

倍<sup>[14]</sup>,放置时间过长,红细胞中的氨会释放入血浆,从而使血浆标本检测结果升高;血浆中含有的谷氨酰胺和多肽易水解释放出氨,也会使血氨浓度升高<sup>[15]</sup>。由于实际工作中,很多血氨标本采集后不能及时送检,医生在分析检测结果时,也要考虑到送检时间等因素对血氨结果的影响,所以采集标本后应标注采集时间,立即低温送检并及时检测,才能为临床提供真实可靠的数据。

参考文献

[1] 李影林. 临床医学检验手册[M]. 长春:吉林科学技术出版社,1990:503.

[2] Bernal W, Auzinger G, Sizer E, et al. Variation in blood ammonia concentration with site of measurement and evidence of brain and muscle uptake in patients with acute liver failure[J]. Live Int, 2008, 28(3): 415-417.

[3] 钟白云, 王堃, 冷如意, 等. 干化学法与湿化学法测定血氨及影响因素的分析[J]. 中国现代医学杂志, 2009, 19(15): 2323-2326.

[4] 刘人伟. 现代实验诊断学检验与临床[M]. 2 版. 北京:化学工业出版社医学出版分社, 2009: 53-57.

[5] Hühner U, Riedel M, Müller R. Ammonia determination in hepatic encephalopathy[J]. Dtsch Med Wochenschr, 1995, 120(11): 383.

[6] 刘果霞, 杨丽, 薄晋魏, 等. 肝脏疾病血氨检测的临床应用

及分析[J]. 中国医学创新, 2013, 10(4): 119-120.

[7] 孔令琴, 谭思洁, 张一兵. 一次递增强度运动对血氨、血乳酸的影响[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31(3): 346-347.

[8] Daniotti M, la Marca G, Fionrini P, et al. New development in the treatment of hyperammonemia: emerging use of carginic acid[J]. Am J Med, 2003, 114(3): 188-193.

[9] 刘福, 曾芝兰. 血氨浓度测定方法学研究[J]. 儿科药学期刊, 2007, 12(5): 22-25.

[10] 郭丽洁, 邹大伟, 赵明. Amon 试剂在 Vitros250 干化学仪内放置时间对其血氨测定值的影响[J]. 中国实验诊断学, 2008, 12(4): 539.

[11] 齐宁霞, 刘静, 安良. 对不同血氨测定标本处理方法的评价[J]. 中国现代医药杂志, 2011, 13(2): 70-71.

[12] 侯小霞. 血液标本放置时间对血氨测定结果的影响[J]. 中国实用医药, 2013, 8(14): 133-134.

[13] 李长健, 玉韦勇, 黎宇. 全血标本放置时间对血氨检测的影响[J]. 吉林医学, 2014, 35(5): 1010-1011.

[14] 张秀明, 李建斋, 魏明竟, 等. 现代临床生化检验学[M]. 北京:人民军医出版社, 2001: 1198.

[15] 全国卫生专业技术资格考试专家委员会. 临床医学检验技术(师)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010: 369.

(收稿日期:2015-02-25 修回日期:2015-04-26)

• 临床探讨 •

# 葛根素注射液联合利伐沙班预防下肢深静脉血栓形成疗效及对血液流变学的影响

王 宏(新疆医科大学附属中医医院普外科, 乌鲁木齐 830000)

**【摘要】** 目的 探讨葛根素注射液联合利伐沙班预防下肢深静脉血栓(DVT)形成的疗效及对血液流变学的影响。**方法** 120 例符合入选标准的行外科手术治疗的患者随机分为对照组( $n=60$ )和观察组( $n=60$ )。对照组在常规治疗的基础上给予葛根素注射液治疗,观察组在对照组的基础上联合应用利伐沙班治疗。治疗后,观察比较两组患者 DVT 发生率、DVT 早期诊断指标及血液流变学变化情况。**结果** 观察组 DVT 的发生率为 10.0%,明显低于对照组 26.7%的 DVT 发生率,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。与对照组相比,观察组术后 3 d 时的 D-二聚体、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白等 DVT 早期诊断指标明显降低,且治疗后红细胞比容、全血黏度、纤维蛋白原等血液流变学指标明显降低,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 葛根素注射液联合利伐沙班能够有效预防手术患者术后下肢 DVT 发生,并且能够明显改善 DVT 早期诊断指标及血液流变学指标。

