DOI: 10.16016/j.1000-5404.1996.06.035

全脾切除和脾保留术对血液流变学部分指标影响的比较研究

A comparative study of the effects of total splenectomy and splenic preservation on some indices of blood rheology

张玉新* 马宏敏 蔡志民 杨新华 (第三军医大学附属西南医院普通外科) 重庆, 630038

血液流变学是一门新兴的、发展较快的学科。脾脏外科与血液流变学的关系日益受到人们的重视。本文通过对40例脾损伤、脾大脾亢和良性血液病3组病人,全脾切除或保脾术后部分血液流变学指标的检测,对手术前后及术后近、远期和不同术式的血液流变状态变化进行了比较,旨在探讨脾手术与血液流变的关系,为预防和改善手术后远期的血液流变特性异常状态提供理论依据。

1 临床资料与方法

1.1 临床资料

40例病人中,脾损伤组20例(近、远期术后随访各10例,男12例,女8例,年龄14~65岁,平均31.1岁);脾大脾亢组10例(近、远期随访各5例,男9例,女1例,年龄14~54岁,平均38.2岁);良性血液病组10例(均为原发性血小板减少性紫癜患者,近、远期随访各5例,女9例,男1例,年龄21~48岁,平均33.8岁)。以上3组随访1年~6年。对照组10例(男4例,女6例,年龄45~54岁,平均49.6岁),慢性结石性胆囊炎6例,十二指肠球部溃疡4例,近、远期各5例均作了相应的手术治疗。

1.2 手术方法

脾损伤组行全脾切除术和全脾切除加自体脾组织大网膜内移植术(以下简称脾移植术)各10例,良性血液病组均行脾移植术,脾大脾亢组均行脾次全切除术[1,2]。

1.3 血液流变学检查

用FASCO-92全自动连续切变血液粘度快测仪(重庆大学维多生物工程研究所研制),按不同时相点抽取患者肝素抗凝血5 ml检测。分别检测不同切变率条件下(高切200 S^{-1},中切30 s^{-1},低切3 s^{-1})的全血粘度、血浆粘度、红细胞聚集指数和血沉方程K值。

1.4 统计学处理

数据用 $\bar{x}\pm s$ 表示。采用第三军医大学数学教研室编制的医用统计程序包(SPMR),进行双因素方差分析。

2 结果

对照组和三个保脾组术前、术后近期和术后远期部分血液流变学指标的变化见表1、2、3。

表1 术前血液流变学指标的变化 ($\bar{x}\pm s$)

手术组别	n	全血粘度 (η/mPa·s⁻¹) 高切(200 s⁻¹)	中切(30 s⁻¹)	低切(3 s⁻¹)	血浆粘度 (η/mPa·s⁻¹)	红细胞聚集指数	血沉方程K值
对照组	5	4.66±0.48	5.42±0.54	9.38±1.19	1.45±0.12	2.51±0.39	53.0±14.39
脾损伤组(全脾切除)	5	4.61±0.09	5.43±0.29	9.38±0.05	1.45±0.05	2.52±0.21	54.0±7.04
(脾移植)	5	4.63±0.16	5.43±0.46	9.40±0.53	1.45±0.19	2.52±0.27	54.8±5.46
脾大脾亢组(脾次全切)	5	4.59±0.11	5.41±0.07	9.39±0.08	1.44±0.05	2.50±0.11	54.8±10.67
血液病组(脾移植)	5	4.64±0.27	5.42±0.25	9.38±0.03	1.44±0.08	2.50±0.25	53.0±7.58
正常参考值		4.60±0.84	5.35±0.82	9.34±2.96	1.46±0.28	1.94~2.95	53.0±20.0

表2 术后近期(1周)血液流变学指标的变化 ($\bar{x}\pm s$)

手术组别	n	全血粘度 (η/mPa·s⁻¹) 高切(200 s⁻¹)	中切(30 s⁻¹)	低切(3 s⁻¹)	血浆粘度 (η/mPa·s⁻¹)	红细胞聚集指数	血沉方程K值
对照组	5	4.68±0.41	5.48±0.31	10.52±0.89	1.47±0.08	2.62±0.22	54.0±5.65
脾损伤组(全脾切除)	5	5.54±0.18*	6.20±0.37*	12.86±1.49*	1.54±0.08*	2.82±0.15*	57.4±2.41*
(脾移植)	5	4.08±0.68	5.56±0.43	10.72±0.06	1.46±0.06	2.60±0.32	53.8±3.03
脾大脾亢组(脾次全切)	5	4.66±0.50	5.52±0.78	10.64±0.04	1.46±0.04	2.58±0.12	53.6±4.78
血液病组(脾移植)	5	4.67±0.14	5.53±0.40	10.70±0.04	1.47±0.04	2.60±0.32	53.8±5.12

