

探讨中心静脉导管肝素封管液与凝血项的关系

刘 颖,李金密,李 智,王 丰(第三军医大学大坪医院野战外科研究所检验科,重庆 400042)

【摘要】 目的 探讨应用合理肝素液进行封管,能否有效减少栓塞,防止堵管,降低出血风险,减少对凝血项的影响。**方法** 比较 82 例规律血液透析患者,采用不同剂量肝素液进行中心静脉导管封管时对患者凝血指标、出血等的影响。患者随机分成两组(A、B 组),每组 41 例,A 组用 2.4 mL 纯肝素液(50 mg/mL)封管,B 组用 3 mL 纯肝素液(50 mg/mL)封管。2 组患者在血液透析结束后 2 h,抽取外周静脉血比较其凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)及凝血酶时间(TT)之间的差异。**结果** A 组 40 例(因患者中心静脉导管拔出,改为自体动静脉内瘘,退出 1 例)。导管留置时间(43.0±6.5)d,导管动脉端堵塞 1 例,血栓栓塞 4 例;B 组 40 例(因上消化道出血,退出 1 例),导管留置时间(49.0±8.5)d,导管堵塞 1 例,栓塞 3 例,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$);插管部位渗血,A 组 4 例,B 组 8 例,差异有统计学意义($P<0.05$);PT、APTT 和 TT 以及国际标准比率(INR)两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 中心静脉导管用纯肝素等量导管容量封管,能有效防止导管阻塞以及导管相关感染的发生率,减少插管部位出血;用大于或等于导管容积 25%的肝素盐水封管,对凝血指标有影响,增加了出血风险。

【关键词】 肝素; 导管; 封管; 出血; 凝血功能
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.23.038 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)23-3322-02

建立和维护一个好的血液循环通路,既是维持性血液透析的关键,也是保证血液净化的持续性和透析充分的首要条件。对暂时不能或无法实行内瘘手术的患者,行中心静脉插管,是建立通路的首选^[1]。为了防止堵管,采用安全有效的肝素液封管是维持导管通畅,保证透析充分的重要前提^[2];同时应严格控制好肝素的导管注入量,按导管容积封管^[3]。每次透析结束后用 20 mL 注射器动静脉端分别注入 0.9%氯化钠溶液 10 mL 脉冲式封管,将导管内血液彻底冲洗干净,再用纯肝素钠 2.4 mL(动、静脉端各 1.2 mL)正压封管后快速夹闭导管夹,尽量减少肝素液迅速进入血液循环,使其全部存留于导管内,能有效防止堵管,减少出血风险。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 6 月至 2012 年 9 月终末期肾病(ESRD)规律透析(3 次/周)中心静脉置管患者 82 例,其中男 49 例,女 33 例,年龄 24~75 岁,平均(45.5±10.8)岁;出凝血功能均无明显异常;置管顺利,置管前无全身感染,血管无异常损伤者。置管穿刺部位均为颈内静脉,按照随机对照原则,将患者随机分成 A 组与 B 组,各 41 例,每隔 3 个月于透析前自导管内抽取静脉血行细菌培养。两组患者的年龄、性别、导管留置时间、原发病等一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 材料与方法

1.2.1 材料 采用爱贝尔双腔静脉导管行右颈内静脉置管,导管长 13 mm,内径 11.5 Fr,动、静脉管腔容积分别为 1.0、1.1 mL。用一次性聚砜膜透析器,瑞典金宝 AK95 透析机,配合使用苏州 BD 医疗有限公司生产的肝素帽。

1.2.2 封管方法 A 组每次透析结束后动静脉端各用 10 mL 0.9%氯化钠溶液脉冲式封管,再用 2.4 mL(动静脉端各 1.2 mL)纯肝素(50 mg/mL)缓慢推注,不得回抽,有明显阻力时不可强制推注,封管时应快速关闭导管夹,避免血液逆流到导管内。B 组封管方法仍同前:0.9%氯化钠溶液动静脉端脉冲式封管后,用 3 mL(动静脉端各 1.5 mL)纯肝素,正压封管。两

