

专项体能素质训练对超越 400 米障碍能力提升的研究

胡 绪 李俊强*

陆军军医大学陆军卫勤训练基地军事共同与部队管理教研室, 重庆 400038

[摘要]超越 400 米障碍是我军院校学员日常训练的重要科目之一, 是一项具有挑战性、高风险性的军事体育课目, 对于耐力、力量、协调、平衡等身体素质能力及通过策略均需较高的要求, 是作为增强或评估学员体能能力的一种非常重要的手段和工具。通过训练和考核, 可以让学员体验高强度运动所带来的极限体会, 对其体能、技能、心理水平都需要较高且稳定的能力素质做基础, 是全面发展和提高学员的奔跑、跨越、钻爬、攀越、吊越、急停急起、突发情况等军事体育基本实用技能, 培养吃苦耐劳、勇敢顽强、坚韧不拔的意志品质的途径, 属于体能与技能极强军事训练课目, 具有很强的军事实用价值。在日常训练中还存在一定的难点问题, 需要开展多样化、科学化的专项技能的教学训练。通过对超越障碍特殊体能需求进行的多方位分析, 采用文献资料法、专家访谈法及网络调查法, 根据超越障碍的体能需求特点准确分析关键性身体素质的相对训练方法, 认识其本质规律, 帮助学员在科学组训中更加合理安排运动负荷, 对进一步提升科学组训水平、提高训练成效和减少训练伤病具有十分重要的意义。

[关键词]400 米障碍; 军事训练; 专项体能训练; 军事体能训练

DOI: 10.33142/fme.v3i1.5753

中图分类号: G87

文献标识码: A

Research on the Improvement of the Ability to Surpass 400 Meters Obstacle by Special Physical Quality Training

HU Xu, LI Junqiang*

Department of Military Joint and Force Management, Army Medical Service Training Base, Army Medical University, Chongqing, 400038, China

Abstract: Surpassing the 400 meter obstacle is one of the important subjects of daily training for students in military colleges and universities. It is a challenging and high-risk military sports course. It requires high requirements for physical quality abilities such as endurance, strength, coordination and balance and passing strategies. It is a very important means and tool to enhance or evaluate students' physical ability. The training of students' basic physical ability and ability to work hard and stand up is the basis for their overall development of physical ability and ability to work hard. Through the training of students' basic physical ability and ability to work hard and stand up, they can improve their basic physical ability and ability to work hard. The way of tenacious will quality belongs to the military training course with strong physical fitness and skills, and has strong military practical value. There are still some difficult problems in daily training, so we need to carry out diversified and scientific teaching and training of special skills. Through the multi-dimensional analysis of the special physical needs of surmounting obstacles, using the methods of literature, expert interview and network investigation, and according to the characteristics of the physical needs of surmounting obstacles, accurately analyze the relative training methods of key physical qualities, understand their essential laws, and help the students arrange the exercise load more reasonably in the scientific group training, which is of great significance to further improve the level of scientific group training, and great significance to improve training effectiveness and reduce training injuries.

Keywords: 400 meter obstacle; military training; special physical training; military physical training

引言

有学者指出, 运动训练的本质在于动作和能量代谢, 超越障碍运动训练的特异性是训练必须遵循的重要原则^[1]。超越障碍教学训练所必备的体能要求有别于其他运动。体能是通过力量、速度、耐力、协调、柔韧、灵敏等运动素质表现出来的人体基本的运动能力^[2]。体能水平的高低与人体的形态学特征以及人体的机能特征有着密切的相关; 人体的形态学特征是其体能的质构性基础, 人体的机能特征是其体能的生物功能性基础; 是人体对环境适应过

程所表现出来的综合能力, 是体力与专项运动能力的表现。体能涉及身体形态、身体机能、运动素质、健康诸因素。现就如何组织科学化专项素质能力的训练对超越障碍的达标率提升练习展开分析。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

研究对象为我校在校大二、大三男学员。根据《军队院校教学大纲》教学训练要求该科目只针对男学员教学训练。

表3 超越400米障碍中综合运动能力表现及训练方式

速度敏捷性的组成要素		训练方式
视觉感知 与决策因 素	视觉观测	反应动作训练-触摸移动光点 或物体
	加速能力	加速训练-20、40、80、120 米加速跑
	运动模式转变	模拟强度训练-利用器物组合 训练模拟障碍
	环境认知	模拟环境体适训练-适宜的野 外环境训练
多方向变 向速度	足部起制动技术	模拟反应型训练-快速急停急 起
	步伐的加速减速 技术	快速脚步移动技术训练-脚步 移动训练
	身体稳定姿态技 术	快速伸缩复合性训练-高低起 跳落地稳定
	直线冲刺速度	超速训练-多组数的高速跑
	腿部肌肉爆发力	阻力和爆发力训练-推人跑或 拖重物跑

