

高山植物红景天抗疲劳抗辐射的实验研究

骆传环 舒融 高月 (北京放射医学研究所, 北京 100850)

红景天为景天科红景天属植物 (*Rhodiola* L.), 生长在海拔 3500m 以上高寒、低氧环境中,

性干、涩、寒。我国藏民在公元八世纪就有用红景天强壮身体的记载, 前苏联学者认为红景天有良好的

适应原样作用,其增强免疫的功能优于人参^[1]。近年研究表明红景天具有抗缺氧、抗疲劳、抗寒冷以及抗微波辐射等作用,可以提高体力和脑力劳动的效率,延缓机体衰老,在军事医学、航天医学、运动医学及保健康复等方面有十分重要的意义^[2-5]。本实验结果证实了红景天抗疲劳抗缺氧及抗辐射的作用。

材料和方法

1 药物制备:西藏林芝产大花红景天[Rhodiola crenulata (HK. f, et Thoms)H, ohba],由原西藏军区总医院代购,磨成粗粉,用70%乙醇提取,醇提物为酞醇及苷类,用于抗疲劳抗缺氧试验;药渣水煮后浓缩主干,经鉴定为多糖,用于抗辐射试验。

2 动物:上海种小白鼠,体重18—22g,♀♂各半,抗疲劳抗缺氧组口服红景天醇提物,每鼠10mg及60mg,药后1h下水游泳;抗辐射组在照前1h及照后24h腹腔注射红景天多糖溶液,每鼠0.2ml含药4mg,阳性对照组用盐酸胱胺,照前10min,腹注2.7mg,实验对照组用生理盐水腹注0.2ml,时间同红景天组。

3 游泳条件:直径32cm白色玻璃干燥器,盛水深20cm,水温21°C,投入小鼠后盖盖,记录小鼠死亡时间。

4 辐射条件:⁶⁰Co r射线,一次全身照射8.5Gy,观察30d存活率,3.5Gy观察造血指标,包括脾重、外周血白细胞数(WBC)、粒系统集落形成单位(GM-CFU)、红系统集落形成单位(E-CFU)、红系统爆破形成单位(E-BFU)。

结果和讨论

1 抗疲劳抗缺氧实验结果列于表1,红景天10mg组游泳时间和对照组比有非常显著差别($P < 0.001$),60mg组在存活率上和对照有显著差别($P < 0.05$)。

表1 小鼠抗疲劳抗缺氧实验结果

组别	给药量 (mg/只)	动物数 (只)	游泳时间 (min)	存活数 (只)
红景天	10	15	42.3***	1
红景天	60	15	39.7*	5*
对照	0	15	34.7	0

* $P < 0.05$ *** $P < 0.001$

2 抗辐射30d存活率见表2,红景天提高存活率23.3—30.0%,和同批阳性药物盐酸胱胺接近(33%)。

表2 受照小鼠30d存活率

组别	给药量 (mg/只)	动物数 (只)	存活数 (只)	存活率 (%)
第一批				
红景天	4	30	9	33.0
盐酸胱胺	2.7	30	10	33.3
对照	0	30	0	0
第二批				
红景天	4	30	7	23.3
对照	0	30	0	0

3 对受照小鼠造血系统的影响列于表3,红景天对5项造血指标均有保护作用。

表3 受照小鼠造血系统实验结果

组别	脾重 (mg)	WBC ($\times 2 \times 10^9/L$)	GM-CFU (10^{-5})	E-CFU (10^{-5})	E-BFU (10^{-5})
红景天	117.1 \pm 13.2*	20.60 \pm 1.68**	74.0 \pm 6.9**	102.6 \pm 8.9**	57.2 \pm 3.1**
盐酸胱胺	76.2 \pm 9.5	13.18 \pm 0.90**	68.6 \pm 7.7**	87.3 \pm 2.4**	51.7 \pm 3.4**
对照	66.9 \pm 9.4	8.86 \pm 0.93	26.4 \pm 2.9	40.0 \pm 2.0	16.7 \pm 2.6

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

综上所述,以酞醇及其苷类为主的红景天醇提物能明显延长小鼠在密闭容器中的游泳时间,证明红景天确是抗缺氧抗疲劳的好药;红景天所含的多

糖对受照小鼠能显著提高存活率,对造血系统也有明显保护作用,其有效程度可与阳性药物盐酸胱胺相比,这在中药及天然药物中是极少见的。

参 考 文 献

- 1 Aksenova RA, Zotov MI, Nekhoda MF, et al. Stimulatidg and adaptogenic effects of a refined preparation of *Rhodrola rosea*, rhodsin. *Stimulyatory Tsent Nerv Sist*, 1966. 77.
- 2 Saratikov AS, Krasnov EA, Khnykina LA et al. Rhodioloside, a new glycoside from *Rhodiola rosea* and its pharmacological properties. *Pharonazie*, 1968, 23(7), 372.
- 3 姜平, 吴国民, 高笑范. 藏药狭叶红景天对缺氧耐力的影响. *高原医学杂志*, 1986, (2), 44
- 4 陈钦铭, 姜平. 深红红景天对大鼠心肌保护作用的电子显微镜观察. *高原医学杂志*, 1987(1), 20.
- 5 徐敏本. 红景天苷的适应原样药理研究. *中国药理通讯*, 1988, 5(3), 45.

收稿日期: 1995—04—15