**【关键词】** 葛根素; 利伐沙班; 下肢深静脉血栓; 血液流变学

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2015. 19. 054 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)19-2942-03

下肢深静脉血栓(DVT)是深静脉腔内的血液发生异常凝集,阻塞管腔,从而导致静脉回流障碍的一种慢性深静脉功能不全疾病,是腹部手术、下肢骨折及关节置换术后的常见并发症<sup>[1]</sup>。临床上主要表现为患侧肢体肿胀、疼痛,影响肢体功能,严重者甚至并发肺栓塞,出现胸痛、呼吸困难等症状,如果不能得到及时有效的处理,将危及患者生命<sup>[2]</sup>。因此,术后预防下肢 DVT 形成对手术患者的预后十分重要。目前,下肢 DVT 形成的预防治疗方案较多,多种中药制剂和抗凝血药物逐渐在临床上应用,但疗效差异大,尚无标准的治疗方案<sup>[3]</sup>。本研究旨在探讨葛根素注射液联合利伐沙班预防术后下肢 DVT 形成的疗效及对患者血液流变学的影响,以期临床相关选药提

供一定参考依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集本科室 2013 年 1 月至 2014 年 10 月收治的 120 例接受手术治疗的患者作为研究对象,随机分为对照组( $n=60$ )和观察组( $n=60$ )。纳入标准:(1)患者于手术前行彩色多普勒超声检查,结果未提示下肢 DVT 形成;(2)排除血液系统疾病、自身免疫系统疾病、药物应用禁忌,以及严重心、肺、肝、肾功能不全患者;(3)所有患者对治疗方案均知情同意,自愿参与本研究。对照组男性 32 例,女性 28 例,年龄 25~67 岁,平均(55.4±9.1)岁;腹部手术 25 例,下肢骨折手术 20 例,关节置换手术 15 例。观察组男性 33 例,女性 27 例,年龄

23~70 岁,平均(55.7±9.5)岁;腹部手术 27 例,下肢骨折手术 19 例,关节置换手术 14 例。两组患者在性别构成、平均年龄及手术类型等基本资料方面差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 所有研究对象均给予一般治疗,主要包括戒烟酒、严格控制血糖和血脂等代谢指标、应用足底静脉泵及穿弹力袜等预防 DVT 形成的物理措施等。在上述一般治疗基础上,对照组给予葛根素注射液(山西普德药业有限公司,国药准字 H20055117)500 mg+生理盐水 250 mL,静脉滴注,1 次/天,2 周为 1 个疗程。观察组在对照组的基础上联合口服利伐沙班(Bayer Pharma AG,注册证号 H20140133)抗凝治疗,具体服用剂量:患者在术后 8 h 即第 1 次口服 10 mg,随后剂量为 10 mg/d,2 周为 1 个疗程。

