

黄芪对补阳还五汤作用的影响

山东中医学院(济南 250014) 林桂涛* 李万忠

摘要 补阳还五汤重用黄芪体现了补气活血的功能。但临床上应用补阳还五汤的黄芪的用量多少不一,为此,以动物实验从补气与活血两方面探讨了黄芪的用量对补阳还五汤作用的影响。结果表明:黄芪用量为 15g 和 30g 时,补阳还五汤即具有较好的抗应激性、增强免疫、体内抗栓、体外抗凝等方面的作用,比用 120g 作用强,且具有显著性差异($P < 0.05$)。

关键词 黄芪 补阳还五汤 免疫 胶原蛋白 溶血素

补阳还五汤来源于王清任的《医林改错》,具有补气活血、通经活络的功能,用于中风及其后遗症的治疗。方中重用黄芪(120g)体现了补气及活血的作用。但临床上医家对此众说纷纭,黄芪的用量也比较混乱,为此,我们设计了黄芪用量分别为 15g、30g、60g、120g 的补阳还五汤,以动物实验,从补气活血两方面探讨了黄芪对补阳还五汤作用的影响,以求找出合理的用量,指导临床实践和科研。

1 实验材料

1.1 药品及试剂:生黄芪、当归、赤芍、地龙、川芎、桃仁、红花,均购于济南市药材站。

胶原蛋白(Sigma)。盐酸肾上腺素(青岛第三制药厂出品)、印度墨水(上海上江日用粘合材料厂出品)、钠石灰(上海五四化学试剂厂出品)、三羟甲基氨基甲烷(上海化学试剂采购供应站分装厂出品)。NaHCO₃、Na₂CO₃ 为化学纯;HCl、CHCl₃ 为分析纯。

1.2 动物:昆明种小鼠,由山东省实验动物中心提供。

1.3 仪器:721 分光光度计(上海第三分析仪器厂出品)。

2 方法与结果

2.1 样品的制备:称取当归、赤芍各 6g,地龙、川芎、桃仁、红花各 3g 混合,共 4 份,每份中分别加黄芪 15g、30g、60g、120g,再以水煎煮提取 2 次,合并提取液,过滤,浓缩至 60ml,得到不同黄芪用量的补阳还五汤。

2.2 不同黄芪用量的补阳还五汤对小鼠的常压缺氧的作用:体重 18~22g 的小鼠,雌雄各半,分为 5 组。按 0.1ml/10g 体重灌胃给药,2 次/d,对照组灌以等量的生理盐水,连续给药 6d,于第 7 天给药 3h 后,按文献^[1]方法进行常压耐缺氧实验。结果见表 1,给药组能显著延长小鼠在缺氧条件下的生存时间,说明补阳还五汤具有扩张血管(特别是冠脉和软脑膜血管)、改善微循环、增加供氧量和提高机体的血氧利用率、降低机体耗氧量的作用。给药组间比较,以 30g 组作用最好,与 120g 组比较有显著性差异($P < 0.05$),其它各给药组与 120g 组比较无显著性差异($P > 0.05$)。

2.3 不同黄芪用量的补阳还五汤对体液免疫的影响^[2]:取 18~22g 小鼠,雌雄各半,分为 5 组。给药方法同 2.2。给药次日,每只小鼠腹腔注射 0.2ml 绵羊红细胞稀释液(SRBC:NS 为 3:5V/V),连续给药 4d 后,分离血清,加生理盐水稀释 550 倍。取稀释后的血清 1ml,加 0.5mlSRBC 稀释液和 1ml 豚鼠补体(1:10)。然后于 37℃水浴中保温 10min,立即移至冰浴中终止反应,离心,取上清液,加入都氏试液 3ml 显色,于 540nm 处测定吸收度,结果见表 2。补阳还五汤能够增加小鼠体液免疫功能,其中 15g 和 30g 组效果最好,但与 120g 组相比无显著

* Address: Lin Guitao, Shandong College of Traditional Chinese Medicine, Jinan

性差异。

表 1 不同黄芪用量的补阳还五汤对小鼠的常压缺氧作用($\bar{x} \pm s$)

组 别	动物数(只)	存活时间(min)
生理盐水	10	20.4±2.52
黄芪 15g	10	27.5±4.94 [△] *
30g	10	29.1±3.33 ^{△**}
60g	10	21.8±2.68 ^{△*}
120g	10	27.3±4.90 [△]

