

研究. 中国急救医学, 2004, 24(2): 150-151

- [2] Brochard L. Use of non-invasive positive ventilation for cardiogenic pulmonary edema in emergency care units. *Prev Med* 1998, 27: 1105-1107
- [3] Kosowski J, Storow AB, Carleton SC. Continuous and level positive

airway pressure in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema. *Am J Emerg Med* 2000, 18: 91-95

(收稿: 2006-02-10)

(本文编辑: 赵金起)

破壁松花粉对高脂血症人群降血脂作用的观察

樊柏林, 王护民, 宋毅, 田辉, 李新兰

(湖北省疾病预防控制中心, 武汉市 430079)

摘要 目的 观察破壁松花粉对高脂血症人群血脂的影响。方法 采用组间和自身两种对照设计, 选择 100 例高脂血症人群, 分为试验组和对照组, 试验组服用破壁松花粉每日 2 次, 每次 3 g 连续服用 45 d 于试验开始及结束时检测血脂, 包括总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG) 和高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 及有关安全性指标。结果 试验组降总胆固醇、降甘油三酯和降血脂有效率分别为 64%、80% 和 50%, 与对照组比较, 差异均有统计学意义; 试验组血胆固醇和甘油三酯含量显著下降, 明显低于对照组和试验前的血脂水平, 对 HDL-C 含量无明显影响。结论 破壁松花粉对高脂血症人群具有降血脂作用。

关键词 高脂人群; 松花粉; 血脂

中国图书资料分类号: R453

文献标识码: B

文章编号: 1004-1257(2006)22-2012-02

Subject Observation of the Effect of Pollen on Reducing Blood Lipid among Hyperlipemia Population

Authors FAN B L, WANG H M, SONG Y, et al (Hubei Center for Disease Prevention and Control, Wuhan 430079, China)

Abstract [Objective] To observe the effect of pollen on the blood lipid of hyperlipemia population. [Methods] 100 cases of hyperlipemia were randomly divided into two groups, namely the experiment group and the control group. The experiment group was treated with pollen (two times per day, 3 g per time) for a continuous 45 days. Blood lipid (TC, TG, HDL-C and other safety indexes) was tested before and after the experiment. [Results] The effective rates of reducing TC, TG and serum lipid were 64%, 80% and 50% respectively in the experiment group. The content of TC and TG decreased significantly, which was obviously lower than that of the control group and the level before the experiment. No obvious influence was found on the content of HDL-C.

[Conclusion] Pollen is effective on reducing blood lipid.

Key words Hyperlipemia population; Pollen; Blood lipid

松花粉既是 2005 年版中华人民共和国药典收录的品种^[1], 也是国家卫生部确定的新资源食品, 并列为普通食品管理, 是我国传统的药食两用原料。传统上外用具有收敛止血的功能。为进一步开发松花粉的保健食疗价值, 我们在动物实验证实松花粉具有降血脂作用的基础上^[2], 以高脂血症人群为对象, 观察其降血脂的效果。

1 材料与方 法^[3]

1.1 松花粉 为淡黄色细粉, 由某公司提供, 采用破壁工艺处理。

1.2 试验对象的选择

1.2.1 纳入标准 单纯血脂异常的人群, 保持平常饮食, 半年内采血 2 次, 如 2 次血清总胆固醇均 ≥ 5.2 mmol/L 或甘油三酯 ≥ 1.65 mmol/L, 均可作为备选对象。患者符合上述条件自愿参加且保证配合者, 均可纳入试验。受试期间保持平日生活和饮食习惯。

1.2.2 排除标准 ①年龄在 18 岁以下或 65 岁以上者; ②妊娠或哺乳期妇女, 对保健品过敏者; ③有严重心、肝、肾和造血系统等严重疾病, 精神病患者; ④短期内服用与受试功能有关的物品, 影响到对结果的判断者; ⑤不符合纳入标准, 未按规定食用受试样品, 无法判定功效或资料不全影响功效或安全性判断者。

