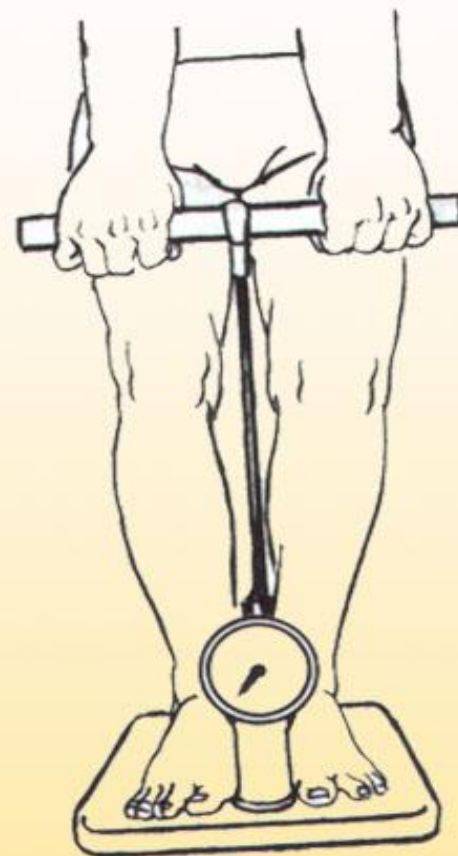


握力计

捏力计

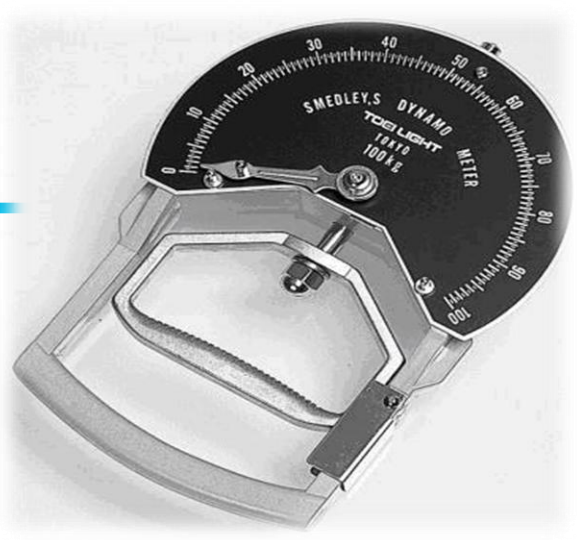


拉力计





# 握力测试

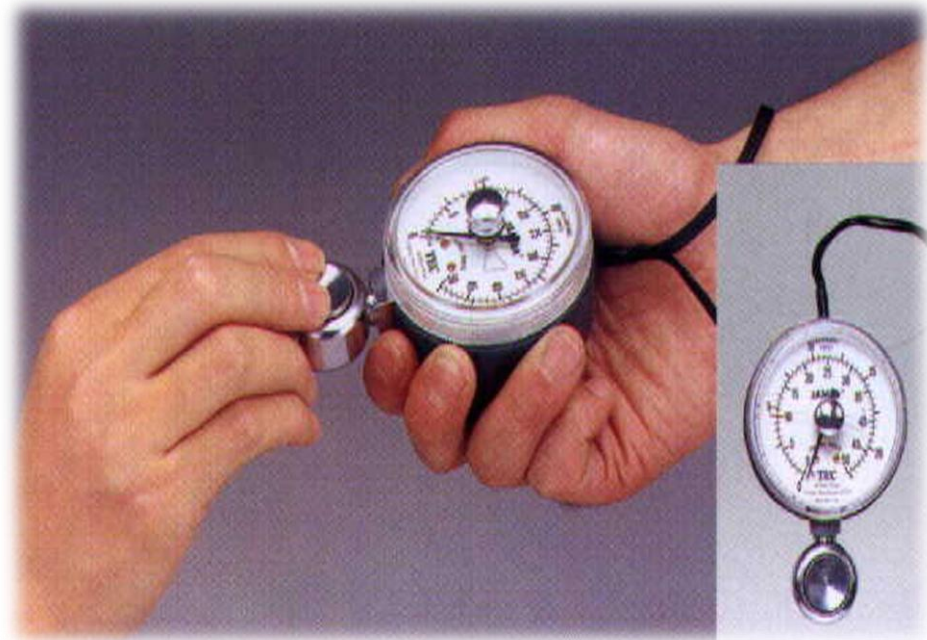


- 用大型握力计测试，以握力指数评定。
  - 握力指数 = 握力(kg)/体重(kg) × 100
  - *握力指数正常值:大于50。*
- 测试时将把手调至适当宽度，测试姿势为上肢在体侧下垂，用力握2~3次，取最大值。



# 捏力测试

- 用握力计或捏力计测试，拇指与其他手指相对捏压握力计或捏力计，该测试反映拇对掌肌肌力及屈曲肌肌力；
- **正常值约为握力的30%。**







# 背肌力测试

- 用拉力计测试，以拉力指数评定。
- 拉力指数 = 拉力(kg)/体重(kg)×100
- 拉力指数正常值男性为150~200，女性为100~150。
- 测试时两膝伸直，将把手调至膝盖高度，两手抓住把手，然后伸腰用力上拉。
- 进行背肌力测试时，腰椎应力大幅度增加，易引起腰痛发作，故不适用于有腰部病变的患者及老年人。