3.2 模拟不同难度超越400米障碍耐力训练提高心肺功能

耐力是指有机体长时间工作抗疲劳的能力,由活动而引起的工作能力及其身体机能暂时性降低的现象^[5]。超越障碍需在一定的时间范围内通过一系列的蹬、跨、跳、翻越、爬行、悬吊、钻越等高难度动作连续完成多个难度系数不一的障碍物,而耐力是决定连贯完成难度系数不一的关键所在。连贯超越障碍属于有氧耐力和无氧耐力结合型耐力,需要通过不同形式的奔跑能力训练来提升。如不同环境越野跑、高强度短距离加速跑、持续跑、变速跑、间歇跑、进阶跑、上坡跑等。在模拟超越障碍训练过程中是以长时间重复做某一非周期性运动为标准,可采取重复练习超越障碍中某一不同难度障碍物组合训练,也可利用不同距离的沙坑与水沟、翻越不同高度的箱体、吊越不同距离的平梯、反复爬行不同距离的高低桩网等方式进行多组数训练以提高超越障碍耐力能力,强化机体心肺功能。

3.3 强化超越400米障碍动作速度提升敏捷能力

超越障碍中有动作速度、反应速度和移动速度这三个不可或缺的速度,是人体快速运动能力的表现形式。超越障碍途中跑中在接近障碍物需要对其做出快速预判,这是通过视觉感官刺激大脑后需要动作速度和移动速度来做出反应,以至安全高效通过障碍物。超越障碍是一项十分强调视距感和视物感的课目,可利用敏捷梯、标志锥、人与人之间短距离变向追逐的形式开展训练。在模拟超越障碍训练过程中可通过落地即起的形式,如三步桩踩边倒地团身站起前进跑、高处落地侧滚站立前进跑、设连续障碍物转身加速跑、设模拟井口跨越加速跑等方法手段提高在超越障碍过程中的运动速度。

敏捷是指在各种突然变换的条件下,能够迅速、准确、

协调改变身体运动方式的能力^[5],是一种需要高度整合多种生理系统与体能要素和协调人体各种功能的复合性的综合运动能力^[5]。连续超越障碍过程中,个体要根据即时出现情况或突然发生的情况做出快速的判断,这对身体的敏捷性要求极高,对超越单个障碍物时快速制动与起动能能力,同时保持良好的身体姿态能够完成向上、前进、加速、减速、旋转等动作使得身体尽可能适应快速改变运动方向的能力。这些都需要通过多样化手段、结合专项、有效心理引导等多种方式加强速度敏捷训练。

3.4 提升柔韧素质强化关节稳定发展超越400米障碍动作协调性

柔韧是指人体各个关节活动幅度以及跨过关节的肌肉、肌腱、韧带等软组织的伸展能力,其表现为活动幅度的大小与组织延伸性^[6]。柔韧在超越障碍当中是非常重要的素质,具有有效改进技术动作的必要性,同个体的运动协调性息息相关,也是保证高水平完成超越障碍过程中各种复杂动作的基础之一。通过专项柔韧性的训练能够有效提高关节部位大幅度活动范围,对力量素质的发展起到有效的提高和“储备”。针对超越障碍课目柔韧协调性的专项训练需要控制好柔韧发展水平,要兼顾有关联部位循序渐进持之以恒的原则进行,采取主动拉伸与被动拉伸相结合、在“力”的作用下进行动力与静力的方法进行训练。训练中主要以上肢至肩颈关节、胸椎关节、腰椎髋关节、膝踝足背关节的柔韧性为主,一是可采用压、拉、吊、转、摆、劈、踢等手段开展训练;二是通过徒手或器械利用墙体、地面、勒木架、单双杠以及其他辅助训练设施进行单人或双人等多种形式进行训练,主要采用各种体位的屈伸、转、摆、压进行,也可通过钻、翻、滚、拉、爬行等动作进行。

3.5 通过运动平衡能力训练控制超越400米障碍动作准确性

平衡与身体控制能力,是身体所处的一种姿态以及在运动或者受到外力作用时能够自动调整并维持姿势的能力^[7-8]。与其他许多能力一样,平衡时动作控制是高水平完成超越400米障碍运动的必要条件,最终表现为动作的准确性,为快速、稳定、安全通过障碍物奠定了时间和技术基础,也为提升超越障碍全程跑成绩提供了有效保障。超越障碍运动训练中在高板、水平梯、独木桥、高墙等障碍科目上动态脊柱和重心的稳定尤为重要。在超越障碍时运动平衡控制能力可通过动态稳定平衡训练,提升在运动过程中控制身体姿态的能力;利用连续跳深、跳跃转体、连续多方向障碍物跳跃等快速伸缩复合训练可以有效地提高运动表现,包括下肢爆发力、灵敏性以及速度等能力的提高;采取核心稳定性训练强化脊柱活动范围、躯干力量、核心肌群稳定以及肌肉力量能够有效减少运动损伤的发生,提升在全程超越障碍中各单项技术的准确运用以及

