

· 临床研究 ·

Stanford A型主动脉夹层术后血流感染的危险因素分析

顾嘉玺, 邵永丰, 倪布清, 孙浩亮*

南京医科大学第一附属医院心脏大血管外科, 江苏 南京 210029

[摘要] 目的:探讨Stanford A型主动脉夹层术后血流感染的相关危险因素。方法:回顾性分析2016年1月—2018年6月收治的Stanford A型主动脉夹层151例,一期行“孙氏手术”,按术后是否出现血流感染结果分为阳性组($n=24$)和阴性组($n=127$),记录患者基本信息、术中情况等术后血流感染的相关危险因素分析。结果:血流感染的相关危险因素包括:年龄($P=0.034$)、术中植入人工瓣膜($P=0.040$)、手术时间($P=0.043$)、体外循环时间($P=0.036$)、深低温停循环时间($P=0.011$)、术后24 h引流量($P < 0.001$)、心包纵隔管保留时间($P=0.002$)、呼吸机支持时间($P=0.001$)、术后二次气管插管($P < 0.001$)、气管切开($P=0.016$)、床边透析($P=0.025$)。其中深低温停循环时间、术后24 h引流量、心包纵隔管保留时间、二次气管插管是术后血流感染的独立危险因素。深低温停循环时间的延长,术后24 h引流量的增加,长时间保留心包纵隔引流管,术后行二次气管插管,能够增加主动脉夹层术后血流感染的可能。结论:术中尽量减少深低温停循环时间,严密止血减少术后引流量,术后尽早拔除心脏纵隔引流管,监护过程中注意把握拔管指征,减少二次气管插管,能够减少血流感染的发生率,提高预后率,减少住院时间。

[关键词] 主动脉夹层;血流感染;危险因素

[中图分类号] R654.2

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2020)02-245-03

doi:10.7655/NYDXBNS20200218

急性Stanford A型主动脉夹层是一种极为凶险的疾病,近年来发病率逐年增加^[1]。外科手术人工血管置换是治疗急性Stanford A型主动脉夹层的有效方法,但手术时间长,手术并发症多^[2]。主动脉夹层术后血流感染是一种较为严重的并发症,不仅延长重症监护病房(intensive care unit, ICU)住院时间,甚至增加患者术后病死率。本研究回顾性分析本院收治的主动脉夹层外科手术患者资料,明确术后血流感染相关危险因素。

1 对象和方法

1.1 对象

2016年1月—2018年6月南京医科大学第一附属医院心脏大血管外科收治的151例Stanford A型主动脉夹层患者,一期行“孙氏手术(主动脉全弓置换术+降主动脉支架置入术)”^[3],按照其术后是否出现血流感染结果分为阳性组($n=24$)和阴性组($n=127$)。菌群名称及例数:鲍曼不动杆菌7例,铜绿假单胞菌3例,屎肠球菌2例,嗜麦芽窄食单胞菌2例,阴沟肠杆菌2例,肺炎克雷伯菌2例,金黄色葡萄球

菌2例,人普通球菌1例,头状普通球菌1例,乌尔新不动杆菌1例,白假丝酵母菌1例。

记录患者年龄、发病时间、既往高血压和糖尿病病史、吸烟饮酒史、术前心包积血、术中是否植入人工瓣膜、术中是否搭桥、是否行内引流、手术时间、体外循环时间、深低温停循环时间、术中是否二次阻断、术后24 h引流量、心包纵隔管保留时间、呼吸机支持时间、术后是否体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)支持、术后二次止血、二次气管插管、气管切开、床边透析和胸腔穿刺情况。本研究经院伦理委员会批准,并知情同意。

1.2 方法

手术采用全麻体外循环下进行,依据术前CTA结果采用股动脉、腋动脉或升主动脉插管方式,正中开胸体外循环后阻断升主动脉,依据主动脉弓部夹层撕裂情况采用不同的根部处理方法:①主动脉根部“三明治”加强;②Bentall术(主动脉根部替换术)。降温至深低温(鼻咽温22℃,膀胱温23℃),下半身停循环,单侧顺行性脑灌注,选用合适直径四分支人工血管,远端缝合于左颈总动脉与左锁骨下动脉之间,吻合完成后恢复下半身血供。分支人工血管分别与左颈总动脉及左锁骨下动脉吻合,恢

