

颅内动脉瘤显微夹闭手术 124 例疗效分析及影响预后的危险因素

沈育

(黄冈市中心医院神经外科,湖北 黄冈 438000)

摘要:目的 探讨颅内动脉瘤显微夹闭术的临床疗效及影响预后的危险因素。**方法** 黄冈市中心医院 2014 年 1 月至 2016 年 1 月收治的行颅内动脉瘤显微夹闭手术患者 124 例,其中按 Hunt-Hess 分级将患者进行分级,Ⅰ级 37 例,Ⅱ级 42 例,Ⅲ级 28 例,Ⅳ级 17 例。观察患者手术中及手术后出现的并发症情况,分析并发症与预后的关系及影响预后的相关因素。**结果** ① 124 例中,颅内动脉瘤成功夹闭 119 个,动脉瘤夹闭成功率为 95.97%,治愈 70 例,治愈率为 56.45%;②41 例患者发生并发症,以脑血管痉挛和动脉瘤破裂为主,未发生并发症患者的预后良好率为 95.18%,显著优于发生并发症的患者预后良好率 48.78%,差异有统计学意义($\chi^2 = 36.707, P < 0.05$);③Pearson 相关分析显示,患者的预后与年龄、基础病史、动脉瘤的大小、术前 Hunt-Hess 分级、是否发生并发症呈正相关($P < 0.05$);④多因素 logistic 回归分析结果显示,年龄、动脉瘤大小、术前 Hunt-Hess 分级、发生并发症为影响预后的独立危险因素。**结论** 显微夹闭术是治疗颅内动脉瘤的有效手段,但是其容易发生各种并发症并影响患者的良好预后。患者的年龄、动脉瘤大小、术前 Hunt-Hess 分级及是否发生并发症均为影响预后的危险因素,因此在对颅内动脉瘤患者进行显微夹闭术时应应对影响患者预后的危险因素进行有效的控制。

关键词: 颅内动脉瘤/外科学;显微外科手术;外科缝合器;预后

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2018.06.021

Clinical effect and the risk factors of prognosis in 124 cases of microsurgical clipping of intracranial aneurysm

SHEN Yu

(Department of Neurosurgery, Huanggang Central Hospital, Huanggang, Hubei 438000, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical effect and the risk factors of prognosis in patients with microsurgical clipping of intracranial aneurysm. **Methods** One hundred and twenty-four patients undergoing microsurgical clipping of intracranial aneurysm in Huanggang Central Hospital from January 2014 to January 2016 were selected as study subjects. Among them, 37 cases were Hunt-Hess grade I, 42 cases were grade II, 28 cases were grade III and 17 cases were grade IV. The relationship between complications and prognosis and the influence factors were analyzed. **Results** ① In 124 cases, 119 intracranial aneurysms were successfully clipped; the success rate of aneurysm clipping was 95.97%, and 70 cases were cured, and the cure rate was 56.45%. ② Complications occurred in 41 patients, which were mainly cerebral vasospasm and aneurysm rupture. The good prognosis rate of patients without complications was 95.18%, which was significantly better than that of patients with complications (48.78%); the difference was statistically significant ($\chi^2 = 36.707, P < 0.05$). ③ Pearson correlation analysis showed that the prognosis of patients was positively correlated with age, history of basic diseases, size of aneurysms, preoperative Hunt-Hess classification and complications ($P < 0.05$). ④ The results of multiple factor logistic regression analysis showed that age, aneurysm size, preoperative Hunt-Hess classification, and complications were

[16] WEBBER JP, SPARY LK, MASON MD, et al. Prostate stromal cell proteomics analysis discriminates normal from tumour reactive stromal phenotypes[J]. *Oncotarget*, 2016, 7(15):20124-20139.

[17] PADDEN J, AHRENS M, KÄLSCH J, et al. Immunohistochemical markers distinguishing cholangiocellular carcinoma (CCC) from pancreatic ductal adenocarcinoma (PDAC) discovered by proteomic analysis of microdissected cells[J]. *Mol Cell Proteomics*, 2016, 15(3):1072-1082.

