

主动脉夹层病人手术治疗后急性肾损伤的连续性肾脏替代治疗效果与相关因素

刘利 宋艳艳

宁夏医科大学总医院心脏大血管外科 宁夏 银川 750000

摘要:目的:分析主动脉夹层(AD)患者经手术治疗后并发急性肾损伤需采用连续性肾脏替代治疗(CRRT)效果与相关因素。方法:选取2019年1月-2023年6月在院手术治疗的164例AD患者资料进行回顾分析,依据患者根部病变特点及夹层累及范围选择手术治疗方式,再以患者术后并发急性肾损伤且行CRRT治疗分组,即非CRRT组($n=138$)、CRRT组($n=26$),总结两组患者围手术期相关指标,分析术后并发急性肾损伤行CRRT治疗的危险因素。结果:在164例患者中,术后采用CRRT治疗患者26例,CRRT使用率为15.85%,对患者治疗效果进行随访,共11例患者死亡,其中CRRT组4例,非CRRT组7例,组间比较无差别($P>0.05$);Logistic多因素回归分析可知:年龄、术前肝功能不全、红细胞输注量是术后发生急性肾损伤以CRRT治疗的重要危险因素($P<0.05$)。结论:经分析,造成AD患者术后并发急性肾损伤接受CRRT治疗的独立危险因素较多,需重视患者术后护理干预,尤其是存在高危因素患者,为改善患者预后提供支持。

关键词:主动脉夹层;急性肾损伤;手术治疗;连续性肾脏替代;危险因素

血流穿过动脉内衣层的撕裂口时,血液可进入内衣层、剥离内及外膜层,随后进入主动脉中膜,促使中膜分离,可从主动脉长轴方向扩展形成主动脉壁的真假两腔分离状态,形成危及生命安全的疾病,即主动脉夹层(AD),具有起病急、病死率高等特点^[1]。目前,临床针对AD治疗多以手术为主,而急性肾损伤是患者术后常发的一种并发症,需以连续性肾脏替代治疗(CRRT),可有效清除患者机体内的炎性介质及多余水分,纠正其酸碱及电解质紊乱状态,维持其血流动力学稳定,虽经CRRT治疗可改善患者预后,但仍威胁患者生命安全,其病死率较高^[2]。基于此,本研究以2019年1月-2023年6月收治的164例患者为例,分析诱发患者术后并发急性肾损伤且行CRRT治疗的影响因素,给予其针对性干预,为降低患者病死率提供支持是其关键,现整理报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年1月-2023年6月收治的AD患者164例,纳入标准:(1)符合临床相关诊断标准^[3];(2)符合手术治疗指征,且均接受治疗;(3)个人资料齐全。排除标准:(1)患有胃癌、肺癌等肿瘤者;(2)合并心肺、肾脏等功能不全者;(3)患有精神疾病者;(4)存在手术禁忌症者;(5)资料破损或丢失者。依据患者术后并发急性肾损伤且行CRRT治疗分组,即非CRRT组138

例、CRRT组26例。

1.2 方法

(1)手术资料:即给予患者全麻,术中采用脑氧监测其脑保护状态,以腋动脉或股动脉插管维持体外循环,若患者为非停循环手术,降温到30-30°C;若患者为停循环手术,鼻咽温度降低到20-25°C,记录患者手术相关资料,包含术前实验室检查、手术方式、病变范围等。

(2)术后急性肾损伤诊断:依据患者术后是否接受CRRT治疗评估,若血肌酐数值升高到基线的2-3倍,或绝对值 $>354\text{mmol/L}$ 及绝对值升高 $>44\text{mmol/L}$,24h少尿(即尿量 $<0.3\text{ml/kg}\cdot\text{h}$)或无尿确诊,实施CRRT治疗。

(3)术后急性肾损伤干预及CRRT治疗:术后密切监测患者尿量,监测其肾功能,若确诊急性肾损伤,需依据患者循环状态适当补充血容量,结合患者实际情况给予利尿剂等药物,及时纠正患者电解质及酸碱平衡,严禁使用损伤肾功能药物。若患者血肌酐持续升高,需给予CRRT治疗,以股静脉置换,采用上海聚慕医疗器械有限公司提供的费森尤斯连续性血液净化设备multiFiltratePRO及配套管路,选择连续静脉-静脉血液透析滤过模式,依据治疗时间及病情控制超滤量。

