

动脉瘤破裂位置对蛛网膜下腔出血后血凝块厚度及脑血管痉挛发生的影响

黄喆,董宇为

摘要 目的:探讨动脉瘤破裂位置对蛛网膜下腔出血(SAH)后血凝块厚度及脑血管痉挛发生的影响。**方法:**动脉瘤破裂导致SAH的患者180例纳入研究,根据动脉瘤破裂的位置分为6组:硬膜内颈内动脉(ICA)组58例、椎动脉(VA)组13例、基底动脉(BA)组15例、大脑中动脉(MCA)组30例、涉及动脉周围动脉的动脉瘤(Peri)组8例、前交通动脉(ACoA)组56例。评估各组患者的动脉瘤大小、动脉瘤位置、血凝块厚度、血管痉挛发生率,并统计分析。**结果:**各组动脉瘤的大小差异无统计学意义($P>0.05$);在巴罗神经学研究所(BNI)量表各等级中,动脉瘤的大小差异无统计学意义($P>0.05$)。MCA组平均血凝块厚度最大,为 (7.1 ± 5.1) mm,BNI量表平均级别最高,为 (3.1 ± 1.0) 级;Peri组平均血凝块厚度最小,为 (5.3 ± 3.2) mm,BNI量表平均级别最低,为 (2.7 ± 0.7) 级;但各组间血凝块的厚度和BNI量表平均级别差异均无统计学意义($P>0.05$)。Peri组的影像血管痉挛(78.0%)、症状性血管痉挛(56.0%)和脑梗死(22.2%)的发生率最高;各组血管痉挛发生率差异无统计学意义($P>0.05$);但涉及动脉周围动脉的动脉瘤发生血管痉挛的风险显著增高的($P=0.0261$)。**结论:**动脉瘤的破裂位置对SAH凝块的厚度无影响,但是与血管痉挛的发生有关,涉及动脉周围动脉的动脉瘤发生血管痉挛的风险显著增高。

关键词 动脉瘤;脑血管;痉挛;蛛网膜下腔出血

中图分类号 R741;R743;R651.1 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.20181302

本文引用格式:黄喆,董宇为.动脉瘤破裂位置对蛛网膜下腔出血后血凝块厚度及脑血管痉挛发生的影响[J].神经损伤与功能重建,2020,15(10):603-604,611.

作者单位

汉中市中心医院神经外科

陕西 汉中 723000

收稿日期

2019-12-21

通讯作者

黄喆

huangzhe198309@

163.com

(动脉瘤性)蛛网膜下腔出血(subarachnoid hemorrhage, SAH)引起的脑血管痉挛可导致迟发性脑缺血^[1]。目前常用CT结合Fisher量表预测动脉瘤性脑出血患者的脑血管痉挛风险及分层^[2]。本研究旨在探讨动脉瘤破裂位置对SAH后血凝块厚度及脑血管痉挛发生的影响

1 资料与方法

1.1 一般资料和分组

选择2016年1月至2018年10月在我院就诊的动脉瘤性SAH患者180例,其中男48例,女132例,平均年龄 (53.6 ± 10.3) 岁。纳入标准:年龄 ≥ 18 岁;动脉瘤破裂;临床资料完整;在重症监护病房接受常规和标准化的SAH治疗。排除标准:临床资料不全;在治疗之前死亡;影像学资料不清楚。所有患者或其家属均签订知情同意书,该研究经过我院伦理委员会的批准。根据动脉瘤破裂的位置将患者分为6组,硬膜内颈内动脉(internal carotid artery, ICA)组58例、椎动脉(vertebral artery, VA)组13例、基底动脉(basilar artery, BA)组15例、大脑中动脉(middle cerebral artery, MCA)组30例、涉及动脉周围动脉的动脉瘤(Peri)组8例、前交通动脉(anterior communicating artery, ACoA)组56例。

1.2 方法

入组患者在住院期间,接受标准化的SAH治

疗。均行常规血管造影,确定血管痉挛的位置和程度,有症状或放射学血管痉挛的患者,在CT或MRI上有明确的梗死证据均列为血管痉挛的脑梗死。根据巴罗神经学研究所(Barrow Neurological Institute, BNI)量表确定血管痉挛的风险:CT上无血液凝块(1级),凝块厚度 <5 mm(2级),凝块厚度 $5\sim 10$ mm(3级),凝块厚度 $10\sim 15$ mm(4级),凝块厚度 >15 mm(5级)。评估各组患者的动脉瘤大小、动脉瘤位置、血凝块厚度及血管痉挛发生率。

1.3 统计学处理

使用GraphPad Prism Software进行统计学分析。计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,方差分析;计数资料以率表示, χ^2 或Fisher精确检验;单变量线性回归分析,利用Pearson相关系数比较血块厚度与动脉瘤大小的关系; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 动脉瘤特征