1.2.2 观察指标 手术结束后,密切观察病情变化,分别于术后的 7、14、21 d 记录下肢 DVT 发生例数,并计算 DVT 发生率。下肢 DVT 形成的诊断标准:患侧肢体突然出现剧烈疼痛症状,患肢存在色素沉着,颜色为暗红色或青紫色,触及肢体时有肿胀感,患侧肢体皮温比健侧肢体高,局部有压痛;Homan 征、Luke's 征及 Neuhof 征均为(+);彩色多普勒超声检查发现患侧肢体有血栓征象。比较两组患者下肢 DVT 形成的早期诊断指标 D-二聚体(DD)、同型半胱氨酸(Hcy)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP),以及血液流变学指标红细胞比容(HCT)、全血黏度和纤维蛋白原(FIB)变化情况。其中,DD 和 Hcy 采用免疫比浊法测定,hs-CRP 采用 ELISA 法检测(试剂盒购于上海科兴商贸有限公司),血液流变学指标采用血液流变学检测仪检测。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 分析数据,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 DVT 发生率比较 术后 21 d,观察组和对照组的 DVT 发生率分别为 10.0%(6/60)和 26.7%(16/60),观察组 DVT 发生率明显低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.2 DVT 早期诊断指标比较 术后即刻,两组 DD、Hcy 及 hs-CRP 等 DVT 早期诊断指标差异无统计学意义( $P>0.05$ )。术后 3 d,两组患者上述指标均有不同程度降低( $P<0.05$ ),与对照组相比,观察组术后 3 d 时 DD、Hcy 及 hs-CRP 水平显著降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者 DVT 早期诊断指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别     | DD( $\mu\text{g/L}$ ) | Hcy( $\mu\text{mol/L}$ ) | hs-CRP(mg/L) |
|--------|-----------------------|--------------------------|--------------|
| 对照组    |                       |                          |              |
| 术后即刻   | 461.21±96.32          | 17.16±1.62               | 13.27±3.53   |
| 术后 3 d | 319.66±89.12*         | 12.81±1.75*              | 9.79±2.83*   |
| 观察组    |                       |                          |              |
| 术后即刻   | 464.29±86.34          | 17.62±1.55               | 13.60±3.12   |
| 术后 3 d | 215.22±91.21*#        | 9.91±1.32*#              | 6.45±2.01*#  |

注:与本组术后即刻比较,\* $P<0.05$ ;与对照组术后 3 d 比较,# $P<0.05$ 。

2.3 血液流变学指标比较 治疗前,两组患者 HCT、全血黏度和 FIB 等血液流变学指标差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

治疗后,两组患者上述指标均发生不同程度降低( $P<0.05$ ),与对照组相比,观察组治疗后 HCT、全血黏度和 FIB 水平显著降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者血液流变学指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别  | HCT         | 全血黏度(mPa·s) | FIB(g/L)    |
|-----|-------------|-------------|-------------|
| 对照组 |             |             |             |
| 治疗前 | 0.47±0.03   | 8.78±1.62   | 4.94±0.52   |
| 治疗后 | 0.41±0.02*  | 6.72±1.34*  | 3.81±0.42*  |
| 观察组 |             |             |             |
| 治疗前 | 0.48±0.06   | 8.76±1.47   | 4.89±0.54   |
| 治疗后 | 0.32±0.02*# | 5.41±1.02*# | 3.23±0.37*# |

注:与本组治疗前比较,\* $P<0.05$ ;与对照组治疗后比较,# $P<0.05$ 。

3 讨论

下肢 DVT 是一种常见的周围血管性疾病,静脉壁损伤、血流缓慢及血液高凝状态是发生 DVT 的三大因素<sup>[4]</sup>。腹部手术、下肢骨折及关节置换等手术患者由于手术过程中的创伤、应激反应破坏凝血平衡,麻醉导致下肢静脉血液扩张淤血,特殊手术体位引起下肢静脉血流缓慢、血液回流障碍,术后长期制动等多种因素作用,是发生下肢 DVT 的高危人群<sup>[5]</sup>。研究表明,DVT 是导致患者术后出现肺栓塞的主要原因,相关数据显示,1%~5%的 DVT 病例可能并发肺栓塞,严重威胁患者生命<sup>[6]</sup>。因此,有效预防术后下肢 DVT 的发生是术后护理工作的重要环节。

