DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.09.060
第23卷第9期 第三军医大学学报 Vol. 23, No. 9
2001年9月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Sep. 2001

文章编号:1000-5404(2000)09-1127-01

经验交流

贺斯对脊柱手术血液流变特性影响的临床研究

A clinical study of the effect of HES on hemorheology property in patients with spine operation

郭晓丽,葛衡江,刘怀琼 (第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所麻醉科,重庆 400042)

贺斯(HydroxyEthyl Starch,HES)是中分子羟乙基淀粉(200/0.5),是目前临床上常用的胶体型血浆代用品之一。6%贺斯为等渗液,能增加血浆容量,改善血容量不足及休克病人的器官功能[1]。本研究报告40例脊柱手术患者术中输注贺斯后血液流变特性的变化。

1 资料与方法

研究对象:择期脊柱手术患者40例,男28例,女12例,年龄18~56岁,体重40~85 kg,ASA Ⅰ~Ⅱ级,无异常出血史。随机分为贺斯组(H组,n=20),输注贺斯1 000 ml;林格氏液组(R组,n=20),输注林格氏液1 000 ml。

方法:麻醉前30 min常规肌注阿托品0.5 mg,苯巴比妥钠0.1 g,全部病例均选用连续硬膜外麻醉;术中监测SBP、DBP、ECG、SpO_2,维持血循环功能稳定,SpO_2在97%以上。

标本收集及处理:分别于输液前,输液后30 min、4 h,术后24 h采集静脉血3 ml,肝素抗凝,使用Fasco-3010血液流变检测仪(重庆大学维多生物工程研究所生产),测定高切变率(200 s^{-1})、低切变率(3 s^{-1})全血粘度(mPa·s),血浆粘度(mPa·s)、红细胞压积(Hct)、红细胞聚集指数、红细胞刚数指数。

统计学处理:所有数据以$\bar{x}\pm s$表示,采用方差分析进行。

2 结果

输入贺斯1 000 ml后病人血压明显高于输液前,林格氏液组输液前后血压无明显变化。两组病人手术中血压、心率、SpO_2波动在正常范围。术中未输血及血浆。

全血粘度、Hct的变化:贺斯输毕30 min、4 h及24 h全血粘度、Hct较输入前明显降低($P<0.05$),林格氏液输入前后全血粘度无明显变化($P>0.05$),Hct明显降低($P<0.05$)。

红细胞聚集指数的变化:贺斯输毕30 min、4 h及24 h红细胞聚集指数较基础值明显降低($P<0.05$);林格氏液输入前后红细胞聚集指数无明显改变;组间比较差异显著($P<0.05$)。

红细胞变形性的变化:贺斯输入后红细胞刚性指数值明显降低($P<0.05$),林格氏液输入前后红细胞刚性指数无明显变化,组间比较$P<0.05$。

3 讨论

血栓形成及血栓栓塞是外科手术后常见的并发症,尤以骨科特别是髋部手术时更加危险,其深静脉血栓形成的发生率高达45%~70%,其中3%可引起致命的肺栓塞[2],给术后病人的康复和生命安全带来极大威胁。手术后并发的血栓可以通过抗凝剂的使用得到预防,从而提示,外科手术后并发血栓可能与手术创伤所引起的血液高凝状态有关。因此,寻求积极有效的措施降低术中病人的高凝状态,减少术后血栓形成并发症是一个很有意义的课题。本实验术中应用贺斯进行扩容和血液稀释,减少或避免术中输血,有助于改善血液流变特性,降低术中病人的高凝状态。

全血粘度降低:手术后血流缓慢或淤滞是造成血栓形成的重要原因之一。Hct是影响全血粘度的主要因素之一,降低Hct能明显降低血液粘性,减少血流阻力。Messmer等[3]认为,最适于组织氧供的血细胞压积是0.30而不是0.45,因为此时心排血量增加,足以抵消携氧能力的降低。本实验输入HES 1 000 ml后Hct降低,全血粘度降低,从而改善组织血流灌注,减少静脉淤血,有助于减少手术后血栓栓塞的发生率。血液稀释可以影响血流量,可使红细胞分离,稀释凝血因子,降低血浆纤维蛋白原含量,对预防静脉血栓形成有益处。

红细胞聚集性降低:在恒定的切变率下,红细胞聚集程度主要受红细胞膜的物理化学结构、表面静电荷与静电力、pH值、渗透压等因素的影响。红细胞聚集性增高可导致血液粘度增加,使局部血液滞留,造成血液循环障碍。有作者报道羟乙基淀粉能增加红细胞表面负电荷,保持血液的混悬稳定性,减少缗钱状红细胞的形成[4]。本实验6%贺斯1 000 ml输注后红细胞聚集指数明显降低。

红细胞变形性增高:红细胞变形能力是保证血液有效灌注,尤其是微循环有效灌注的重要因素。本实验贺斯输注后红细胞刚性指数降低则红细胞变形能力增加,有助于红细胞通过微血管,增加微循环有效灌注。

关键词:贺斯;脊柱手术;血液流变学
中图法分类号:R937.5 文献标识码:B

参考文献:

[1] Shoemaker W C, Wo C h, Bishop M H, *et al*. Physiology and therapy of traumatic shock, with reference to patients with gunshot wonds and blunt trauma[J]. Int Rev Armed Forces Med Serv, 1994, 10(11): 310—312.

[2] Slack S M, Cui Y W, Turitto V T. The effects of flow on blood coagulation and thrombsis. Thromb Haemost, 1993, 70(1): 129—131.

[3] Messmer K, Kreimeier U, Intaglieta M. Present state of intentional hemodilution[J]. Eur Surg Res, 1996, 18(2): 254—263.

[4] Goto Y, Sakakura S, Hatta M, *et al*. Hemorheological effects of colloidal plasma substitutes infusion. A comparative study[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 1985, 29(2): 217—223.

(编辑 谢义霞)

作者简介:郭晓丽(1963—),女,河南省武陟县人,硕士,主治医师,讲师,主要从事麻醉复苏与创伤镇痛方面的研究,发表论文5篇。电话:(023)68757347

收稿日期:2000-09-20;修回日期:2001-05-24

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net