[18] 许俏, 罗俊, 潘年松, 等. Caspase-3/Caspase-9 活化与皮鳞癌 1 号方抑制 A431 细胞生长的关系研究[J]. *安徽医药*, 2015, 19(1):23-27.

[19] KATAYAMA S, SHIMODA K, TAKENAGA Y. Loss of ADAR1 in human iPS cells promotes caspase3-mediated apoptotic cell death[J]. *Genes to Cells*, 2015, 20(8):675-680.

[20] VILLARINO AV, KANNO Y, FERDINAND JR, et al. Mechanisms of Jak/STAT signaling in immunity and disease[J]. *J Immunol*, 2015, 194(1):21-27.

[21] LIU S, SUN J, CAI B, et al. NANOG regulates epithelial-mesenchymal transition and chemoresistance through activation of the STAT3 pathway in epithelial ovarian cancer[J]. *Tumour Biol*, 2016, 37(7):9671-9680.

(收稿日期:2016-12-14, 修回日期:2018-03-22)

independent risk factors for prognosis. **Conclusions** Microsurgical clipping is an effective method for the treatment of intracranial aneurysms, but it is likely to have various complications and affect the patient's good prognosis. Age, size of aneurysm, preoperative Hunt-Hess classification and complications are all risk factors of prognosis. Therefore, we should effectively control the risk factors of prognosis in patients with intracranial aneurysms undergoing microsurgical clipping.

Keywords: Intracranial aneurysm/ surgery; Microsurgery; Surgical staplers; Prognosis

颅内动脉瘤是常见的脑血管疾病之一,破裂后的动脉瘤具有较高的病死率与致残率,严重影响患者生命安全和生活质量^[1]。随着医学水平的不断提高,显微外科技术的不断发展,颅内动脉瘤显微夹闭手术被临床广泛运用,且效果较好。但任何手术均有可能发生影响患者预后的并发症,严重者可导致患者死亡。基于此,笔者分析收治的颅内动脉瘤显微夹闭手术患者 124 例的临床疗效及预后情况,以及找到可能影响预后的危险因素,从而最大程度降低患者的致死或致残率。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 湖北省黄冈市中心医院 2014 年 1 月至 2016 年 1 月收治颅内动脉瘤显微夹闭手术患者 124 例,男性 57 例,女性 67 例;年龄范围 34 ~ 68 岁,年龄(53.08 ± 6.84)岁。纳入标准:所有患者均经头颅 CT 血管成像(CT angiography, CTA)或全脑数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)影像学检查确诊^[2]。合并症:高血压 44 例、糖尿病 34 例、动脉粥样硬化 15 例,所有并发症均已经常规治疗,患者病情稳定。动脉瘤部位:前交通动脉瘤 34 个,后交通动脉瘤 31 个,脉络膜前动脉瘤 17 个,大脑中动脉瘤 21 个,颈内动脉床突段动脉瘤 6 个,双侧大脑中动脉分叉处动脉瘤 15 个。动脉瘤大小:动脉瘤窄颈(≤ 4 mm)82 个、宽颈(> 4 mm)42 个。Hunt-Hess 分级:I 级 37 例,II 级 42 例,III 级 28 例,IV 级 17 例。排除标准:患者年龄 > 70 岁,伴有严重心肺或肝肾功能不全者,严重血液系统疾病或精神神经障碍者。本研究经湖北省黄冈市中心医院医学伦理委员会批准,且所有患者或其近亲属均已签署知情同意书。

1.2 方法 入院 72 h 内对所有颅内动脉瘤出血的患者均进行手术治疗,根据影像学检查所示的动脉瘤部位施行个体化手术。患者取仰卧位,气管插管下行全身麻醉,同时予以静脉滴注甘露醇对患者颅内压进行控制。手术步骤一般如下:显微镜下行手术操作,首先沿着外侧裂静脉逐步分离外侧裂池、颈动脉池,之后打开视交叉池,接着缓慢释放脑脊液,载瘤动脉充分暴露后分离暴露动脉瘤颈。然后根据不同患者的瘤颈长度、宽窄以及病灶位置选择

