

doi: 10.11830/ISSN.1000-5013.201604016



草苳蓉提取物对健美运动 训练的应用价值

姜 丽

(烟台大学 体育学院, 山东 烟台 264700)

摘要: 观察运动员服用草苳蓉提取物口服液提供备赛期训练效果实验,探讨草苳蓉提取物对健美运动员备赛期训练效果的影响.结果显示:观察组运动员肌肉维度较对照组运动员明显提高($P<0.05$);皮脂厚度明显较对照组运动员减小($P<0.05$);肌肉质量和肌肉发达度明显较对照组提高($P<0.05$);训练后各项生理指标均保持正常水平,其中,血清睾酮含量较对照组提升最为明显($P<0.05$);全部研究对象均未出现任何不良反应.草苳蓉提取物对提高健美运动员备赛期训练效果有明显提升作用,且具备一定的安全性.

关键词: 草苳蓉;健美;肌肉围度;肌肉质量

中图分类号: G 819 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-5013(2016)04-0471-04

Application Value of *Boschniakia rossica* Extract for Bodybuilding Training

JIANG Li

(College of Sport, Yantai University, Yantai 264700, China)

Abstract: This paper is to perform the pre-competition training effect experiment when the athletes have taken the oral liquid of *Boschniakia rossica* (BR) extracts, and then discuss the effect of BR extract on the pre-competition training effect of bodybuilders. Result showed that: the muscle dimension of the athletes in observation group increased significantly while the subcutaneous fat thickness decreased than the control group ($P<0.05$); both of the muscle quality and muscularity degree of the athletes in observation group were significantly higher than those in control group ($P<0.05$); all physiological indexes kept in normal levels, while the level of serum testosterone increased significantly than the control group ($P<0.05$). In addition, all the study objects did not show adverse reactions. These results indicate that the BR extract has certain safety and obvious promotion effect on the pre-competition training effect of bodybuilders.

Keywords: *Boschniakia rossica*; bodybuilding; muscle circumference; muscle mass

草苳蓉主要分布在我国北方大兴安岭及长白山地区,其药用价值丰富^[1-2].针对草苳蓉提取物的研究开展较为深入,现已从草苳蓉中分得草苳蓉醛、内酯、酮、酸、碱、纳拉酐、齐墩果酸、多糖、酞露醇及生物碱等成分.研究证明草苳蓉具有抗氧化去自由基,可抑制肿瘤细胞增殖、提高机体免疫力,以及避免肝脏急性损伤和保护肝脏的功效^[3].健美比赛的设立激发了运动员的积极性,但他们有很大一部分是盲目地做赛前准备,因此,赛前运动和营养处方有很多不足,影响水平发挥^[4].有些健美运动员在备赛过程中,由于赛前训练的营养搭配不合理,导致脱脂脱水不合理,影响到肌肉围度,肌肉饱满度和肌肉线条等,最终在比赛中不能取得理想的成绩^[5].本文使用草苳蓉提取物作为主要成分,制成口服液,在备赛期训练中供健美运动员服用,评估草苳蓉提取物对健美运动员备赛期训练效果的影响.

收稿日期: 2016-05-01

通信作者: 姜丽(1968-),女,副教授,博士,主要从事体育社会学和社会体育的研究. E-mail: ydtyjiang@126.com.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(31050009)

1 材料与方法

1.1 草苁蓉活性成分提取和制备

野生草苁蓉采自吉林省长白山地区. 将草苁蓉切碎后, 采用乙醇提取法提取草苁蓉活性成分, 操作方法参考文献[6], 根据实验目的进行适当调整. 口服液, 草苁蓉提取物质量浓度参考商品化草苁蓉口服液(吉林修正药业股份有限公司), 调整为 $1\text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$.

1.2 动物实验

小鼠实验委托北京市药品检验所完成, 经过实验证明草苁蓉提取物口服液可以明显提高小鼠肌肉质量和比例(肌肉质量所占总体重的百分数), 同时降低血乳酸和血尿素氮的物质的量浓度, 服用不同剂量的实验小鼠均未出现任何不良反应.

