

表 3 中可知, A 因素影响最大, 其次是 B、D、C, 其最佳工艺组成为 A₂B₃C₁D₂。

高效液相色谱仪测定 浏阳天麻中天麻素的含量

雷虹¹, 章军²

(1 长春中医学院, 吉林 长春 130061;

2 中国中医研究院中药研究所, 北京 100700)

天麻为兰科植物天麻 *Gastroelia elata* Bl. 的干燥块茎, 产于湖南浏阳大围山, 海拔 800m 以上的高寒山区进行的有性繁殖。

1 仪器、试剂和药品

惠普 1100 高效液相色谱仪, 乙腈为色谱纯, 水为高纯水, 其余试剂均为分析纯。

对照品: 天麻素为中国生物制品检定所提供(批号: 807-9201)。

原药材: 由中国中医研究院中药研究所何希荣鉴定。

2 方法与结果

2.1 色谱条件 色谱柱 YWG-C18 10 μ m (4.6mm \times 250mm), 流动相: 乙腈-水-磷酸 (4: 96: 0.2), 流速: 1mL/min, 检测波长: 221nm, 柱温: 40 $^{\circ}$ C。

2.2 标准曲线的制备 精密称取天麻素对照品 0.00237g, 置于 10mL 量瓶中, 加甲醇至刻度, 摇匀。制成浓度为 0.237mg/mL 天麻素对照品溶液。精密吸取天麻素对照品溶液 2.34、5.6 μ L, 注入高效液相色谱仪, 测定峰面积, 以峰面积为纵坐标, 天麻素的量为横坐标, 做回归方程为: $Y = 14949.742335 \times 10^6 X - 45076.7 \times 10$, $r = 0.9996$, 天麻素在 $4.74 \times 10^{-4} \sim 14.22 \times 10^{-4}$ mg 范围内呈良好线性关系。

2.3 精密度的实验 精密吸取天麻素对照品溶液, 5 次进样相同体积的量, RSD 为 0.5%, 表明精密度良好。

2.4 样品溶液的制备 取天麻样品粗粉 (40 目) 3.00g, 置于索氏提取器中, 加甲醇 25mL 浸泡过夜, 再加甲醇 20mL, 水浴加热 (90 $^{\circ}$ C) 提取 6.5h。提取液置于 100mL 容量瓶中, 以甲醇洗涤滤纸筒及索氏提取器, 洗液并入量瓶中, 加甲醇至刻度, 摇匀。精密吸取 2mL, 加中性氧化铝 1.2g, 拌匀蒸干, 过中性氧化铝柱 (3g), 湿法装柱, 以 70% 甲醇 40mL 洗脱, 收集洗脱液, 蒸干, 用甲醇定容至 5mL 量瓶中, 微孔滤膜 (0.45 μ m) 过滤, 作为样品溶液, 平行做两份。

2.5 样品溶液的测定 将 2.4 项下的样品溶液按上文色谱条件测天麻素含量, 结果见表 1。

表 1 天麻样品中天麻素含量

编号	天麻素含量 (%)	平均值 (%)	RSD (%)
1	0.314	0.319	2.2
2	0.324		

3 结论

本实验采用高效液相色谱法, 测定了湖南浏阳产天麻中天麻素的含量。其方法简便, 准确, 效果好, 可为天麻中天麻素的质量控制提供有效指标。

甘草三参合剂对小白鼠耐缺氧作用的实验研究

胡继鹰, 潘克英, 孙江桥, 吕银娟

(湖北中医学院, 武昌 430061)

甘草三参合剂主要由炙甘草、红参、丹参、苦参、麦冬等 8 味中药组成, 临床观察表明对心气虚、血虚等引起的心悸、胸闷、气短有很好疗效。为了验证该方的效果, 我们利用小白鼠进行了耐缺氧作用的实验研究, 现将结果报告如下。

