

文章编号 1006-8147(2018)04-0328-06

论著

破裂腹主动脉瘤腔内修复与开放手术效果的比较

孙昊,戴向晨,罗宇东,范海伦,冯舟,朱杰昌,张益伟

(天津医科大学总医院普通外科,天津 300052)

摘要 目的:比较破裂腹主动脉瘤(rAAA)开放手术(OR)与腔内治疗(EVAR)的治疗效果。方法:回顾性分析确诊 rAAA 并采取 OR 或 EVAR 治疗患者的临床资料。比较两组患者及其中游离破裂患者术前指标及合并症、术中指标、围术期死亡率、术后并发症、术后住院天数及生存率等。结果:共 61 例 rAAA 患者,男性 50 例,女性 11 例,年龄 37~86 岁,平均(69.74±9.22)岁。OR 组 36 例,EVAR 组 25 例。两组在年龄、性别、合并症及血肌酐方面无显著性差异($P>0.05$),而在术前血流动力学稳定性方面存在显著性差异($P<0.05$)。OR 组与 EVAR 组围术期死亡率,术后 30 d、6 个月及 12 个月生存率均无显著性差异($P>0.05$);OR 组与 EVAR 组在术中出血量[(2116.67±1655.52)、(339.58±786.29) mL],术中输血量[(1413.33±978.29)、(416.67±562.35) mL],手术时长[(279.33±66.87) min、(161.46±82.81) min]及 ICU 天数[5.0(IQR:2.0~6.0),1.0(IQR:0.0~2.0)]方面存在显著性差异($P<0.001$)。其中两组间游离破裂患者各指标均无显著性差异($P>0.05$)。结论:EVAR 在解剖结构合适、指征明确的患者中的应用,可显著改善预后并具有微创优势,同时在血流动力学不稳定患者中疗效不亚于 OR,故 EVAR 可作为 rAAA 治疗的一线手段;而 OR 在解剖结构不适用于 EVAR 等病例中仍发挥着不可替代的作用。

关键词 破裂腹主动脉瘤;开放手术;腔内治疗

中图分类号 R654.3

文献标志码 A

Comparison of effect between open surgical and endovascular repair on ruptured abdominal aortic aneurysm

SUN Hao, DAI Xiang-chen, LUO Yu-dong, FAN Hai-lun, FENG Zhou, ZHU Jie-chang, ZHANG Yi-wei

(Department of General Surgery, General Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300052, China)

Abstract **Objective:** To compare the therapeutic outcomes of open surgical repair (OR) and endovascular repair (EVAR) of ruptured abdominal aortic aneurysm (rAAA). **Methods:** Clinical data of patients diagnosed with rAAA and treated with OR or EVAR were analyzed retrospectively. Outcome parameters included preoperative characteristics and commodities, intraoperative indicators, perioperative mortality, complications, survival, and length of hospital stay of two groups and those of free-ruptured aneurysm. **Results:** Sixty-one consecutive cases (50 males; mean age, 69.74±9.22, range, 37~86 years) with rAAA treated with OR ($n=36$), or EVAR ($n=25$) approaches were presented. While baseline characteristics of age, gender, comorbidities, and preoperative serum creatinine level were similarly distributed ($P>0.05$), hemodynamic stabilities between two groups, however, were significantly different ($P<0.05$). There was no significant difference in perioperative mortality as well as survivals at 30 days, 6 months and 12 months between two groups ($P>0.05$). And operative blood losses were significantly different (2 116.67 mL±1 655.52 mL and 339.58 mL±786.29 mL), so were operative transfusion (1413.33 mL±978.29 mL and 416.67 mL±562.35 mL), duration (279.33 min±66.87 min and 161.46 min±82.81min), and median length of ICU stay [5.0(IQR 2.0~6.0) and 1.0(IQR 0.0~2.0) days], respectively ($P<0.001$). And no significant difference in parameters between two groups of free ruptured patients was found ($P>0.05$). **Conclusion:** For rAAA patients with proper anatomy and specific indications, EVAR could be the first-line treatment which can improve prognosis and has the advantage of minimally-invasiveness. Meanwhile, its efficacy is no less than OR for patients with unstable hemodynamics. However, OR is still irreplaceable for patients with complicated anatomy.

