

妇康丸微粉与药粉药理作用比较

李宗铎¹, 李文超¹, 许嘉民², 董玉秀¹

(1 河南中医学院药理毒理学研究室, 河南 郑州 450008;

2 郑州豫密药业股份有限公司, 河南 新密 458700)

摘要:目的: 探讨妇康丸微粉与传统的妇康丸药粉在相等的剂量, 相同的实验条件下, 其药理作用的差异。方法: 分别用 2.0 4.0g/kg 妇康丸微粉混悬液及药粉混悬液, 给“气虚”、“血虚”及“便秘”动物模型灌胃给药, 比较其作用强弱。结果: 妇康丸微粉对“气虚”、“血虚”及“便秘”动物模型的治疗作用明显强于妇康丸药粉($P < 0.05 \sim 0.01$)。结论: 妇康丸微粉的作用强于药粉。

关键词: 妇康丸; 气虚; 血虚; 便秘; 红细胞

中图分类号: R285.5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1005-9903(2002)06-0036-03

妇康丸微粉是利用微粉碎技术, 把妇康丸的各种药材粉碎到中心粒径 $D_{50} \leq 5 \sim 10 \mu\text{m}$ 以下, 最小达 $1 \sim 0.3 \mu\text{m}$, 细胞壁的破壁率 $\geq 95\%$, 镜下几乎检不出完整细胞。为了验证细胞级微粉碎(打破细胞壁)妇康丸微粉, 与妇康丸原药粉的作用, 我们做了以下药理研究。

1 实验材料

1.1 动物 Wistar 大鼠, 体重 $190 \pm 15\text{g}$, 雌雄各半, 合格证号: 医动字第 99010 号。昆明小鼠, 雌雄均有, 合格证号: 医动字第 99012 号。均由河南省实验动物中心提供。

1.2 药品 妇康丸微粉(细胞壁破碎)、妇康丸药粉(完整细胞壁), 由河南省豫密药业有限公司提供, 批号 20010812、20010813。用 0.5% 羧甲基纤维素钠、生理盐水配制成 0.1g 药粉/ml 混悬液。肝素, 郑州畜产综合加工厂提供, 批号 990305, 用蒸馏水配成 0.01g/ml。

2 方法与结果

2.1 妇康丸对“气虚”的作用^[2] 取 Wistar 大鼠 60 只, 雌雄各半, 随机分为 6 组, 每组 10 只。分组及给药剂量详见表 1。各组灌胃自来水或妇康丸均为同体积。妇康丸组给药的第一天, 上午灌胃通气丸混悬液 2.4g/kg, 下午灌胃妇康丸混悬液 2.4g/kg(妇康丸临床使用方法), 在各组大鼠给自来水或妇康丸后 40min, 分别放入水温 $43 \pm 0.5^\circ\text{C}$, 水深 35cm 的恒温水槽中游泳, 以每只大鼠出现自然沉降的时间为其游泳耐疲劳的时间。当全组 50% 的大鼠出现自然沉降时, 全部停止游泳。如此连续游泳 14d, 第 15d 给水或给药后 40min, 立即断头取血, 加肝素抗凝。用玻璃毛细管粘度计测定全血比粘度和血浆比粘度, 用 SPZ-1 型细胞电泳粘度计时器, 在恒温 25°C , 电压 40V 的条件下, 测定 10 个 RBC, 每个 RBC 泳动 $165 \mu\text{m}$, 所需要的时间为 RBC 的电泳时间; 用离心机以 3000rpm/min, 离心 30min, 所得值为 RBC 压积。正常对照组第 15d 给水后 40min 同法测定上述指标。结果见表 1。

表 1 妇康丸微粉、药粉对“气虚”大鼠血液流变学的作用($\bar{x} \pm s$; $n = 10$)

组别	剂量(g/kg)	全血粘度(比)	血浆粘度(比)	全血还原粘度(比)	RBC 电泳时间(s)	BRC 压积(%)
正常对照组	—	5.21 ± 0.14	1.57 ± 0.03	9.6 ± 0.5	11.5 ± 0.4	42.7 ± 0.8
劳损模型组	—	6.82 ± 0.29	1.89 ± 0.06	12.6 ± 0.7	16.3 ± 0.7	49.3 ± 0.7
劳损+ 妇康丸药粉	2.0	$5.12 \pm 0.28^{** \Delta}$	$1.64 \pm 0.24^{\Delta}$	$10.9 \pm 0.6^{\Delta}$	$12.4 \pm 0.9^{** \Delta}$	$43.8 \pm 0.9^{** \Delta}$
劳损+ 妇康丸药粉	4.0	$4.91 \pm 0.36^{** \Delta}$	$1.48 \pm 0.17^{** \Delta}$	$9.4 \pm 0.5^{** \Delta}$	$11.5 \pm 0.8^{** \Delta}$	$39.3 \pm 0.7^{** \Delta}$
劳损+ 妇康丸微粉	2.0	$4.83 \pm 0.41^{**}$	$1.42 \pm 0.21^{**}$	$9.1 \pm 0.4^{**}$	$10.9 \pm 0.7^{**}$	$38.4 \pm 0.6^{**}$
劳损+ 妇康丸微粉	4.0	$4.31 \pm 0.52^{**}$	$1.31 \pm 0.19^{**}$	$8.2 \pm 0.5^{**}$	$9.4 \pm 0.8^{**}$	$36.7 \pm 0.9^{**}$

