

表 2 两组患者满意度的比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	美观程度	咀嚼功能	舒适性	方便性	语言功能	固位功能
对照组($n=41$)	5.41±0.18	5.53±0.16	5.19±0.17	6.84±0.18	6.05±0.13	5.74±0.12
观察组($n=41$)	8.34±0.19	8.31±0.13	8.26±0.15	8.53±0.04	8.12±0.16	8.31±0.13
t 值	71.6827	86.3460	86.7059	58.6866	64.2936	93.0150
P 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组患者治疗前后牙周指数的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	SPD		GI		PLI		SBI	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组($n=41$)	2.34±0.32	2.35±0.12	0.59±0.28	0.71±0.16 ^①	0.81±0.73	1.09±0.52 ^①	0.59±0.23	0.73±0.26 ^①
观察组($n=41$)	2.35±0.34	2.51±0.19 ^①	0.61±0.26	0.84±0.13 ^{①②}	0.83±0.72	1.31±0.48 ^{①②}	0.57±0.29	0.85±0.23 ^{①②}

注:与同组治疗前相比,① $P<0.05$;与对照组治疗后相比,② $P>0.05$

进行了完美的融合^[6]。本研究中,观察组患者倾斜牙扶正时间、转位牙扭正时间和治疗完成所需时间方面均显著短于对照组,应用传统固定矫正术 $P<0.05$ 。美观程度、咀嚼功能、舒适度、方便性、语言功能和固位功能的评分观察组也均显著高于对照组, $P<0.05$,说明无托槽矫治技术的矫治效果和患者满意度优于对照组。

同时,牙周指数是衡量牙周健康情况的重要指标^[6]。本研究发现,对照组患者治疗后的 GI、PLI 和 SBI 均明显高于治疗前 ($P<0.05$),观察组患者治疗后的 SPD、GI、PLI 和 SBI 均明显高于治疗前 ($P<0.05$),且观察组患者治疗后的 GI、PLI 和 SBI 虽均高于对照组治疗后的水平,但差异不显著 ($P>0.05$),说明无托槽矫治技术比传统固定矫治术对牙齿健康危害更大,但与对照组比较无统计学意义,表明两种方法矫正后牙齿都有一定的健康损害。应告知患者加强口腔卫生保护。

总之,口腔正畸应用无托槽矫治技术后的矫正效果及患者的满意度均较好,且对患者牙周健康的影响较小,是一种有

效、安全的正畸方法。

参 考 文 献

[1] 石晶,闫征斌,侯景秋,等.无托槽隐形矫治与传统固定矫治对牙周变异链球菌和牙龈卟啉单胞菌的影响[J].国际口腔医学杂志,2016,43(2):151-154.

[2] 蔡超雄,张继平,施亮,等.无托槽隐形矫治技术与固定矫治技术的疗效对比研究[J].临床医学工程,2012,19(11):1897-1898.

[3] 黄爱萍,华旭东,赵红,等.无托槽隐形矫治器与正畸固定矫治器患者满意度调查[J].中国误诊学杂志,2012,12(17):4657-4658.

[4] 李庆祝.Smartclip 自锁托槽矫治技术在正畸治疗中的应用研究[J].中国医药导刊,2013,15(1):10-11.

[5] 史真,张宪梅,林升,等.无托槽隐形矫治器对牙周炎错(殆)患者的疗效观察[J].中华口腔正畸学杂志,2013,20(1):31-35.

[6] 刘盼盼,郭泾.无托槽隐形矫治技术在拔牙临界病例非拔牙治疗中的应用研究进展[J].口腔医学,2015,35(5):402-404.

(收稿日期:2016-09-09)

(本文编辑:吕丽艳)

· 技术 · 方法 ·

麻黄-石膏药对配伍的化学成分、药效及代谢组学研究

董文婷

【摘要】 目的 分析麻黄-石膏药对配伍的化学成分、药效及代谢组学特征,为下一阶段药理学研究奠定基础。方法 采用麻黄、石膏单味水煎剂,同时按照 2:1、1:1、1:2 三个比例进行配对,分别检测麻黄类生物碱含量;取大鼠 35 只,制作炎症模型,随机分为模型组、空白组、单味麻黄组(6g/kg)、麻黄-石膏组(1:1,17g/kg)、单味石膏组(11g/kg),每组 7 只,进行尿液生物标志物检测。结果 各组间去甲基麻黄碱水平差异有统计学意义($F=5.274, P<0.05$),各组间去甲基伪麻黄碱、麻黄碱、伪麻黄碱、甲基麻黄碱差异无统计学意义($P>0.05$);多组间比较,模型组、空白组、麻黄单味组、石膏组、麻黄-石膏组尿液生物标志物水平有统计学意义($P<0.05$),两两比较,麻黄-石膏组与麻黄组丙二酸、缬氨酸、亮氨酸差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 麻黄-石膏药对配伍可能导致去甲基伪麻黄碱含量,进而影响药性。

