

军校学员引体向上的问题分析及训练方法研究

文萍 刘莉*

陆军特种作战学院军政基础系, 广西 桂林 541000

[摘要]单杠引体向上是基础体能中的训练与考核内容,在日常训练中存在练得多,质效不明显的现象,成绩提升缓慢的现象。通过文献资料法,从问题剖析、训练原理及训练方法三个方面着手,提出有效的训练对策,以提升特种专业人员的引体向上成绩,增强其基础体能素质,从而更好地应对实际任务。通过科学的训练方法和合理的训练计划,期望为军事训练提供理论依据和实践指导,提高特种专业人员的体能水平和任务执行能力。

[关键词]引体向上; 训练对策; 力量训练

DOI: 10.33142/jscs.v4i5.14000

中图分类号: G87

文献标识码: A

Problem Analysis of Pull Up for Military Academy Students and Research on Training Methods

WEN Ping, LIU Li*

Department of Military and Political Fundamentals, Army Special Operations Academy, Guilin, Guangxi, 541000, China

Abstract: Horizontal bar pull up is a training and assessment content in basic physical fitness. In daily training, there is a phenomenon of excessive practice with unclear quality and effectiveness, and slow improvement in performance. By using the method of literature review, effective training strategies are proposed from three aspects: problem analysis, training principles, and training methods, in order to improve the pull up performance of special professionals, enhance their basic physical fitness, and better cope with practical tasks. Through scientific training methods and reasonable training plans, it is expected to provide theoretical basis and practical guidance for military training, and improve the physical fitness and task execution ability of special professionals.

Keywords: pull up; training strategies; strength training

引言

引体向上动作已被用作评估身体健康、肌肉力量和肩部耐力的性能指标,作为一种多关节复合动作练习,可以有效地刺激到背部肌群和上肢肌群。通过训练可以改善握力,显著增强肩关节的稳定性,提高运动表现和日常活动能力。还能增强其耐力和协调性,使特种专业人员在攀爬越障、携带装备和搬运伤员等行动中表现更佳。根据年终引体向上课目考核情况来看,成绩分布显示出明显不均衡,多数学员仅达到及格标准,而表现优异的拔尖学员数量较少,存在练得多,质效不明显的现象,成绩提升缓慢,无法达到预期效果,导致训练倦怠和动力不足。基于此,如何有效地引导和帮助特种专业人员按能力需求分组训练,成为亟待解决的问题。本文通过对引体向上的训练原理、生理学和生物力学的分析,结合实际训练情况,为特种专业人员提供科学有效的训练方案。

1 学员引体向上训练存在主要问题

1.1 身体素质差异化

学员呈现出身体素质下降、肌肉力量差和肌群发展不均衡的问题,训练中过多地关注主要的拉力肌群,忽视了辅助肌群的训练。在体能计划安排中更倾向于心肺耐力训练,基础素质比较薄弱,尤其是力量和身体协调能力。初级阶段学员的引体向上完成个数普遍不多,手臂酸胀却很明显,主要是发力肌群力量不足,易借助手臂力量产生代

偿,常出现半程引体向上滥竽充数的现象。

1.2 训练方法简单化

在动作模式上没有掌握正确的动作执行方式,使用不正确的握法(过宽或过窄),导致腕部和肘部受力不均,动作不规范,如肩部上耸、背部弯曲和下巴用力过度等,增加了肩关节、肘关节和背部的压力导致慢性过载性疲劳损伤高发;训练计划中休息和恢复时间把握不当,肌肉和关节长期处于疲劳状态,慢性疲劳累积,导致组织修复能力下降。训练形式上主要依赖单一的重复性练习方法,每次只进行标准的引体向上,缺乏变化和创新,没有设置逐级挑战的目标,训练计划缺乏系统性、周期性和阶段性。