夹闭钳的种类和夹闭角度,并予以夹闭。整个夹闭术后,采用专用棉片湿敷。术中以及术后均需严密监测患者的心电图、呼吸及血压等生命指标。

1.3 观察指标 详细记录患者的手术时间、术中出血量、住院时间及并发症发生情况。在术后 3 周,待患者病情稍稳定,采用影像学检查对患者动脉瘤夹闭的效果进行观察。出院时判定患者的预后情况,将患者的预后分为以下几个等级:痊愈、轻度残障、重度残障、植物生存和死亡。其中痊愈和轻度残障为预后良好^[3]。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 17.0 统计软件分析数据。计数资料用率表示,组间比较采用 χ^2 检验;正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组比较采用两独立样本 t 检验。此外,以 Pearson 相关检验进行资料的相关分析,以多因素 logistic 回归分析筛选出影响颅内动脉瘤显微夹闭手术患者预后的独立危险因素。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般手术情况 本研究中经翼点手术入路患者 78 例,占 62.90%,其中扩大翼点入路 36 例;单侧额下入路患者 16 例,占 12.90%;纵裂入路患者 23 例,占 18.55%;双侧翼点入路患者 7 例,占 5.65%。手术时间范围 2.0 ~ 5.0 h,手术时间(2.89 ± 0.74)h;患者术中出血量范围 200 ~ 1 800 mL,出血量(584.76 ± 94.52)mL;住院时间范围 10 ~ 40 d,住院时间(16.85 ± 5.16)d。术后 3 周,患者病情稳定,影像学检查结果查示,颅内动脉瘤成功夹闭 119 个,动脉瘤夹闭成功率为 95.97%。

2.2 手术并发症与预后的关系 在本研究的 124 例患者中,有 41 例患者发生手术后并发症,占据全部患者的 33.06%,83 例患者未发生手术后并发症,占据全部患者的 66.94%。在 41 例发生手术后并发症的患者中,出现脑血管痉挛 15 例、动脉瘤破裂 10 例、脑水肿 3 例、脑梗死 7 例、颅内感染 4 例及严重肺部感染 2 例。

在本研究的 124 例患者中,共有 70 例患者治愈,治愈率为 56.45%,29 例患者预后为轻度残障,11 例患者预后为重度残障,7 例患者预后为植物生存,7 例患者预后为死亡。按照治愈和轻度残障为预

后良好的标准,所有患者的预后良好率为 $(70+29)/124=79.84\%$ 。按照是否发生并发症分组,并对两组患者的预后良好率进行比较,结果表明:未发生并发症组患者的预后良好率为 95.18% ,显著高于发生并发症组患者的预后良好率 48.78% ,两组比较差异有统计学意义($\chi^2=36.707,P<0.05$)。见表1。

2.3 颅内动脉瘤显微夹闭手术患者预后情况与各指标间的相关性分析 Pearson 相关分析结果显示,患者的预后与年龄($\chi^2=33.028,r=0.459,P<0.05$)、基础病史($\chi^2=7.365,r=0.237,P<0.05$)、动脉瘤的大小($\chi^2=20.324,r=0.375,P<0.05$)、术前 Hunt-Hess 分级($\chi^2=25.857,r=0.415,P<0.05$)、是否发生并发症($\chi^2=36.707,r=0.478,P<0.05$)呈正相关;而与患者性别($\chi^2=0.449,r=0.060,P>0.05$)、动脉瘤部位[前交通动脉瘤($\chi^2=0.005,r=0.006,P>0.05$),后交通动脉瘤($\chi^2=0.017,r=0.012,P>0.05$),脉络膜前动脉瘤($\chi^2=0.139,r=0.033,P>0.05$),大脑中动脉瘤($\chi^2=0.019,r=0.012,P>0.05$),颈内动脉床突段动脉瘤($\chi^2=0.005,r=0.006,P>0.05$),双侧大脑中动脉分叉处动脉瘤($\chi^2=0.001,r=0.003,P>0.05$)]、术中出血量是否 $>500\text{ mL}$ ($\chi^2=0.018,r=0.012,P>0.05$)及手术时间是否 $>3\text{ h}$ ($\chi^2=0.018,r=0.012,P>0.05$)均无相关性。