注: 与模型对照组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, 与药粉组比较: $\Delta P < 0.05$; $\Delta \Delta P < 0.01$

结果表明: 劳损+ 妇康丸微粉、药粉组与劳损模型组比较, 妇康丸微粉组、药粉组均能降低全血粘度 ($P < 0.01$), 血浆粘度 ($P < 0.05 \sim 0.01$), 全血还原粘度 ($P < 0.05 \sim 0.01$), 能够显著缩短红细胞电泳时间 ($P < 0.01$), 能够降低红细胞的压积百分率 ($P < 0.01$)。妇康丸微粉的作用与药粉比较, 有显著性差异 ($P < 0.05$)。

2.2 妇康丸对“血虚”的作用^[3] 取小鼠 50 只, 随机分为 5 组, 每组 10 只。每鼠眼眶采血 0.5ml, 测定 Hb 和 RBC, 然后将鼠尾端剪去 0.25~ 0.3cm, 放入盛 37℃左右温水的试管内, 直至小鼠失血 0.5ml, 造成小鼠的 RBC 及 Hb 下降, 失血 24h 后, 再取血测定 Hb 和 RBC。妇康丸组给药第一天, 上午灌胃通气丸混悬液 2.4g/kg, 下午灌胃妇康丸混悬液 2.4g/kg, 连续给药 7d, 于第 8d 采血测定 Hb 和 RBC, 结果见表 2、表 3。

表 2 妇康丸微粉及药粉对“血虚”小鼠 Hb 的作用 ($\bar{x} \pm s; n = 10$)

组别	剂量 (g/kg)	Hb(g/L)			
		失血前	失血后	给药后	增加数
N.S	—	126.8 ± 7.9	92.5 ± 4.8	99.4 ± 6.9*	6.9 ± 0.5
妇康丸药粉	2.0	126.1 ± 8.2	89.6 ± 7.1	106.2 ± 6.6* [△]	16.6 ± 0.7* ^{△△}
妇康丸药粉	4.0	124.7 ± 8.5	90.0 ± 6.1	109.6 ± 6.8* [△]	19.6 ± 0.6* ^{△△}
妇康丸微粉	2.0	123.6 ± 8.2	89.7 ± 6.3	112.0 ± 7.0*	22.3 ± 1.3*
妇康丸微粉	4.0	123.7 ± 8.1	89.5 ± 3.9	114.0 ± 7.8*	24.5 ± 1.6*

注: 与生理盐水对照组比较 ** $P < 0.01$; 与药粉组比较 [△] $P < 0.05$; ^{△△} $P < 0.01$ 。

结果表明, 妇康丸微粉、药粉均能显著提高血红蛋白(Hb)含量, 与生理盐水对照组比较有非常显著性差异 ($P < 0.01$)。妇康丸微粉升高血红蛋白的作用与药粉比较, 有显著性差异 ($P < 0.05 \sim 0.01$)。

表 3 妇康丸微粉及药粉对“血虚”小鼠 RBC 的作用 ($\bar{x} \pm s; n = 10$)

组别	剂量 (g/kg)	Hb(g/L)			
		失血前	失血后	给药后	增加数
N.S	—	11.18 ± 0.71	9.16 ± 0.37	9.23 ± 0.38*	0.07 ± 0.02
妇康丸药粉	2.0	11.16 ± 0.58	9.15 ± 0.39	9.36 ± 0.41 [△]	0.21 ± 0.09* [△]
妇康丸药粉	4.0	11.37 ± 0.73	9.12 ± 0.39	9.45 ± 0.38 [△]	0.33 ± 0.10* [△]
妇康丸微粉	2.0	10.89 ± 0.78	9.08 ± 0.37	9.62 ± 0.34*	0.54 ± 0.12*
妇康丸微粉	4.0	10.97 ± 0.71	9.07 ± 0.39	9.78 ± 0.49*	0.71 ± 0.11*

结果表明, 妇康丸微粉、药粉均能显著提高红细胞(RBC)的数量, 与生理盐水对照组比较有非常显著性差异 ($P < 0.01$), 但妇康丸微粉增加 RBC 的数量在相等剂量下 (2.4g/kg), 分别是妇康丸药粉的 2 倍以上 ($P < 0.01$)。