Key words ruptured abdominal aortic aneurysm; open surgical repair; endovascular repair

破裂腹主动脉瘤 (ruptured abdominal aortic aneurysms, rAAA) 是外科手术实践中最棘手的临床问题之一。约 27%~37% 的患者在入院前死亡^[1],而总体死亡率可达 80%~90%^[2]。随着医疗水平的不断提高,破裂腹主动脉瘤患者近年来总体死亡率及围术期死亡率逐渐降低。1991 年 Parodi^[3]将腔内修复

(endovascular aneurysm repair, EVAR) 引入到腹主动脉瘤治疗当中,1994 年 Yusuf^[4]又成功将其应用到破裂腹主动脉瘤的治疗,打破了开放手术(open surgical repair, OR) 作为治疗破裂腹主动脉瘤唯一选择的局面。近年来,腔内技术已取得长足进步,适应证也随之不断拓宽,加之术者技术熟练度的不断提高,腔内治疗比例不断上升,死亡率不断下降。国外有研究提示,EVAR 较之 OR 显示出更好的近期

作者简介 孙昊(1991-),男,硕士在读,研究方向:普外血管外科;通信作者:戴向晨,E-mail:13302165917@163.com。

生存率,不亚于OR的远期生存率及更少的并发症,而这种趋势随着医疗中心的经验提升愈发明显^[2]。为此,本文回顾性分析我科9年来rAAA患者病例资料,比较两种治疗方式的优劣。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析天津医科大学总医院血管外科2008年1月–2017年10月收治的61例经由计算机断层扫描(computed tomography,CT)或B超等影像学手段确诊,采取OR或EVAR治疗的rAAA患者临床病例资料。其中男性患者50例(82%),女性患者11例(18%),年龄37~86岁,平均(69.74±9.22)岁。OR组36例,EVAR组25例,皆为肾下型腹主动脉瘤。49例患者经由急诊收治入院,剩余12例为住院期间腹主动脉瘤(abdominal aortic aneurysm,AAA)腹痛突然加重考虑破裂。观察指标包括患者年龄、性别、破裂类型、血肌酐、血色素及血压(以收缩压<90 mmHg定义为血流动力学不稳定将血压处理成二分类变量)等术前指标及术前基础疾病(合并症)情况;尿量、出血量、输血量、手术时间、围术期死亡率、术后并发症、重症监护室(intensive care unit,ICU)天数、术后住院天数等围术期情况;二次手术率及术后30 d、6个月、12个月生存率等随访情况。

1.2 治疗方法 患者急诊入院后,予初步评估并完善相关常规检查,临床考虑rAAA者即行心电监护并予液体复苏或输血治疗同时直接进入手术室,同步进行检查与治疗。血流动力学不稳定者允许收缩压维持在90 mmHg左右或更低(若意识存在),以减少继续出血量。检查同时进行手术准备。符合下列指征者,结合患者及家属意愿,可考虑选择EVAR:近端瘤颈长度≥15 mm、瘤颈直径≤32 mm、角度<90°、血栓和钙化<50%,且至少有1条髂动脉能输送支架。OR组全麻后取腹正中切口进入腹腔,迅速游离并阻断肾下动脉瘤,血肿巨大者自小网膜囊阻断肾上腹主动脉瘤颈,并游离两侧髂总或髂内、外动脉并予控制,特殊情况下仅控制近端瘤颈,切开瘤体

后使用Foley尿管阻断,行人工血管移植;自小网膜囊内膈肌裂孔下游离腹主动脉肾上阻断者再游离肾下腹主动脉并将阻断钳移至肾下瘤颈部,行人工血管置换术。EVAR组局麻或全麻后,穿刺双侧或单侧股动脉(及必要时切开左侧肱动脉)并置管,然后置入支架型人工血管行腔内隔绝术;其中血流动力学不稳定者,可考虑先行CODA球囊快速阻断;为求快速控制出血可行主动脉单侧髂动脉(单臂,Aort-Uni-Iliac,AUI)型支架型人工血管置入,髂内动脉栓塞,髂外动脉结扎,双股动脉搭桥术。

1.3 术后并发症及随访 术后30 d、6个月、1年以及此后每年1次的常规随访,以门诊或电话为随访途径,B超或CT为随访方式,及死亡或失访作为随访终点事件,评估患者生存、并发症及再干预情况。