2.4 影响颅内动脉瘤显微夹闭手术患者预后的多因素 logistic 回归分析 以2.3中差异有统计学意义的变量($P<0.05$)纳入多因素 logistic 回归分析模型进行统计学分析,即以患者年龄、基础病史、动

脉瘤大小、术前 Hunt-Hess 分级及是否发生并发症为自变量,患者预后良好或不好作为应变量,纳入模型并进行多因素 logistic 回归分析。赋值:0分=预后良好,1分=预后不好,自变量为年龄(0分= ≤ 50 岁,1分= >50 岁),基础病史(0分=无基础病史,1分=有基础病史),动脉瘤大小(0分= $\leq 4\text{ mm}$,1分= $>4\text{ mm}$),术前 Hunt-Hess 分级(0分= $\leq \text{II级}$,1分= $> \text{II级}$),是否发生并发症(0分=未发生并发症,1分=发生并发症),在回归中采取“进入”的方法。结果显示,年龄、动脉瘤大小、术前 Hunt-Hess 分级、发生并发症均为影响预后的独立危险因素。见表2。

3 讨论

颅内动脉瘤,指颅内动脉管壁上的异常膨出,其诱因主要有管壁局部先天性缺陷、合并症(高血压或动脉粥样硬化)及血管炎等。颅内动脉瘤病情多为进行性发展,动脉瘤逐步扩大直至破裂,一旦发生破裂即严重威胁患者生命^[4]。目前临床上治疗颅内动脉瘤的方式主要有:药物保守治疗、显微镜外科手术治疗和血管内介入治疗。为防止动脉瘤破裂出血,选择适合的治疗方式,对提高治愈率,降低病死率及致残率均具有重要意义。本研究重点探讨显微外科夹闭手术治疗方法的相关并发症与其预后的关系及影响预后的危险因素。任何一种治疗方法均有出现并发症的可能,如处理不及时,易引起自发性蛛网膜下腔出血,严重影响患者的预后。

本研究结果发现,未发生并发症患者的预后良

表1 颅内动脉瘤显微夹闭手术并发症与预后的关系/例

组别	例数	预后良好			预后差			预后良好率/%
		治愈	轻度残障	合计	重度残障	植物生存	死亡	
发生并发症	41	13	7	20	9	5	7	48.78
未发生并发症	83	57	22	79	2	2	0	95.18 ^a

注:两组比较,^a $\chi^2=36.707,P<0.05$

表2 影响颅内动脉瘤显微夹闭手术患者预后的多因素 logistic 回归分析

因素	β 值	SE 值	Wald χ^2 值	OR 值	95% CI 值	P 值
年龄	2.059	0.801	6.601	7.839	1.630~37.705	0.010
基础病史	1.456	1.325	1.207	4.290	0.319~57.626	0.272
动脉瘤大小	2.035	0.808	6.338	7.651	1.569~37.296	0.012
术前 Hunt-Hess 分级	2.045	0.839	5.936	7.725	1.492~40.012	0.015
是否发生并发症	3.400	0.914	13.828	29.960	4.992~179.799	0.001

好率优于发生并发症的患者;患者的预后与年龄、基础病史、动脉瘤的大小、术前 Hunt-Hess 分级、是否发生并发症呈正相关($P < 0.05$);多因素 logistic 回归分析结果显示,年龄、动脉瘤大小、术前 Hunt-Hess 分级、发生并发症为影响预后的独立危险因素。这与徐兴国等^[5]研究结果相近,其研究同样发现,患者的 Hunt-Hess 评分、术后是否合并脑血管并发症是影响患者预后的独立性危险因素。