2.3 妇康丸的通便作用

2.3.1 对便秘小鼠的通便作用 小鼠 60 只, 随机分为 6 组, 每组 10 只。除正常对照组外, 其余各组小鼠每日只食大米不饮水, 造成小鼠便秘, 同时灌胃给药连续 3d, 妇康丸组给药的第一天, 上午灌胃通气丸混悬液 2.4g/kg, 下午灌胃妇康丸混悬液 2.4g/kg, 模型组给予同体积生理盐水。末次给药后禁食 24h, 然后分别灌服 10% 炭末药物混悬液 0.5ml/只, 以动物开始排黑便的时间(h) 及 8h 内排便数目为观察指标, 比较各给药组的作用, 结果见表 4。

结果表明, 妇康丸微粉、药粉均可缩短排便时间, 与模型组比较均有非常显著性差异 ($P < 0.01$)。在 8h 内排便数量分别高于模型(小、大剂量组) 3~ 4 倍, 统计学处理有非常显著性差异 ($P < 0.01$)。妇康丸微粉的作用与药粉比较, 有显著性差异 ($P < 0.05$)。

表 4 妇康丸微粉及药粉对小鼠通使用 ($\bar{x} \pm s; n = 10$)

组别	剂量 (g/kg)	开始排黑便时间 (h)	8h 排便数目 (粒)
N.S	—	2.26 ± 0.13	9.6 ± 1.7
模型组	—	6.56 ± 0.19	4.7 ± 1.1
妇康丸药粉	2.0	3.57 ± 0.27* [△]	17.3 ± 1.8* [△]
妇康丸药粉	4.0	3.17 ± 0.18* [△]	19.7 ± 2.3* [△]
妇康丸微粉	2.0	2.94 ± 0.29*	19.5 ± 2.1*
妇康丸微粉	4.0	2.72 ± 0.17*	21.7 ± 2.5*

2.3.2 对小鼠小肠推进的作用 小鼠 50 只, 随机分为 5 组, 每组 10 只。连续灌胃给药 5d, 妇康丸组给药的第一天, 上午灌胃通气丸混悬液 2.4g/kg, 下午灌胃妇康丸混悬液 2.4g/kg, 模型组给予同体积生理盐水。末次给药后禁食 24h, 然后按 0.3ml/10g 体重灌服 10% 炭末药物混悬液, 20min 后处死小鼠, 打开腹腔, 测量小肠总长度和从幽门至炭末前沿的距离, 计算炭末推进率(%), 结果见表 5。

表 5 妇康丸微粉及药粉对小鼠小肠推进作用 ($\bar{x} \pm s; n = 10$)

组别	剂量 (g/kg)	开始排黑便时间 (h)
N.S	—	51.4 ± 5.4
妇康丸药粉	2.0	65.2 ± 3.1* [△]
妇康丸药粉	4.0	68.0 ± 4.5* [△]
妇康丸微粉	2.0	73.3 ± 4.0*
妇康丸微粉	4.0	80.8 ± 6.4*

结果表明, 妇康丸微粉、药粉均可增强小鼠小肠的推进运动, 与生理盐水对照组比较有显著性差异 ($P < 0.01$); 妇康丸微粉的作用与药粉比较, 有显著性差异 ($P < 0.05$)。

$$\text{炭末推进率} = \frac{\text{炭末在肠内推进距离(cm)}}{\text{小肠全长}} \times 100\%$$

3 讨论

复方中药制剂妇康丸,具有益气养血、行气化痰的功效,临床用于气血不足,虚中夹瘀,寒热错杂的产后胁腹胀痛、腹痛、头痛身痛、恶露不绝、血晕、便秘等症,药理研究表明:妇康丸对“气虚模型”动物具有降低全血粘度、血浆粘度和全血还原粘度的作用,能够明显缩短红细胞电泳时间和降低红细胞压积百分率。对“血虚模型动物具有提高血红蛋白含量和提高红细胞数量的作用。对便秘动物具有缩短排便时间,增加排便数量的作用,以及促进小肠推进运动的作用。妇康丸微粉的作用(打破中药细胞壁)明显

优于妇康丸药粉(细胞壁完整)的作用($P < 0.05$),在药量相等的条件下,药效普遍提高,充分说明细胞级微粉碎高科技在中医药方面使用的优越性。

参考文献:

- [1] 李宗铎,顾丽娅,刘根良,等. 妇康丸药理作用的研究[J]. 北京中医药大学学报, 1997, 20(6): 40-42.
- [2] 宋崇顺,廖家桢,吕小燕,等. 气虚证血液流变学的临床观察和实验研究[J]. 中医杂志, 1981, 22(10): 39-41.
- [3] 张颖,贲长恩,俞慧珠. 气血注射液对溶血性贫血大白鼠脾脏的组织化学研究[J]. 中医杂志, 1983, 24(4): 71-74.