(4)一般资料:采用基础资料问卷调查,包含年龄、性别、体重指数(BMI)、合并症及肝功能不全(即天门冬氨酸氨基转移酶升高 $>80\text{U/L}$,或丙氨酸氨基转移酶升高 $>80\text{U/L}$)等情况。

1.3 统计学方法

基金项目:宁夏重点研发项目(引才专项)(2020BEB04046)

以EpiData3.0软件构建数据库,将患者数据录入;以SPSS 20.0软件进行统计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,行 t 检验;计数类资料以率表示,用Fisher确切概率法或 χ^2 检验单因素分析,多因素分析经Logistic回归分析法分析, $P < 0.05$ 提示差异显著。

2 结果

2.1 两组各项资料比较

CRRT组年龄、肝功能不全率、红细胞输注量及消化道出血率高于非CRRT组($P < 0.05$),其他指标比较明显差异($P > 0.05$),见表1。

表1 两组各项资料比较($n, \%, \bar{x}\pm s$)

组别	CRRT治疗($n=26$)	非CRRT治疗($n=138$)	χ^2/t	P	
年龄(岁)	52.45±11.32	46.15±11.33	2.601	0.010	
性别	男	17(65.38)	104(75.36)	1.126	0.289
	女	9(34.62)	34(24.64)		
BMI(kg/m ²)	25.66±4.35	25.48±4.32	0.195	0.846	
合并症	高血压	19(73.08)	103(74.64)	0.028	0.867
	糖尿病	1(3.85)	4(2.90)	0.132	0.716
	高脂血症	5(19.23)	25(18.12)	0.020	0.887
	慢性阻塞性肺病	1(3.85)	2(1.45)	0.002	0.969
慢性肾脏病病史	是	1(3.85)	5(3.62)	0.264	0.607
	否	25(96.15)	133(96.38)		
吸烟史	是	10(38.46)	55(39.86)	0.018	0.894
	否	16(61.54)	83(60.14)		
马凡综合征	是	3(11.54)	14(10.14)	0.019	0.891
	否	23(88.46)	124(89.86)		
主动脉疾病家族史	是	1(3.85)	3(2.17)	0.035	0.853
	否	25(96.15)	135(97.83)		
心脏手术史	是	1(3.85)	7(5.07)	0.053	0.818
	否	25(96.15)	131(94.93)		
主动脉手术史	是	1(3.85)	6(4.35)	0.170	0.680
	否	24(96.15)	132(95.65)		
入院低血压或休克	是	0(0)	2(1.45)	0.127	0.723
	否	26(100.00)	136(98.55)		
肝功能不全	是	7(26.92)	11(7.97)	6.220	0.013
	否	19(73.08)	127(92.03)		
术前实验室检查	血肌酐 $>130\mu\text{mol/L}$	8(30.77)	13(9.42)	7.121	0.008
	左心室舒张末期内径(mm)	49.58±7.22	51.64±7.85	1.242	0.216
	左心室射血分数(%)	60.32±6.44	59.48±6.55	0.601	0.548
	血红蛋白(g/L)	130.25±20.34	132.54±20.42	0.525	0.600
	白细胞计数($\times 10^9/\text{L}$)	12.25±5.41	11.52±5.12	0.661	0.510
	血小板计数($\times 10^9/\text{L}$)	186.45±16.57	191.84±16.24	1.548	0.124
	手术方式	David术	0(0)	1(0.72)	0.879
手术方式	Bentall术	5(19.23)	37(26.81)	0.660	0.417
	Wheats术	1(3.85)	4(2.90)	0.132	0.716
	部分弓/次全弓置换	1(3.85)	27(19.57)	0.788	0.095
	杂交全弓置换	16(61.54)	65(47.10)	1.824	0.177
	硬象鼻支架置入	1(3.85)	2(1.45)	0.002	0.969
	冠状动脉旁路移植术	2(7.69)	1(0.72)	2.671	0.102
	其他	0(0)	1(0.72)	0.879	0.348

续表:

组别	CRRT治疗 (n = 26)	非CRRT治疗 (n = 138)	χ^2/t	P
失血量 (ml)	1146.65±654.52	964.52±621.46	1.359	0.176
红细胞输注量 (U)	14.25±3.64	5.44±1.23	22.602	0.000
血浆输注量 (ml)	1226.42±731.25	921.22±721.33	1.975	0.050
体外阻断时间 (min)	106.52±42.33	98.52±41.33	0.902	0.368
体外转机时间 (min)	223.42±43.25	212.55±43.52	1.169	0.244

