基于运动解剖学理论的身体功能训练对预防运动损伤的思考

Training for physical function based on sport anatomy in preventing injury

杨 杰[1],杨 飞[1],黄文砚[1],胡 彦[2] (1. 第三军医大学军事与体育学教研室,重庆 400038;2. 第三军医大学卫勤训练基地,重庆 400038)

[关键词] 运动损伤;身体功能训练;预防;动作功能筛查
[中图分类号] R648;G420 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2014)02-0214-02

身体功能训练是近几年由美国传入我国,受到了运动训练的专家们关注与研究,认为该训练有助于提高人体的协调、灵敏、平衡性等运动能力,有利于预防运动损伤[1]。然而,由于运动负荷的增加与身体机能的不适应,难免在运动训练过程中发生的各种运动损伤。本文就如何在运用运动解剖学知识,了解人体结构的基础上,寻求科学的训练方法,提高身体运动机能,尽可能地减少或避免运动损伤的发生探讨如下。

1 身体功能性训练对预防运动损伤的解析

1.1 身体功能性训练的释义

身体功能训练开始主要用于康复领域,是一种功能性康复手段,可理解为有计划或有目的地进行身体训练,以获得某种技能。近十年来,把功能性训练运用到运动领域,从运动解剖学方面对身体功能训练作出了全新的定义,即身体功能训练注重强调神经对肌肉、关节、骨骼的支配,调动全身动力链的共同作用,不但通过身体的灵活性、平衡性和核心力量训练使机体达到高效的运动状态,而且该训练还能加强深层小肌肉的协调发展从而预防运动损伤,提高运动能力。

1.2 身体功能训练对预防运动损伤的核心理念

身体功能性训练基于最基本人体的动作模式,结合运动解剖学理念认为:首先,高效的运动模式即中枢神经系统支配肌肉、骨骼、关节等并把所形成的动作预先储存与大脑;然后是通过一系列综合训练,使技战术在牢固的体能基础上得到完美的展现。其次,人体关节的灵活性和稳定性,肌肉组织的延展性、协调性是体能素质的基础,同时也是力量、速度、耐力发挥的基础,如果人体关节灵活性、稳定性,肌肉组织的延展性不良事必影响到动作模式的不对称,形成机体功能的代偿现象,从而在机能最薄弱链上形成突破导致损伤的发生。功能性训练推崇人体在健康的状态下进行高效的训练[2]。并且它在具体实施过程中注重身体素质与运动功能的有机结合;强调神经系统与肌肉、筋膜所形成的完整动力链的协调运动;重视身体各关节的灵活与稳定性;重视力量素质均衡化和完整性;强调身体素质的整体全面发展。功能性训练在这样的理论支撑下,把运动训练和预防运动损伤进行了有机的结合。因此,功能性训练从提高人体运动能力的角度对预防运动损伤有积极的效果。

2 对预防运动损伤的身体功能训练的方法理论

运动功能训练是在原有的运动训练理论与方法的基础上产生的,但是更加强调神经对肌肉的支配,深层核心肌群的稳定和全身动力链参与运动使机体有序发展。功能训练,用来检测身体各种运动功能的受限原因。运用客观测试寻找受测对象在运动功能方面的缺陷。然后,依照测试、制定方案、训练的程序制定相应的个性化训练方案[3],有针对性地减少肌肉关节的受伤几率,从而降低运动损伤发生的可能性。

2.1 功能动作筛查(Functional Movement Screening,FMS)

FMS 是美国矫形训练专家 Gray Cook 和 Lee Burton 等以解剖学和生理学为基础理论用于康复领域和体能训练预测运动风险的筛查系统。其基本原理:①人体的基本动作模式不应该引起疼痛,如果动作中出现疼痛,应该修正、中断或停止活动和训练;②基本动作模式的总体局限,即使不出现疼痛,出现的代偿性动作也会增加参与训练人群的损伤危险性;③身体左右侧的基本动作模式在很大程度上是对称的;④基本动作能力应该优先与基本的运动能力;⑤基本动作能力在绝大多数情况下,应该优先于复杂动作活动或复杂技能训练[4]。基于对功能动作筛查的原理的理解,训练出现的急性非接触损伤,慢性劳损是由于人体功能受限或人体某部位疲劳、代偿所产生的。

FMS 是对人体深蹲、过栏跨栏步、直线弓步、肩关节可动性、主动直退抬高、稳固躯干俯卧撑、转动平衡七个动作的测试,并对肩部疼痛、躯干稳定性、旋转稳定性进行排查,通过观察基本动作模式,对动作局限和不对称进行确认、分级和排序,并以此为依据为针对性矫正训练指导方向的预测系统[5]。最后,FMS 测试可以找出受测人员身体运动能力的薄弱环节,并通过身体功能训练及时进行解决,预防训练损伤。

2.2 激活软组织训练

软组织是指皮肤、筋膜、肌肉、神经、血管等。筋膜是由结缔组织构成,分为浅筋膜和深筋膜两种,它除了具有保护肌肉、神经、血管的作用外,还是肌肉、关节与骨的连接点。功能训练相关理论认为:由于筋膜中血管、神经较少,在传统训练意义下的热身活动中很难对它进行有效的激活,只是主要活动的肌肉

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201402048
[基金项目] 军队"十二五"重点项目(BWS12J034);第三军医大学人文社科基金课题(2012XRW18)
[通讯作者] 杨 飞,E-mail:feidian96@sina.com
[收稿日期] 2013-10-17 [修回日期] 2013-10-29