180例患者的平均动脉瘤大小为 (6.6 ± 3.3) mm,各组动脉瘤的大小差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。在BNI量表各等级中,动脉瘤的大小差异无统计学意义($P>0.05$),见图1A。

2.2 SAH血凝块厚度和BNI量表级别

本研究中,入组患者血凝块平均厚度为 (6.4 ± 4.6) mm,BNI量表平均级别为 (2.8 ± 0.9) 级。MCA

组平均血凝块厚度最大,为(7.1±5.1)mm,BNI量表平均级别最高,为(3.1±1.0)级;Peri组平均血凝块厚度最小,为(5.3±3.2)mm,BNI量表平均级别最低,为(2.7±0.7)级;但各组间血凝块的厚度和BNI量表平均级别差异均无统计学意义,见表1。线性回归分析显示,动脉瘤大小与SAH凝块的厚度呈正相关的关系,但未达到统计学的意义($P=0.1085$),见图1B。

2.3 血管痉挛的发生率

在本研究中,50.0%的患者发生影像学的血管痉挛,22.0%的患者出现症状性血管痉挛,6.5%出现脑梗死;Peri组的影像血管痉挛(78.0%)、症状性血管痉挛(56.0%)和脑梗死(22.2%)的发生率最高,见图1C;但各组血管痉挛发生率差异无统计学意义,见表1。相关分析显示,涉及动脉周围动脉的动脉瘤发生血管痉挛的风险显著增高的($P=0.0261$)。

3 讨论

除了出血造成的危害之外,迟发性缺血性神经功能障碍(delayed ischemic neurological deficit, DIND)是颅内动脉瘤破裂

所导致的SAH的严重并发症^[3,4],发生率约为32.4%~42.0%,部分患者致残或恶化/死亡^[5]。研究发现,23%的患者MRI出现新发梗死而没有DIND的表现^[6],34%的患者MRI显示新发脑梗死,且临床出现DIND表现^[7]。

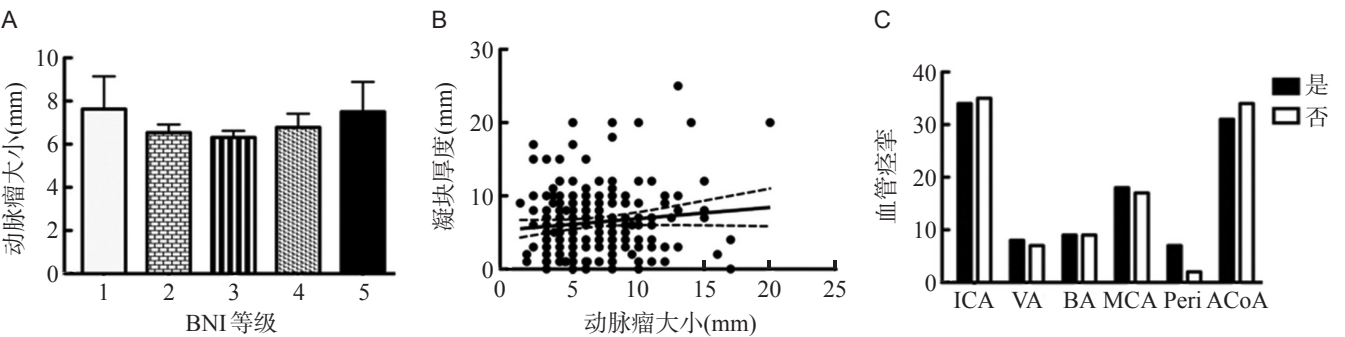
本研究的结果表明,不同位置和不同大小的动脉瘤破裂后的血凝块厚度差异无统计学意义($P>0.05$)。BNI量表等级越高,血管痉挛的风险越大。但在BNI量表各等级中,本组动脉瘤的大小差异无统计学意义($P>0.05$),且各组间血凝块的厚度和BNI量表平均级别差异均无统计学意义($P>0.05$)。在本研究中,Peri组的影像血管痉挛、症状性血管痉挛和脑梗死的发生率均最高,各组血管痉挛发生率差异无统计学意义;相关分析显示,涉及动脉周围动脉的动脉瘤(Peri组)发生血管痉挛的风险显著增高($P=0.0261$)

综上所述,动脉瘤的破裂位置对血凝块的厚度无影响,但是与血管痉挛的发生有关,涉及动脉周围动脉的动脉瘤发生血管痉挛的风险显著增高。本研究为小样本、单中心研究,要得到确切结论,尚需进一步研究。

表1 各组患者的临床基本特征($\bar{x}\pm s$ 或%)