与生理盐水组比较[△] $P < 0.05$,与黄芪 120g 组比较

* $P > 0.05$ ** $P < 0.05$

表 2 不同黄芪用量补阳还五汤对小鼠体液免疫的影响($\bar{x} \pm s$)

组 别	动物数(只)	吸收度
生理盐水	10	0.0354±0.0131
黄芪 15g	10	0.0838±0.0187 ^{△*}
30g	10	0.0773±0.0182 ^{△*}
60g	10	0.0743±0.016 ^{△*}
120g	10	0.0596±0.0152 [△]

与生理盐水组比较[△] $P < 0.05$ 与 120g 组相比

* $P > 0.05$

2.4 不同黄芪用量的补阳还五汤对小鼠网状内皮系统对血流中炭粒廓清能力的影响^[3]:取 18~22g 雄性小鼠,随机分为 5 组,给药方法同 2.2。连续给药 6d,最后 1 次给药 3h 后,于小鼠尾静脉注入稀释 5 倍的印度墨水 0.2ml/每 10 只体重。分别于注射后 1min 和 6min 从眼眶后静脉丛取血 20 μ l,立即加到 2ml 0.1%的 Na₂CO₃ 液中。再另取正常小鼠血 20 μ l 于 2ml 0.1%液中,校零,于 675nm 处比色。按公式 $K = \frac{\lg C_1 - \lg C_2}{T_2 - T_1}$ $\alpha = \frac{W}{WLS} \sqrt[3]{K}$ (式中 C 为血中炭粒浓度,T 为时间,W 为体重,WLS 为肝脾合重)计算 K 及 α ,结果见表 3。给药组能显著增强小鼠 RES 的吞噬功能,有效地改善体内环境,利于机体清除有害物。给药组间比较,15g 组与 30g 组显示了较好的作用,但与 120g 组比较均无显著性差异($P > 0.05$)。

表 3 不同黄芪用量补阳还五汤对小鼠 RES 吞噬功能的影响($\bar{x} \pm s$)

组 别	动物数	吞噬指数 K	吞噬系数 α
生理盐水	10	0.0323±0.0098	7.23±0.98
黄芪 15g	10	0.0768±0.0307 ^{△*}	8.23±0.89 ^{△*}
30g	10	0.0711±0.0432 ^{△*}	9.01±1.98 ^{△*}
60g	10	0.0656±0.0196 ^{△*}	8.81±0.90 ^{△*}
120g	10	0.0599±0.0187 ^{△*}	8.21±0.71 ^{△*}

[△] $P < 0.05$ (与生理盐水组比较) * $P > 0.05$ (与 120g 组比较)

2.5 不同黄芪用量的补阳还五汤对小鼠凝血时间的影响^[1]:取 18~22g 小鼠,雌雄各半,随机分为 5 组。给药方法同 2.2。连续给药 4d 后用毛细管法测其凝血时间。结果见表 4。给药组能显著延长小鼠的凝血时间($P < 0.05$),从而能够抑制血栓的形成,说明其对中风患者具有一定的防治作用。给药组间比较 30g 组与 60g 组作用较好,与 120g 组相比有显著性差异($P < 0.05$)。

表 4 不同用量黄芪的补阳还五汤对小鼠凝血时间的影响($\bar{x} \pm s$)

组 别	动物数(只)	凝血时间(min)
生理盐水	0	0.81±0.29
黄芪 15g	0	1.33±0.38 ^{△*}
30g	0	2.61±0.89 ^{△**}
60g	0	2.39±1.01 ^{△**}
120g	0	1.29±0.41 [△]

[△] $P < 0.05$ (与生理盐水组比较) * $P > 0.05$

** $P < 0.05$ (与 120g 组比较)

2.6 不同黄芪用量的补阳还五汤对胶原蛋白-肾上腺素诱发小鼠体内血栓形成的抑制作用:取 24~32g 雄性老龄小鼠,随机分为 5 组。给药方法同 2.2,连续给药 4d,于最后 1 次给药后 3h,尾静脉注射胶原蛋白(225 μ g/只)与肾上腺素(9 μ g/只)的混合诱导剂,注射完毕后立即以秒表记时,记录从注射完毕到出现偏瘫所用的时间,结果见表 5。给药组能显著延长小鼠的偏瘫时间($P < 0.05$),说明其具有对抗胶原蛋白与肾上腺素诱发的血小板聚集、抑制体内血栓形成的作用。给药组间比较以 15g 和 30g 组作用较好,但与 120g 组比较无显著性差异($P > 0.05$)。