葛根素注射液是从豆科植物野葛干燥根中提取的黄酮苷,具有通络活血化痰功效。该药具有改善微循环、增强抗凝纤溶活性、抑制血小板聚集及血栓形成的功能<sup>[7]</sup>,目前该药常用于心血管疾病的治疗中,而在周围血管病的应用较少。利伐沙班是一种强效的抗凝药物,可以口服给药,其作用机制主要是直接特异性抑制  $\text{Xa}$  因子,从而抑制血栓形成。口服后,该药起效迅速,具有良好的安全性,在静脉血栓的治疗中具有确切疗效<sup>[8]</sup>。然而,关于葛根素注射液联合利伐沙班预防下肢 DVT 形成的研究报道尚少。本研究中,单独应用葛根素注射液时,术后 DVT 发生率为 26.7%,而联合应用利伐沙班治疗后患者术后 DVT 发生率明显降低至 10.0%,表明二者联合治疗可以通过不同机制共同发挥抑制血栓形成作用,可有效预防术后下肢 DVT 形成。

DD 是胶原纤维蛋白降解的一种最终产物,能够反映血液高凝状态及纤溶功能,可以有效判断机体血栓形成,其筛查 DVT 形成的准确率可达 95% 以上<sup>[9]</sup>。Hcy 是蛋氨酸代谢途径中的中间体,其水平升高会损伤血管内皮细胞,从而导致血管内皮功能障碍<sup>[10]</sup>。近年来,多项研究提示 Hcy 水平与 DVT 形成呈正相关<sup>[11-12]</sup>。hs-CRP 是一种非特异性炎症指标,具有较高的敏感度,可以通过激活补体及启动外源性凝血途径促进血栓形成,其水平越高,血栓发生的可能性越大<sup>[13]</sup>。本研究中,葛根素注射液联合利伐沙班能够显著降低术后患者 DVT 早期诊断指标 DD、Hcy 及 hs-CRP 水平,结果表明该联合治疗方案可以早期有效抑制凝血系统激活,从而降低下肢 DVT 发生率。

研究普遍认为血液流变学改变是 DVT 形成的高危因素,血液高凝状态将增加 DVT 发生的风险<sup>[14]</sup>。因此,改善血液高凝状态是预防 DVT 形成的一个重要方面。目前,葛根素降低

血黏度,改善血液高凝状态的作用已经得到相关研究的证实<sup>[15]</sup>。而徐建国<sup>[16]</sup>研究报道,利伐沙班具有改善肝移植后血液流变学的作用。然而,尚无二者联合治疗对术后患者血液流变学影响的相关研究。本研究中,葛根素注射液联合利伐沙班能够显著改善术后患者血液流变学及血液高凝状态,结果表明该联合方案能够有效降低术后患者下肢 DVT 发生风险。

综上所述,葛根素注射液联合利伐沙班能够有效预防手术患者术后下肢 DVT 发生,并且能够明显改善 DVT 早期诊断指标及血液流变学指标,值得临床上进一步研究。

参考文献

[1] Raskob GE, Silverstein R, Bratzler DW, et al. Surveillance for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: recommendations from a national workshop[J]. Am J Prev Med, 2010, 38(4 Suppl):502-509.

[2] 古旭云,朱昱冰,赵磊,等. 盐酸替罗非班联合低分子肝素治疗急性下肢深静脉血栓的疗效[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(2):298-300.

[3] 刘安,陈廖斌. 髌膝关节置换术后下肢深静脉血栓的药物预防进展[J]. 临床外科杂志, 2013, 21(3):228-230.

[4] 林崇明,刘卓,王建雄,等. 骨科大手术后深静脉血栓的防治现状及进展[J]. 临床军医杂志, 2011, 39(6):1245-1247.

[5] 刘霞,朱以佳,张培建,等. 腹部手术后深静脉血栓的预防与诊治进展[J]. 中国现代普通外科进展, 2014, 17(2):137-140.

[6] 陶树贵. 益气活血方在预防下肢骨折术后深静脉血栓形成的临床疗效[J]. 湖南中医药大学学报, 2013, 33(10):33-34.

[7] 高风英. 葛根素药理作用的研究进展[J]. 中草药, 2003, 34(12):7-8.

[8] 齐典文,张国川,扈文海,等. 低分子肝素与利伐沙班预防骨转移癌术后下肢深静脉血栓的形成[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18(31):5080-5084.