1.3 实验对象

选择北京市某大学体育学院健美系男生 40 人, 年龄为 21.34~22.82 岁, 健美运动年限为 4.55~5.23 a. 随机分成两组, 每组 20 人. 两组运动员一般资料无统计学意义, $P>0.05$, 具有可比性.

1.4 实验方法

观察组运动员每日服用 3 次草苁蓉提取物口服液, 每次服用 5 mL, 每天早饭, 训练前和睡觉前各服用一次, 连续服用 1 周, 停药 1 d. 对照组服用安慰剂(由北京市某医院药剂室制备), 服用方法与观察组一致, 每次 5 mL, 每天早中晚各一次, 连续服用 1 周, 停药 1 d, 整个备赛期间持续服用.

两组运动员均进行为期 3 个月的备赛期训练, 训练方案参考文献[7-8], 训练包含 2 个循环(训练 3 d, 休息 1 d). 训练内容为有氧运动和无氧运动组合训练.

1.5 检测指标

1) 身体维度指标评估. 采用皮尺法对运动员身体维度进行评估. 2) 体脂厚度比较. 采用脂肪夹尺法测量运动员的皮脂厚度. 3) 区域肌肉质量和发达度比较. 受试运动员在空腹且未进行运动训练的情况下, 由受过专业培训的测试人员使用双能 X 射线骨密度与体成分扫描仪, 按照测试要求对其进行各项指标检测. 根据机器检测数值, 计算运动员躯体区域肌肉质量和肌肉发达程度. 4) 实验前静态生理生化指标检测. 确保所有受试者在测试前 24 h 内没有进行剧烈身体活动且饮食规律, 采集所有受试者血样, 化验血样中的血清尿氮素、血清睾酮及血清肌酸激酶等生化指标. 5) 不良事件观察. 对所有不良事件进行积极处理, 同时, 监测所有实验运动员的血常规、大便常规、小便常规、肝功能和肾功能.

1.6 统计学分析

采用 SPSS 17.0 进行统计学处理, 计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用 t 检验, 计数资料采用百分比表示, 采用 χ^2 检验. $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义.

2 实验结果

2.1 一般资料比较

比较两组运动员训练前和训练后身体围度指标的变化, 如表 1 所示. 由表 1 可知: 训练结束后, 观察

表 1 两组运动员身体指标的比较

Tab. 1 Body index comparison between two groups

指标	观察组		对照组	
	训练前	训练后	训练前	训练后
身高	171.22	171.22	171.25	171.25
颈围	35.11±1.12	38.21±1.25	35.20±1.53	37.59±1.36
肩围	110.32±1.47	118.21±1.45	110.54±1.37	116.66±1.89
胸围	99.12±1.13	103.89±1.17	99.21±1.21	102.23±1.22
上臂围	41.23±1.13	45.34±1.32	41.34±1.17	43.13±1.23
腰围	72.41±1.26	69.27±1.34	72.50±1.41	71.12±1.37
臀围	28.32±1.21	29.74±1.13	28.12±1.25	28.98±1.43
大腿围	50.67±1.46	55.67±1.32	50.55±1.23	53.21±1.65
小腿围	35.21±1.36	37.24±1.54	35.22±1.43	37.11±1.63

酮的质量浓度; \bar{x} 为血清肌酸激酶的酶活. 训练结束后,两组组运动员身体各项机能指标较训练前均发生明显改变,其中,观察组血清睾酮升高更明显, $P<0.01$,差异具有较高的统计学意义;而观察组运动员在训练后整体机能指标较对照组运动员明显提高, $P<0.05$,差异具有统计学意义.

2.5 不良反应事件

全部研究对象均未出现任何不良反应,训练前后安全性指标检测两组均无明显变化($P>0.05$).