1.4 统计学方法 使用IBM SPSS22.0处理两组病例的资料数据;有序变量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;分类变量以频数(频率百分比)表示,组间比较采用Fisher确切概率法;术后ICU天数及住院天数以中位数(median)及四分位间距(interquartile range,IQR)表示,组间比较采用Brown-Mood中位数检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 一般资料 本次研究共入选61例患者,均为肾下型腹主动脉瘤,其中行OR治疗者36例,EVAR治疗者25例。两组间在年龄、性别及血肌酐等方面差异均无统计学意义($P > 0.05$)。同时,尽管EVAR组患者在心脑血管、肺部、肾脏以及糖尿病及高血压等术前合并症比例方面均高于OR组,其差异亦均无统计学意义($P > 0.05$)。而值得注意的是,OR组血色素($P = 0.021$)值显著低于EVAR组,同时血流动力学不稳定(收缩压<90 mmHg, $P = 0.020$)及腹主动脉瘤游离性破裂(动脉瘤破入腹腔, $P = 0.010$)之比例亦显著高于EVAR组。为减小其对结果可能存在的影响,我们将两组中游离型破裂患者进行单独比较,其术前特征及合并症均无显著性差异(表1、2)。

表1 破裂腹主动脉瘤患者术前特征比较

Tab 1 Preoperative characteristics of enrolled patients with ruptured abdominal aortic aneurysm

分组	<i>n</i>	年龄/岁($\bar{x} \pm s$)	男性比/ <i>n</i> (%)	腹主动脉瘤游离性破裂/ <i>n</i> (%)	血肌酐/($\mu\text{mol/L}$)($\bar{x} \pm s$)	血色素/(g/L)($\bar{x} \pm s$)	收缩压<90 mmHg/ <i>n</i> (%)
开放手术	36	68.53±9.74	27(75)	15(44.1)	112.41±61.727	86.97±22.541	14(41.2)
腔内手术	25	70.76±8.48	23(92)	3(12)	114.15±67.446	99.79±15.565	1(4)
<i>P</i>		0.363	0.106	0.010	0.921	0.021	0.002
开放(游离)	15	69.80±10.33	11(73)	–	121.64±85.28	75.08±15.73	9(60)
腔内(游离)	3	67.33±10.69	3(100)	–	129.17±69.76	90.67±13.80	0(0)
<i>P</i>		0.712	>0.999	–	0.891	0.142	0.206

表2 两组间术前合并症比较

Tab 2 Comparison of comorbidities between the two groups

分组	n	合并症/n(%)				
		心脑血管	肺部	肾功能不全	糖尿病	高血压
开放手术	36	10(32.3)	1(3.2)	5(16.1)	3(9.7)	21(67.7)
腔内手术	25	11(45.8)	3(12.5)	5(20)	4(16.7)	21(87.5)
P		0.403	0.307	0.733	0.686	0.116
开放(游离)	15	4(26.7)	1(6.7)	2(13.3)	1(6.7)	10(66.7)
腔内(游离)	3	1(33.3)	0(0)	1(33.3)	1(33.3)	3(100)
P		>0.999	>0.999	0.516	0.317	>0.999

心脑血管合并症:MACCEs(主要心脑血管事件)、心衰、瓣膜疾病、心率失常;肺部合并症:COPD、慢性支气管炎、支气管哮喘、肺气肿、肺部恶性肿瘤、肺感染;肾功能不全:血清肌酐水平>140 μmol/L

2.2 围术期情况 术中指标方面,两组间在尿量方面无显著差别($P=0.898$),而 EVAR 组在术中出血量、术中输血量、手术时长方面均显著低于 OR 组($P<0.001$)。围术期死亡率方面,OR 组围术期死亡 11 例[30.6%,其中术中死亡 6 例,因心脏骤停 1 例,失血性休克而死亡 5 例;术后死亡 5 例,因腹腔间隔室综合征(abdominal compartment syndrome, ACS)家属放弃治疗 1 例,多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)抢救无效 3 例,恶性心律失常 1 例];EVAR 组围术期死亡 3 例(12.0%,其中术中死亡 1 例,因失血性休克中转开腹仍抢救无效;术后死亡 2 例,因失血性休克 1 例,室颤 1 例)。EVAR 组比例低于 OR 组,然而两组患者围术期死亡率差异尚未达到检验水准的统计

表3 两组间围术期情况对比

Tab 3 Comparison of perioperative outcomes and complications between the two groups