1.3 试验方法 本试验采用随机对照试验设计, 采用组间和自身两种对照。依照上述标准选择 100 例男女自愿受试者, 按血

脂水平, 随机分为试验组和对照组。每组均为 50 例; 试验组服用破壁松花粉, 每日 2 次, 每次 1 包 (3 g 包) 开水冲服。对照组不服用安慰剂, 连续观察时间 45 d。

观察指标包括: ①一般情况: 饮食情况、精神状态、睡眠情况以及大、小便情况; ②血常规指标检查: 红细胞计数、白细胞计数、血红蛋白含量; ③血生化指标检测: 血清总蛋白、白蛋白、丙氨酸转氨酶、天冬氨酸转氨酶、肌酐、尿素氮、血糖; ④其他指标: 心电图、胸透、腹部 B 超; ⑤功效指标观察 (血脂测定): 总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)。各项指标于试食开始前及结束后各检测 1 次。

1.4 主要仪器与试剂 日本光电 MEK-6318K 全自动血球计数仪、SABA 18 型全自动生化分析仪、泰利特 100 型尿液常规自动分析仪、PaGenrjeer 100 型心电图仪、阿洛卡 630 型 B 超仪和试剂盒由上海长征生化试剂公司生产。

1.5 试验数据统计 采用 检验、 χ^2 检验。

2 结果

2.1 一般情况 受试者服用松花粉 1 个月后, 其饮食状况、睡眠状况、大小便情况及精神状态无明显变化, 未见明显不良反应。

2.2 降血脂有效率观察 以 TC 下降 $\geq 10\%$ 且 HDL-C 无明显下降者为降 TC 有效, TG 下降 $\geq 15\%$ 且 HDL-C 无明显下降者为降 TG 有效, TC 下降 $\geq 10\%$ 、TG 下降 $\geq 15\%$ 且 HDL-C 无明显下降者为降血脂有效, 分别观察有效率。从表 1~3 可见, 服用松花粉 1 个月后, 试验组降 TC 有效率、降 TG 有效率、降血脂

作者简介: 樊柏林, 男, 副主任医师, 主要从事药理、毒理工作。

有效率分别为64%、80%、50%，与对照组比较，差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

2.3 血脂变化情况观察 从表4可见，试验组试验后血清TC及TG明显下降，与试验前及对照组比较，差异有统计学意义($P < 0.01$)，且HDL-C无明显下降。

2.4 安全指标观察 见表5 服用松花粉1个月后，两组血象和肝、肾功能均无明显变化。

表1 松花粉降总胆固醇的效果

组别	例数	有效	无效	有效率(%)
试验组	50	32	18	64.0*
对照组	50	1	49	2.0

注：组间比较，* $P < 0.01$

表4 试食松花粉前后血总胆固醇及甘油三酯的变化($\bar{x} \pm s$ mmol/L)

组别	例数	胆固醇		甘油三酯		高密度脂蛋白胆固醇	
		试食前	试食后	试食前	试食后	试食前	试食后
试验组	50	6.99 ± 0.78	6.40 ± 0.64**	2.12 ± 0.50	1.76 ± 0.36**	1.40 ± 0.16	1.40 ± 0.15
对照组	50	7.03 ± 0.62	7.01 ± 0.63	2.38 ± 0.73	2.36 ± 0.72	1.36 ± 0.17	1.35 ± 0.17

注：自身前后比较，# $P < 0.01$ ，组间比较，* $P < 0.01$

表5 试食松花粉前后血象及肝肾功能变化($\bar{x} \pm s$)