[9] Boeer K, Siegmund R, Schmidt D, et al. Comparison of six D-dimer assays for the detection of clinically suspected deep venous thrombosis of the lower extremities [J]. Blood Coagul Fibrinolysis, 2009, 20(2):141-145.

[10] 彭红艳,常青,唐海兰,等. 同型半胱氨酸对血管内皮细胞骨架与内皮细胞功能的影响[J]. 临床心血管病杂志, 2010, 26(11):859-863.

[11] He L, Zeng H, Li F, et al. Homocysteine impairs coronary artery endothelial function by inhibiting tetrahydrobiopterin in patients with hyperhomocysteinemia [J]. Am J Physiol Endocrinol Metab, 2010, 299(6):1061-1065.

[12] 徐利,尹志超. D-二聚体和同型半胱氨酸及超敏 C-反应蛋白在深静脉血栓性疾病中的应用[J]. 河北医药, 2013, 35(20):3055-3056.

[13] Sidemann JJ, Gram J, Larsen A, et al. Analytical and clinical validation of a new point of care testing system for determination of D-Dimer in human blood [J]. Thromb Res, 2010, 126(6):524-530.

[14] 彭南海,马嫦娥,陈月英,等. 老年腹部创伤患者术后深静脉血栓高危风险的筛查及护理[J]. 中华护理杂志, 2013, 48(6):494-496.

[15] 于晨,范华英,于慧,等. 葛根素抗凝血作用的研究[J]. 时珍国医国药, 2011, 22(11):2663-2664.

[16] 徐建国. 利伐沙班对原位肝移植大鼠血液流变学的影响[J]. 江苏医药, 2010, 36(9):1071-1073.

(收稿日期:2015-02-25 修回日期:2015-04-26)

• 临床探讨 •

# B 型脑钠肽前体及白细胞介素-23 水平与肺炎患儿心功能的相关性研究

薛继红,李 莉,贺金娥(延安大学附属医院儿科,陕西延安 716000)

**【摘要】** 目的 探讨血清 B 型脑钠肽前体(ProBNP)及白细胞介素-23(IL-23)水平检测与肺炎患儿心功能的相关性。**方法** 选择 80 例肺炎患儿作为研究对象,分为肺炎合并心力衰竭组和普通肺炎组,每组各 40 例,同时选择 28 例健康体检儿童作为对照组。肺炎合并心力衰竭组患儿于入院后即刻,以及心力衰竭控制后 3、7 d 各采集静脉血 4 mL,普通肺炎组患儿于入院后即刻采血,对照组儿童于体检时采血,检测各组 ProBNP 及 IL-23 水平。**结果** 肺炎合并心力衰竭组患儿入院后即刻血清 ProBNP 水平明显高于普通肺炎组和对照组,IL-23 水平明显低于普通肺炎组和对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),心力衰竭控制后 3、7 d 血清 ProBNP 水平明显降低,IL-23 水平明显升高,但与普通肺炎组及对照组比较,差异仍有统计学意义( $P < 0.05$ );普通肺炎组 ProBNP 和 IL-23 水平与对照组比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。肺炎合并心力衰竭患儿的心功能等级越高,血 ProBNP 水平越高,IL-23 水平越低( $P < 0.05$ )。**结论** 早期联合检测肺炎患儿 ProBNP 及 IL-23 水平,可以尽早明确患儿心功能状态;动态监测血 ProBNP 及 IL-23 水平变化,能够判断临床治疗效果,指导临床用药。

**【关键词】** B 型脑钠肽前体; 白细胞介素-23; 肺炎; 心力衰竭; 心功能

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.19.055 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)19-2944-03

肺炎是儿科常见病及多发病,轻者主要表现为发热、咳嗽、气促、肺部固定性湿啰音,重者可累及循环、神经及消化等系统

出现相应的临床症状体征,导致脏器功能障碍。最常见为肺炎合并心力衰竭,但其诊断标准目前仍主要依据临床症状,无客