# 等张肌力评定

- 当所评定的肌肉（或肌群）等张收缩使**关节做全关节范围活动时**，测定**所克服的最大阻力**。

**1次最大阻力（1RM）**

只能完成1次运动的最大阻力。

**10次最大阻力（10RM）**

能完成10次连续以内的最大阻力。

- 可用哑铃、沙袋等可定量的负重训练器进行





## 3.等速肌力评定

- 等速收缩（isokinetic contraction）是在整个运动过程中**运动的速度（角速度）保持不变**的一种肌肉收缩的方式
- 等速肌力评定是一种**最安全、最有效**的方法，用于评定、恢复和增加肌力，改善关节功能障碍



等速多关节肌力测试及训练系统



## (三) 肌力评定的注意事项

- (1) 测试姿势：固定近端关节，防止替代动作
- (2) 测试时机：疲劳时、运动或饱餐后不宜进行
- (3) 测试时要左右比较：尤其是与健侧对比
- (4) 3级以下的肌力应在减重体位中进行
- (5) 3级以上肌力需抗阻测试
- (6) 被测试的肌肉如有疼痛、肿胀、痉挛，应做标记
- (7) 痉挛性瘫痪、关节严重病变者不宜徒手肌力检查
- (8) 高血压、心脏病避免持续等长收缩
- (9) 做好检查的先后计划，尽量减少变换体位