组别	红细胞($\times 10^{12}/L$)		白细胞($\times 10^9/L$)		血红蛋白(g/L)		血小板($\times 10^9/L$)		尿素氮(mmol/L)	
	试食前	试食后	试食前	试食后	试食前	试食后	试食前	试食后	试食前	试食后
试验组	4.53 ± 0.62	4.56 ± 0.45	6.0 ± 1.4	6.4 ± 1.6	140 ± 16.7	144 ± 15.7	193 ± 51.7	194 ± 49.3	5.98 ± 0.89	5.86 ± 0.77
对照组	4.48 ± 0.56	4.62 ± 0.53	7.2 ± 2.8	6.9 ± 2.0	137 ± 15.7	139 ± 15.2	185 ± 42.8	177 ± 53.4	5.96 ± 0.93	5.72 ± 0.79

组别	肌酐($\mu\text{mol/L}$)		血清总蛋白(g/L)		血清白蛋白(g/L)		丙氨酸转氨酶(U/L)		天冬氨酸转氨酶(U/L)		血糖(mmol/L)	
	试食前	试食后	试食前	试食后	试食前	试食后	试食前	试食后	试食前	试食后	试食前	试食后
试验组	86.5 ± 16.9	85.6 ± 14.5	70.6 ± 6.2	69.9 ± 5.4	35.8 ± 3.2	36.1 ± 2.6	26.7 ± 8.2	26.9 ± 6.3	26.4 ± 8.3	26.7 ± 7.3	5.54 ± 0.89	5.60 ± 0.77
对照组	91.4 ± 17.3	89.1 ± 17.1	72.7 ± 6.9	71.6 ± 7.0	42.7 ± 5.5	43.2 ± 5.7	23.7 ± 8.9	25.1 ± 9.9	27.7 ± 9.1	26.3 ± 8.2	5.77 ± 0.75	5.67 ± 0.77

3 讨论

3.1 破壁松花粉对高脂人群具有降血脂作用 本试验以非住院的高脂血症者为对象，试验组服用破壁松花粉45 d后，血TC和TG含量显著下降，明显低于对照组和试验前的血脂水平，对HDL-C含量无明显影响。这一结果与黄远媛的报道基本一致^[4]，该研究中高脂血症32例患者服用松花粉片剂，每天6 g连续服用4个月，降TG有效率达87.5%，对合并慢性肝病的高脂血症患者效果较好，而对伴有胆囊炎或胆石症的高脂血症患者效果较差，试验中未发现不良反应。

赵霖等^[5]研究表明，松花粉破壁后显微形态和营养成分发生较大的改变，破壁松花粉在容器中的流体特性丧失；破壁松花粉粘附性很强，已完全不能飞散。松花粉破壁后粗纤维、半纤维素、纤维素和木质素含量显著下降；总能量、总脂、淀粉含量明显提高；水溶性和脂溶性成分溶出量也大幅度增加。破壁松花粉总氨基酸含量除胱氨酸、精氨酸和甲硫氨酸外均高于天然松花粉；而游离氨基酸含量除胱氨酸、甘氨酸和甲硫氨酸外也都高于天然松花粉。松花粉破壁后可被乙醚提取的脂类成分大大增加，增幅达7倍。因此，天然松花粉经破壁处理后某些营养成分能充分释放。但因花粉所含脂类大多为不饱和脂肪酸，极易氧化，因此经破壁处理的花粉长时间贮存较困难。与天然松花粉比较，破壁松花粉喂食刚断乳SD大鼠的食物利用率和蛋白质利用率显著提高，天然松花粉在消化道内破壁率为65.9%~67.1%，低于破壁松花粉破壁率^[6]。松花粉富含锌，赵霖等^[7]的研究发现，锌缺乏导致动物进食量显著减少，与对照组比较胆固醇、甘油三酯、磷脂明显下降，单纯补锌对血脂水平没有产生

表2 松花粉降甘油三酯的效果

组别	例数	有效	无效	有效率(%)
试验组	50	10	10	80.0*
对照组	50	0	50	0.0

注：组间比较，* $P < 0.01$

表3 松花粉降血脂有效率

组别	例数	有效	无效	有效率(%)
试验组	50	25	25	50.0*
对照组	50	0	50	0.0

注：组间比较，* $P < 0.01$

明显影响，而添加松花粉组血胆固醇和磷脂水平较对照组显示出下降的趋势。看来，破壁松花粉的降血脂作用，不只是与锌含量高有关，可能还是其中的多种营养成分协同发挥作用的结果，包括多不饱和脂肪酸的作用。

