

运动解剖学

Human Anatomy



成都体育学院运动解剖学教研室

运动动作的解剖学分析

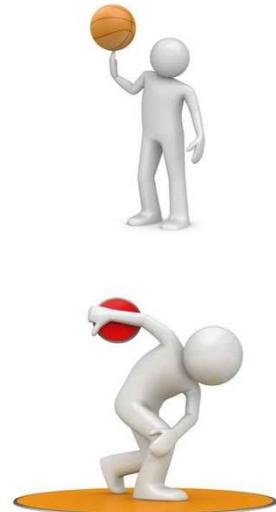
一、开始姿势

二、划分动作阶段

三、对不同阶段的动作进行解剖学分析

- ✓ 环节名称和运动方向
- ✓ 关节名称和运动形式
- ✓ 环节运动方向和外力方向
- ✓ 原动肌名称
- ✓ 原动肌工作条件
- ✓ 原动肌的工作性质

四、小结与建议



一、开始姿势

肩扛杠铃，身体直立，双脚分开，与肩同宽，站立于地面上。



负重深蹲

二、划分动作阶段



蹲起阶段



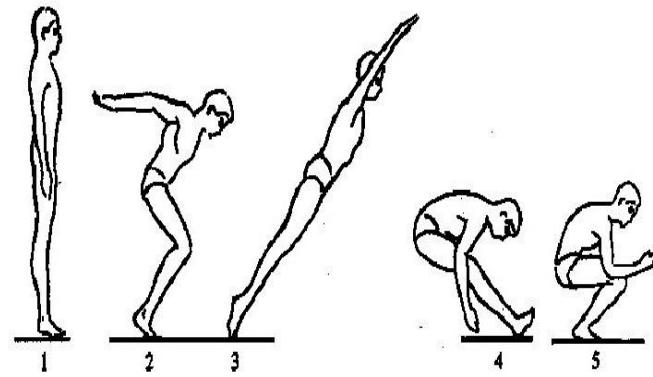
蹲下阶段

三、对不同阶段的动作进行解剖学分析

- ✓ 环节名称和运动方向
- ✓ 关节名称和运动形式
- ✓ 环节运动方向和外力方向
- ✓ 原动肌名称
- ✓ 原动肌工作条件
- ✓ 原动肌的工作性质

(一) 环节名称及运动方向

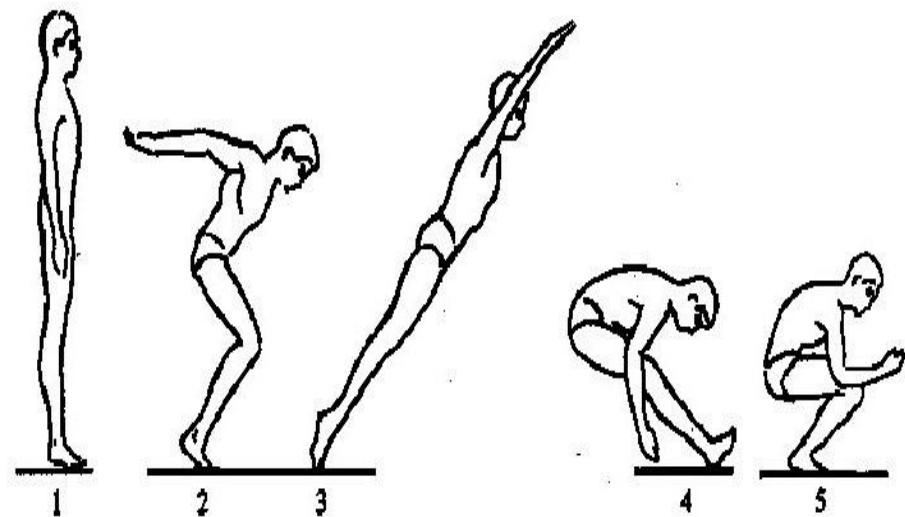
环节：人体身上可以活动的每一段肢体、节段或者绕关节转动的骨。如：上肢、下肢、脊柱等。



(二) 关节名称和运动形式

落地缓冲：下肢“向下”