# 本节重点

- 徒手肌力分级法
- 等长、等张肌力的特点
- 等张肌力的评定方法



# 肌力障碍的护理



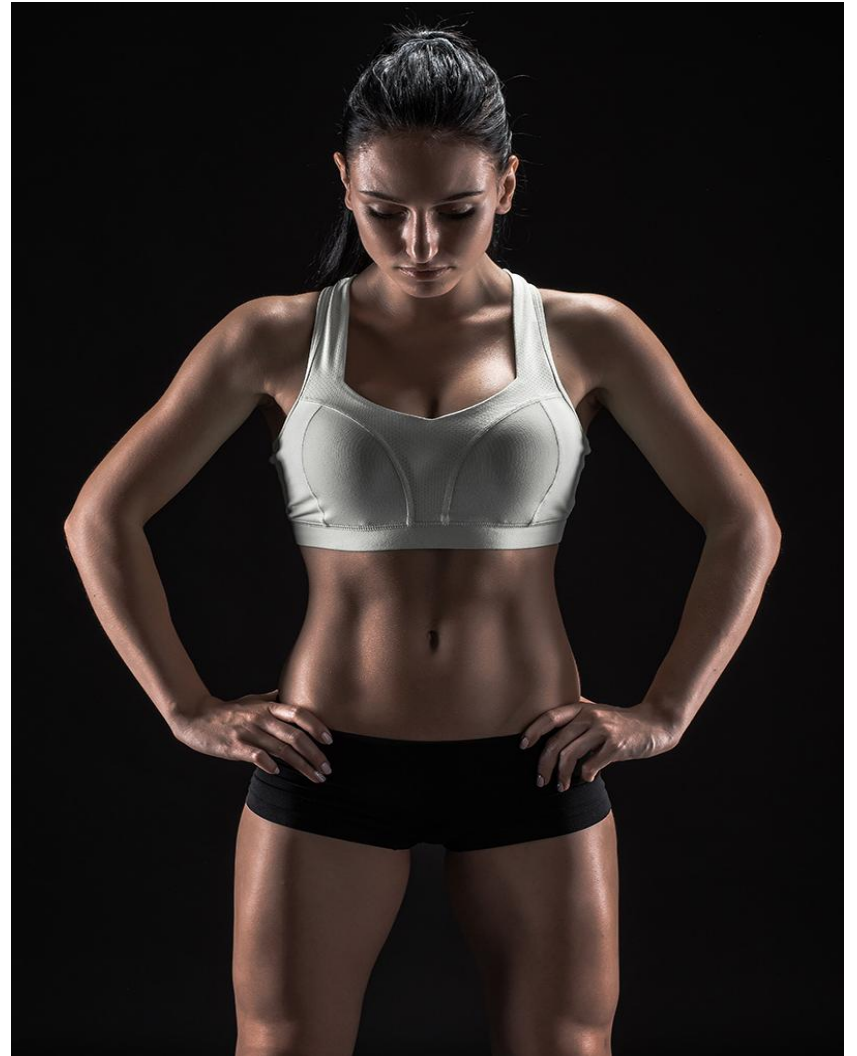
护理系:陈玉芳





# 一、肌力训练的原则

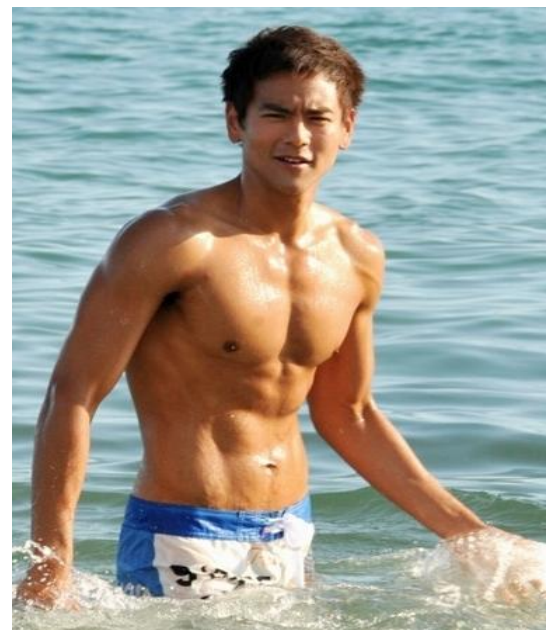
- 超常负荷原则
- 阻力的原则
- 疲劳原则



## 二、肌力训练的目的

---

- 增强肌力，防止废用性肌萎缩
- 促进神经系统损伤后的肌力恢复
- 增强肌耐力



# 三、肌力训练的方法

---

**按肌肉收缩类型**

等长性训练  
等张性训练  
等速性训练

**按用力方式和程度**

被动练习  
助力练习  
主动练习  
抗阻练习



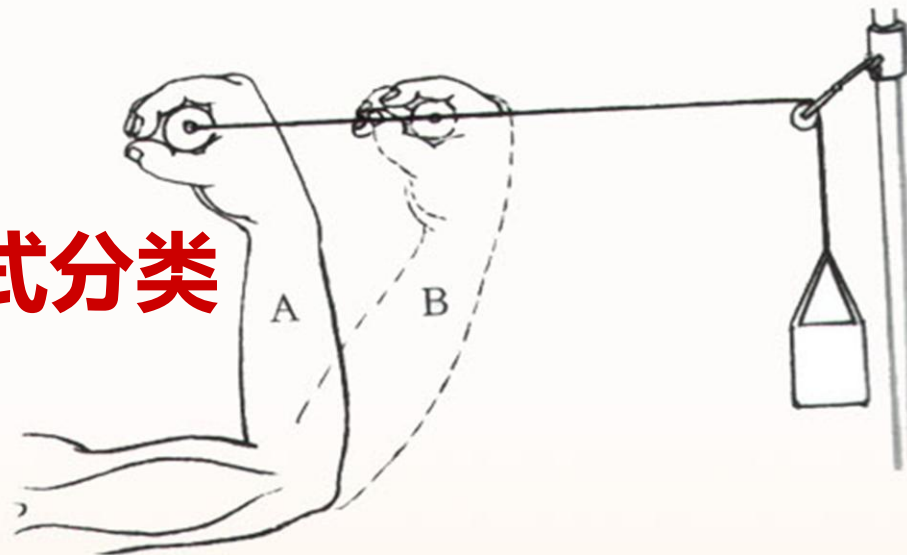