分组	n	术中指标($\bar{x}\pm s$)				围术期死亡 /n(%)	术后 ICU 天数 Media(IQR)	术后住院天数 Media(IQR)
		尿量/(mL/h)	出血量/mL	输血量/mL	手术时间/min			
开放手术	36	113.88±74.62	2 116.67±1 655.52	1 413.33±978.29	279.33±66.87	11(30.6)	5.0(2.0~6.0)	15.5(12.5~27.25)
腔内手术	25	116.43±68.96	339.58±786.29	416.67±562.35	161.46±82.81	3(12.0)	1.0(0.0~2.0)	12.0(9.0~21.0)
P		0.898	<0.001	<0.001	<0.001	0.125	<0.001	0.610
开放(游离)	15	100.90±75.40	1 625.00±977.13	1 800.00±1 200.00	259.58±53.49	3(20.0)	4.5(3.0~5.8)	18.5(13.5~29.5)
腔内(游离)	3	70.00±69.69	1 450.00±2 208.51	800.00±1 385.64	200.00±174.36	1(33.3)	1.0(0.5~1.5)	6.0(3.0~8.5)
P		0.532	0.831	0.905	0.293	>0.999	0.229	0.200

分组	n	术后系统性并发症/n(%)						
		肾脏	心脏	肝脏	肺脏	感染	ACS	MODS
开放手术	36	13(43.3)	8(26.7)	6(20.0)	9(30.0)	6(20.0)	1(3.3)	7(23.3)
腔内手术	25	5(20.8)	3(12.5)	0(0.0)	1(4.2)	4(16.7)	0(0.0)	0(0.0)
P		0.145	0.310	0.028	0.031	>0.999	>0.999	0.013
开放(游离)	15	8(66.7)	2(16.7)	3(25.0)	4(33.3)	4(33.3)	1(8.3)	3(25.0)
腔内(游离)	3	1(33.3)	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
P		0.525	0.516	>0.999	0.516	0.516	>0.999	>0.999

分组	n	术后局部并发症/n(%)					
		下肢缺血	内漏	假性动脉瘤	腹腔出血	伤口淋巴瘘	DVT
开放手术	36	1(3.3)	0(0.0)	0(0.0)	3(10.0)	0(0.0)	0(0.0)
腔内手术	25	8(33.3)	1(4.2)	2(8.3)	1(4.2)	1(4.2)	2(8.3)
P		0.007	0.444	0.193	0.62	0.444	0.193
开放(游离)	15	1(8.3)	0(0.0)	0(0.0)	1(8.3)	0(0.0)	0(0.0)
腔内(游离)	3	0(0.0)	0(0.0)	1(33.3)	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)
P		>0.999	>0.999	0.200	0.371	>0.999	>0.999

术中死亡者未纳入术后并发症及住院情况计算;输血量以悬浮红细胞表示;感染:包括人工血管/移植物感染、腹膜后感染、伤口感染及全身感染等;ACS:腹腔间隔室综合征;MODS:多器官功能障碍综合征;DVT:下肢深静脉血栓形成

计学差异($P=0.125$)。术后并发症方面,OR 组[肾功能不全 13 例、心衰 4 例、心梗 3 例、房颤 1 例、肝功能不全 6 例、胸腔积液 1 例、肺不张 1 例、呼吸衰竭 4 例、肺感染 5 例(其中肺感染合并呼吸衰 1 例)、腹膜后感染 2 例、伤口感染 2 例、其他不明感染 2 例、多器官功能障碍综合征 7 例、腹腔出血 3 例,其中腹膜后出血致腹腔间隔室综合征 1 例、下肢缺血 1 例]系统性并发症发生率均高于 EVAR 组,其中肝脏($P=0.028$)、肺脏($P=0.031$)并发症以及 MODS($P=0.013$)的差异具有统计学意义;同时 EVAR 组[肾功能不全 5 例、心衰 1 例、室颤 1 例、房颤 1 例、急性肺栓塞 1 例、腹膜后感染 3 例、其他不明感染 1 例、下肢缺血 8 例、内漏(I 型)1 例、肱动脉(穿刺部位)假性动脉瘤 2 例、腹腔出血 1 例、伤口淋巴漏 1 例、下肢深静脉血栓形成(deep vein thrombosis, DVT)2 例]局部并发症中下肢缺血($P=0.007$)发生率显著高于 OR 组。术后恢复方面,两组患者术后住院时间之差异尚无统计学意义($P>0.05$),但 EVAR 组在术后 ICU 时间上优势明显($P<0.001$),游离破裂患者方面,OR 围手术期死亡 3 例,均为术中死亡,其中心脏骤停 1 例,失血性休克而死亡 2 例;EVAR 术中因失血性休克死亡 1 例,差异无统计学意义($P>0.999$)。两组间术中指标、术后并发症及住院天数均无显著差异($P>0.05$)(表 3)。