1 材料和方法

1.1 动物及分组 昆明小白鼠 100 只, 体重 (20 \pm 2) g (清洁级, 合格证号: 鄂医动字第 19-052)。将小白鼠随机分为五组: 甘草三参合剂大、中、小剂量组, 绞股蓝总甙片阳性对照组, 生理盐水阴性对照组, 每组 20 只, 负重游泳实验和常压缺氧实验各 10 只。

1.2 药物 中药材购自武昌药材公司, 采用水煮醇沉法提取药液, 经浓缩使药液浓度为 2g/mL, 4 $^{\circ}$ C 冰箱保存备用。

绞股蓝总甙片: 陕西安康中药厂生产, [批准文号 (90) 卫药准字 Z-04 号, 批号 20011130]。

1.3 给药方法 各组按剂量给小白鼠灌胃, 给药量 0.14mL/10g (大剂量 2g/mL, 中剂量 1g/mL, 小剂量 0.5g/mL, 绞股蓝总甙片 2.61mg/mL), 阴性对照给予等体积的生理盐水。每天一次, 共 7d。

1.4 实验方法

1.4.1 小白鼠负重游泳实验 每只小白鼠尾根部系一重物 (重物的重量与动物体重成正比, 每 10g 动物系 1g 重物), 放入水深 20cm, 水温 20.0 \pm 0.5 $^{\circ}$ C 的水池中游泳。观察小白鼠自放入水中至头部沉入水中 10s 后不能浮出水面的游泳时间。

1.4.2 小白鼠常压缺氧实验 将小鼠放入盛有 15g 钠石灰的 250mL 的广口瓶中 (每瓶放一只), 瓶口盖严, 防止漏气。观察自小白鼠放入瓶内起至小鼠呼吸停止的时间。

2 结果与讨论

收稿日期: 2003-06-16

基金项目: 湖北省教育厅重点课题 (2001A04012)

小白鼠负重游泳和常压缺氧实验主要观察小白鼠在耗氧、缺氧状态下的耐受能力,实验结果表明甘草三参合剂大、中、小剂量均能延长小鼠负重游泳时间,增强小鼠在缺氧状态下的成活时间,详见表 1。

表 1 甘草三参合剂对小鼠负重游泳时间和耐缺氧时间的影响 (n=10, $\bar{x} \pm s$)

组别	负重游泳时间(s)	耐缺氧时间(min)
生理盐水组	304.30 ± 74.35	20.24 ± 3.47
绞股蓝总甙片组	408.27 ± 75.26 ¹⁾	26.58 ± 7.29 ¹⁾
大剂量组	397.33 ± 73.09 ^{1,3)}	31.45 ± 5.05 ^{1,4)}
中剂量组	385.25 ± 109.29 ¹⁾	27.92 ± 2.64 ^{1,4)}
小剂量组	380.05 ± 85.66 ¹⁾	23.50 ± 4.05 ²⁾

注:与生理盐水组比较¹⁾ P < 0.05, ²⁾ P > 0.05;与绞股蓝总甙片比较³⁾ P > 0.05, ⁴⁾ P < 0.01

上表提示:小鼠负重游泳实验中甘草三参合剂大、中、小剂量组与生理盐水组比较均有显著性差异 (P < 0.05),大剂量组与绞股蓝总甙片组比较无显著性差异 (P > 0.05)。常压缺氧实验中大、中剂量组与生理盐水组比较有显著性差异 (P < 0.05),小剂量组与生理盐水组比较无显著性差异 (P > 0.05);中剂量组与绞股蓝总甙片组比较有显著性差异 (P < 0.05)大剂量组与绞股蓝总甙片组比较有非常显著性差异 (P < 0.01)。