1.3 训练手段单一化

一是缺乏辅助工具的使用。大部分训练过程中,学员通常仅依靠单杠进行引体向上训练,未能充分利用辅助训练器材来提升训练效果,很少使用配发的辅助工具或其他训练器材来增强训练效果,例如结合使用弹力带、助力机进行背部和上肢肌群的训练;二是动作变化的匮乏。学员往往重复进行相同的引体向上动作,无法充分调动和刺激多个相关肌群的协调发展和提升肌肉适应性。三是缺乏训练强度与难度的逐级提升。未能根据自身能力水平适当安排针对性的动作退阶和升阶训练,缺乏对训练负荷的科学管理和调整。同时训练形式的单调性也限制了学员的积极性,体能训练模式通常由连队统一组织,所有学员一同进行训练,容

易出现“一人练，多人看”的情况，导致部分学员的训练时间利用不充分，训练资源的使用率也因此受到限制。

2 引体向上的动作表现及其影响因素

2.1 引体向上过程中的动作分析

引体向上涉及上肢多个关节和肌肉群的协同工作，特别是背阔肌、肱二头肌、斜方肌和前臂肌群。研究表明，不同握法（正握、反握、宽握等）对肌肉激活的影响存在差异。例如，宽握引体向上更能激活背阔肌、大圆肌、菱形肌等上背部肌肉，而反握则更注重肱二头肌和前臂肌肉的参与^[3]。在练习中完成引体向上需要注意正确的动作要领：①准备阶段。双手正握或反握单杠，握距略宽于肩膀，双脚离地处于直臂悬垂状态，核心收紧，躯干保持直立中性位置。②向上拉阶段。启动动作时，肩胛骨向下和向内收缩带动身体向上拉，背阔肌发力收缩，双臂协同向上用力，保持核心收紧，直至下巴超过单杠；③向下放阶段。从顶点位置缓慢开始下降，伸肘身体回落至两臂自然伸直，还原成起始位置。

2.2 影响引体向上过程中的生理学因素分析

影响引体向上过程中的生理学因素包括肌肉力量、神经控制、体成分、关节的活动范围及代谢系统，着重从肌肉力量和代谢系统的角度进行分析。

从肌肉力量来看，引体向上需要发展最大力量用以克服自身重力，以足够的肌肉耐力增强肌肉抗疲劳能力，长时间内完成引体向上时不因肌肉疲劳而大幅降低运动表现。握力是做好引体向上的基础，可以增强手腕和前臂的稳定性，负责对抗整个身体向下的重力，也是将力量从手臂传递到背部和肩部的关键环节。而腰腹的核心力量负责引体向上的启动，对保持身体稳定性和控制至关重要，能够帮助学员在进行引体向上时保持身体的稳定，防止脊柱过度弯曲或过度伸展，减少身体摆动，提高动作的效率，确保了有效的运动模式的发生。背阔肌是引体向上的主要推力，主要功能是稳定脊柱，同时支撑手臂和肩膀并为其提供力量。

从能量代谢角度来看，引体向上主要依赖于无氧代谢系统，ATP-CP 系统提供短时间内的爆发力，是引体向上初期的主要能量来源。6~8s 内，磷酸原系统达到其能量输出的峰值，并支撑学员完成动作初期的几次拉升。因磷酸原储备有限，持续时间不超过 30s 左右。在运动持续时间较长时，糖酵解系统开始提供能量，产生乳酸，可能导致肌肉疲劳，限制引体向上的表现。在 15min 后重复组数较多时，有氧代谢系统也参与供能，为身体提供更为持久的能量支撑。引体向上训练的能量需求并不是单一代谢系统可以满足的。ATP-CP 系统、糖酵解系统和有氧代谢系统之间的交替与协同作用，帮助学员在不同时间段和强度下维持最佳表现。通过理解这三大系统的协同作用，组训者可以设计出更为合理的训练计划。例如，短时间高强度的

训练可以专注于提升 ATP-CP 系统的效率，而间歇训练和耐力训练可以加强糖酵解和有氧代谢系统的协同工作，这些因素通过相互作用，共同影响一个人进行引体向上的表现^[1]。