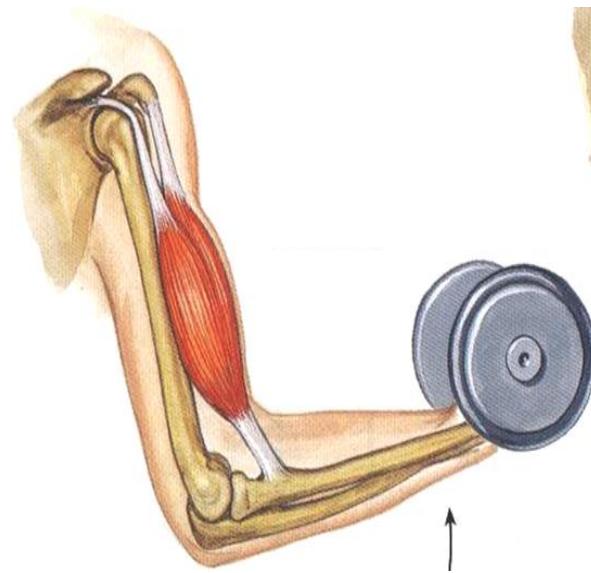
关节	运动形式
髋关节	伸
膝关节	伸
踝关节	屈



(三) 环节运动方向和外力方向的关系

“内力”是指肌肉收缩力；

“外力”指人体受到的所有力，包括：重力、浮力、摩擦力等等。



(四) 确定原动肌-环节受力分析法

(1) 环节运动方向与外力方向相反

——原动肌在关节运动方向的同侧 (反同)

(2) 环节运动方向与外力方向相同

1. 关节运动速度快

——原动肌在关节运动方向的同侧 (快同)

2. 关节运动速度慢

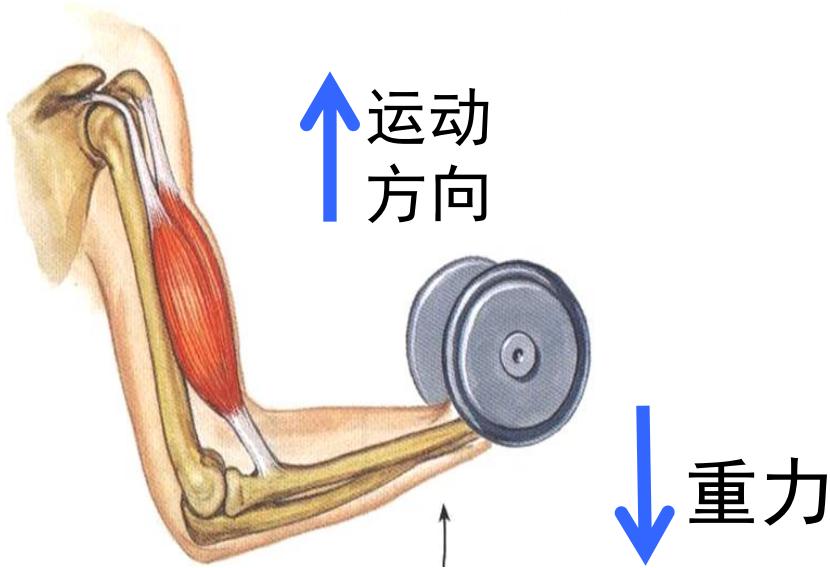
——原动肌在关节运动方向的反侧 (慢反)



环节受力分析法

1. 环节运动方向与外力方向**相反** (反同)

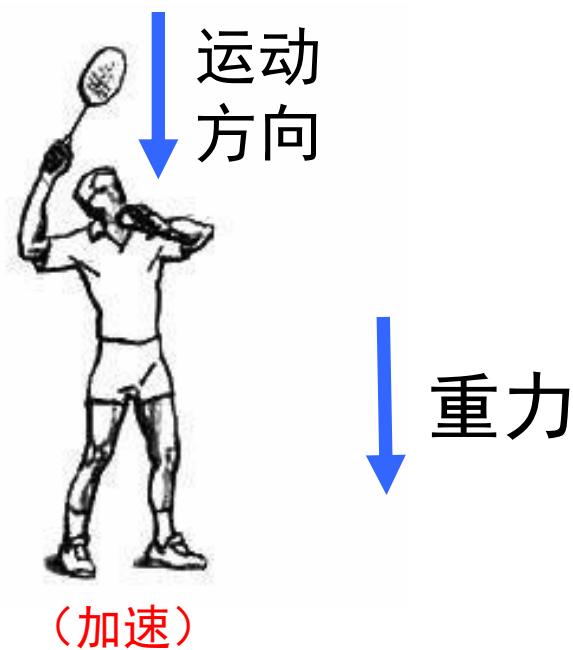
环节运动方向与外力方向**相反**，表明肌力大于外力，原动肌在关节运动方向的**同侧**。