组织,长此以往,肌肉附着点得不到有效的刺激与激活,非常容易发生磨损,从而引起各种运动损伤的发生。通过专用训练器械靠自身对软组织进行激活,使之在训练开始前肌肉、筋膜、神经等都处在被唤醒状态,防止发生磨损而造成训练损伤。

2.3 核心力量训练

人体的"核心"区域是指肩关节以下、髋关节以上由腰、骨盆、髋关节形成的一个整体,核心区域的肌肉群是人体重心稳定、力量传导的枢纽,对上下肢协调活动起着承上启下的作用。核心力量是指人体核心区域关节肌肉韧带等组织在神经系统的协调下传到整合完成肌肉收缩力量[6]。通过核心力量训练增强核心肌群特别是对人体起着稳定功能的小肌肉群收缩能力,从而提高受训者在训练所做动作过程中身体平衡性和稳定性,减小关节的负荷达到预防急性损伤的发生,同时,核心力量训练有助于受训者在训练过程中把握身体重心,使脚从空中落地点与身体的投影点处在合理的位置,减少落地支撑时的受伤几率。

2.4 动态拉伸训练

动态拉伸训练是通过对人体四肢和躯干的肌肉和肌筋膜的拉伸,其主要功能有:①使身体在参与训练之前更具目的性的准备和热身,可以使肌肉组织更具有高质量、长时间的运动功能性准备;②可以使神经和肌肉更好地相互协调配合,有效加强受训者本体感受,促进身体对技术动作训练高效控制;③加强关节活动范围,增加受训者动作幅度和连续动作的能力;④通过正确全面动态的拉伸来提高筋膜、肌肉、神经的运动质量以减少运动损伤的发生几率,达到预防损伤的目的。

对训练损伤的预防不仅是实施训练的重要保障,也是科学施训的重要标志之一。体育运动不仅要提高人们的身心素质,而且还要尽可能避免出现运动损伤。身体功能训练的核心理念就是在尽可能减少运动损伤的前提下提高运动能力。因此,推动身体功能训练的发展与运动训练有机融合对增强人们的身心素质,促进体育运动的推广具有积极的现实意义。

[参考文献]

[1] 张春和,蔡端伟. 功能性力量训练的理性思考[J]. 体育学刊,2013,20(1):98 - 102.

[2] 李丹阳,胡法信,胡 鑫. 功能性训练:释义与应用[J]. 山东体育学院学报,2011,27(10):72 - 76.

[3] 龙 斌,李丹阳. 功能性训练的科学内涵[J]. 武汉体育学院学报,2013,47(2):72 - 76.

[4] Gray Cook, Lee Burton, Barb Hoogenboom. Pre-ParticipationScreening. The Use of Fundamental Movements as anAssessment of Function Part 2 [J]. North American Journal of Sports Physical Therapy, 2006, 1:132 - 139.

[5] 邓运龙. 预防军事运动损伤的功能动作筛查与纠正练习[J]. 人民军医,2012,55(10):1058 - 1059.

[6] 王卫星,廖小军. 核心力量训练的作用及方法[J]. 中国体育教练员,2008,(2):12 - 15.

(编辑:左艳芳)

从结肠镜双人操作法到单人操作法技术转变的培训

Training key-points from two-man coloscopic technique to one-man coloscopic technique for doctors

甘 涛,吴俊超,杨锦林,王一平 (四川大学华西医院消化内镜中心,四川 成都 610041)

[关键词] 结肠镜;单人操作法;双人操作方法;培训
[中图分类号] R574.6;G642.44 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2014)02-0215-02

在结肠镜检查中,掌握一种快速、安全的结肠镜检查方法,是完善和发展大肠疾病诊疗工作的基本前提。目前,结肠镜检查的插入方法分为双人操作法和单人操作法,其中单人操作法在国际上已成为结肠镜插入法的主流趋势[1-2]。我院在国内开展单人操作法已十余年,并在西部地区多家医院通过进修医师培训进行了技术推广,培训中的一个难点是从结肠镜双人操作法到单人操作法的技术转变,现就相关问题报告如下。

1 操作法技术转变的思想困惑或误区

主要困惑或误区有:①从双人法改为单人法是否有必要。结肠镜双人操作法引入中国已有多年历史,由于肠镜专家的不断探索研究和结肠镜性能的提高,有经验的双人法操作医师也能达到很高的操作水平,特别是对于较简单的 A 级和 B 级患者,双人法也能很快插镜至回盲部,这在很大程度上造成双人法操作医师的思想抵触。②操作理念的转变难度大。双人法操作中以不断带襻进镜和解襻为主要特点[3],操作者在技术转变培训时极容易受技术习惯影响而出现"带襻进镜",特别是在通过直乙和降乙弯曲部时,不能理解和应用单人法倡导的"轴保持短缩法",很长时间内虽然是单人操作了,但仍然沿用双人操作法"带襻进镜"的理念,导致技术进步慢,对单人法失去信心而放弃。③单人法操作难度更大。双人法检查时肠镜医师只需操作肠镜旋钮控制角度、送气、吸引,肠镜进退可指挥助手进行操作,而单人法都由一个人完成,加大了"工作量",操作医师会"更累"。也有部分医师担心自己手小,无法同时掌控操作部的左右小旋钮而产生疑虑。④单人操作法减轻了助手护士

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201402049
[收稿日期] 2013-09-30 [修回日期] 2013-10-17