[基金项目] 国家自然科学基金(81974033)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: shlsky@126.com

复双侧脑血供。将人工血管与主动脉根部完成吻合,开放,恢复心脏血供,最后将人工血管分支于无名动脉吻合。

1.3 统计学方法

采用SPSS 19.0软件进行统计分析,符合正态分布计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,不符合正态分布计量资料采用中位数(最小值~最大值)表示,计数资料采用百分比表示。两样本均数的比较采用 t 检验,计数资料的比较采用 χ^2 检验,多因素分析采用二分类结果变量的Logistic回归模型(因变量:术后血培养阴性=0,术后血培养阳性=1)。 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影响Stanford A型主动脉夹层术后血流感染的单因素分析

经对比,血流感染的相关危险因素包括:年龄($P=0.034$),术中植入人工瓣膜($P=0.040$),手术时间($P=0.043$),体外循环时间($P=0.036$),深低温停循环时间($P=0.011$),术后24 h引流量($P < 0.001$),心包纵隔管保留时间($P=0.002$),呼吸机支持时间($P=0.001$),术后二次气管插管($P < 0.001$);气管切开($P=0.016$)和床边透析($P=0.025$),见表1。

2.2 影响Stanford A型主动脉夹层术后血流感染的多因素分析

单因素分析中有统计学意义的变量($P < 0.05$)纳入Logistic回归模型,结果显示:深低温停循环时间($P=0.032$, $\beta = 0.096$, OR=1.100, 95% CI: 1.008~1.201)、术后24 h引流量($P=0.002$, $\beta = 0.003$, OR=1.003, 95% CI: 1.001~1.004)、心包纵隔管保留时间($P=0.041$, $\beta = 0.047$, OR=1.048, 95% CI: 1.002~1.096),二次气管插管($P=0.008$, $\beta = 2.917$, OR=0.054, 95% CI: 0.006~0.463)是术后血流感染的独立危险因素。

3 讨论

血流感染是心血管外科监护常见的并发症之一,有文献指出血流感染与中心静脉置管,连续肾替代治疗,漂浮导管置入有关^[4-6]。主动脉夹层外科手术治疗是心血管外科中较为复杂的手术之一,手术时间、体外循环时间、主动脉阻断时间均长于常规心脏手术,术后有更高的几率出现急性肾功能不全,需行连续肾替代治疗^[7]。众多的导管监测及高级生命支持措施,均需在患者体内置入通道,且部分病情危重患者无法在短时间内撤除各种导管及引流管,这均会增加患者血流感染的可能性。目

表1 影响Stanford A型主动脉夹层术后血流感染的单因素分析

	阳性组($n=24$)	阴性组($n=127$)	P 值
年龄(岁)	57.08 ± 10.49	51.49 ± 11.95	0.034
既往高血压[$n(\%)$]	16(66.7)	85(66.9)	0.980
吸烟[$n(\%)$]	2(8.3)	25(19.7)	0.251
术前心包积血[$n(\%)$]	9(37.5)	53(41.7)	0.699
植入人工瓣膜[个($\%$)]	13(54.2)	41(32.3)	0.040
术中搭桥[$n(\%)$]	3(12.5)	6(4.72)	0.155
是否内引流[$n(\%)$]	12(50.0)	43(33.9)	0.131
手术时间(min)	560(410~800)	515(285~1005)	0.043
体外循环时间(min)	205(162~384)	190(127~593)	0.036
深低温停循环时间(min)	25(14~38)	19(9~51)	0.011
术中二次阻断[$n(\%)$]	2(8.3)	2(1.6)	0.119
术后24 h引流量(mL)	605(150~2850)	370(40~1680)	<0.001
心包纵隔管保留时间(d)	16.5(7.0~83.0)	13.0(1.0~68.0)	0.002
呼吸机支持时间(h)	148.5(14.0~840.0)	84.0(6.0~704.0)	0.001
ECMO支持[$n(\%)$]	1(4.2)	3(2.4)	0.503
二次止血[$n(\%)$]	2(8.3)	4(3.1)	0.270
二次气管插管[$n(\%)$]	7(29.2)	2(1.6)	<0.001
气管切开[$n(\%)$]	5(20.8)	6(4.7)	0.016
床边透析[$n(\%)$]	9(37.5)	22(17.3)	0.025
术后胸腔穿刺[$n(\%)$]	8(33.3)	31(24.4)	0.360