【关键词】 麻黄; 石膏; 药理学

中医药是我国医疗体系重要组成部分,具有非常大的发

展潜力,但中药药理学研究相对滞后,严重制约了中医药的临床应用^[1]。麻黄-石膏是一种常用的药对,临床上常用,固定配对率较高,中医理论认为其具有宣畅肺气、发汗解表、宣肺解表等功效^[2],现代医学对麻黄-石膏药对药理学研究较少,

作者单位:341412 江西省赣州市经济技术开发区凤岗镇中心卫生院

本次研究就此进行探讨。

一、材料与方法

1.仪器、试剂与实验动物:采用麻黄、石膏单味水煎剂,同时按照 2:1、1:1、1:2 三个比例进行配对。仪器设备采用,美国惠普高效液相色谱仪、超声波清洗器、高速离心机、电子天平等。试剂用乙腈、磷酸色谱醇,乙酸乙酯、甲醇等分析纯。动物雄性 Wistar 大鼠 35 只,正常大鼠 24 只。

2.方法:(1)待测样品获得按照麻杏石甘汤推荐的煎剂制备方法,制备单味麻黄、2:1、1:1、1:2 三个比例麻黄-石膏配对煎剂:精密称量麻黄 1.8(单味麻黄)、1.8、1.8、0.9 以及石膏 0.9、1.8、0.9,分别采用纱布包裹麻黄,加水 420 ml,浸泡 30 min,煮 30 min,放入石膏 30 min,维持微沸,四层纱布过滤,定容到 250 ml,同法取得石膏 1:1 样本溶液 250 ml、1:2 样本溶液 250 ml,冻存。(2)对照溶液配制参照《中国药典》中有关于麻黄成分鉴定方法^[3],配置对照品储备液,麻黄对照组混合液成分(0.1601mg/ml)、去甲基麻黄碱(0.1622mg/ml)、麻黄碱(1.6004mg/ml)、伪麻黄碱(0.8010mg/ml)、去甲基伪麻黄碱(0.3275mg/ml),-20℃冰箱保存配用。(3)待测品检测:取不同比例的麻黄-石膏煎剂 3.0 ml,加氯化钠 2.0 g,5 mol/L 氢氧化钠溶液 200 μl,乙酸乙酯 3.0 ml,震荡波 10 min,2 400 r/min 离心 10 min,取乙酸乙酯层,氮气吹干溶解漩涡震荡,过 0.45 μm 滤膜,待测。参照药典推荐方法采用 HPLC 色谱法检测溶液中各类有效物质成分含量^[4]。

取 35 只雄性 wistar 大鼠,适应性饲养 3 日,10%水合氯醛腹腔注射麻醉,常规采用棉球植入法制作炎症模型。所有大鼠建模成功,随机分为单味麻黄组(6g/kg)、麻黄-石膏组(1:1,17g/kg)、单味石膏组(11g/kg),每组大鼠 7 只。模型组不灌胃。给药组与空白组均在建模后次日开始灌胃,空白组仅仅给予生理盐水,给药组按照配比给予麻黄-石膏配对药物溶液,1 日 1 次,连续 6 日,第 7 日禁食水 12 h 处死大鼠,灌胃过程中收集 12 h 尿液,连续 6 日,冻存,采用 GC/MS 法进行生物标志物检测。

3.统计学处理:以 WPS EXCEL 数据表录入数据,采用 SPSS 18.0 软件进行数学处理,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)

描述统计,采用柯尔莫哥罗夫-斯米尔诺夫(Kolmogorov-Sminmov)检验法进行正态性检验,服从正态分布组间比较采用 *t* 检验或方差分析,若不服从正态分布采用非参数统计 Mann-Whitney U 秩和检验,多组间比较才有 F 检验,代谢组学检验采用 PAC 分析,PLS-DA 对得到变量投影重要性进行评价,若 VIP>1 提示该代谢变化与分类密切相关,计数资料以数(*n*)或率(%)描述统计,以 *P*<0.05 表示差异具有统计学意义。

二、结果

1.麻黄类生物碱含量变化:各组间去甲基麻黄碱水平差异有统计学意义(*F*=3.274,*P*<0.05),各组间去甲基伪麻黄碱、麻黄碱、伪麻黄碱、甲基麻黄碱差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 1。

2.代谢组学变化:多组间比较,模型组、空白组、麻黄组、石膏组、麻黄-石膏组尿液生物标志物水平有统计学意义(*P*<0.05),两两比较显示麻黄-石膏组与麻黄组丙二酸、缬氨酸、亮氨酸差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 2。