(下转第 660 页)

影响中药汤剂疗效的几种因素

中国人民解放军第一三九医院(德州 253000) 秦序慧 李德华

汤剂是中医治疗疾病的主要剂型,具有易于吸收,疗效快,并能结合病情随症加减等特点。其成分全面,包括真溶液、胶体溶液、混合液等物态,从而能充分利用中药的各种有效成分,是单味药或其他中药制剂所不能代替的。作者从事中药调剂工作多年,认为确有多种因素影响了汤剂的治疗效果。

1 药材不地道,以伪乱真

中医历来强调地道药材,如东北的人参,河南的地黄,四川的黄连、贝母,这些药材如使用泡制得当,疗效是肯定的,现在多不强调,更甚者以伪乱真,使用劣货,严重影响疗效。应引起有关部门的重视和中医药人员的警惕。因此正确识别中药伪劣,质量好坏是药工人员的重要职责。

2 不重视中药的炮制

中药杏仁经炒后,杏仁酸遭到破坏或抑制而安全有效,元胡醋制后其镇痛成分在水煎液中含量增加一倍。麦芽、山楂、莱菔子经炒后取其焦香开胃健脾。代精石(Fe_2O_3)经煅淬后使三价铁还原的二价铁,易溶解吸收和减弱对胃肠的刺激作用,坚实的贝壳,动物鳞甲经醋淬后酥脆易碎,方便配方、且有效成分易于煎出。巴豆制霜,马前子砂炒或油炸保持一定含量而转变成毒性较低的物质,不经炮制,一律用生品,连常用的枣仁、白扁豆等不经打碎调配入药,影响疗效。

3 饮片的贮存保管不当

(上接第640页)

3 结论

从上面实验可以看出补阳还五汤具有较好的抗应激,增强免疫功能和明显的体内抗栓、体外抗凝作用。说明补阳还五汤具补气活血的作用,但无论是补气作用还是活血功能均不随方中黄芪用量的增大而加强,当黄芪用量为15g和30g时都具有较好的作用,且比黄芪用量为120g的效果更为明显。因此临床上应用补阳还五汤时减少黄芪用量至15g

饮片的净度,形态色泽,气味等优劣直接影响临床疗效,因此饮片的贮存保管非常重要。有些药材由于保存条件和人为造成的变质现象不但浪费,更重要的是由于服变质药材对病人健康可造成危害,曾有报道,中药变质产生的黄曲霉素因性质稳定,耐高温不易破坏,不但药物中的成分变质失去药用价值,更是致癌的危险物质。

4 煎服法不当

人们只重视请好医生,购好药材,却很少从煎服方法上注意中药的疗效。如选用什么样的煎具,煎前为什么浸泡,一剂药材煎煮几次为好的道理不熟悉,不浸泡就煎煮,一剂药材只煎1次或1次久煎,则有效成分溶出量明显降低。至于煎煮时间,应根据药材的质地,疾病的性质,用药情况而定,花、叶等易挥发品不宜久煎,滋补药,果实,根茎类时间要长些,另外还得先煎,(贝壳、矿物质)后下,冲服、包煎,另煎等字样,药房若不注意药品品质硬质软,芳香还是胶类,一包混掺,更不详细向病人或煎者交待煎煮方法,势必影响疗效。

中药虽煎煮得法,汤剂质量较好,但不讲究服法,仍然影响疗效,如服汤剂时可分冷服、热服、屯服、频服、饭前服、饭后服、睡前服,空腹服等,这些服法都有一定道理,亦应引起病家的重视。

(1995-03-29 收稿)

或30g将提高临床疗效。

表5 不同黄芪用量补阳还五汤对胶原蛋白-肾上腺素诱导小鼠体内血栓形成的影响

组别	动物数(只)	偏瘫时间(min)
生理盐水	10	0.41 ± 0.01
黄芪 15g	10	$0.74 \pm 0.21^{\Delta}$
30g	0	$0.73 \pm 0.47^{\Delta}$
60g	10	$0.58 \pm 0.23^{\Delta}$
120g	10	$0.56 \pm 0.02^{\Delta}$