3 引体向上的训练对策

在教学训练时应根据学员的实际水平进行能力分组，有助于制定更有针对性的训练计划，显著提高训练效果，为此，优化训练模式，采用“分组训练机制”。依据《军事体育训练大纲考核标准》，25 岁以下男学员引体向上及格标准为 11 个，按照人员的具体表现和能力水平，训练计划可以划分为初阶组（实现 0 到 1 的跨越）、进阶组（达到 11 个）和高阶组（追求量的提升），训练计划可以围绕不同分数段的需求进行优化设计，每个阶段有不同的训练目标和练习方法，逐步进行强化训练，以下是针对不同组别的详细训练对策及方法。

3.1 初阶组的练习方法

初阶组是指引体向上成绩为“0”个的人群。可通过基础力量与灵活性建立、辅助引体向上练习、独立引体向上尝试与巩固三个阶段建立基础力量，掌握正确的引体向上动作技术。其训练目的为降低引体向上的难度，逐步提升学员的上肢和背部肌肉力量与耐力，让学员感受背部肌肉控制与肩胛骨内收的感觉。强化腰腹力量，帮助学员在动作过程中获得更好的稳定性与力量输出。

3.1.1 基础力量与灵活性建立

采用肩部激活 TYWL 训练、肩胛上拉提升肩关节的稳定性；采用跪姿翻书、猫马式提高胸椎灵活性；通过弹力带肩胛骨后缩练习强化肩胛骨内收运动模式；在主体训练中考虑引体向上的力量训练动作模式上主要为上肢拉中的垂直拉，可进行高位下拉、反向划船、悬挂练习 30~60s 等训练增强上肢肌群的力量。通过平板支撑和悬垂举腿等练习，增强核心力量，提高身体的稳定性；以上动作每组 15~20 次，组间间歇 30~60s，动作间歇 1 分钟，共完成 3~4 组。

3.1.2 辅助引体向上

通过完成弹力带式的弹力带引体向上、同伴助力引体向上、助力机上拉和离心式引体向上每组 10~15 次，组间间歇 30~60s，动作间歇 1 分钟，共 3~4 组。可在训练中使用不同阻力等级弹力带辅助练习，随着肌肉力量的增强，逐渐减少助力，增加自主完成引体向上的比例。

3.1.3 独立引体向上尝试与巩固

独立引体向上的训练逐步从简单到复杂，通过不同阶段的动作模仿与进阶，最终完成标准引体向上。先尝试半程引体向上，将身体拉起至一半高度，然后慢慢放下，让训练者逐步适应动作的初期力量需求。再通过跳跃引体向上获得动量越过单杠，让训练者感受引体向上的全程动作，同时逐步提升上肢力量和背部控制力。通过前期辅助练习与跳跃引体向上的积累，训练者逐步掌握引体向上的动作

要领,尝试在没有任何辅助的情况下,独立完成标准的引体向上。

3.2 进阶组的练习方法

进阶组是指针对那些能完成引体向上但无法达到及格标准(11个以上)的人群,需要通过有针对性的训练计划来提高他们的上肢力量、逐步增加训练强度和负荷,以不断刺激肌肉适应和增长提高引体向上的重复次数,达到及格标准。

3.2.1 增加基础力量和耐力

通过中等重量-中等次数的方式完成杠铃划船、俯身飞鸟、哑铃二头弯举和绳索面拉这些练习,可以针对不同肌群提供全面刺激,强化背阔肌、菱形肌、三角肌后束及二头肌等在引体向上中起重要作用的肌肉群。具体安排为每组8~15次,完成3~4组,组间休息1分钟,动作间隔2分钟。

3.2.2 采用变式引体向上训练

可通过调整力的大小、力矩长短、动作速度、受力面积这些变量来选择2~3种引体向上,如窄距反手引体向上、宽距引体向上、L型引体向上和吊环引体向上,每个动作3~5组,每组8~15次,组间休息2~3分钟。