前,重症监护病房分离出的菌株多为革兰阴性杆菌,且多重耐药(multidrug-resistant,MDR)菌株检出率高^[8],一旦患者出现血流的多重耐药菌感染,则患者预后多不佳。

本次研究回顾性分析的结果指出,年龄、术中植入人工瓣膜、手术时间、体外循环时间、深低温停循环时间、术后24 h引流量、心包纵隔管保留时间、呼吸机支持时间、术后二次气管插管、气管切开、床边透析是血流感染的危险因素。手术方式方面提示置入人工瓣膜是术后血流感染的危险因素,近年来,随着主动脉根部处理技术的发展,保留主动脉瓣的主动脉根部替换术(David术)越来越多地被应用于急性Stanford A型主动脉夹层的手术中,取得了良好的近远期效果^[9],避免了人工瓣膜的植入。术中情况经危险因素分析后指出,尽量减短手术时间、体外循环时间以及深低温停循环时间,有助于减少术后血流感染的发生率,目前深低温停循环下的主动脉弓部重建仍是主流的手术方式,但近年来,随着杂交技术的发展,采用弓部去分支及腔内修复的方法^[10],可以不采用深低温停循环的方式重建主动脉弓部,取得了良好的效果。同时应注意术中止血,尽量减少术后24 h引流量及心包纵隔引流管保留时间。术后需更多地关注患者呼吸功能的恢复,尽早拔除气管插管,拔除气管插管后注意呼吸功能锻炼及排痰训练,减少二次插管的发生率。Stanford A型主动脉夹层术后血流感染的危险因素较多,因充分做好术前准备及防止术后并发症,以减少血流感染的发生率。

[参考文献]

[1] 易定华,段维勋. 中国主动脉夹层诊疗现状与展望[J].

中国循环杂志,2013,28(1):1-2

- [2] 孙立忠,刘志刚,常 谦,等. 主动脉弓替换加支架“象鼻”手术治疗Stanford A型主动脉夹层[J]. 中华外科杂志,2004,54(13):47-51
- [3] MA W,ZHU J,ZHENG J,et al. Sun's procedure for complex aortic arch repair:total arch replacement using a tetrafurcate graft with stented elephant trunk implantation [J]. Ann Cardiothorac Surg,2013,2(5):642-648
- [4] WATSON C M,AL-HASAN M N. Bloodstream infections and central line - Associated bloodstream infections [J]. Surg Clin North Am,2014,94(6):1233-1244
- [5] CHENG S,XU S,GUO J,et al. Risk factors of central venous catheter-related bloodstream infection for continuous renal replacement therapy in kidney intensive care unit patients[J]. Blood Purif,2019,48(2):175-182
- [6] 管德芳,张 慧,郭海凌,等. ICU患者血流感染相关因素的病例对照研究[J]. 中国实用护理杂志,2017,33(6):406-409
- [7] SCHOENRATH F,LABER R,MARALUSHAJ M,et al. Survival,neurologic injury,and kidney function after surgery for acute type a aortic dissection[J]. Thoraco Cardiovasc Surg,2016,64(2):100-107
- [8] 余 湛,王 军,何 飞,等. 2015—2017年重症监护病房患者分离菌监测及耐药性分析[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2019,39(8):1229-1234
- [9] BECKMANN E,MARTENS A,PERTZ J,et al. Valve-sparing david I procedure in acute aortic type A dissection:a 20-year experience with more than 100 patients [J]. Eur J Cardiothorac Surg,2017,52(2):319-324
- [10] LIU L,QIN C,HOU J,et al. One-stage hybrid surgery for acute stanford type A aortic dissection with David operation,aortic arch debranching,and endovascular graft:a case report[J]. J Thorac Dis,2016,8(12):1597-1601

[收稿日期] 2019-06-11