*:与对照组相比 $P<0.05$

* 现在广州军区广州总医院普通外科 广州, 510010

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

表 3 术后远期(1年)血液流变学指标的变化($\bar{x}\pm s$)

手术组别	n	全血粘度(η/mPa·s^{-1}) 高切(200 s^{-1})	中切(30 s^{-1})	低切(3 s^{-1})	血浆粘度(η/mPa·s^{-1})	红细胞聚集指数	血沉方程 K值
对照组	5	4.57±0.16	5.54±0.28	9.28±0.75	1.45±0.11	2.55±0.21	55.0±4.00
脾损伤组(全脾切除)	5	5.66±0.55*	6.74±0.37*	13.22±2.22*	1.55±0.09*	2.84±0.22*	58.4±2.70*
(脾移植)	5	4.64±0.35	5.58±0.43	9.46±0.05	1.46±0.05	2.56±0.15	55.2±1.92
脾大牌亢组(脾次全切)	5	4.44±0.46	5.54±0.78	9.34±0.50	1.46±0.04	2.55±0.10	55.2±4.60
血液病组(脾移植)	5	4.56±0.38	5.58±0.40	9.38±0.39	1.46±0.05	2.58±01.5	55.0±4.69

*:对照组相比 $P<0.05$

结果显示:术前3个保脾术组和对照组间差异不明显($P>0.05$)。术后近期3个保脾术组和对照组,全血粘液(低切变率3 s^{-1})均较术前升高,远期都降至术前水平,而脾损伤全脾切除组术后近期始至远期均较术前和3个保脾术组明显升高($P<0.05$)。脾损伤全脾切除术后近、远期的血浆粘液、红细胞聚集性和血沉方程 K值均较同期对照组和3个保脾术组明显升高($P<0.05$),3个保脾术组无明显升高,以上血液流变学指标在3组不同保脾术式(脾移植或脾次全切除术)之间差异不明显($P>0.05$)。

3 讨论

脾切除对血液流变学的影响,近年已有研究报告[3~5]。本研究结果显示:全血粘度各组与对照组间术前无明显差异,而术后近期各组均较术前升高,但术后远期对照组和3个保脾术组可降至正常,而全脾切除术组仍持续升高。提示:腹部创伤和保脾术均可致术后近期的全血粘度升高,使血液暂时呈高凝状态,但远期可恢复正常,而全脾切除术后,由于机体丧失了脾脏对红细胞的"拣选(Culling)和剔除(Pitting)"等功能,使红细胞的变形性下降、聚集性增加,因而致术后远期可能持续存在血液高凝的异常血流改变。因此,保脾术可能有助于预防和改善术后远期的这种异常血流变状态,对预防和减少缺血性心、脑疾病的发生是有益的。而全脾切除术后远期则应注意定期检测,动态观察血液流变学指标的变化,以便及时发现和采取必要措施预防和纠正可能发生的血液高凝趋势的异常血流改变。

本研究显示:全脾切除术后,全血粘度的增加主要是在低切变率(3 s^{-1})条件下,而高切变率(200 s^{-1})条件下增加不明显,其原因是:血液属非牛顿液体[6],它可随切变率的升高其粘度值逐渐降低(剪切稀化 shear thining),当达到200 s^{-1}~400 s^{-1}以上时,全血粘度接近一个恒定值,并表现为牛顿液体[7]。

本研究结果表明:保脾术对预防和改善术后远期血液流变的高凝滞状态是优于全脾切除术的。三组的两种保脾术式的比较说明:两种保脾术式都可收到预防和改善术后远期高凝血液流变状态的临床效果。诚然,血液流变状态受诸多因素影响,脾切除与血液流变学关系的研究,还处在初级阶段,本研究积累的临床资料及随访观察的时间均有限,尚需进一步积累和长期的随访研究。

关键词 脾切除术;脾保留术;血液流变学

中图法分类号 R657.6

参考文献

1 马宏敏,王敖川,杨彤翰.脾损伤切脾后自体脾组织移植的动物实验和临床应用.中华外科杂志,1985;23(3):160

2 李晓阳,马宏敏,蔡志民.脾次全切除治疗肝硬化充血性脾肿大伴脾亢保留脾功能的临床研究.腹部外科,1991;4(4):153

3 Robertson D A F, Simpson F G, Losowsky M S. Blood viscosity after splenectomy. Br Med J, 1981;283(29):573

4 曹 苇,陈易人.脾切除对血液流变学的影响.实用外科杂志,1992;12(10):53

5 陈强谱.脾切除对血液系统的影响.普外临床,1993;8(5):303

6 冈小天(吴云鹏译).生物流变学.第2版.北京:科学技术出版社,1988 58~60

7 蒲晓允.血液流变学.见:魏明竟主编.临床检验学.北京:科学技术出版社,1994 93~111

(收稿:1995-12-10;修回:1996-07-10)

(编辑 汪勤俭)

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