讨论 研究显示,麻黄-石膏配伍,确实可导致麻黄类生物碱含量变化,较单味麻黄,配对药液中去甲基麻黄碱含量变化具有显著性(*P*<0.05),其作用机制有待进一步探讨。两两组间对比,麻黄:石膏在 1:2 配比情况下,去甲基麻黄碱会出现显著性变化,达到(0.071±0.002)μg/ml,与麻黄、2:1、1:1 麻黄-石膏药对配比存在显著性差异,且变异系数较低,提示在这种配伍情况下,会发生药效变化,起到协同增效作用。这可能与药物配伍对钙离子等离子成分的影响有关。中药的成分十分复杂,配对、煎煮过程中也发生十分复杂的物理化学变化,选择合适的配比,有助于发挥配伍的价值,产生增效、减毒作用,甚至能产生单味药不具备的活性成分。

研究中,大鼠各组间尿液丁二酸等指标存在显著差异,两组间对比麻黄-石膏组与麻黄单味组丙二酸、缬氨酸、亮氨酸差异有统计学意义(*P*<0.05),提示配伍直接影响药效,进而影响小鼠的代谢特征。有必要研究这些代谢指标与去甲基麻黄碱含量之间的相关性。需注意的是,这些代谢物质大小、数量、官能团、极性 etc 差别较大,单一的分离分析可能无法满足需要,需结合核磁共振技术、红外光谱等技术,进行更全面的

表 1 各煎剂麻黄类生物碱含量水平对比($\bar{x}\pm s$,μg/ml)

水煎剂	去甲基麻黄碱	去甲基伪麻黄碱	麻黄碱	伪麻黄碱	甲基麻黄碱
麻黄	0.077±0.003	0.150±0.008	1.652±0.113	0.762±0.036	0.154±0.020
麻黄:石膏(2:1)	0.077±0.003	0.157±0.007	1.724±0.043	0.764±0.025	0.163±0.015
麻黄:石膏(1:1)	0.078±0.003	0.152±0.007	1.705±0.056	0.724±0.025	0.157±0.004
麻黄:石膏(1:2)	0.071±0.002	0.150±0.004	1.683±0.043	0.764±0.026	0.168±0.010
<i>F</i>	3.274	1.874	1.984	1.506	1.104
<i>P</i>	0.001	0.384	0.350	0.487	0.580

表 2 炎症模型组、空白组、麻黄组、石膏组、麻黄-石膏组尿液生物标志物水平($\bar{x}\pm s$,μg/ml)

主要生物标志物	模型组	空白组	麻黄组	石膏组	麻黄-石膏组	<i>F</i>	<i>P</i>
丁二酸	0.246±0.043	0.824±0.156	0.794±0.094	1.104±0.081	0.842±0.084	5.374	0.003
丙酮酸	3.437±0.045	0.234±0.036	2.011±1.044	1.471±1.037	2.414±1.04	8.141	0.000
缬氨酸	0.129±0.073	0.030±0.046	0.037±0.036	0.047±0.035	0.0471±0.035	4.531	0.006
苯甲酰胺	0.285±0.304	0.044±0.067	0.684±0.076	0.171±0.104	0.736±0.073	2.631	0.031
苯乙酸	0.432±0.023	0.052±0.046	0.072±0.036	0.074±0.101	0.070±0.065	3.504	0.006
亮氨酸	0.928±0.046	2.218±0.063	2.218±0.063	0.284±0.035	2.441±0.017	3.874	0.005
异烟酰胺	0.986±0.056	0.309±0.046	0.305±0.047	0.275±0.036	0.353±0.0634	6.184	0.002

代谢物分析。体外配伍煎煮化学物质变化与体内用药后在化学物成分变化可能存在较大的差异,这可能影响配伍的疗效,这有待进一步研究^[6-7]。

参 考 文 献

- [1] 刘健,万嘉,黄传兵,等.代谢组学实验技术在中医药科研中的应用[J].世界中西医结合杂志,2013,8(2):190-193.
- [2] 王艳宏,王秋红,夏永刚,等.麻黄化学成分拆分组分的性味药理学评价—麻黄化学成分拆分组分“辛温”发汗、利尿作用的实验研究[J].中国中医药科技,2011,18(6):489.
- [3] 中华人民共和国卫生部药典委员会中华人民共和国药典(一部)[M].北京:化学工业出版社,2000:262.
- [4] 王艳宏,王秋红,夏永刚,等.麻黄化学成分拆分组分的性味药理学评

- 价—麻黄化学成分拆分“辛宣苦泄”平喘作用的研究[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(24):136-139.
- [5] 崔艳茹,屈飞,徐镜,等.石膏剂量变化对麻杏石甘汤解热效应的量效关系研究[J].中国实验方剂学杂志,2013,19(23):187-192.
- [6] 满玲,石登红,黄燕.应用 BP 神经网络模型研究麻杏石甘汤方中其他药材对麻黄碱含量的影响[J].时珍国医国药,2011,22(7):1661-1663.
- [7] 马强,李晓晶,丁海东,等.不同配伍条件下麻杏石甘汤中钙离子溶出规律[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(8):67-70.