环节受力分析法

2. 环节运动方向与外力方向相同 (快同)

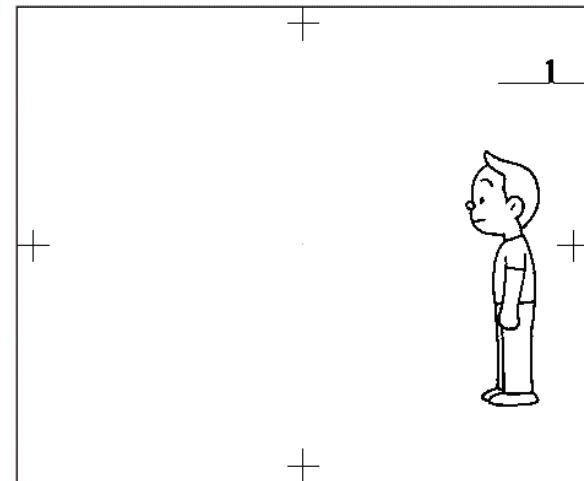
环节运动方向与外力方向相同，且运动速度加快，表明肌力与外力共同作用环节，原动肌在关节运动方向的同侧。



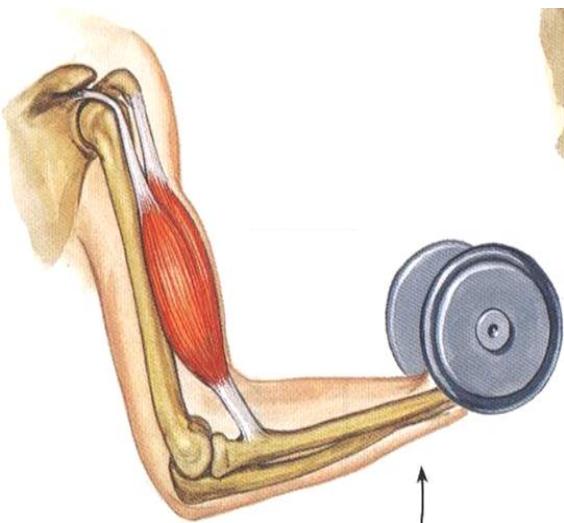
环节受力分析法

2. 环节运动方向与外力方向相同 (慢反)

环节运动方向与外力方向相同，且运动速度减慢（或有控制、缓冲等含义），表明肌力抵消了部分外力，原动肌在关节运动方向的对侧。



(五) 原动肌的工作条件



弯臂屈肘
肱二头肌——近固定



负重深蹲
股四头肌——远固定



悬垂举腿
腹直肌——上固定



仰卧起坐
腹直肌——下固定

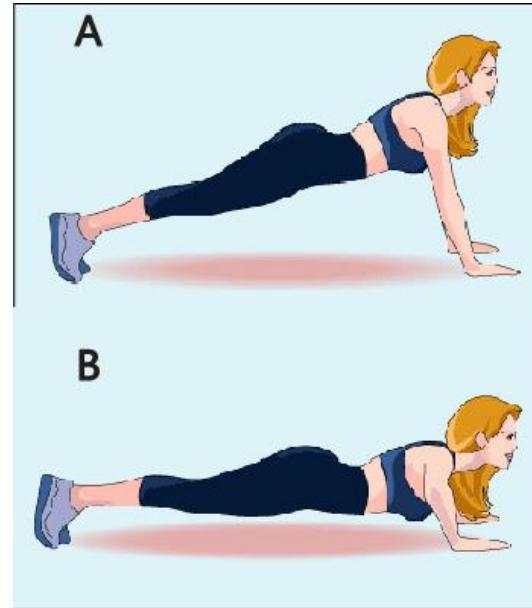


俯卧两头起
竖脊肌——无固定

(六) 原动肌的工作性质



向心工作（克制工作）



离心工作（退让工作）



静力性工作

动作分析的内容可以通过下列“表格”进行展示，该方法简明扼要，易于掌握。

关节名称	关节运动	原动肌名称	工作条件	工作性质

确定原动肌-环节受力分析法

运动方向与外力的关系	原动肌位于关节运动的
相反	同侧
相同（加速）	同侧
相同（减速）	对侧