2.2 Logistic多因素回归分析

以AD患者术后并发急性肾损伤且行CRRT治疗为因变量, 各项因素为自变量, 经分析: 高年龄、肝功能不

全、高红细胞输注量是影响AD患者术后并发急性肾损伤且行CRRT治疗的影响因素, 见表2。

表2 Logistic多因素回归分析

自变量	B	SE	OR	95%CI	P
年龄	0.168	0.065	1.284	1.469-1.989	0.010
肝功能不全	0.167	0.064	1.294	1.468-1.979	0.013
红细胞输注量	0.155	0.057	1.272	1.475-1.998	0.000

3 讨论

AD患者可造成机体血流动力学改变, 造成其肾脏缺血-再灌注损伤, 诱发急性肾损伤, 危及其生命安全^[4]。在本研究结果中, 以164例患者为例分析, 共26例患者并发急性肾损伤且需CRRT治疗, 而年龄、肝功能不全及红细胞输注量是重要的影响因素。因年龄 > 50岁后, 随着其年龄增长, 代谢率及免疫功能均逐渐下降, 使其组织及器官等修复功能减弱, 且合并症较多, 术后并发急性肾损伤的风险较高^[5]。同时, 患者受病情及手术操作等因素影响, 会造成患者体内产生大量炎性介质及趋化因子、细胞毒素等物质, 而该成分的降解需依赖肝功能, 故当患者肝功能受损时, 会导致大量毒素在患者机体内堆积, 且循环通过肾单位时会损害肾脏微循环功能, 是诱发急性肾功能且需CRRT治疗的重要因素^[6]。红细胞输注量亦是诱发因素之一, 因主动脉手术操作较复杂, 手术时间及体外循环时间耗时较长, 血液及体外管道接触产生的红细胞碎片及微小栓、脂肪栓等, 会导致患者肾功能损伤^[7]。既往研究证实红细胞输注可改善心脏手术患者术中的肾脏缺血缺氧损伤, 但随着研究深入, 分析红细胞输注并不会改善患者脏器损伤, 甚至可能造成患者体内铁负荷过高, 增加游离的血红蛋白量, 增加氧化应激反应及肾损伤, 且围术期红细胞术中会增加术后感染、缺血等风险, 延长患者住院时间, 加重患者肾功能损伤^[8]。

综上所述, AD患者术后并发急性肾损伤接受CRRT治疗的危险因素主要包含高年龄、肝功能不全及高红细胞输注量, 故需重点关注上述危险因素, 提前做好术前

准备及术后并发症预防, 积极改善患者预后, 降低其死亡率。

参考文献

[1]焦瑞,鲁旭然,丁浩,等.急性A型主动脉夹层术后急性肾损伤行连续性肾脏替代治疗患者出院后90天内死亡的预后因素分析[J].中华外科杂志,2022,60(5):466-471.

[2]东瑞娟,马峰,李洋平,等.连续性肾脏替代治疗介入时机对主动脉夹层术后急性肾损伤患者预后的影响[J].中国体外循环杂志,2019,17(5):283-287.

[3]景在平,冯翔.主动脉夹层腔内治疗指南[J].中国实用外科杂志,2008,28(11):909-912.

[4]李洋平,马峰,赵丽娟,等.A型主动脉夹层术后急性肾损伤患者接受连续性肾脏替代治疗的预后因素[J].心脏杂志,2019,31(6):669-672.

[5]姜文翔,吴进林,丘俊涛,等.Stanford A型主动脉夹层患者手术后发生急性肾损伤且行连续性肾脏替代治疗的危险因素分析[J].中国循环杂志,2020,35(6):579-583.

[6]郝星,王晓朦,李呈龙,等.急性A型主动脉夹层行孙氏手术术后急性肾损伤需持续血液透析治疗相关危险因素分析[J].中华胸心血管外科杂志,2019,35(4):213-217.

[7]尤针针,王丽姣,霍帅,等.主动脉夹层术后急性肾损伤并行连续性肾脏替代治疗患者的预后及危险因素分析[J].中国临床医生杂志,2022,50(12):1436-1440.

[8]侯小东,傅彩虹,张鹏,等.急性Stanford A型主动脉夹层术后急性肾损伤行连续性肾脏替代疗法的效果[J].中华医学杂志,2021,101(5):333-338.