2.3 再干预及随访情况 再干预方面,OR组2例,其中1例为人造血管周围感染,行腹膜后脓肿切开引流术;1例为腹壁伤口裂开,行腹壁伤口清创缝合、伤口引流术;EVAR组6例,其中下肢缺血2例(1例为AUI),下肢缺血并I型内漏1例,肱动脉(穿刺部位)假性动脉瘤2例(其中1例为前述I型内漏者),支架型人工血管感染1例,行人工血管切除+腋-双股动脉人工血管搭桥;DVT、PE 1例,行下腔静脉滤器置入术。EVAR组再干预率高于OR组,但差异尚不具有统计学意义($P=0.120$)。随访方面,时间为1~87个月,平均(35 ± 24)个月,中位随访时间为35(25%, 14;75%, 48)个月,失访率13.1%(8/61),死亡20例。死亡病例中,OR组术后30d死亡5例(ACS 1例,MODS 3例,恶性心律失常1例),术后6个月死亡2例(急性心梗1例,心衰1例),术后12个月因肺癌死亡1例;EVAR组术后30d死亡2例(失血性休克1例,室颤1例),术后6个月因胰腺癌死亡1例,术后12个月因脑梗死亡1例,以及1例术后33个月死于“大出血”。EVAR组手术期及术后30d、术后6个月、术后12个月生存率均高于OR组,但均未达到检验水准的统计学差异。游离破裂患者中,OR组无再干预患者,EVAR组1例因肱动脉假性动脉瘤行二次手术,差异无统计学意义($P=0.200$),两组间术后30d、术后6个月、术后12个月生存率均无统计学差异($P>0.999$)(表4)。

表4 两组间再干预及随访情况比较

Tab 4 Comparison of reintervention and follow-ups between the two groups

分组	n	再干预率/ n(%)	生存率/n(%)		
			术后30d	术后6个月	术后12个月
开放手术	36	2(6.7)	23(67.6)	20(60.6)	18(56.3)
腔内手术	25	6(25.0)	21(87.5)	19(82.6)	17(77.3)
P		0.120	0.121	0.139	0.151
开放(游离)	15	0(0.0)	10(66.7)	10(66.7)	9(60.0)
腔内(游离)	3	1(33.3)	2(66.7)	2(66.7)	2(66.7)
P		0.200	>0.999	>0.999	>0.999

失访8例;随访中且未达术后6个月随访时间者2例,OR组1例,EVAR组1例;未达12个月随访时间点者4例,OR组2例,EVAR组2例,均未纳入相应计算。

3 讨论

长期以来,OR被认为是rAAA的标准外科治疗手段。而近年来,随着腔内技术的进步与推广及术者经验的提升,EVAR在rAAA治疗中的比重不断提高。Dua等^[5]指出,EVAR在rAAA治疗中所占比

例由2002年的0.8%升至2010年的38.4%。亦有研究表明,2010至2015年,约38%至60%的rAAA患者接受EVAR治疗^[5-7]。而当前腔内经验丰富的中心EVAR占有率可达79%^[8]。这种趋势在本中心亦有体现:本研究涉及的61例患者中,2014年3月前入院共31例,其中OR组22例(71.0%),EVAR组9例(29.0%);2014年3月至今共30例,其中OR组14例(46.7%),EVAR组16例(53.3%)。伴随这种趋势的是rAAA患者死亡率的不断下降^[9]。大量研究提示,EVAR较之OR显示出更好的近期生存率。一项2000至2006年,涵盖27750例患者的回顾性研究表明,与OR相比,EVAR显著降低了rAAA患者住院期间的死亡率(31.7% vs 40.7%, $P<0.0001$)^[10]。2009年的一项队列研究中,EVAR与OR相比在术后30d死亡率上亦有明显优势(31.7% vs 40.7%)^[8]。2010年,Starnes等^[11]研究也表明EVAR与OR在术后死亡率方面存在显著差异(19% vs 54%, $P=0.006$)。2014年,van Beek等^[12]查阅超过6000篇参考文献的Meta分析提示EVAR降低术后30d死亡率,而其他相关Meta分析亦肯定了这种优势^[13-15]。远期生存率方面,Edwards等^[16]比较2001至2008年采用OR或EVAR治疗的1099例rAAA患者,提示EVAR降低围手术期死亡率(33.8% vs 47.7%, $P<0.001$)的优势持续超过4年。同样的,Mehta等^[17]研究表明,EVAR降低了rAAA患者术后5年死亡率。而2016年,Robinson等^[7]比较590例采用EVAR及692例采用OR的rAAA患者,亦提示EVAR住院期间死亡率的劣势(23% vs 35%, $P<0.001$),在术后1年(34% vs 42%, $P=0.001$)及5年(50% vs 58%, $P=0.003$)仍然存在。