本试验采用自身和组间两种对照设计，可以排除某些混杂因素的影响。

3.2 为破壁松花粉作为保健食品原料开发提供依据 松花粉为松科植物马尾松、油松或同属数种植物的干燥花粉，是我国传统食药兼用的花粉品种，既是2005年版中华人民共和国药典收录的品种^[11]，也是国家卫生部确定的新资源食品，并列为普通食品管理，这表明松花粉食用的安全系数高。药典记载松花粉燥湿，收敛止血。外用于湿疹，黄水疮，皮肤糜烂，脓水淋漓，外伤出血和尿布性皮炎。作为具有保健功能的食品原料，松花粉富含蛋白质、核酸、磷脂、维生素、游离氨基酸、矿物质和微量元素等多种营养物质，松花粉破壁后氨基酸含量高于天然松花粉，更能增强体液免疫功能，并增加锌的利用度。松花粉能够有效降低高脂血症血清中的血脂，延缓衰老，养颜美容，促进机体对锌的利用，可以治疗习惯性便秘、习惯性腹泻，有利于慢性迁延性肝炎的肝功能恢复，可减轻糖尿病症状^[8]。虽然松花粉降脂作用不一定优于药物，但是具有安全无不良反应的特点。另外，松花粉中锌含量丰富，有研究表明可作为锌缺乏的补充来源，对幼儿未显示刺激生长作用，松花粉具有较好的安全性，还可用于儿童作补锌食物^[9]，而且不论是否破壁，松花粉均具有较高的锌生物利用度^[10]。

因此，松花粉可以作为保健食品或原料开发。

4 参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部). 北京: 化学工业出版社, 2005: 143.
- [2] 樊柏林, 刘烈刚. 破壁松花粉对大鼠降血脂效应及作用机制研究. 职业与健康, 2005 21(6): 809-811.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 卫法监发[2003] 42号. 保健食品检验与评价技术规范. 2003.
- [4] 黄远媛. 松花粉治疗高脂血症 32例. 安徽中医临床杂志, 1998 10(2): 82-83.
- [5] 赵霖, 鲍善芬. 松花粉破壁前后显微形态和营养成分的研究. 营养学报, 2001 23(2): 153-156.
- [6] 栾玉泉, 赵楠, 周玲仙. 天然与破壁松花粉对大鼠生长发育影响的实

验研究. 昆明医学院学报, 2004(专辑): 56-59.

- [7] 赵霖, Edelburger U, Eder K et al. 松花粉对缺锌生长中大鼠脂代谢影响的研究. 军医进修学院学报, 1998 19(3): 206.
- [8] 赵立新, 喻陆. 松花粉的作用机制及临床应用. 吉林中医药, 2004 25(1): 49-51.
- [9] 赵霖, 鲍善芬, Edelburger U et al. 松花粉对缺锌幼鼠营养作用的实验研究. 营养学报, 2000 22(1): 14-17.
- [10] 赵霖, Windisch W, Kirchgesner W. 天然和破壁松花粉中锌生物利用度的研究. 营养学报, 2000 22(3): 205-209.

(收稿: 2006-03-21)

(本文编辑: 孙毓楠)

急性心肌梗死早期血清钾含量与室性心律失常的关系

胡元

(辽宁省沈阳市第九人民医院, 110024)

关键词 急性心肌梗死; 血清钾; 室性心律失常

中国图书资料分类号: R542.2

文献标识码: B

文章编号: 1004-1257(2006)22-2014-02

钾是心肌细胞内的主要正离子, 细胞内外的钾浓度是形成静息膜电位的基础, 因此钾是急性心肌梗死(AMI)患者诱发室性心律失常的危险因素之一, 急性心肌梗死早期血钾浓度的变化对AMI预后具有重要参考价值, 低血钾易诱发室速和室颤^[1]。笔者分析了50例急性AMI患者与50例冠心病患者(CHD)血钾含量变化以及AMI早期血钾含量与室性心律失常的关系, 从而在一定程度上阐明低血钾引起室性心律失常的可能机制。