其他学者的研究发现对本研究既有补充也有支持。朱成明等^[6]认为目前颅内动脉瘤的发生与血管变异、发育不良、动脉粥样硬化、基因等因素有关,在多种因素的参与下动脉管壁发生一系列改变,最终导致脑动脉瘤的发生。马骁与全海波^[7]指出有流行病学调查提示,随着年龄的增长,颅内动脉瘤在人群中的发病率逐步提高,动脉瘤大预后差的主要原因可能与手术夹闭大动脉瘤较困难,术前造影并不完全,使术者手术困难有关。郭孝龙等^[8]认为手术治疗的时机是手术治疗方案中需要考虑的一个重要问题,对于 Hunt-Hess 分级为 I ~ III 级的患者在出血后 72 h 内及早实施手术,对于预防动脉瘤再破裂出血,防止脑血管痉挛有重要意义。也有学者认为患者的术前 CT-Fisher 分级、Hunt-Hess 评分和术后并发症是患者颅内动脉瘤手术治疗的影响因素^[9-13]。刘国防、叶明^[14]认为造成术后并发症(包括出血、感染、脑梗死及内科并发症等)的原因可能是动脉瘤夹闭不全、残余破裂,动脉瘤夹滑脱所致。围手术期的心理疏导和科学护理^[15],尽早对这部分高危人群采取有效措施,将有助于改善患者的预后。

综上所述,显微夹闭术是治疗颅内动脉瘤的主要手段,其效果较好,但影响预后的相关因素,如年龄、动脉瘤大小、术前 Hunt-Hess 分级及是否发生并发症需要引起临床工作者的重视。

参考文献

- [1] 郑锦亮,高振文,官测林,等. 颅内动脉瘤显微夹闭手术并发症与预后的关系及影响预后的相关因素[J]. 临床神经外科杂志,2015,12(5):328-332.
- [2] 刘永昌,杨明,李少泉,等. 老年颅内动脉瘤破裂患者开颅夹闭疗效及影响因素分析[J]. 实用老年医学,2016,30(4):285-287.
- [3] 黄国栋,李维平,纪涛,等. 显微手术治疗颅内动脉瘤 322 例预后影响因素分析[J]. 中国现代医学杂志,2011,21(12):1479-1482,1485.
- [4] 王波,汪平,王宏,等. 显微外科手术夹闭颅内动脉瘤的疗效[J]. 中国肿瘤临床与康复,2016,23(3):325-327.
- [5] 徐兴国,陈一笑,曹轲,等. 已破裂前循环动脉瘤外科手术夹闭治疗预后的相关因素分析[J]. 临床神经外科杂志,2016,13(3):204-208.
- [6] 朱成明,姚文华,王贵富,等. 颅内动脉瘤外科治疗的临床疗效对比分析[J]. 四川医学,2012,33(8):1400-1403.
- [7] 马骁,全海波. 颅内动脉瘤显微外科手术影响预后的相关因素研究[J]. 基层医学论坛,2014,18(14):1860-1863.
- [8] 郭孝龙,周江朝,程小兵. 100 例颅内动脉瘤患者显微外科手术治疗效果分析[J]. 中国实用神经疾病杂志,2014,17(13):52-54.
- [9] 丰育功,杜晓庆,李环廷,等. 385 例前交通动脉瘤显微手术治疗疗效分析[J]. 中华神经外科疾病研究杂志,2014,13(4):301-304.
- [10] LAKIĆEVIĆ N, VUJOTIĆ L, RADULOVIĆ D, et al. Factors influencing intraoperative rupture of intracranial aneurysms [J]. Turk Neurosurg, 2015,25(6):858-885.
- [11] 王小霞,夏鹰,陈伟明,等. 颅内大动脉瘤手术治疗结果的影响因素[J]. 山东医药,2015,55(35):55-57.
- [12] JANG EW, KIM YB, CHUNG J, et al. Clinical risk factors affecting procedure-related major neurological complications in unruptured intracranial aneurysms[J]. Yonsei Med J, 2015,56(4):987-992.
- [13] 刘桂林,李良,莫大鹏. 颅内动脉瘤手术预后影响因素的分析[J]. 中国脑血管病杂志,2012,9(3):128-131.
- [14] 刘国防,叶明. 颅内动脉瘤手术预后的影响因素分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2013,11(9):1148-1149.
- [15] 李婧. 颅内动脉瘤介入治疗的手术配合与护理[J]. 安徽医药, 2015,19(7):1408-1409.

(收稿日期:2016-11-05,修回日期:2018-04-11)