本研究中,EVAR同样体现出在生存率方面的优势:术后30d(67.6% vs 87.5%, $P=0.121$,OR vs EVAR,下同),术后3个月(60.6% vs 82.6%, $P=0.139$),术后1年(56.3% vs 77.3%, $P=0.151$)。但受限于较小的样本量,差异尚不具备统计学意义。术后并发症方面,OR组肝脏($P=0.028$)、肺脏($P=0.031$)并发症及MODS($P=0.013$)等系统并发症发生率显著高于EVAR组,考虑可能与全麻、手术时间较长、阻断时间较长致缺血再灌注损伤、大量失血及输血,创伤及应激较大,以及长期卧床有关。而EVAR组术中出血量、术中输血量、手术时长方面较OR组显著降低($P<0.001$),术后恢复较快,术后ICU时间显著减少($P<0.001$),体现出微创优势。但术后下肢缺血($P=0.007$)发生率显著多于OR组,考虑可能与双侧分支支架的置入及介入操作对动

脉入路的损伤与刺激有关。加之内漏、假性动脉瘤及造影剂肾病等并发症的出现,使其有相对高的二次干预率(25% vs 6.7%, $P=0.120$),但差异尚不具有统计学意义。有文献提示相关研究可能存在选择偏倚^[8,12],血流动力学不稳定、游离破裂及解剖结构复杂者较少采用 EVAR,而这些差异本身可能影响预后。本研究亦有所体现,OR 组血色素($P=0.021$)值显著低于 EVAR 组,同时血流动力学不稳定(收缩压 <90 mmHg, $P=0.020$)及腹主动脉瘤游离性破裂(动脉瘤破入腹腔, $P=0.010$)之比例亦显著高于 EVAR 组,反映出游离破裂、大量失血等血流动力学不稳定、较为紧急的情况往往怕延误治疗时机而直接选择 OR。然而一项根据危险因素分层的研究显示,除最高危险度层级 OR 与 EVAR 死亡率并无差别以外,其他层级中 EVAR 仍显示出明显优势^[6]。而本研究同时对两组中的游离破裂病例进行了单独比较,两组间在术前特征、术中指标、术后并发症、生存率等方面均无统计学差异,提示 EVAR 在指征明确的血流动力学不稳定患者中疗效不亚于 OR。但同样需要指出的是, EVAR 之优势多体现于观察性研究中,且发表偏倚不可忽视^[2]。而比较适用于 2 种方式患者的随机对照试验认为两组间死亡率并无显著差异^[18-20],提示 EVAR 的预后优势尚存争议。

本研究亦存在局限性。首先,本研究为回顾性研究,较之随机对照研究说服力受限;其次,两组已在生存率等方面体现出分离趋势,而此趋势可能随着样本的增大体现出统计学意义,故样本量仍需进一步增加;同时,两组间术前特征比较提示本研究可能存在选择偏倚;最后,术后死亡率受其他原因(急性心梗、肺癌、胰腺癌、脑梗等)干扰。然而,目前在国内此种随机对照试验的实施仍较为困难,而相关文献回顾提示选择偏倚亦难以避免。同时,本研究仍反映出 EVAR 的微创优势,以及占有率不断增加的趋势。

已有充足文献证明, EVAR 在解剖结构合适、指征明确的患者中的应用,可显著降低近期死亡率,远期生存率亦不亚于 OR,这种优势本研究中亦有所体现,且在血流动力学不稳定的患者中疗效并不亚于 OR。同时,其在降低术中出血量、输血量、手术时长、ICU 时间及减少术后系统性并发症等方面亦优势明显。因此,我们认为, EVAR 可作为 rAAA 治疗的一线手段。随着腔内技术的不断发展,开窗、平行支架等技术的运用亦拓展了 EVAR 的适应证。而 OR 亦发挥着为 EVAR 保驾护航的作用,且在解剖