# (一) 不同肌力水平的运动方式

肌力	训练方法	目标
0~I	电刺激运动 被动运动	诱发主动肌肉收缩，避免肌肉萎缩 保持关节活动度，避免挛缩或粘连 促进运动神经功能恢复
II	徒手助力、 悬吊助力、 减重训练、	促使肌力达到III级， 产生功能性关节主动活动
III	主动运动	促使肌力达到IV级
IV~V	抗阻、等速运动	促使肌力和耐力恢复正常 提高心肺功能和耐力





## (二) 根据肌肉收缩的方式分类



- 等长练习
- 等张练习
- 等速练习

# 等长运动——即“静力训练”

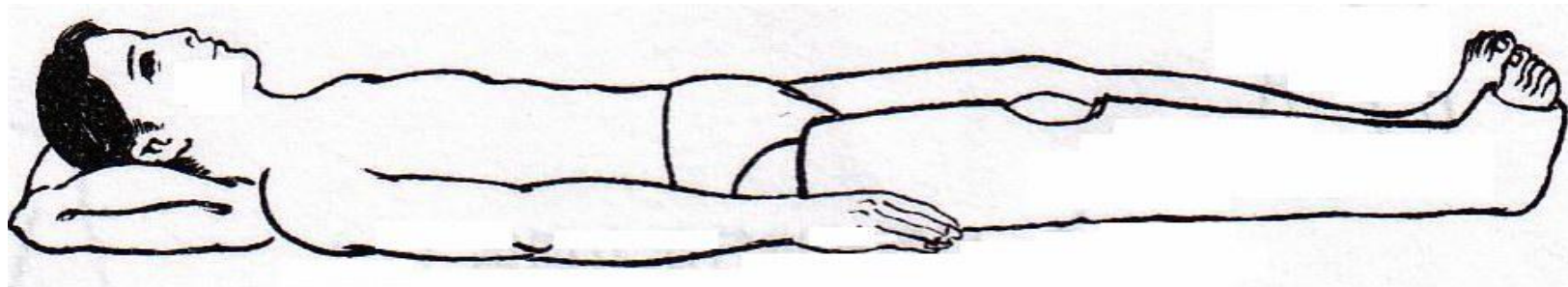
---

- 常用于**关节疼痛和关节限制活动患者**  
**早期锻炼**
- 短暂等长练习的方法：
  - 等长练习**收缩3-10s后休息10s**
  - 重复**10次为一组**
  - 每次训练作**10组练习**