组均于第二次透析前抽出封管液 3 mL。

1.3 观察指标 观察两组导管堵管、栓塞、导管感染、插管部位渗血、凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)以及国际标准化比值(INR)等情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计学软件进行数据处理;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者导管情况及插管部位渗血比较 A 组 1 例患者因中心静脉导管拔出,改为自体动静脉内瘘而退出;B 组 1 例患者因上消化道出血而退出。A、B 两组患者导管留置时间分别是(43.0±6.50)d 和(49.0±8.50)d;两组患者导管堵管、栓塞、导管感染的发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);但 A 组患者插管部位渗血的发生率(10.0%)明显低于 B 组患者(20.0%),两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者插管部位渗血比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	导管堵管	栓塞	导管感染	插管部位渗血
A 组	40	1(2.5)	4(10.0)	1(2.5)	4(10.0)
B 组	40	1(2.5)	3(7.5)	1(2.5)	8(20.0)
<i>P</i>		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

2.2 两组患者凝血项指标比较 A 组的 PT、APTT、TT 以及 INR 均明显低于 B 组,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者凝血项指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PT(s)	APTT(s)	TT(s)	INR
A 组	40	12.58±1.16	37.26±6.86	13.6±1.29	1.14±0.90
B 组	40	17.24±1.28	51.12±17.66	18.2±2.40	1.96±1.02
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨 论

肝素是一种含有硫酸基团的黏多糖,带有强大的负电荷,通过与血液中的抗凝血酶Ⅲ(AT-Ⅲ)的阳离子基团结合,加速抗凝血酶-凝血酶复合体形成,因此产生抗凝效应^[4-5]。肝素可与血浆中 AT-Ⅲ 结合,引起 AT-Ⅲ 构象改变,使 AT-Ⅲ 的精氨酸残基易与凝血酶的丝氨酸结合,导致凝血酶灭活,也使含丝氨酸残基的其他凝血因子灭活,产生抗凝作用^[6]。

肝素诱发的出血及血小板减少症正逐渐被人们所重视,近年来研究发现,如果量过多,可使过多的肝素进入血循环,从而引起出血相关并发症^[7-8]。其机制主要是患者反复接受外源性肝素刺激,从而诱发机体产生抗-PF4/H 抗体,最终表现为血小板持续减低和血栓栓塞的临床综合征。有研究已经注意到超容量肝素封管将增加出血风险,特别是高危出血患者,存在着系统抗凝作用^[9-10]。高浓度封管造成的泄露,可能引发心腔附近的致命低钙血症。因此,掌握适宜的封管量一直被广泛关注和探讨。

正确的封管方法包括以下几点:(1)透析前,严格无菌操作,用 2.5%聚维酮碘消毒穿刺点,以穿刺点为中心,直径 5~10 cm 由里向外消毒皮肤;待聚维酮碘干后用无菌敷料,选择透气性好的棉质敷料或无菌纱布覆盖,固定好。(2)再用 2.5%聚维酮碘消毒动静脉两端,用 5 mL 注射器抽出导管内保留的封管液及部分残血 2~3 mL,再次用 2.5%聚维酮碘消毒后注入首剂肝素用量,连接好管路开始透析。(3)透析结束后,两组先用 75%乙醇去除导管口及螺旋接口处血迹,再用 2.5%聚维酮碘消毒接口,用 20 mL 注射器动静脉内分别注入 0.9%氯化钠溶液冲净管腔,以保证管腔内无残血;再用纯肝素液正压封管,使静脉内压力与套管针内压力易于趋向平衡,可使回流至套管针内的血量减少,抗凝作用得到加强,快速夹紧夹子,拧紧肝素帽,用无菌纱布包扎,固定好导管;最后再用 2.5%聚维酮碘消毒穿刺点,更换敷料,且最好用透明敷贴,便于观察穿刺点渗血。正确的封管方法对保持导管通畅至关重要^[4]。