小鼠负重游泳时的急剧运动可引起组织细胞氧气大量消耗;而常压缺氧实验更是直接阻断氧气的供应,导致机体的氧气缺乏,影响细胞的能量代谢,造成机体功能丧失。甘草三参合剂主要含炙甘草、红参、丹参、苦参、麦冬等药,资料表明:甘草酸能使小鼠整体耗氧量降低,人参皂甙、丹参酮、苦参碱、麦冬多糖等物质都能提高小鼠的耐缺氧能力,增强体力¹⁻³⁾。甘草三参合剂的组方原则是益气、养阴、活血,原理是使心之气阴乃至全身气阴得补,气阴充足,五脏的生理功能健旺。从现代观点分析,其作用机制可能是提高机体的血、氧利用率,降低耗氧量,改善缺氧状态。本实验说明甘草三参合剂对增强体力,提高机体抗疲劳、耐缺氧能力具有较好作用。

参考文献:

[1] 葛明珠,张志琳,潘兴斌. 18β-甘草次酸钠抗缺氧机理的初步探讨[J]. 中国药理学通报, 1991, 7(4): 297-299.

[2] 杨世杰,吴涛,周鸣,等. 人参茎叶总甙耐窒息性缺氧的实验研究[J]. 白求恩医科大学学报, 1992, (2): 118-120.

[3] 许燕萍,陈琪. 麦冬多糖对大白鼠脑缺血损伤的抗缺氧作用[J]. 镇江医学院学报, 1996, 6(3): 217-218.

强力止咳宁胶囊增强体力作用的实验研究

王建明, 王文燕, 孙淑贤, 王日芝
(黑龙江中医药大学, 哈尔滨 150040)

强力止咳宁胶囊是由金银花(*Lonicera japonica* Thunb.) 浸膏粉、满山红(*Rhododendron dauricum* L.) 挥发油所组成,其功能为止咳、平喘。本实验证明强力止咳宁胶囊也具有提高免疫力、耐缺氧的能力,具有增强体力的作用。

1 实验材料

1.1 药物 强力止咳宁胶囊由黑龙江青云药厂提供,每1000g浸膏粉加入10g挥发油吸收混匀装入胶囊,规格0.4g/粒,批号980903。急支糖浆由四川太极集团公司生产,规格:100ml/瓶,用法用量:口服3~4次,每次20~30mL,批号980616。印度墨汁,绵羊红细胞,钠石灰,凡士林,上海化学试剂采购供应站分装厂。

1.2 动物 昆明种系小白鼠,体重18~22g,雌雄兼用,由黑龙江中医药大学实验动物中心提供,合格证:医动字第09-1-2号。

2 方法与结果

2.1 强力止咳宁胶囊对小鼠非特异性免疫功能的影响

2.1.1 实验方法 选用昆明种系小白鼠50只,雌雄兼备,按体重分成五组,水空白对照组(20mL/Kg);急支糖浆(2.4mL/Kg)阳性对照药;强力止咳宁胶囊分低(0.12g/kg)、中(0.60g/kg)高(1.20g/kg)三个剂量组,以上各组均灌胃给药,灌胃容积均为0.02mL/(g·d),连续6d每日一次,末次给药后于尾静脉注射印度墨汁0.1mg/kg,于注射2min和8min分别从小鼠眼底静脉丛取血20μL,加入0.1%碳酸钠溶液2mL中摇匀。用722分光光度计680nm下测定光密度值(OD),分别以OD2和OD8表示2min和8min取样的光密度,以空白小鼠血0.1%碳酸钠溶液混合液调零点。最后处死小鼠,取脾脏和肝脏称取质量,按下列公式计算廓清指数: $k = \frac{\log OD_2 - \log OD_8}{t_2 - t_1}$

2.1.2 实验结果 各给药组对血清中异物清除率均有明显提高,与空白对照组比较均有显著差异,而实验组与急支糖浆组比较则无明显差异。见表1。

2.2 强力止咳宁胶囊对小鼠体液免疫的影响

2.2.1 实验方法 选用昆明种系小白鼠50只,雌雄兼备,按体重随机分成五组,水空白对照组(20mL/kg);急支糖浆(2.4mL/kg)阳性对照药;强力止咳宁胶囊分低(0.12g/kg)、中(0.60g/kg)、高(1.20g/Kg)三个剂量组,连续给药5d,各组第