

# 浅析武术劲与力

曾洪林, 王远蕾

(西昌学院 体育系, 四川 西昌 615012)

**【摘要】** 武术运动中劲与力是衡量武术内在实质的重要标准和具体体现, 提高劲与力速度和有效质量是关键。本文主要运用物理学原理来对武术劲与力进行探讨, 这两种力的区别和联系以及增大劲与力的方法。

**【关键词】** 力量; 有效质量; 速度

**【中图分类号】**G852.3 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2005)02-0138-02

中华武术博大精深、源远流长, 在中国冷兵器时代发挥了重要作用。它作为一种古老的搏击技术在现在社会中仍具有重要价值。在武术运动和训练中, 特别是在散手训练中, 常会提到劲与力这一术语。它是衡量和体现武术内在实质的一个重要标准。

从物理学角度来讲劲与力本质上都是力, 但是在具体运用中又有一定区别。武术中运用全身配合即脚蹬地发力, 有腰部快速扭转, 带动手臂旋转, 通过脚腰手配合, 节节相催。使力量由下到上, 由脚通过腰传递到拳(本文以拳为例)。也就是最大限度地调动和运用全身肌肉力量, 形成一股合力, 从身体某一点瞬间发出, 这种由全身整体配合发出的力谓之劲。而将只利用身体局部肌肉收缩发出的力量称为力。从力学上讲二都是力, 其区别在于是发力部位是整体还是局部, 即在单位时间内募集到参与发力肌纤维数量的多少来决定是劲还是力。

从物理学角度讲, A 要将 B 击倒或击伤必须运用手或脚(身体某部分)施加作用力给 B。在这一过程中无论是运用整体肌肉力量, 还是局部肌肉力量发出的力, 本质上讲二者都是力, 只作用效果不同。如何从物理学角度来说明这两种力的区别呢? A 攻击 B 从物理学角度讲是 A 将一定的冲量传递给 B。由  $F = MV/T$  可知要提高 A 的冲击力, 在时间恒定的情况下, 可通过增大有效质量 M 和提高速度 V 来实现。因此我们要弄清 A 在击中 B 瞬间 M 和 V 是代表人体哪一部分的量和速度, 从而找到和提高有效质量和速度的办法和途径。

在速度 V 和时间 T 恒定时, 第一种情况 A 运用局

部力量击中 B, 如果这一过程只有臂和拳的肌肉参与动作则其有效质量  $M_1$  是拳和臂质量之和, 即使臂也以速度 V 运动(实际臂速度小于拳速度), 此时力  $F_1 = M_1V/T$ 。假设第二种情况时, 参与发力的是全身整体肌肉质量则此时有效质量为 M, 由于全身质量大于拳和臂的质量即  $M > M_1$ , 此时  $F = MV/T$ , 故  $F > F_1$ 。即第二种情况时, 利用全身肌肉力量使全身肌肉对参与动作都有力量贡献, 并且有效质量大于第一种情况。因此第二种情况时 A 传递给 B 的动量大于第一种情况, 由于 B 受到的冲击力与 A 的冲量成正比, 故第二种情况时 B 受到的冲击力大于第一种情况。即在武术运动和训练中, 发力时调动肌纤维数量越多, 其有效质量越大, 传递冲量越大, 打击力就越大, 这就是拳身肌肉的合力效应。

在质量 M 和时间 T 恒定的情况下, 提高速度 V 同样可提高冲量。希尔方程指出, 肌肉做等张收缩时, 收缩速度随负荷减小而增长。因此要提高速度 V, 可通过减小肌肉负荷来实现。在武术运动中要提高出拳速度, 必须减小有关肌肉张力, 要减小肌肉张力则意味着放松。或击伤必须用手或脚(或身体其他某部分)施加作用力给 B。在这一过程中无论是运用整体肌肉力量还是局部力量, 在出拳过程中应最大限度的放松有关肌肉, 而在接触目标瞬间发力。

通过探讨我们知道了武术中劲与力的区别和联系, 及增大和提高劲力的效果和原理, 但在武术运动和训练中具体采用什么方法呢? 我们知道发挥劲力的条件: 1. 提高全身肌肉参与度; 2. 提高动作速度。要达到条件首先要提高全身肌肉协调能力, 提高神经

收稿日期: 2005-05-09

作者简介: 曾洪林(1967- )男, 副教授。

对肌肉控制能力,可通过太极拳、瑜伽中的意念训练达到控制和放松肌肉能力的目的。从而提高各肌群协调性和配合能力。根据热学观点物体温度升高时,其内部物质分子运动速度相应提高。通过热身运动,保持一定体温可提高心脏供血(氧)能力,促进血液循环,提高器官功能,减少肌肉粘滞阻力,提高肌肉

收缩速度,提高劲力效果。

循序渐进,持之以恒是体育锻炼的原则,武术运动同样如此。经过长期训练来发挥出拳的摧毁性和震撼性,并且在实际中灵活运用这两种发力方式使其各尽所能,优劣得所,在武术运动和训练中发挥一定作用,提高技击水平。

#### 参考文献:

- [1]卢义锦. 人体解剖学. 2001.4.
- [2]黄叔怀. 运动生理学. 1995.9.
- [3]程国庆. 运动生物力学. 1980.4.

## Preliminary Analysis on Energy and Strength of Wushu

ZENG Hong-lin, WANG Yuan-lei

(Physical Culture Department, Xichang College, Xichang 615022, Sichuan)

**Abstract:** Energy and strength in wushu sport is an important standard and specific reflection of measuring wushu's inner essence. The key is to improve speed and effective quality of energy and strength. Energy and strength of wushu can be probed by applying physical theory, we can get the differences and connections of these kinds of powers and explore the methods of

**Key words:** Strength; Effective quality; Speed

(上接 131 页)

#### 参考文献:

- [1]李聪英等. 论体育锻炼对大学生心理健康的影响[J]. 河北职工医院学报, 2004年(12)
- [2]叶春芸等. 体育运动与心理健康[J]. 浙江体育科学, 2002(24)

## Athletic Sports and Psychological Health of College Students

HU Liang-yu, WU Yong

(Physical Education Dept., Xichang College, Xichang 615022, Sichuan)

**Abstract:** Physical education plays a very important role in school diathetic education. It not only can promote students' health, but also accelerates their psychological health. Its role in psychological health of college students is not substituted.

**Key words:** Athletic sports; College students; Psychological health; Role