

二龄蚕康饮主要药效学的研究

彭代银 刘青云 马凤余 桂建华* (安徽中医学院 合肥 230038)
梁玉堂 (合肥市医药公司 230031)

摘要 二龄蚕康饮可明显提高小鼠耐力和应激反应能力,增强小鼠免疫功能,能显著增加未成年大鼠睾丸重量,血清睾丸酮含量和去势大鼠包皮腺及附性器官重量,并能显著增强大鼠交配能力,增强小鼠生育力。

关键词 二龄蚕康饮 扶正壮阳

Pharmacodynamic Study of Erling Cankang Decoction

Peng Daiyin, Liu Qingyun, Ma Fengyu, Gui Jianhua* (Anhui College of TCM, Hefei, 230038)

Liang Yutang (Hefei Pharmaceuticals Corporation, Hefei, 230031)

Abstract: Experiments in the study showed that Erling Cankang decoction could noticeably promote the endurance and stress reaction ability of mice and improve their immunologic function and reproduction ability. It also could increase the weight of the immature rats' testes, their serum testosterone content, and the weight of the castrated rats' preputial glands and other accessory sexual glands. Besides, it could markedly stimulate the rats' sexual performance and fertility.

Key Words: Erling Cankang decoction, strengthening the body resistance and vital function

二龄蚕康饮是由雄蚕蛾、鹿角胶、肉苁蓉等组成,经一定工艺精制而成的口服液,功能培元固本、补肾壮阳、生精益髓,临床用于中老年患者体虚乏力,抵抗力低下,性功能低下等有较好疗效,本实验就其扶正壮阳功效进行药效学研究。

1 材料

1.1 药品与试剂 二龄蚕康饮(简称蚕康饮),安庆余良卿制药厂研制,批号 920508;雄狮丸(胶囊),重庆桐君阁药厂生产,批号 900211;还精煎,10ml/支,上海黄山制药厂,批号 920305。2.4-二硝基氯苯(DNCB),上海试剂一厂生产,批号 901101。丙酸睾丸素注射液,山东博山制药厂生产,批号 890516。苯甲酸雌二醇注射液(0.1%),天津市和平制药厂生产,批号 910310。黄体酮注射液(2%),山东博山制药厂生产,批号 910309。¹²⁵I 血清睾丸酮放射免疫测定盒(天津科利生物科技有限公司)。

1.2 动物 Wistar 大白鼠,昆明种小白鼠(安徽省医学科学研究所动物室提供)。

1.3 方法及观察指标

1.3.1 对小鼠耐力及应激反应的影响 取小鼠 50 只,体重 $20 \pm 2\text{g}$,♂♀兼用,随机分成 5 组(见表 1),各组每天灌胃 1 次,灌胃容量 $0.2\text{ml}/10\text{g}$ 体重,大、中、小剂量蚕康饮组分别相当于临床成人剂量的 45、25、5 倍,还精煎口服液组相当于临床成人剂量的 25 倍,连续 2 周,第 15d,灌胃后半小时,将小鼠按文献^[1]方法,负重置温度 $0 \sim 4\text{C}$ 深水中进行游泳,记录游泳时间。

1.3.2 对小鼠免疫器官重量的影响 取健康小鼠 50 只, $15 \sim 18\text{g}$,♂♀兼用,分组及给药同上,连续 10d,于末次给药后 24h,称体重,脱颈椎处死小鼠,剖取胸腺及脾脏称重,计算胸腺、脾指数($\text{mg}/10\text{g}$ 体重)。

1.3.3 对正常小鼠碳粒廓清速率的影响 取小鼠 50 只, $20 \pm 2\text{g}$,♂♀兼用,分组及给药

* 本院九三届毕业实习生。

同上,连续 10d,于末次给药后 2h,按文献^[2]方法,测小鼠碳粒廓清速率。

1.3.4. 对 DNCB 所致正常小鼠迟发型超敏反应(DTH)的影响 取小鼠 50 只,20±2g,♂♀兼用,分组及给药同上,于给药后第 7d,按文献^[2]方法,测定小鼠 DTH 反应。

1.3.5 对正常小鼠血清溶血素形成的影响 取小鼠 50 只,20±2g,♂♀兼用,分组及给药同上,连续 14d,按文献^[3]方法,测定小鼠血清溶血素水平。

1.3.6 对大鼠交配能力的影响 取出生 12 周龄的 Wistar 大鼠 100 只,雌雄各半,200~300g。雄鼠 50 只按表 6 分组及剂量给药,各组均每天灌胃给药 1 次,灌胃容量 1ml/100g,连续 3 周。按文献^[4]方法进行交配试验,观察记录雄鼠扑捉潜伏期、射精潜伏期、20min 内雄鼠扑捉雌鼠次数及射精次数、20min 内各组发生扑捉射精的动物数并计算扑捉率%及射精率%。