3.2.3 渐进过载训练

标准引体向上完成3组,每组逐步增加引体向上的重复次数,或者再增加组数。在基本能够完成3组标准引体向上的基础上,可以通过增加负重(如佩戴负重背心或负重腰带)进行训练。同时保持合理的组数和次数,有助于突破力量瓶颈。除了增加重复次数和负重外,还可以通过缩短组间休息时间来增加训练强度,让肌肉适应负荷。

3.3 进阶组的练习方法

高阶组是指能够做11个以上引体向上的人群,其训练目的是增强肌肉的最大力量,有效刺激上肢肌肉,促进肌肉纤维的募集与超量恢复,提升肌肉力量并调节其兴奋性。训练目标应聚焦突破现有瓶颈,提高力量和耐力,可将新方法、新路径运用在日常训练中。

3.3.1 经典金字塔训练

做1-10-1金字塔(19组),总共做100次引体向上和200次俯卧撑,用推举练习来平衡所有的拉动练习,比如俯卧撑、屈伸、卧推和军事推举,这些项目中需要推拉平衡和表现,每周循环2~3次,两组之间进行1~2分钟的休息。

3.3.2 负重引体超级组

超级组难度较大,但训练量较少,初始重量为体重的5%~10%,逐步增加重量,每组进行6~8次,然后再

进行不负重的引体向上6~8次,可以逐步增加到8~10次,每次训练4~5组,组间休息3分钟,两个动作结束为一组。

3.3.3 GTG 训练法

通过减少每组练习次数,来保证每次训练不会疲劳同时去增加单次训练组数或每日总的训练组数量,最终实现极高的练习总量从而提高自己的肌肉量及神经募集能力。即“短周期内高频率非疲劳重复训练”^[2],每次只做最大次数的50%,例如学员最多做12个引体向上,即50%的量为6个,充分休息后才进行下一组,将训练组数分配在一天里,一天做10~15组,持续2~4周,此方法更能满足特种专业人员在碎片化的时间里进行锻炼的需求。

4 结语

通过深入剖析特种专业人员引体向上发展过程中存在的挑战与问题,本文指出通过建立正确动作模式了解训练原理后,再根据具体的能力水平进行分组,分析了引体向上表现的提升路径。在训练过程中变换训练样式,合理调整训练强度,精准能力需求分析,强化基础力量练习,结合多种拉力训练和渐进过载原则,可以显著提高上肢力量和耐力,进而提高引体向上的表现。尤其是针对特种行业人员的训练中,精细化的训练计划有助于达成快速进步的效果。融合新式训练法,突破训练瓶颈期的训练策略,帮助特种专业人员有效地提高引体向上动作的数量与品质,加强上肢及核心肌群力量与耐力,使其能够更好地应对复杂任务需求。希望研究结果能对特种专业人员体能训练起到有效指导作用,未来将尝试结合更多的创新训练手段,例如复合训练,并进行试训跟踪,进一步验证这些训练手段对不同年龄、体能水平人员的效果。

[参考文献]

- [1]张亚萌,李洋,邢恩倩.大学生引体向上训练方案的设计研究[J].冰雪体育创新研究,2023(15):48-50.
- [2]张子鹏.初步对GTG训练法与应用的研究[J].冰雪体育创新研究,2020(14):82-3.
- [3]Vigouroux L,Devise M.Pull-Up Performance Is Affected Differently by the Muscle Contraction Regimens Practiced during Training among Climbers[J].Bioengineering,2024,11(1):85.
- 作者简介:文萍(1995—),女,汉族,湖南宜章人,硕士在读,陆军特种作战学院军政基础系,研究方向:军事体育教学与训练;*通讯作者:刘莉(1978—),女,汉族,湖南岳阳人,硕士,副教授,陆军特种作战学院军政基础系,研究方向:军事体育教学与训练。