1 对象与方法

1.1 对象 入选标准: 选择1998年7月至2001年7月在我院住院的两组患者, 一组急性心肌梗死组(AMI组)50例, 诊断AMI符合WHO诊断标准, 发病时间均在6h内, 年龄45~80岁; 另一组冠心病患者(CHD组)50例, 年龄50~85岁。

1.2 方法 入院后即测血清钾, 标本采集为静脉不抗凝血2ml, 采血时间距发病时间2~12h并在标本充分凝固、离心后取血清检测K⁺、Na⁺、Cl⁻, 在每次检测标本的同时做质控, 采用美国MEDICA EasyLYte PLUS(K⁺Na⁺Cl⁻)分析仪和美国MEDICA EasyLYte PLUS配套试剂及质控物。

1.3 统计学处理 采用计量资料统计学处理。

2 结果

2.1 两组电解质检测结果 见表1

表1 两组患者血清K⁺、Na⁺、Cl⁻检测值比较 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	例数	K ⁺	Na ⁺	Cl ⁻
AMI组	50	3.51 ± 0.50	136.67 ± 7.14	102.93 ± 5.26
CHD组	50	4.21 ± 0.45	137.50 ± 6.43	103.12 ± 5.25
P值		< 0.05	> 0.05	> 0.05

两组间血清钾差异有统计学意义(P < 0.05), AMI组血清钾明显降低, 而血钠和血氯两组差异无统计学意义(P > 0.05)。

2.2 AMI患病血清钾与室性心律失常 见表2

表2 50例急性心肌梗死患者血清钾含量与室性心律失常的关系

血清K ⁺ (mmol/L)	例数	室性心律失常患者[例(%)]
< 3.5	26	21(80.76)
≥ 3.5	24	4(16.67)

低血钾室性心律失常发生率显著高于血钾正常时的发生率(P < 0.05)。

3 讨论

本文AMI组50例患者与50例CHD组患者比较, 早期确有一过性血清钾降低与Skinner报道一致^[2], 对AMI早期患者不抗凝静脉血清K⁺、Na⁺、Cl⁻测定分析, 结果发现其中26例血清钾低于3.5mmol/L占52%, 高于文献报道的1%~31%, 造成差异的原因可能与病例选择及采血时间有关。同时发现距发病时间越短血钾越低, 不同发病时间血钾含量差异有统计学意义, 这与有关报道结论相同^[3], 其他化验指标钠、氯均在正常范围内。

目前普遍认为, 其可能机制是发生AMI时, 全身机体出现应激状态造成交感神经茶酚胺活动增加, 儿茶酚胺选择性的作用于细胞膜β₂受体, 通过cAMP激活Na⁺-K⁺ATP酶, 促使K⁺由细胞外转入细胞内, 造成低血钾症, 而非选择性β受体阻滞剂能抑制这种低血钾的发生^[4]。

本研究发现低血钾患者室性心律失常发生率为80.0%, 显著高于血钾正常者16.67%。表明低血钾是诱发室性心律失常的危险因素, 而室性心律失常又是AMI死亡的重要原因之一, 同时低血钾又是影响预后的主要因素。因此, 临床上应针对AMI发生时间适当给予补钾, 出现低血钾应及时使用非选择性β受体阻滞剂以提高血钾, 从而防止恶性心律失常和心源性猝死的发生, 提高AMI患者的抢救成功率。

4 参考文献

- [1] Clausen TU, Broks K, Ibsen H et al. Hypokalemia and ventricular arrhythmias in acute myocardial infarction. Acta Med Scand 1988; 224: 531-537.

作者简介: 胡元, 女, 主管检验师, 主要从事临床检验工作。