3 结 论

选择有效的营养补剂是取得良好训练效果的保证. 近年来,使用中药材提前物作为营养补剂已经逐渐得到认可,多种中药提取物组成的营养补剂,具有补肾益气、补血扶正、健脾生津等多种功效,已经得到了市场的充分认可.

目前,草苡蓉已知的中药疗效主要包括以下 5 个方面. 1) 免疫增强作用. 自由基在细胞代谢的过程中产生,具有破坏细胞膜性结构的危害,草苡蓉乙醇提取物可明显增强巨噬细胞活性,经过草苡蓉提取物处理过的细胞,存活率达到 90%以上^[9]. 2) 抗衰老作用. 自由基学说一直与衰老有关,因此,针对自由基治疗达到抗衰老的研究逐年增多. 随年龄的增长人体内自由基防御能力逐渐减弱. 3) 抗病毒和细胞保护作用. 心肌细胞受到病毒感染后可以引起细胞损伤,导致大量的心肌酶进入血液. 采用草苡蓉提取物对受病毒侵染的心肌细胞进行治疗,可明显减轻细胞病变症状,降低心肌酶的释放,达到保护细胞的目的^[10]. 4) 抗肿瘤作用. 草苡蓉能够通过提高机体内细胞能量代谢水平,处理后细胞将保持活跃状态,有抑制癌症发展的作用. 5) 抗炎作用. 草苡蓉提取物具有明显地抑制前列腺素的合成或释放的功效,在抗炎过程中发挥作用^[11]. 总体来说,草苡蓉提取物具有能够激活巨噬细胞,具有抑制腹腔血管通透性,达到显著的抗炎性反应功能. 然而,目前采用中药草苡蓉作为在营养补剂中的应用报道较少,特别是在提高健美运动员备赛期训练效果的研究尚属空白.

文中观察组运动员在保持体重稳定的情况下,在正常训练时,通过服用草苡蓉提取物口服液,与对照组运动员相比,明显提高了运动员整体的肌肉维度和肌肉质量($P<0.05$);同时,明显降低了体脂厚度($P<0.05$);在安全性上,各项生理生化指标保持稳定. 结果表明:草苡蓉提取物具有一定的功效,对提高健美运动员训练成绩具有一定的应用价值.

参考文献:

[1] 侯元,霍德胜,魏艳君,等. 草苡蓉多糖的抗肿瘤作用及免疫调节作用[J]. 吉林大学学报(医学版),2007,33(6): 1022-1025.

[2] 金春丽,朴熙绪,李春浩,等. 草苡蓉乙醇提取物对大鼠肝星状细胞体外增殖与凋亡的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2012,18(15):246-250.

[3] 马茜茜,元海丹,叶利,等. 不同草苡蓉提取物中化学成分及药理作用的研究进展[J]. 安徽农业科学,2015,2(7):11-14.

[4] 宋平,姜喜平. 我国健美运动发展研究[J]. 体育文化导刊,2015(2):9-12.

[5] 宋平,高彩琴,李佐惠,等. 我国健美运动发展研究[J]. 体育文化导刊,2014(2):87-90.

[6] 肖兵,刘珍伶,刘青,等. 金线莲甲醇提取物的降血糖作用[J]. 华侨大学学报(自然科学版),2009,30(5):543-545.

[7] 李永坤,宋平. 亚洲健身健美运动竞争格局分析[J]. 体育文化导刊,2013(11):58-61.

[8] 陈万章. 健身健美过程中饮食的营养搭配及摄取价值的研究[J]. 武汉体育学院学报,2004,38(3):56-58,84.

[9] 李林城. 高校健身健美运动训练策略的研究:以四川师范大学为例[D]. 成都:四川师范大学,2014:113-145.

[10] 李裕全,吴成林,万宁,等. 补充蛋白质对健美运动员肌肉力量的影响[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2007,11(45):9198-9200.

[11] 刘敏,李建英,相建华,等. 我国男子健美运动员体能特征分析[J]. 成都体育学院学报,2010,36(1):67-70.

(责任编辑:黄晓楠 英文审校:刘源岗)