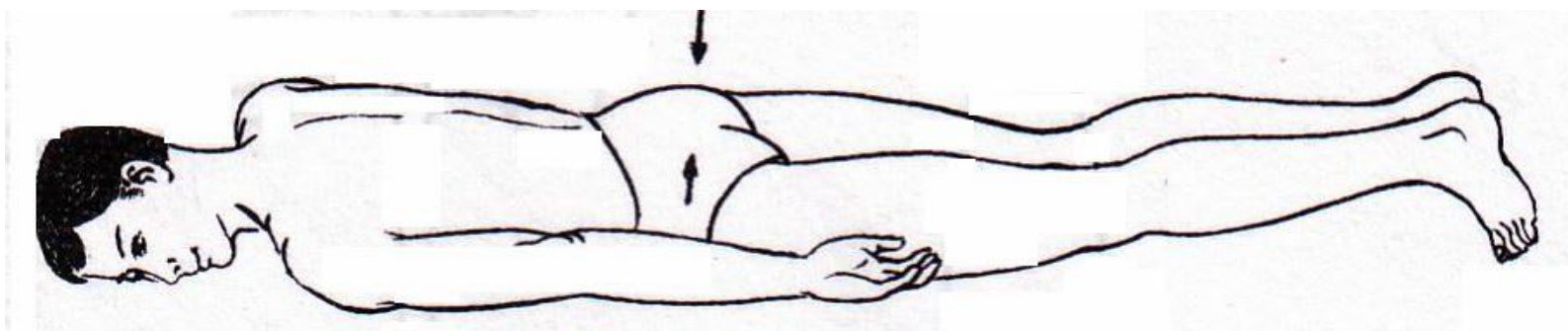


# 等长运动——即“静力训练”

---



股四头肌等长运动方法



臀肌等长运动方法

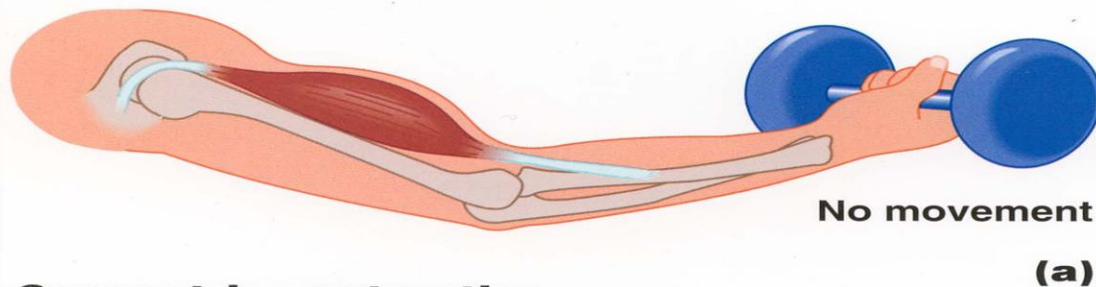


# 等张练习——即“动力训练”

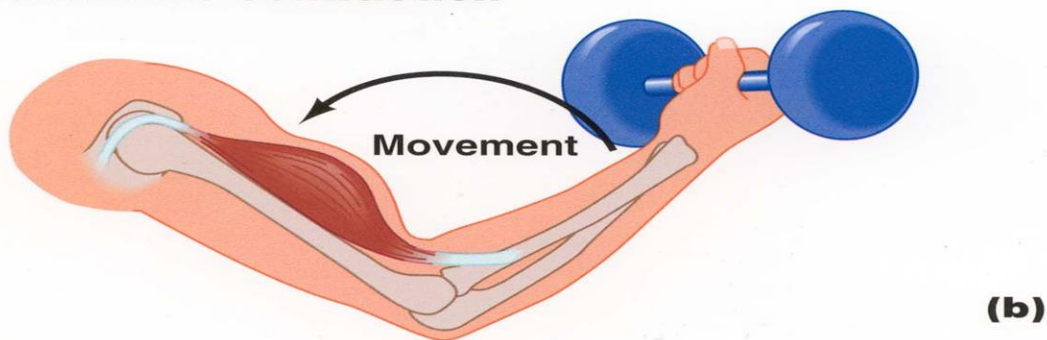
- 肌肉收缩时，长度变化
- 渐进性抗阻训练是等张训练，作最大收缩



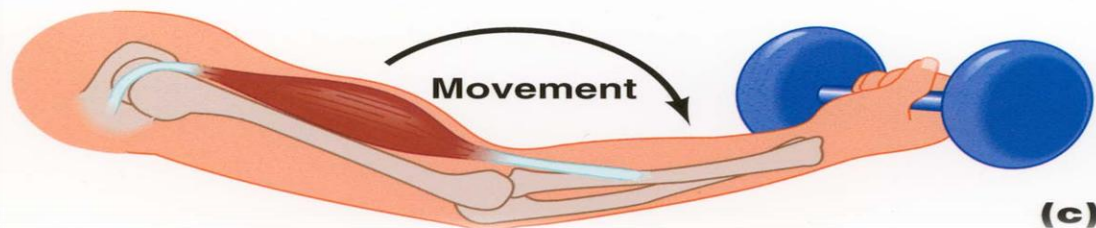
**Isometric contraction**  
Muscle contracts but does not shorten



**Concentric contraction**



**Eccentric contraction**



# 渐进性抗阻训练：

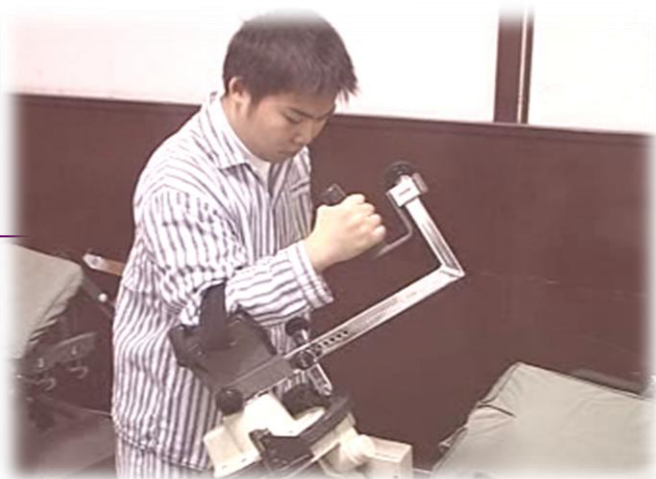
---

- ①先连续测定**10RM**值的阻力负荷。  
(可用沙袋或哑铃等)
- ②练习时，做**3组各10次**的运动练习，  
依次用**1/2、3/4、全量值**的阻力负荷；