稳定高效发挥。

4 通过专项体能素质能力训练在超越 400 米障碍课目中取得成效

通过近一年对 400 米障碍课目专项素质能力科学化训练模式的探索与实施,发现学员伤病率明显下降,专项素质能力训练对达标率以及优良率都有着明显的提升。表 4 数据指标表明,通过科学化实施专项体能素质能力训练,有助于快速高效通过各个障碍物;表 5 数据表明通过阶段专项素质能力培养对于高效连贯完成 400 米障碍成绩有着明显的提高作用;表 5 数据表明通过专项素质能力训练对减少训练伤病可起到一定的积极作用。

表 4 400 米障碍阶段训练测试成绩对比

时间	参训人数	达标人数	达标率	优良人数	优良率	总达标率
2020.04.07	59	28	48.3%	4	6.8%	48.3%
2020.05.24	59	45	76.3%	15	25.4%	76.3%
2020.07.18	231	149	64.5%	23	10%	64.5%
2020.11.05	279	266	95.3%	229	82.1%	95.3%

注:因“特殊时期”原因,学员共分三批次返回隔离后开始组训,每批次参训人员都有所不同;第一批人员为 2021 年 3 月 11 日开始施训,共计 59 人;第二批 6 月 7 日开始施训,共计 231 人;第三批于 2021 年 6 月 5 日全面开始施训,共计 279 人。

表 5 阶段训练成绩测试时伤病对比

测试时间	应参考人数	伤病人数	百分比
2021.04.07	59	19	32.2%
2021.05.24	59	7	11.9%
2021.07.18	231	49	21.2%
2021.11.05	279	5	1.8%

5 结论

基于新的《军队院校教学大纲》要求实施背景下,军事训练标准和强度不断调整,各军队院校应进一步强化 400 米障碍训前筛查、分组施训、重点防护、及时康复等措施;同时树立正确的科学训练观,强化身体素质能力的提升,加强力量素质、耐力素质、爆发力、平衡能力以及心理素质等综合身体素质全面发展,体能素质能力的提升也为避免运动损伤的发生或降低伤病率也起着积极的促进作用。通过制定合理训练计划,遵循基本训练规律,

做到循序渐进、由易到难、持续不断,着手从体能准备、单个技术练习结合组合障碍练习和半程或全程障碍练习形式;同时应全面发展身心素质,适应战场环境、提升战斗应用能力,对增强身体综合素质,保障快速通过战场障碍的能力有着不可替代作用。新形势下,军事训练向实战化靠拢,院校教育向部队靠拢,在超越 400 米障碍教学训练中要让学员熟练掌握专项体能素质能力训练组训方法、手段和训管一体化。本文从不同角度进行了多方位的分析,能够对超越 400 米障碍教学训练起到较高的提升作用,为全面提高训练质量和训练成绩,为提升单兵战斗力,为贴近实战化训练奠定基础,为更好地履行军人使命做准备。

基金项目:2021 年度陆军军医大学教育改革研究课题,军事体育教学训练中“学员教练员”培训体系的探索研究(编号:2021B13)。

[参考文献]

- [1]王大磊,胡琰茹.400 米障碍能量供应特征及身体素质需求分析[C].北京:中国体育科学学会,2019.
 - [2]孙磊.加强体能训练,科学防治训练伤[J].解放军健康,2018(1):8-9.
 - [3]李哲.CrossFit 健身健体应用于大众锻炼研究[J].武术研究,2017(7):144-146.
 - [4]王晓.快速伸缩复合训练对跳跃能力和快速移动能力影响的实验研究[D].北京:首都体育学院,2015.
 - [5]杨世勇.体能训练[M].北京:人民体育出版社,2012.
 - [6]马亚萌.多方向移动训练方法的多媒体课件研制[D].北京:首都体育学院,2014.
 - [7]苑玲伟,石晓苏,杨金田,等.河北省高校大学生静态直立平衡能力特征研究[C].北京:中国体育科学学会运动生物力学分会,2016.
 - [8]美国国家体能协会,托德·米勒.美国国家体能协会体能测试与评估指南[M].北京:人民邮电出版社,2019.
- 作者简介:胡绪(1984-)男,汉族,重庆市,讲师,陆军军医大学陆军卫勤训练基地军事共同与部队管理教研室,研究方向:军事基础教学训练、运动训练损伤与预防方向;通讯作者:李俊强(1977-)男,汉族,重庆市,副教授,陆军军医大学陆军卫勤训练基地军事共同与部队管理教研室,研究方向:军事基础教学训练、运动训练损伤与预防方向。