

飓风 I 号、II 号口服液对提高小鼠运动能力作用的研究

赵文忠 宋明珍* 周琴璐 高伟 张路
(北京体育科学研究所 北京 100050) * (医科院药物所)

摘要 飓风口服液 I、II 号是二种不同类型的运动营养补剂。飓风 I 号以补肾助阳为主,飓风 II 号以滋阴补气为主。它们有提高小鼠运动能力和抗疲劳的作用。二者之间有差异。

关键词 抗疲劳 血乳酸 飓风口服液

Promotive Effect of Jufeng I,II Oral Liquids on the Sport Activity in Mice

Zhao Wenzhong, Song Mingzhen, Zhou Qinlu, Gao Wei, Zhang Lu
(Beijing Institute of Sport Sciences, Beijing, 100050)

Abstract: Jufeng I, II are oral liquids which are different tonics prescriptions of TCM. They were found to possess an obvious effect on increase of sport activity and anti-fatigue in mice.

Key Words: anti-fatigue, lactic acid, Jufeng oral liquids

中医药学已被广泛地应用于人类保健强身 的研究中,大量的运动会造成能量的消耗,而增加营养保健,对于运动能力的恢复十分重要,尤其对运动员在竞技体育激烈竞争的今天,如何达到这一目标是运动医学的重要课题。国家体委药物应用研究组的‘强力宝’,北京医科大学运动医学研究所的‘沙棘精’,河北省体育科学运动医学研究所的‘机能糖浆’,都是以中药为主的运动保健药品。并且证实了它们能够增强运动员的运动能力。在这篇论文中,我们根据中医的补肾助阳和滋阴补气的理论报告了飓风 I、II 号具有提高小鼠运动能力和抗疲劳的作用。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 处方 飓风 I 号主要由鹿茸 *Cervus nippon Temminch*、枸杞子 *Lycium barbarum L.*、锁阳 *Cynomorium Songaricum Rupr.*、西洋参 *panax guinguefliarmL.* 等补肾助阳中药组成。飓风 II 号主要由西洋参、白芍 *Paeonia lactiflora Pall.*、五味子 *Schisandra Chinensis (Turcz.) Baill.*、麦冬 *Ophiogon japonicus Thunb.* 等滋阴补气中药组成。提

取有效成分后制成口服液,每 10ml 口服液含生药 20~25g,成人每日量为 0.58g 生药/kg。

1.1.2 动物 昆明种小鼠是由中国药品生物制品检定所提供。合格证:(京动字)第 065 号。

1.2 实验方法^[1]

1.2.1 小鼠负重游泳试验 选择体重 17~20g 的昆明种小鼠,雌雄各半,随机分组,每组 14 只。每天早上对 5 个组小鼠作运动训练。训练前其中两组按不同剂量口服飓风 I 号,另两个组口服飓风 II 号,对照组口服等量蒸馏水(见表 1)。5h 后在 28±2℃ 的泳池(80cm×35cm×35cm)中作 30min 的游泳训练,连续 6 天,第 7 天时小鼠负重游泳(负重量为小鼠体重的 5%)至衰竭。其衰竭标准以小鼠在水面下沉前最后一次呼吸为准。

对另外 5 个组的小鼠在同等条件下口服药物,但在前 6 天不作游泳训练,只在第 7 天时负重游泳至衰竭。最后对以上各组作统计学处理。

1.2.2 小鼠运动训练前后血乳酸的变化 于小鼠尾静脉取血 20μl,用乳酸仪

(2300STAT L-LANALYZER, USA)测定各组小鼠血乳酸含量。各服药组与对照组作血乳酸值的比较。并统计小鼠体重的变化。

2 结果

2.1 训练组小鼠负重游泳衰竭时间以及血乳酸含量测定 从表1可以看出服用飓风I号两个不同剂量的小鼠负重游泳的衰竭时间与对照组比较有明显的差异。但服用飓风II号的小鼠负重游泳的衰竭时间与对照组比较,高剂量组有差异,低剂量组没有统计学意义。