组别	例数	年龄/岁	亨特和赫斯等级/级	动脉瘤大小/mm	血凝块最大厚度/mm	平均BNI等级/级
总体	180	53.6±10.3	2.4±1.0	6.6±3.3	6.4±4.6	2.8±0.9
ICA组	58	55.4±12.9	2.3±1.0	6.4±3.3	6.3±5.3	2.8±1.1
VA组	13	54.2±9.1	3.15±1.1	5.6±2.6	6.0±3.0	2.8±0.6
BA组	15	56.6±8.3	2.6±1.1	7.6±3.7	6.2±3.7	2.8±0.8
MCA组	30	52.0±13.1	2.6±1.0	7.6±3.7	7.1±5.1	3.1±1.0
Peri组	8	56.2±12.1	2.7±1.2	6.2±3.5	5.3±3.2	2.7±0.7
ACoA组	56	51.2±10.2	2.7±0.9	6.2±3.1	6.4±4.2	2.8±0.8
P值		0.151	0.106	0.134	0.879	0.776

组别	BNI等级/%					症状性血管痉挛/%		影像血管痉挛/%		脑梗死/%	
	1	2	3	4	5	是	否	是	否	是	否
总体	3.7	33.0	44.0	12.5	6.5	22.0	78.0	50.0	50.0	6.5	93.5
ICA组	7.1	36.0	39.0	7.1	11.0	25.0	75.0	49.0	51.0	4.3	95.7
VA组	0	25.0	62.5	12.5	0	20.0	80.0	53.0	47.0	6.3	93.7
BA组	17.0	5.6	61.0	17.0	0	17.0	83.0	44.0	56.0	0	100.0
MCA组	0	33.0	39.0	16.0	11.0	22.0	78.0	51.0	49.0	11.1	88.9
Peri组	0	44.0	44.0	11.0	0	56.0	44.0	78.0	22.0	22.2	77.8
ACoA组	0	39.0	43.0	15.0	3.0	16.0	84.0	48.0	52.0	7.5	92.5
P值			0.628				0.170		0.659		0.248



注:(A)BNI 量表各等级中,动脉瘤的大小;(B)动脉瘤大小与SAH凝块厚度的关系;(C)各组血管痉挛的不同组别发生情况

图1 动脉瘤与血凝块厚度、血管痉挛发生情况的分析

2 结果

2组治疗前MAS评分和BI指数差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,2组的MAS评分和BI指数均高于同组治疗前,且实验组高于对照组(均 $P<0.05$),见表2,表3。

表2 2组治疗前、后MAS手的精细动作评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	20	2.05±1.32	4.00±1.26 ^①
实验组	20	2.00±1.38	4.90±1.45 ^{①②}

注:与治疗前比较,^① $P<0.05$;与对照组比较,^② $P<0.05$

表3 2组治疗前后BI指数比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	20	48.80±7.44	56.35±8.45 ^①
实验组	20	50.75±8.03	62.00±6.95 ^{①②}

注:与治疗前比较,^① $P<0.05$;与对照组比较,^② $P<0.05$

3 讨论

Altschuler等^[8]在1998年将MVF应用于脑卒中后偏瘫肢体康复的治疗中,结果显示在提高脑卒中偏瘫患者肢体功能方面结合MVF的要优于常规康复。有研究表明MVF通过视觉记忆、视觉反馈和运动观察功能来激活病灶侧M1区与小脑区域,激活大脑可塑性,抑制大脑中枢的功能区异常移位^[9]。实际上MVF就是采用平面镜成像的基本原理,健侧肢体运动成像观察通过神经传导和视错觉的作用将健侧成像想象成自己患侧的运动,患者误以为自己患侧已恢复,通过这种视错觉反馈来诱发患侧模仿与健侧相同的动作。Giovanni等^[10]利用MVF来训练卒中后上肢瘫痪的患者,使他们的神经系统恢复对动作的控制和协调能力。Pérez-Cruzado等^[11]的循证研究也显示单一MVF对卒中患者上肢功能的效果优于常规康复。

作业疗法是采用有目的有选择性的作业活动,使患者在作业中获得功能锻炼,以最大限度地促进患者身体、精神和社会参与等各方面障碍的功能恢复。对脑卒中所致的偏瘫实施作业治疗是反复地向肌肉和关节输入正常的运动模式和正确的感觉运动,抑制异常的肌张力,促进形成正常的运动模式,充分发挥中枢神经系统的可塑性^[12]。

目前,脑卒中偏瘫患者肢体功能康复重视全面、多学科、多中心、多角度的综合康复。MVF虽然在功能重建方面尤其是上肢具有较好的效果,但是目前国内运用仍然较少,大多数的研究