- ③**每组间隔1min，每日1次**；
- ④每周重复测定**10RM**值，作为修正练习时所用的负荷，随肌力的增长而增加。



# 等速练习

---



- **利用专门的设备进行训练**
- **技术要素：运动速度、强度、幅度**
- **最大特点：运动中速度恒定,阻力变化与肌力成正比（即用力越大阻力越大，用力越小阻力也越小，故使肌肉得到充分的锻炼但又不易受伤）**

# 注意事项

---

- (1) 阐明训练目的和意义，给予语言鼓励
- (2) 注意调节阻力
- (3) 循序渐进、持之以恒、个别对待，肌力练习后需有充分的间隙期，以消除肌肉疲劳。
- (4) 应在无痛或轻度疼痛范围内进行训练



# 注意事项

---

( 5 ) 避免持续等长练习及屏气动作

( 6 ) 当患者出现运动速度减慢，运动幅度下降或明显不协调，主诉疲乏劳累时应即停止训练

( 7 ) **抗阻力训练的禁忌症**：有心血管疾病者、肌肉、关节发炎或肿胀，关节肌肉疼痛，关节不稳，3级以下肌力者

# 本节重点

---

- 不同肌力水平的运动方式
- 等长肌力训练的“Tens”法
- 等张肌力训练的**渐进性抗阻训练**





护理系:陈玉芳