结构不适用于 EVAR 等病例中仍发挥着不可替代的作用。相信随着经验的提升及规范化流程的建立, rAAA 治疗手段的选择将更趋于合理,以进一步改善患者预后。

参考文献:

- [1] Reimerink J J, van der Laan M J, Koelemay M J, et al. Systematic review and meta-analysis of population-based mortality from ruptured abdominal aortic aneurysm[J]. Br J Surg, 2013, 100(11): 1405
- [2] Robinson W P. Open versus endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms: What have we learned after more than 2 decades of ruptured endovascular aneurysm repair [J]. Surgery, 2017, 162(6): 1207
- [3] Parodi J C, Palmaz J C, Barone H D. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms[J]. Ann Vasc Surg, 1991, 5(6): 491
- [4] Yusuf S W, Whitaker S C, Chuter T A, et al. Emergency endovascular repair of leaking aortic aneurysm[J]. Lancet, 1994, 344(8937): 1645
- [5] Dua A, Kuy S, Lee C J, et al. Epidemiology of aortic aneurysm repair in the United States from 2000 to 2010 [J]. J Vasc Surg, 2014, 59(6): 1512
- [6] Ali M M, Flahive J, Schanzer A, et al. In patients stratified by preoperative risk, endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms has a lower in-hospital mortality and morbidity than open repair [J]. J Vasc Surg, 2015, 61(6): 1399
- [7] Robinson W P, Schanzer A, Aiello F A, et al. Endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms does not reduce later mortality compared with open repair [J]. J Vasc Surg, 2016, 63(3): 617
- [8] Veith F J, Lachat M, Mayer D, et al. Collected world and single center experience with endovascular treatment of ruptured abdominal aortic aneurysms [J]. Ann Surg, 2009, 250(5): 818
- [9] Bown M J, Sutton A J, Bell P R, et al. A meta-analysis of 50 years of ruptured abdominal aortic aneurysm repair[J]. Br J Surg, 2002, 89(6): 714
- [10] McPhee J, Eslami M H, Arous E J, et al. Endovascular treatment of ruptured abdominal aortic aneurysms in the United States (2001-2006): a significant survival benefit over open repair is independently associated with increased institutional volume[J]. J Vasc Surg, 2009, 49(4): 817
- [11] Starnes B W, Quiroga E, Hutter C, et al. Management of ruptured abdominal aortic aneurysm in the endovascular era [J]. J Vasc Surg, 2010, 51(1): 9
- [12] van Beek S C, Conijn A P, Koelemay M J, et al. Editor's Choice - Endovascular aneurysm repair versus open repair for patients with a ruptured abdominal aortic aneurysm: a systematic review and meta-analysis of short-term survival [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2014, 47(6): 593
- [13] Visser J J, van Sambeek M R, Hamza T H, et al. Ruptured abdominal aortic aneurysms: endovascular repair versus open surgery-systematic review [J]. Radiology, 2007, 245(1): 122
- [14] Harkin D W, Dillon M, Blair P H, et al. Endovascular ruptured abdominal aortic aneurysm repair (EVAR): a systematic review [J].

- Eur J Vasc Endovasc Surg, 2007, 34(6): 673
- [15] Sadat U, Boyle J R, Walsh S R, et al. Endovascular vs open repair of acute abdominal aortic aneurysms—a systematic review and meta-analysis [J]. J Vasc Surg, 2008, 48(1): 227
- [16] Edwards S T, Schermerhorn M L, O'Malley A J, et al. Comparative effectiveness of endovascular versus open repair of ruptured abdominal aortic aneurysm in the Medicare population[J]. J Vasc Surg, 2014, 59(3): 575
- [17] Mehta M, Byrne J, Darling R C 3rd, et al. Endovascular repair of ruptured infrarenal abdominal aortic aneurysm is associated with lower 30-day mortality and better 5-year survival rates than open surgical repair [J]. J Vasc Surg, 2013, 57(2): 368
- [18] Reimerink J J, Hoornweg L L, Vahl A C, et al. Endovascular repair versus open repair of ruptured abdominal aortic aneurysms: a multicenter randomized controlled trial [J]. Ann Surg, 2013, 258(2): 248
- [19] Desgranges P, Kobeiter H, Katsahian S, et al. Editor's Choice – ECAR (Endovasculaire ou Chirurgie dans les Aneurysmes aorto-iliaques Rompus): A French Randomized Controlled Trial of Endovascular Versus Open Surgical Repair of Ruptured Aorto-iliac Aneurysms [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2015, 50(3): 303
- [20] Investigators I T, Powell J T, Sweeting M J, et al. Endovascular or open repair strategy for ruptured abdominal aortic aneurysm: 30 day outcomes from IMPROVE randomised trial [J]. BMJ, 2014, 348:f7661 (2017-12-31 收稿)

