

杭产人参精药理作用的初步观察

浙江医学研究院药物所 李文钧 余洪* 席玉莲 骆雪纓 彭小英 郑永兴

提 要 本文对杭产人参精的药理作用进行了初步观察。以人参的抗应激作用为主要观察指标,结果表明人参精具有增强小鼠抗疲劳、耐缺氧、耐低温的能力,还可刺激巨噬细胞吞噬功能,对抗化疗药环磷酰胺引起的白细胞减少。

人参为传统常用中药,但其化学成分和药理作用受品种、产地、采集季节、加工条件等影响很大。对于人参制剂而言,生产工艺的影响就更不容忽视。众多的人参制剂能否保持人参原有的基本药理作用,颇值得研究。我们以人参的抗应激作用为主要指标,对杭州胡庆余堂制药厂所产“人参精口服液”进行了初步观察,其结果如下。

实验材料

实验所用“人参精口服液”由胡庆余堂制药厂提供,产品批号850707-4。含人参原生药0.1g/ml。

实验动物为我院动物中心自行繁殖饲养的NIH健康小鼠,体重20—24克,雌雄各半,随机分为给药组和对照组(不含人参的基质药液)。

给药途径为经口灌服或腹腔注射。腹腔注射用药为口服液的三倍浓缩液。对照动物应经口(po)或腹腔(ip)给以不含人参的辅料对照液。

方法和结果

一、抗疲劳试验^[1]

实验观察小鼠的负重游泳能力。给药组每鼠按体重腹腔注射人参精三倍浓缩液0.1

毫升/20克,对照组小鼠给予同样体积的对照液。给药后半小时,每鼠负荷1.5克铁丝,于25℃水温的水桶中进行负重游泳。实验分三次进行,结果列于附表。由表可见服人参精的小鼠负重游泳能力增强,给药组的游泳时间为 35.78 ± 19.85 分,对照组则为 13.78 ± 12.74 分,显示了一定的抗疲劳作用。

二、耐缺氧试验^[1]

实验进行两次。给药组小鼠注射0.2或0.4毫升/20克人参精浓缩液,对照组则注射相应量的对照液。给药后30分钟,将同等数量的给药与对照小鼠放入同一密闭玻璃容器中,待对照鼠死后中止实验,记录各组死亡数。结果表明,注射人参精以后,小鼠耐缺氧性能明显增强。当对照鼠因缺氧而全部死亡时,给药组仅死亡10%。

三、耐低温试验^[1]

实验重复三次。给药30分钟后将小鼠放入-20℃低温冰箱中,定时观察,待半数小鼠死亡后停止冷冻,计数死亡情况。结果表明,小鼠经口给予人参精口服液1毫升/20女,总死亡率由83.3%减为16.7%,可见人参精口服液有明显耐低温作用。

四、对小鼠巨噬细胞吞噬能力的影响^[2]

给药小鼠每日经口给予人参精口服液0.5毫升/20克,连续七天,末次给药后30分

* 杭州胡庆余堂制药厂

钟，尾静脉注入20%印度墨汁0.4毫米，定时由眼眶取血，测定在波长680nm处的光吸收值A的减少，按公式 $K = \lg A_2 - A_2 / t_1 - t_2$ 计算吞噬指数K。结果见附表，对照组K值为 $2.311 \pm 0.698 \times 10^{-2}$ ，给药组为 $3.756 \pm 0.184 \times 10^{-2}$ ，表明药物可增强小鼠网状内皮系统的免疫活性，促进小鼠巨噬细胞的吞噬功能。

五、对环磷酰胺所致白细胞减少的影响

实验小鼠腹腔注射环磷酰胺100毫升/公斤，然后分成3组，给药组每日口服人参精口服液0.5毫升/20克，或腹腔注射浓缩液0.2毫升/20克，连续10天给药，分别于第0、5和10天检查各组白细胞数。结果表明，环磷酰胺所引起的白细胞减少，可因服用人参精而较快恢复。

以上结果摘要于下表。

附表 人参精的若干药理作用

作用	(a) 给药途径	剂量 (毫升/20克)	小鼠数	实验次数	(b) 结果($\bar{x} \pm SE$)
抗疲劳作用 (负重游泳时间：分)	ip	0	26	3	13.68 ± 12.74
		0.1	26	3	35.78 ± 19.85
耐缺氧能力 (死亡率：%)	ip	0	20	2	100
		0.2	10	2	$10.01 \pm 9.99^{**}$
		0.4	10	2	$10.01 \pm 9.99^{**}$
抗低温作用 (死亡率：%)	po	0	12	3	83.33 ± 14.43
		1.0	12	3	$16.67 \pm 11.78^{**}$
巨噬细胞吞噬能力 (吞噬指数 $K \times 10^{-2}$)	po	0	10	2	2.311 ± 0.698
		0.5×7 天	10	2	$3.756 \pm 0.184^*$
抗环磷酰胺作用 (白细胞数 $\times 10^3/\text{mm}^3$)	—	0	10	1	8.07 ± 4.05
	po	0.5×10 天	10	1	$11.59 \pm 4.57^*$
	ip	0.2×10 天	10	1	$13.23 \pm 2.33^{**}$

a) ip：人参精口服液三倍浓缩液；po：人参精口服液。

b) *：P<0.05；**P<0.001。

六、毒性观察

小鼠一口次服人参精口服液0.5毫升/20克，给药当时偶见活动减少，随即恢复。连续观察七天，未见明显毒性或异常。

小鼠连日口服人参精口服液0.5毫升/20克，共服10天，每日服用量约相当于人常用量10毫升的125倍，未见明显毒副反应。

因受口服容许体积限制，未能测得口服给药的半数致死量LD₅₀。

讨论

有关人参的药理作用研究，目前已向细胞和分子水平深入^[3,4]。但人参制剂的有关研究，则仍有待加深加强。我们对抗产人参精的初步研究表明，人参精具有增强小鼠负重游泳、耐缺氧和抗低温的作用，还能刺激巨噬细胞的吞噬功能，对抗环磷酰胺所致的白细胞减少，亦未见明显的急性或短期毒副

反应。但是，对于能保持甚至突出人参的传统药用作用的人参制剂的研制和完善，尚有待于对人参本身的化学成分、提取方法和药理作用的深入了解。由于人参化学成分复杂，药理作用广泛，因而，无论是人参还是人参制剂，进一步的有关研究工作是非常必要的。

参 考 文 献

- [1] 宗瑞义：生理学报 27(4)324, 1964
- [2] 邓文龙：中草药 16(5)220, 1985
- [3] 王本祥：药学学报 15(5)312, 1980
- [4] 胡宝华：中草药 15(1)46, 1984