比较理想的封管液为在有效浓度肝素液封管下,上机前回抽顺利无血凝块,血流量正常,静脉压力平稳而又无局部或全身出血^[11]。本研究发现,用超出导管容积 25%的肝素盐水封管后 PT、APTT、TT 以及 INR 均有明显增加;这与封管液和导管内生理盐水混合后,在封管过程中溢出以及弥散进入血液有关;也与导管使用过程中纤维蛋白鞘、血栓形成,挤占了有效导管空间从而导致封管液溢出,进入血液有关。而采用相同导管容积的纯肝素液封管能有效减少肝素液的溢出,降低对凝血的影响,有效降低出血风险。

抗凝是血液净化顺利进行的重要保证,而合理使用抗凝剂十分重要^[12-13]。肝素的抗凝作用强,对患者特别是高危出血患者的危险常常是隐蔽的,有时后果是严重的。因此掌握适宜的封管量和正确的封管方法是避免出血相关并发症的关键^[14]。由于不同血液中心采用的中心静脉导管的厂家不同,动静脉管腔容积不尽相同,所以在使用纯肝素盐水时一定要按管腔容积封管,尽管导管血栓发生率较低,但使用大于或等于导管容积 25%的高浓度肝素会使全身凝血时间明显延长。因

此,针对有出血倾向或近期有活动出血及手术的患者一定要肝素个体化。因为,任何封管液(尤其是高浓度)都会通过导管侧孔溢出 20%~25%,使机体处于明显的系统抗凝状态。目前肝素封管方法不统一,没有更好的临床循证医学推荐,也没有权威指南发布,因此期待更高水平的循证医学。

参考文献

- [1] 范文奎,高爱华,梁艳影,等.应用不同浓度的肝素盐水封管预防血液透析导管堵塞的临床研究[J].中国血液净化,2007,6(9):519-521.
- [2] 张晓娟.两种封管液在血液透析患者静脉留置导管的应用对比[J].内科急危重症杂志,2012,18(6):373-374.
- [3] 冉玉力,叶敏,谭华.不同封管方法在血液透析留置导管并高危出血患者中的应用[J].实用中西医结合临床,2012,12(3):53-54.
- [4] 董薇.深静脉置管的临床应用及护理进展[J].第四军医大学吉林军医学院学报,2003,25(2):113-115.
- [5] 冯丽丽,王梅.维持性血液透析患者长期双腔透析导管的使用及护理[J].中华护理杂志,1997,32(5):261-262.
- [6] 吴钟琪,周宏灏,许树梧.全科医学临床药理学[M].北京:科学出版社,2001:560.
- [7] Carrier ML,Knoll GA,Kovacs MJ,et al. The prevalence of antibodies to the platelet factor 4-heparin complex and association with access thrombosis in patients on chronic hemodialysis[J]. Thromb Res,2007,120(2):215-220.
- [8] Adiguzel C,Bansal V,Litinas E,et al. Increased prevalence of antiheparin platelet factor 4 antibodies in patients May be due to contaminated heparin[J]. Clin Appl Thromb Hemost,2009,15(2):145-151.
- [9] Hu seyin K,Pierre P,Daniel B,et al. Risk of heparin lock-related bleeding when use indwelling venous catheter in haemodialysis[J]. Nephrol Dial Transplant,2001,16(10):2072-2074.
- [10] 陈凤钨,李冀军,陈璞,等.高危出血风险患者无肝素透析后肝素盐水封管对凝血指标的影响[J].中国血液净化,2012,11(5):245-248.
- [11] 张平,杨金凤.血液透析中心静脉留置导管的封管及护理[J].中国中医药现代远程教育,2012,10(2):118.
- [12] 郑春辉,王凤,陈强谱.经外周穿刺置入中心静脉导管的并发症及防治[J].中华护理杂志,2004,39(9):63-65.
- [13] 饶庆华,元凤,李宝丽,等.546例静脉留置针两种封管液与保留时间对比研究[J].云南医药,2000,21(3):225-226.
- [14] 鲁娟,王建红,方蓉.不同浓度肝素封管法对血液透析患者深静脉留置导管的影响及护理[J].中国医药导报,2012,9(13):66-67.