表1 训练后小鼠负重游泳至衰竭时间及血乳酸含量

组别	动物数	剂量 (g/kg)	游至衰竭 (min)	血乳酸(mmol/l)
对照	15		8.30±5.70	9.33±2.61
飓风I号	15	7.20	24.50±14.36**	7.42±2.50
飓风I号	15	14.40	22.00±13.80**	5.26±1.34**
飓风II号	15	9.75	13.66±9.80	7.63±2.90
飓风II号	15	19.50	18.33±14.16*	7.87±1.50

注: $\bar{x} \pm s$ 与对照组比 * $P < 0.05$ ** $P < 0.01$ (下同)

根据对血乳酸的测量结果发现:飓风I号高剂量组血乳酸含量明显低于对照组,由此可以说明飓风I号具有消除疲劳、增加耐力的作用。飓风II号与对照组比较,可以抑制血乳酸的产生,但不明显。

2.2 非训练组小鼠负重游泳衰竭时间以及血乳酸含量测定 从表2中可以看出:非运动训练后各组小鼠第7天作负重游泳试验,飓风I号小剂量组的小鼠衰竭时间与对照组比较有明显差异。其它各组小鼠衰竭时间比较均无统计学意义。血乳酸含量的测定结果

表2 非训练后小鼠负重游泳至衰竭时间及血乳酸含量

组别	动物数	剂量 (g/kg)	游至衰竭 min	血乳酸(mmol/l)
对照	15		12.20±1.71	8.00±1.80
飓风I号	14	7.20	44.20±12.34**	7.42±2.50
飓风I号	14	14.40	16.20±9.41	8.46±1.31
飓风II号	15	9.75	13.40±9.02	7.63±2.90
飓风II号	14	19.50	14.85±15.31	7.82±1.26

表明:飓风I、II号血乳酸值与对照组比较没有明显差异。

2.3 体重变化 表3的体重变化均在正常范围内。游泳训练与非训练对体重影响不大。各组体重均值与对照组比较没有显著差异。试验说明飓风I号、II号对动物体重的增长无影响。

表3 飓风I、II号给药前后体重变化(g)

组别	剂量(g/kg)	给药前体重	训练七天体重	非训练体重
对照		19.0±1.0	21.4±1.7	22.3±1.6
飓风I号	7.20	18.0±2.0	21.6±1.3	22.8±2.0
飓风I号	14.40	18.5±1.5	21.3±2.0	21.3±1.6
飓风II号	9.75	19.0±1.0	21.6±1.8	21.8±1.7
飓风II号	19.50	18.0±1.0	21.4±0.8	23.1±1.7

3 讨论^[2]

飓风I号主要是根据中医补肾壮阳理论设计的处方。根据中医理论肾藏精为先天之本,主骨生髓通入脑,为作强之官。大运动量训练可造成体能消耗,引起肾阳虚,使运动能力下降。我们主要以鹿茸、锁阳等中药来改善之。实验结果表明飓风I号的确有抗血乳酸生成的功能。在提高小鼠运动能力,调节机体平衡、改善疲劳状态方面起到了作用。

飓风II号主要是根据中医滋阴补气的理论设计的处方。过度运动必然伴有疲倦、气短、心烦和口渴的现象。我们以西洋参、麦冬等中药来补气养阴,使元气恢复,提高机体的运动能力,改善疲劳的状态。但飓风II号对运动机体的作用还需进一步研究。

从飓风I号和II号处方上看,I号主要以补肾助阳的药物为主,II号以滋阴补气的药物为主,它们对小鼠增加运动机能的差别值得进一步研究。

参考文献

- [1]李仪奎. 中药药理实验方法学. 上海科学技术出版社. 第一版. 1991: 149
- [2]金顺丹等. 中成药研究 1982;11: 33

(收稿:1996-09-23)