(收稿日期:2016-09-18)

(本文编辑:郭俊杰)

· 预防医学 ·

MCV、MCH 和 RDW 对孕前优生筛查地中海贫血的意义

韦炳江

【摘要】 目的 分析在孕前优生筛查中检测红细胞分布宽度(RDW)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)、平均红细胞体积(MCV)指标,对于地中海贫血筛查的意义。**方法** 随机选取 2014 年 1 月至 12 月间本院接受婚检孕检的男女诊断为地中海贫血的 1 000 例患者(观察组)和 1 000 位健康人(对照组)进行比较研究,探究地中海贫血患者的红细胞分布宽度、平均红细胞血红蛋白含量、平均红细胞体积变化规律,以及其在地中海贫血筛查中的灵敏度。**结果** 观察组患者的红细胞分布宽度、平均红细胞血红蛋白含量、平均红细胞体积水平明显低于对照组,与健康人相比组间差异具有统计学意义($P<0.05$);标准型 α -地贫患者采用 MCV、MCH、RDW 三项指标检查,检出非正常率为 100.0%;静止型 α -地贫患者检出率为 63.64%; β -地贫杂合子患者、HbH 病患者和 α 、 β 混合型地贫患者检出率均为 100.0%。**结论** 在孕前优生筛查中加强进行 RDW、MCH 和 MCV 的检查有助于加强地中海贫血的初步筛查,操作简便、经济,值得广泛推广应用。

【关键词】 孕前优生筛查; 地中海贫血; 红细胞分布宽度; 平均红细胞血红蛋白含量

地中海贫血又被称为“珠蛋白合成障碍性贫血”或“海洋性贫血”^[1],属于一种隐形基因遗传疾病,可能会引起患者遗传性溶血性贫血,是目前世界范围内分布最为广泛和累及人数最多的一种单基因病。伴随分子生物学技术的发展,基因诊断在地中海贫血中的应用也逐渐广泛,并成为地中海贫血诊断的金标准,但因其设备要求高,诊断方法频繁,会增加患者的经济压力,很多家庭无法负担。采取何种方式能够在基因检测前及时筛查地中海贫血成为临床研究的重点课题,全自动血细胞分析仪因其性能的可靠性、操作的简便性被广泛推广,并成为贫血诊断提供新依据。本研究对 2014 年 1—12 月间,在本院接受婚前检查并确诊为地中海贫血的患者 1 000 例,与 1 000 位健康人进行对比分析,报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料:选取 2014 年 1—12 月间,来本院接受孕前检查,确诊为地中海贫血的 1000 例患者为观察组,其中男性患者 540 例,女性患者 460 例,年龄分布范围为 21~48 岁,平均年龄(34.60 ± 2.14)岁,其中标准型 α -地贫 340 例,静止型 α -地贫 110 例, β -地贫杂合子 320 例,HbH 病 160 例, α 、 β 混合型地贫 70 例;选取同期接受检查的 1 000 名健康人为对照

组,其中男、女分别为 520 例、480 例,年龄 22~47 岁,平均年龄(35.60 ± 3.02)岁。所有入选对象均自愿入组,排除存在严重肾、肝、心疾病和血液系统、精神系统疾病患者。

全自动血细胞分析仪(日本 sysmex SE-900)及其配套校准液、试剂盒质控品;血红蛋白电泳仪(法国 sebia HYDRASYS)及其配套试剂;荧光定量 PCR 扩增仪(ABI 7000), α -地贫基因、 β -地贫基因检测试剂盒(深圳益生堂生物企业)。

2. 方法:采用 EDTA-K2 进行血标本抗凝,在质控条件下利用全自动血细胞分析仪(sysmex SE-900)进行红细胞分布宽度、平均红细胞血红蛋白含量、平均红细胞体积的测定^[2]。以平均红细胞体积 $<80\text{fl}$ 、平均红细胞血红蛋白含量 $<27\text{pg}$ 、红细胞分布宽度 $<15\%$ 位截断值^[3]。应用血红蛋白电泳仪进行 Hb 电泳,以存在异常 Hb、HbF 超过 2%,HbA2 超过 4%或低于 2.5%位截断值^[4]。应用荧光定量 PCR 扩增仪作基因诊断。所有检查和诊断程序均严格按照试剂盒说明书进行,保证操作中坚持无菌操作原则^[5]。

3. 统计学分析:采用 SPSS 15.0 统计软件分析、处理,计数资料采用卡方检验,计量资料采用 t 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。