与生理盐水组比 $^{\Delta}P < 0.05$ 与120g组比较 $^*P > 0.05$

$^{**}P < 0.05$

参 考 文 献

- 1 陈奇主编. 中药药理研究方法. 贵阳:贵州人民出版社,1993. 781, 484
- 3 谢卓丘,等. 中国药科大学学报,1990,21(3):167

(1994-10-27 收稿)

- 2 徐学英,等. 药学报,1979,1(7):113

ABSTRACTS OF ORIGINAL ARTICLES

Studies on the Chemical Constituents of Emeixuedan (*Hemsleya emeiensis*)

Shi Yaqin, Zhang Wenjin, et al

Seven compounds were isolated from the tubers of *Hemsleya emeiensis* L. T. Shen et W. J. Chang and identified as oleanolic acid-3-O- α -L-arabinopyranosyl (1 $\rightarrow$ 3)- β -D-glucopyranoside (I), chikusetsusaponin Va (II), hemslosides Ma₁ (III), G₁(N), H₁(V), dihydrocucurbitacin F-25-O-acetate (VI) and dihydrocucurbitacin F(VII) on the basis of chemical and physical properties and spectral data. They all were isolated from this plant for the first time. Among them, I was obtained for the first time from the genus of *Hemsleya* Cogn.

(Original article on page 619)

Studies on the Chemical Constituents of Tubeflower Dutchmanspipe (*Aristolochia tubiflora*)

Peng Guoping, Lou Fengchang, Chen Yuanzhu, et al

Seven constituents were isolated from the stem and root of *Aristolochia tubiflora* Dunn. They were identified as palmitone (I), β -sitosterol (II), eupomatenoid-7(III), stigmastame-3,6-dione (IV), vanillic acid(V), stigmast-4-en-3,6-dione (VI), aurantiamide acetate (VII). VII showed cytotoxicity against A-549, MCF-7, HT-29 cells in culture.

(Original article on page 623)

Study on the Quality Standard of Shixiangzhitong Pill

Xu Renliu, Ning Tong

TLC was used for the qualitative identification of *Magnolia officinalis* Rehd. et wils, *Cyperus rotundus* L. and *Rheum palmatum* L. in Shixiangzhitong pill. The content of chrysophanol in Shixiangzhitong pill was assayed by TLC-scanning. The proposed method can be used to control the quality of Shixiangzhitong pill.

(Original article on page 629)

Spectrophotometric Determination of Trace of Mercury in Traditional Chinese Medicine with Iodine-Rhodamine B-Polyvinyl Alcohol

Cheng Guangxin, Wang Lihua, Ni Kunyi, et al

A spectrophotometric method for the determination of trace amounts of mercury (II) was described based on the formation of a complicated ion-association complex of $\text{Hg}(\text{II})-1$ -Rhodamine B in the presence of polyvinyl alcohol. The maximum absorption of the ion-association complex was at 595nm. Beer's law was obeyed for mercury (II) in the range of 0~5 $\mu\text{g}/25\text{ml}$. The apparent molar absorptivity was $7.36 \times 10^5 \text{L/mol} \cdot \text{cm}$. The recovery of mercury was 97.0%~103.0%, RSD <3%. The procedure was highly selective with good sensitivity and the result of determination was satisfactory.

(Original article on page 632)

Effects of Membranous Milkvetch (*Astragalus membranaceus*) on the Action of "Decoction of Invigorating Yang for Recuperation"

Lin Guitao, Li Wanzhong

Astragalus membranaceus (AM) plays an important role in the traditional Chinese recipe "Decoction of Invigorating Yang for Recuperation" (DIC) as the main ingredient which invigorates Qi and promotes blood circulation. But in clinics, doses of AM used in the recipe often varies. For the purpose to investigate the effect of different doses of AM on the action of DIC, animal experiments were designed and studied. Results showed that when the doses of AM were 15 and 30g, the resulting DIC showed a better antiirritability and enhancing immunity effects, as well as in vivo antithrombosis and vitro anticoagulation actions as compared to a dose of 120g AM in DIC ($P < 0.05$).

(Original article on page 639)