

3 结语

进入后基因组时代后,代谢组学作为一门新技术在药物靶点的发现、新药的开发、毒理学研究、疾病的预防和诊断等方面的重要性越来越明显。尽管国内的代谢组学的研究刚刚起步,存在高分辨率仪器紧缺、代谢指纹图谱不完善、识别分析模式软件依赖进口等问题,但它无损性、动态、高敏感性的分析特点,已显现出强劲的发展势头。同时代谢组学是一种较全面系统的研究技术,在方法学上具有融整体、动态、综合、分析于一体的特点,符合中医整体性原则。利用代谢组学技术,不仅能够对参与机体所有功能活动的成分进行检测,还可以对其作用的结果进行全面的综合分析,获得有关中医药原理或机制的深入理解。可以预见,代谢组

学将成为中医药现代研究的一种重要的技术手段。

参考文献

- 1 刘昌孝.代谢组学的发展与药物研究开发.天津药学,2005,17(2):1~6.
- 2 陈慧梅.代谢组学及其研究方法和应用.肾脏病与透析肾移植杂志,2005,14(1):59~63.
- 3 何祥久,邱峰,姚新生.中药复方研究现状和思路.化学进展,2001,13(6):481~485.
- 4 彭双清,廖明阳,颜贤忠.代谢组学方法的建立及其在药物安全评价中的应用.卫生毒理学杂志,2004,18(3):185~187.
- 5 徐文,林东海,刘昌孝.代谢组学研究现状与展望.药科学报,2005,40(9):769~774.
- 6 陈西平.复方研究的思路与方法浅析.中医药学刊,2003,21(11):1850~1851.
- 7 朱勇飞,张天宝.代谢组学在毒理学研究中的应用.国外医学卫生学分册,2005,32(3):156~159.

步长倍通丹红注射液对血小板膜糖蛋白的影响

邓 芬* 胡长林* 谢运兰*

血小板活化在脑缺血再灌注损伤越来越受到重视,可以通过检测血小板膜糖蛋白(CD41、CD62P)的表达来了解血小板活化状况。步长倍通丹红注射液为丹参与红花的复方制剂,有活血化瘀作用。我们运用流式细胞术检测 CD41、CD62P,探讨步长倍通丹红注射液对血小板活化的影响。

1 实验材料

1.1 实验动物:清洁级昆明小鼠,体重 20~30g,由重庆医科大学实验动物中心提供。

1.2 药物和试剂及仪器:步长倍通丹红注射液由济南步长制药有限公司生产的原液,经重庆中药研究院制备浓缩 10 倍的浓缩液,FITC 标记的 CD41 抗体、CD62P 抗体及阴性对照均为美国 Pharmingen 公司产品,PE 标记的 CD61 抗体购自美国 Ebioscience 公司,Calibur 流式细胞仪为美国 BD 公司产品。

2 方法

2.1 分组:(1)假手术组;(2)脑缺血再灌注对照组;(3)脑缺血再灌注步长倍通丹红注射液治疗组。

2.2 给药:治疗组按 2ml/kg 步长倍通丹红注射液浓缩液,对照组予等量生理盐水缺血再灌注后从腹腔内注射。

2.3 缺血再灌注模型制备:3.5% 水合氯醛腹腔麻醉,取颈正中切口,分离双侧颈总动脉后,以丝线阻断双侧颈总动脉,确定无血流通,持续 20 分钟后恢复血流,假手术组不阻断血流。

2.4 标本采集:缺血再灌注后 3、6、12、24 小时迅速摘去眼球,采血 0.5ml(枸橼酸钠抗凝),低速离心 500r/min,分离富血小板血浆分别加入 FITC 标记的 CD41 抗体 CD62P 抗体和阴性对照(FITC 标记的同型对照)各 2μl,再加入 PE 标记的 CD61

抗体 5μl,PBS 洗涤 2 次,孵育半小时,上机检测。

3 结果

各组对 CD41 表达的影响:治疗组与对照组缺血再灌注 3~6 小时血小板膜糖蛋白 CD41 表达水平相似,无统计学差异($P>0.05$)。治疗组缺血再灌注 12 小时、24 小时 CD41 表达低于对照组,有统计学差异($P<0.05$)。相关资料略。

各组对 CD62P 表达的影响:缺血再灌注 3 小时后治疗组与对照组 CD62P 表达水平均高于假手术组,有统计学意义($P<0.05$)。12 小时达高峰,再逐渐下降,治疗组缺血再灌注 6~24 小时 CD62P 表达明显低于对照组,有统计学意义($P<0.05$)。其余时间点 CD62P 表达两组无统计学差异($P>0.05$)。相关资料略。

4 讨论

研究认为,丹参酚酸和红花有抑制血小板黏附、聚集、激活的作用,以及能抗血栓形成、改善微循环等作用。步长倍通丹红注射液为中药丹参、红花提取的复方制剂,其抗血小板作用可能是多途径,抑制 ADP 诱发通路,抑制 TXB₂ 系统,或抑制血小板释放反应等。限于经费,其它的项目未进行研究。本研究主要的目的是探讨步长倍通丹红注射液对血小板膜糖蛋白表达的影响。因此选用 CD41、CD62P 单抗进行全血法流式细胞术,检测治疗前后血小板膜糖蛋白的表达情况。通过对照研究发现,缺血再灌注后 CD41 及 CD62P 表达均升高,引起血小板活化。而步长倍通丹红注射液在治疗后 12 小时开始降低血小板膜糖蛋白 CD41 表达,在 6 小时后开始降低 CD62P 表达。说明该药可以抑制血小板的活化,减少 GP IIb/IIIa 受体的激活,从而减少血小板聚集,有效改善脑血流。通过本实验可以看出,步长倍通丹红注射液对血小板膜糖蛋白有影响,但是否存在对血小板膜糖蛋白及 GP IIb/IIIa 受体一种反馈性抑制,值得继续深入研究。

* 重庆医科大学附属第二医院神经病学研究室,重庆市渝中区临江路 76 号(400010)

收稿日期:2006-04-28