1.3.7 对未成年雄性大白鼠睾丸重量及血清睾丸酮的影响 取雄性未成年大白鼠 50 只(110~130g),分组及给药同上,连续 3 周,末次给药后 12h,按文献^[5]方法,测定大鼠血清睾丸酮量和称取睾丸重量(g/100g 体重)。

1.3.8 对去势大鼠包皮腺及附性器官重量的影响 取雄性大鼠 50 只(90~110g),分组及给药同上,按文献^[5]方法,测定其对去势大鼠包皮腺及附性器官重量的影响。

1.3.9 对雄性小鼠生育力的影响 取雄性小鼠(11~13g)100 只,分组及给药见表 9,每天灌胃给药 1 次,灌胃容量 0.2ml/10g 体重,连续 2 周,按文献^[4]方法测定小鼠生育力。

2 结果

2.1 游泳时间 结果见表 1,蚕康饮大、中剂量组小鼠于冰水中游泳时间较空白对照组显著延长,作用强度与还精煎口服液相当,小剂量蚕康饮组无显著作用。

2.2 免疫器官重量 结果见表 2,蚕康饮在 4.28g/kg 时可显著增加小鼠胸腺重量,中、

表 1 蚕康饮对小鼠在冰水中游泳时间的影响

组别	剂量(g/kg)	游泳时间(min)
生理盐水	/	9.5±3.6
蚕康饮	0.48	12.6±3.8
	2.38	13.5±4.5*
	4.28	15.4±4.7**
还精煎	10ml	14.3±3.7**

与生理盐水组相比 * $P<0.05$, ** $P<0.01$,

*** $P<0.001$ $n=10$ $\bar{x}\pm s$ (表 1~8 皆同)

表 2 蚕康饮对小鼠免疫器官重量的影响

组别	剂量(g/kg)	免疫器官重(mg/10g 体重)	
		胸腺	脾脏
生理盐水	—	32.40±8.65	43.56±11.23
蚕康饮	0.48	34.65±9.24	46.24±12.16
	2.38	38.52±10.46	50.42±12.54
	4.28	43.18±12.10*	54.86±12.72
还精煎	10ml	36.45±9.86	48.36±11.68

小剂量及还精煎对胸腺和脾脏重量只有增加趋势。

2.3 碳粒廓清速率 结果见表 3,蚕康饮大、中、小 3 种剂量均可提高 K 值,作用强度呈剂量依赖性,大剂量还可提高 a 值;还精煎亦有提高碳粒廓清速率趋势,但比等倍临床剂量的蚕康饮作用弱。

表 3 蚕康饮对小鼠碳粒廓清速率的影响

组别	剂量(g/kg)	廓清指数(K)	吞噬指数(a)
生理盐水	—	0.025±0.010	5.23±1.16
蚕康饮	0.48	0.027±0.011	5.15±1.08
	2.38	0.036±0.012*	6.12±1.49
	4.28	0.042±0.015**	6.71±1.71*
还精煎	10ml	0.033±0.014	5.74±1.25

2.4 DTH 反应 结果见表 4,蚕康饮 3 种剂量呈剂量依赖性地增强小鼠左右耳片重量差,表明增强小鼠 DTH 反应,还精煎的增强作用与中剂量蚕康饮相当。

表 4 蚕康饮对 DNCB 所致小鼠 DTH 反应的影响

组别	剂量(g/kg)	左右耳片重量差值(mg)
生理盐水	—	12.5±3.9
蚕康饮	0.48	16.5±4.7
	2.38	19.2±6.4*
	4.28	24.9±9.2**
还精煎	10ml	17.7±5.5*

2.5 血清溶血素 结果见表 5,蚕康饮大剂量组有促进小鼠血清溶血素形成作用的趋势,其余各用药组作用不显。

2.6 交配试验 结果见表 6,大、中剂量蚕康饮用药 21d 后,使雄鼠交配能力明显增强,表现为合笼后扑捉潜伏期明显缩短,20min 内完成扑捉与射精次数明显增加,射精潜伏期缩短,扑捉率及射精率均有增强趋势,大、中剂量作用强度无明显差异均较雄狮丸强,但小剂量组作用不显。

表 5 蚕康饮对小鼠血清溶血素形成的影响

组 别	剂 量	OD×稀释倍数 100
生理盐水	—	55.62±12.36
蚕康饮	0.48	52.48±10.44
	2.38	58.65±14.66
	4.28	69.74±17.95
还精煎	10ml	60.48±15.25