文章编号 1006-8147(2018)04-0333-03

论 著

速即纱在鼻内镜下鼻腔鼻窦手术后止血的应用

刘炎莎, 孙士铭

(天津医科大学总医院耳鼻咽喉头颈外科, 天津 300052)

摘要 目的:探讨速即纱(Surgicel)在鼻内镜下鼻腔鼻窦手术后的止血效果。方法:选取120例双侧慢性鼻-鼻窦炎伴或不伴鼻息肉(CRSwNP或CRSSNP)患者,行鼻内镜鼻窦手术,根据术后鼻腔填塞材料不同分为速即纱组(64例)和凡士林纱条组(56例),比较两组术后抽出鼻腔填塞物时出血总量,同时观察两组病人术后4、7、10、14 d鼻腔黏膜的恢复情况以及对比两组患者在术后填塞期患者主观症状的视觉模拟量表(VAS)评分。结果:(1)速即纱组术后抽出鼻腔填塞物时出血总量少于凡士林纱条组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);(2)术后4、7、10、14 d鼻腔黏膜水肿及炎性反应的恢复程度,速即纱组优于凡士林纱条组;(3)术后鼻腔填塞期主观症状的VAS评分速即纱组明显低于凡士林纱条组,两组组间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论:速即纱在鼻内镜下鼻腔鼻窦手术中及术后具有确切的止血效果、良好的组织相容性、患者反应轻。

关键词 速即纱;止血;功能性鼻内镜鼻窦手术;凡士林纱条

中图分类号 R765

文献标志码 A

功能性鼻内镜鼻窦手术(functional endoscopic sinus surgery, FESS)对慢性鼻炎、鼻窦炎、鼻息肉等的疗效得到临床肯定,术后常需要使用止血材料进行鼻腔填塞来解决手术创面出血的问题^[1]。速即纱(Surgicel, 美国强生公司生产)是目前应用最广泛的可吸收性材料之一,多用于鼻腔鼻窦及胸腔腹腔颅内止血,由再生的纤维素氧化而成,含凝血酶原,属于羧甲基纤维素类止血材料^[2]。Surgicel是一种水溶性全吸收中性纤维素,具备很好的水溶性,当它溶于水后形成一定黏度的水性胶体,为其本量的4~5倍,从而膨胀填补创面空隙或压迫小血管达到止血目的;血液浸入速即纱中,可活化多种凝血因子,凝集血小板,进而引发形成血凝块发挥持续止血的作用;对血红蛋白有显著的亲和力,遇血后能快速溶

解,与血液中的 Fe^{3+} 形成胶体颗粒,使血液浓缩,其黏度增大进而减缓血流,可封闭或堵塞血管断端,使出血停止^[3]。速即纱用于术后止血可自行降解吸收,无需取出。本文中我们分别选用速即纱+凡士林纱条(以下简称速即纱组)和单纯凡士林纱条(以下简称凡士林纱条组)两种不同的止血方法用于鼻内镜术后鼻腔止血,并将其止血效果进行观察分析。

1 资料与方法

1.1 临床资料 研究对象纳入标准:参照2012年在昆明召开的中华医学会耳鼻咽喉头颈外科分会修改和制定的《慢性鼻-鼻窦炎诊断和治疗指南(2012,昆明)》^[4]制定的CRS定义:慢性鼻-鼻窦炎是指鼻窦与鼻腔黏膜的慢性炎症,病程超过12周。选取2016年1月-2017年5月就诊于医科大学总医院耳鼻咽喉科的120例诊断为双侧慢性鼻-鼻窦炎伴或不伴鼻息肉(CRSwNP或CRSSNP)的患者,均