

胺等^[6],并曾有文献报道苦参碱的中枢镇静及抑制作用是由于增加了小鼠中枢 γ -GABA 和甘氨酸的结果,其降温作用又与抑制 Na^+ - K^+ -ATP 酶有关。而氧化苦参碱的中枢性镇痛作用是否与 γ -GABA 等神经递质以及 Na^+ - K^+ -ATP 酶相关,尚待进一步的研究。

References:

[1] Zhang F L, Tang Y, Zhang J M. Advance in research into mechanism and pharmaceutics of matrine and kurarinone [J]. *J Henan Univ Chin Med* (河南中医学院学报), 2004, 19 (3): 84-86.
 [2] Chen X, Li Y J, Zhang W J, et al. Effects of oxymatrine on sodium current in isolated ventricular cells in guinea-pig [J].

J Norman Bethune Univ Med Sci (白求恩医科大学学报), 2001, 27(1): 41-43.

[3] Jiang Y X, Yu J Q, Peng J Z. The Inhibitory effects of oxymatrine on central nervous system in mice [J]. *J Ningxia Med Coll* (宁夏医学院学报), 2000, 22(3): 157-158.
 [4] Luo X Y, Zhang X M, Gao W, et al. Studies on site of analgesic action of matrine and its mechanism [J]. *Chin Tradit Herb Drugs* (中草药), 2001, 32(1): 41-43.
 [5] Xu S Y, Bian R L, Chen X. *Methodology in Pharmacological Experiment* (药理实验方法学) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2002.
 [6] Yin L L, Zhu X Z. The involvement of central cholinergic system in (+)-matrine-induced antinociception in mice [J]. *Pharmacol Biochem Behav*, 2005, 80(3): 419-425.

抗疲劳口含片对疲劳的缓解作用

王洪志¹,李棣华¹,常艳敏¹,刘俊红¹,伍孝先¹,林文森²,陈 洁²

(1. 南开医院 天津市中西医结合急腹症研究所 药物研究室,天津 300100;

2. 南开医院 天津中西医结合耳鼻喉科研究室,天津 300100)

抗疲劳口含片是以红景天、刺五加、羌蔚子等为主,根据中医药理论以及现代科技手段研制而成的口含片,具有增加机体耐缺氧时间、降低运动后血乳酸水平和抗应激的功能及抗疲劳作用。

1 材料

1.1 动物:(250±10) g 昆明小鼠 162 只,雌雄各半,购自天津市实验动物中心,在二级动物实验室内饲养 1 周后进行实验。

1.2 抗疲劳口含片:抗疲劳口含片由刺五加、红景天、羌蔚子等组成,按一定工艺配制成每片 0.5 g 的片剂。紫丁香苷为刺五加主要成分,也是抗疲劳口含片的成分,每片含紫丁香苷不得少于 0.15 mg、红景天苷不得少于 1.2 mg。批号 20040315,由南开医院天津市中西医结合急腹症研究所药物研究室提供。

1.3 主要试剂及仪器:岛津高效液相色谱仪(LC-10ATVP),色谱甲醇,重蒸馏水(自制);贝克曼全自动生化分析仪;乳酸测定试剂盒(批号 970114)购于北京科美东雅生技术有限公司。

2 方法

2.1 对小鼠运动后血浆乳酸水平的影响^[1]:将实验小鼠 50 只随机分为 5 组,每组 10 只,对照组 ig 生理盐水 0.8 mL/kg,给药组 ig 抗疲劳口含片 0.4、

0.8、1.6、3.2 g/kg,给药共 15 d,末次给药后在水温 25 ℃ 中游泳 30 min,眼眶静脉丛取血,采用化学比色法测定血浆中乳酸。

2.2 对小鼠游泳时间的影响:取经(25±0.5) ℃ 水浴预选,耐力接近的小鼠 68 只,随机分为 5 组,给药剂量及方法同 2.1 项。末次给药 30 min 后,将小鼠尾根部负 8% 体重的重物后置于游泳箱中游泳。水深 65 cm,水温 25 ℃,水箱为玻璃箱(1 m×1.2 m×0.6 m)。将动物分组分次置于水箱内,立即计时,当小鼠头部沉入水中 8 s 未浮出水面时为体力耗竭(计时终点),即可得出小鼠游泳时间。

2.3 对小鼠常压耐缺氧能力的影响:将实验小鼠 44 只,按体重、性别随机分为 3 组,给药剂量同前。各组动物于末次给药后 30 min,将小鼠放入盛有 15 g 钠石灰的密闭玻璃瓶中,每瓶放 1 只,立即计时,以呼吸停止为终点记录小鼠耐缺氧时间。