表 6 蚕康饮对大鼠交配能力的影响

组 别	剂 量 (g/kg)	扑 捉			射 精		
		潜伏期(S)	次 数	%	潜伏期(S)	次 数	%
生理盐水	—	310.6±120.5	4.8±2.9	60	1020.3±425.4	1.4±2.2	30
蚕康饮	0.48	270.5±101.1	6.1±3.6	70	923.6±480.3	2.9±1.9	40
	2.38	110.7±56.3 ^{***ΔΔ}	12.9±7.3 ^{**Δ}	80	792.8±513.6	7.6±4.8 ^{**}	50
	4.28	101.8±40.3 ^{***ΔΔ}	13.1±6.4 ^{**Δ}	80	734.1±364.3	7.8±4.8 ^{**}	50
雄狮丸 [#]	3.00	210.1±86.2 [*]	6.3±4.2	70	896.4±424.3	3.2±2.1	40

与雄狮丸组相比^{ΔΔ} $P < 0.01$ (下同),[#]雄狮丸剂量相当临床用量 45 倍(下同)

2.7 睾丸重量及血清睾丸酮含量 结果见表 7,蚕康饮大、中剂量组均能明显升高未成年大鼠血清睾丸酮含量和睾丸重量,其作用强度与雄狮丸相当。

康饮能提高雄性小鼠生育力,作用强度与雄狮丸比较,稍强,但无显著性。

表 7 蚕康饮对未成年雄性大鼠睾丸重量及血清睾丸酮的影响

表 9 蚕康饮对雄性小鼠生育力的影响

组 别	剂 量 (g/kg)	血清睾丸 (ng/dl)	睾丸重量 (g/100g 体重)
生理盐水	—	64.8±7.52	0.65±0.17
蚕康饮	0.48	72.5±12.36	0.79±0.24
	2.38	80.2±20.31 [*]	1.04±0.41 [*]
	4.28	90.6±24.48 ^{**}	1.26±0.52 ^{**}
雄狮丸	3.00	86.4±20.56 ^{**}	0.94±0.34 [*]

组 别	剂 量 (g/kg)	n(♀)	受孕 鼠数	未孕 鼠数	受孕率 (%)
生理盐水	—	40	24	16	60
蚕康饮	0.48	40	30	10	75
	2.38	40	35	5	87.5 [*]
	4.28	40	38	2	95 ^{**}
雄狮丸	3.00	40	34	6	85 [*]

2.8 包皮腺和附性器官重量 结果见表 8,蚕康饮大、中剂量对去势大鼠包皮腺重量有明显增加作用,还能增加附性器官重量,小剂量作用不显,其作用强度与阳性对照药雄狮丸相当。

表 8 蚕康饮对去势大鼠包皮腺及附性器官重量的影响(mg/100g 体重)

3 讨论

应激研究与免疫学研究是扶正药理研究的主要研究方法^[6],蚕康饮能明显延长小鼠在低温状态下游泳时间,显示提高小鼠耐力及应激能力的综合作用;另对免疫器官、碳粒廓清、血清溶血素形成及 DTH 反应均有不同程度促进作用,显示有明显增强细胞免疫功能,一定程度促进体液免疫功能和非特异性免疫功能作用,初步阐明扶正的药理学基础。

性功能实验和生殖能力实验是壮阳药理的重要研究方法^[7],蚕康饮可显著增加未成年大鼠睾丸、血清睾丸酮含量和去势大鼠包皮腺及附性器官重量,并能显著增强大鼠交配能力,提高雄雌小鼠生育力,显示本品有较强的增强性功能和提高生殖能力作用,基本阐明壮阳的药理学的基础,但其对生殖系统全面作用,尤其有无毒副作用,有待进一步研

组 别	剂 量 (g/kg)	包皮腺重	附性器官重
生理盐水	—	39.8±5.9	34.6±7.4
蚕康饮	0.48	42.6±6.9	38.4±3.8
	2.38	46.9±6.7 [*]	42.4±4.8 [*]
	4.28	51.6±8.4 [*]	46.8±6.5 [*]
雄狮丸	3.00	49.4±8.6 [*]	41.9±2.5 [*]

2.9 小鼠生育力,结果见表 9,大、中剂量蚕

究。

蚕康饮临床主要用于改善中老年患者体虚乏力,抵抗力差,免疫功能低下,性功能低下等,疗效较高,本研究提供了一定的实验依据。

参考文献

- 1 李仪奎主编. 中药药理实验方法学. 上海科技出版社, 1991. 149
- 2 徐叔云, 卞如濂, 陈修主编. 药理实验方法学. 第二版. 北京: 人民卫生出版社, 1991. 1233, 1226

- 3 吴铁, 郭澄泓. 中草药, 1985, 16(1): 28
- 4 孙卫, 王杨慧, 李连达. 中药新药与临床药理, 1991, 2(2): 11
- 5 李育浩. 中药药理与临床, 1992, 8(3): 4
- 6 陈奇主编. 中药药理研究方法学. 第一版. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 706
- 7 李连达. 中药新药与临床药理, 1991, 2(2): 4

(收稿: 1996-12-30)