是上肢关节不同方向活动时应用镜像产生错觉。而本研究将MVF的相关理论用于作业治疗中,对脑出血偏瘫患者精细动作的康复实施训练,通过视错觉的作用让患者把镜像幻肢想象成自己的患肢,错误的以为自己患肢恢复较好并诱导患肢完成日常生活所需的任务等精细动作。本研究结果显示,实验组的手精细动作MAS评分和反映日常生活能力的BI指数评分均显著高于对照组,可能是患者在完成日常能力的同时误认为患手也在完成日常活动,从而诱发支配患侧精细动作神经元的启动,促进患侧肢体精细动作的恢复。

综上所述,MVF应用于作业治疗中能显著提高脑出血偏瘫患者精细动作和日常生活能力。但本研究为单中心、小样本研究,要得到确切结论,尚需进一步研究。

参考文献

[1] 顾俊怡,李向东,游超.中老年高血压性脑出血血肿破入脑室的临床治疗分析[J].神经损伤与功能重建,2017,12:493-496.

[2] Damon Klebe, Devin McBride, Jerry J Flores, et al. Modulating the Immune Response towards a Neuroregenerative Peri-injury Milieu after Cerebral Hemorrhage[J]. J Neuroimmune Pharmacol, 2015, 10: 576-586.

[3] 赵艳玲,李文纯,黄娟,等.经筋刺法对脑卒中恢复期偏瘫手精细动作的影响[J].中国针灸,2014,34:120-124.

[4] 齐家.三七制剂治疗急性中风临床疗效的系统评价[D].北京中医药大学,2016.

[5] 王小兵.手法肌力检查法与Brunnstrom评估法相关性初探[J].上海铁道大学学报,2000,10:65-67.

[6] Lundquist Camilla Biering, Maribo Thomas. The Fugl-Meyer assessment of the upper extremity: reliability, responsiveness and validity of the Danish version[J]. Disabil Rehabil, 2017, 39: 934-939.

[7] MacIsaac Rachael L, Ali Myzoon, Taylor-Rowan Martin, et al. Use of a 3Item Short Form Version of the Barthel Index for Use in Stroke: Systematic Review and External Validation[J]. Stroke, 2017, 48: 618-623.

[8] Neva JL, Vesia M, Singh AM, et al. Modulation of left primary motor cortex excitability after bimanual training and intermittent theta burst stimulation to left dorsal premotor cortex [J]. Behav Brain Res, 2014, 261: 289-296.

[9] 李梦晓,冯丽娟,张福蓉,等.镜像视觉反馈疗法在康复训练中的研究进展[J].中国康复理论与实践,2017,23:1403-1406.

[10] Giovanni B, Ana S, Steven L, et al. Functions of the Mirror Neuron System: Implications for Neurorehabilitation[J]. Cog Behav Neurol, 2006, 19: 55-63.

[11] Pérez-Cruzado David, Merchán-Baeza Jose Antonio, González-Sánchez Manuel et al. Systematic review of mirror therapy compared with conventional rehabilitation in upper extremity function in stroke survivors[J]. Aust Occup Ther J, 2017, 64: 91-112.

[12] 曹畅.针刺联合作业治疗对于脑卒中后上肢功能障碍的疗效[J].锦州医科大学学报,2017,38:65-68.

(本文编辑:唐颖馨)

(上接第604页)

参考文献

[1] Agarwal N. Letter to the Editor. Intraoperative aneurysm rupture during awake clipping of cerebral aneurysms[J]. J Neurosurg, 2018, 128: 1906.

[2] 卢文杰. CT和MRI在脑血管疾病中的诊断有效性及效果观察[J].重庆医学,2017,46:266-267.

[3] 刘明炯,刘永萍,邹婷婷,等.出血性脑血管疾病血管痉挛期CTA的分析[J].重庆医学,2013,42:3817-3819.

[4] Yin L, Ma CY, Li ZK, et al. Predictors Analysis of Symptomatic Cerebral Vasospasm After Subarachnoid Hemorrhage[J]. Acta Neurochir

Suppl, 2011, 110(Pt 2): 175-178.

[5] 陈荣彬,吴学铭,赵亮,等.动脉瘤性蛛网膜下隙出血后脑血管痉挛的诊断和治疗进展[J].第二军医大学学报,2018,39:86-91.

[6] Can A, Castro VM, Ozdemir YH, et al. Association of intracranial aneurysm rupture with smoking duration, intensity, and cessation[J]. Neurology, 2017, 89: 1408-1415.

[7] Crowley RW, Medel R, Dumont AS, et al. Angiographic vasospasm is strongly correlated with cerebral infarction after subarachnoid hemorrhage [J]. Stroke, 2011, 42: 919-923.

(本文编辑:唐颖馨)