2.4 统计方法:数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间行 *t* 检验。

3 结果

3.1 对小鼠运动后血浆乳酸水平的影响:见表 1。抗疲劳口含片能降低小鼠运动后血浆中乳酸水平,与对照组相比差异显著($P < 0.05$),尤以高剂量组运动后乳酸下降明显,显示抗疲劳口含片有抗疲劳作用。

表 1 抗疲劳口含片对小鼠运动后血浆中乳酸水平的影响 ($\bar{x} \pm s, n=10$)

Table 1 Effect of Anti-fatigue Buccal Tablets on plasma lactic acid level in post-activated mice ($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量/(g·kg ⁻¹)	乳酸/(mmol·L ⁻¹)
对照	—	13.00±3.72
抗疲劳口含片	0.4	11.72±1.96
	0.8	11.02±0.56*
	1.6	10.36±2.14*
	3.2	10.30±0.47*

与对照组比较: *P<0.05

*P<0.05 vs control group

3.2 对小鼠游泳时间的影响:见表 2。结果显示给药组小鼠游泳时间较对照组长,高剂量组差异非常显著(P<0.01)。表明抗疲劳口含片能提高动物体力,延长游泳时间。

表 2 抗疲劳口含片对小鼠游泳时间的影响 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Effect of Anti-fatigue Buccal Tablets on swimming time of mice ($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量/(g·kg ⁻¹)	动物/只	游泳时间/min
对照	—	10	224.48±41.3
抗疲劳口含片	0.4	13	222.74±126.7
	0.8	15	165.46±47.43*
	1.6	16	308.80±36.65**
	3.2	11	309.08±135.34**

与对照组比较: *P<0.05 **P<0.01

*P<0.05 **P<0.01 vs control group

3.3 对小鼠常压耐缺氧能力的影响:见表 3。结果显示抗疲劳口含片高剂量组能明显延长小鼠耐缺氧时间,与对照组比较差异极显著(P<0.001)。

表 3 抗疲劳口含片对小鼠耐缺氧能力的影响 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Effect of Anti-fatigue Buccal Tablets on bearing hypoxia ability of mice ($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量/(g·kg ⁻¹)	动物/只	耐缺氧时间/min
对照	—	10	34.67±18.54
抗疲劳口含片	0.8	16	39.72±20.63
	1.6	15	62.67±2.45***

与对照组比较: ***P<0.001

***P<0.001 vs control group

4 讨论

抗疲劳口含片由刺五加、红景天、余甘子、乌梅等组成,方中刺五加有益气健脾、补肾安神、抗疲劳、增强小鼠耐缺氧及耐高温作用,能改变机体对应激反应病理过程,可调整内分泌功能紊乱,增强机体免疫功能,为君药。红景天有滋补强壮、养生抗衰老、活血止血之功效,近代药理研究表明其有抗疲劳、耐缺氧、降糖作用,佐刺五加加强抗疲劳、耐缺氧作用。余甘子有清热凉血、消食健胃、生津止咳之功,近代药理证实其有抗菌、抗炎、抗氧化、抗乳酸等作用。乌梅能敛汗生津、除烦,近代药理研究表明其有抗过敏、降解乳酸的作用。本方诸药合用具有抗疲劳、耐缺氧、降解乳酸的作用。本实验结果证实抗疲劳口含片能延长小鼠负重游泳时间、耐缺氧时间及降解运动后小鼠血浆中乳酸,药理实验证实其有抗疲劳作用。

References:

- [1] Zhao X H, Jiao Z H. Experimental study of Pi Lao An Capsule on inhibiting stress [J]. *Chin J Exp Tradit Med Form* (中国实验方剂学杂志), 1998, 4(6): 41-42.

欢迎订阅《中草药》杂志 2005 年增刊

2005 年 11 月 25 日~30 日,由天津药物研究院和中国药学会主办的“第五届中药新药研究与开发信息交流会暨《中草药》杂志第九届编委会”在海南省海口市召开,为了配合会议的召开,本刊编辑部编辑、出版了《中草药》杂志 2005 年第 36 卷增刊。本增刊共收载论文 150 余篇,特邀中国科学院院士、中国工程院院士和国内十余位知名专家和中青年学科带头人,就中药现代化和中药走向国际等热点问题撰写综述性文章,另外还有反映国内近年来中药植化、药理、分析、制剂、药材资源和临床等新成就的科研论文和综述性文章。

增刊为大 16 开本,350 页(约 70 万字),天津市报刊增刊特准准印证(2005)第 063 号,定价 60 元,另加 5.00 元邮费。欢迎广大读者直接向《中草药》杂志编辑部订阅,款到寄刊。

编辑部地址:天津市南开区鞍山西道 308 号 邮编:300193 网址:www.tjpr.com

电话:(022)27474913 23006821 传真:(022) 23006821 E-mail: zcyzjb@tjpr.com