

研究结论:

(1) 动作初始阶段的偏差,特别是开弓阶段拉弦手的偏差会对最终的射箭结果产生显著地负面影响。在训练中应该把对运动员动作稳定性的关注从瞄准阶段提前到开弓阶段,精确找出每个运动员开弓阶段的偏差动作。

(2) 初始动作的偏差是作用在整个人弓系统中,通过一些敏感环节(如两肩中点,持弓臂)。经两个动作阶段的传递,最终是以综合效应影响箭的方向、力量。

(3) 动作的偏差引起了开弓时间的偏差。应该改正导致节律失调的动作原因,而不是刻意要求运动员按照某一固定时间完成动作。

C-33 游泳水槽三线运动分析系统对自由泳、蛙泳技术的测试分析

仰红慧¹、李旭鸿¹、徐心浩¹、余卫东²、陈森兴²

1. 上海体育科学研究所,上海 200030

2. 上海市体育局,上海 200003

研究目的: 三线运动分析系统(以下简称“三线系统”)是在游泳水槽中进行动作技术运动学分析的主要设备。它能实时反馈动作信息,实现与教练员、运动员的密切交流,及时发现和指出运动员不合理的,甚至是错误的技术,为帮助教练员和运动员改进、纠正技术动作,提高运动速度等,提供诊断依据。本研究目的:一是进一步深入了解并掌握“三线系统”测试的功能和作用,更好地对运动员的技术优劣进行评价;二是通过这些共性化的探讨,对认识、改进和指导游泳训练有积极的作用和意义。

研究方法和研究对象:

研究方法: 水槽“三线系统”运动测试系统。

研究对象: 74名运动等级为一级和健将的运动员,其中:56名主项为自由泳的运动员(女运动员30名,男运动员26名);18名主项为蛙泳的运动员(女运动员8名,男运动员10名)。

分析与讨论:

1. 自由泳和蛙泳的“三线系统”测试曲线特征分析:速度曲线的变化反映了不同泳姿的技术结构特点,同时也呈现出极强的个体特征。

2. 短距离和中长距离自由泳运动员随速度提高的动作频率、速度波动的差异分析

1) 频率与速度:男女短距离和中长距离运动员的频率变化均表现出从小到大以适应逐步提高的流速的特征。

2) 频率与主项:男女短距离和中长距离运动员在同一速度下动作频率与主项之间的差异性很小,表明运动员都有自己适宜的划频划幅组合,能够按个人技术风格在最佳的划频、划幅组合下提高游泳速度,并不选择统一的、固定的模式。

3) 主项与速度波动参数:男女短距离和中长距离运动员的速度波动存在差异。女运动员中的中长距离的速度波动明显小于短距离选手,且波动变化比较稳定,并未发现速度波动随设定流速的提高而提高的现象;男运动员中的中长距离的速度波动也有小于短距离选手的现象。

3. 蛙泳运动员前后2次测试结果的对比分析:2次对应速度的波动范围均表现出浮动减小、幅值降低的现象,这一方面说明运动员对水槽测试环境的适应,另一方面也说明通过水槽技术测试监控后的动作改进和巩固,表明“三线测试”能够揭示出技术变化的结果。

4 结论与建议

1. 自由泳和蛙泳的“三线系统”速度曲线呈现出各自的泳式特征和周期性特征。
2. “速度波动参数”指标能够反映运动员的技术特征；短距离和中长距离自由泳运动员的速度波动存在差异；通过水槽训练可以帮助运动员改进技术，减小速度波动，提高成绩。
3. “三线系统”测试结果能够反映出运动员的个性技术特征，跟踪测试有助于技术动作的改进和稳固。

C-34 幼儿跑步能力差异性的生物力学分析

王新、魏国

沈阳体育学院,运动人体科学系, 辽宁, 沈阳, 110102

研究目的: 幼儿由走向跑的学习过程中, 步态会随着月龄的增加而改变, 找到不同阶段的步态特征, 有助于指导幼儿形成正确的跑步姿势。

研究方法: 本文采用 SonyDCR-HC90E 摄像机对幼儿 20 米快速跑进行侧面定点拍摄, 拍摄频率 50 赫兹。并利用 DVCoach 金牌教练运动训练视频分析系统进行数据解析, 所得数据利用 Oring 6.0 进行分析整理。

研究结果:

1. 幼儿由于腿部力量和身体协调性的发育不足, 导致从走向跑学习存在一个过渡阶段, 该阶段跑步时没有双脚同时离地的腾空阶段, 这个阶段时间的长短受幼儿身体机能和运动协调性的发育程度影响, 随着年龄的增长, 腾起的高度逐渐增加, 进而出现腾空阶段;
2. 幼儿步态特征同成人存在明显区别, 支撑阶段所占的比例远大于腾空阶段。从步幅和步频变化特征看, 幼儿在跑动过程中基本是采用短步幅、高步频来维持速度, 在运动时肢体的加速更加频繁, 而幼儿的平衡能力较低, 这就增加了其摔倒的几率。
3. 幼儿着地运动学特征与成人存在差异, 主要表现在足中部先着地, 踝关节在着地瞬间出现一个快速的背屈, 而且幼儿下肢肌肉力量发育不足, 导致缓冲时膝关节屈曲角度过大, 时间过长。
4. 幼儿刚刚学跑, 后蹬离地时膝关节过分蹬直, 会直接影响腾空后的屈膝摆动, 摆动腿小腿不能迅速向大腿做屈膝折叠, 在蹬伸阶段没有增加支撑腿的负荷, 降低了蹬地效果。

C-35 运动性疲劳前后对跳深动作结构影响的运动生物力学实验设计与讨论

王慧明、孙学雁、张娜

沈阳工业大学, 沈阳 110178

摘要: 运动性疲劳作为体育运动中不可避免的现象, 对体育教学、训练起到至关重要的作用。在