

· 论 著 ·

眶上外侧入路与翼点入路显微手术治疗急性期前循环破裂动脉瘤的对比分析

王玉贵 李朝晖 郭永川 贾翊平 梁世鹏 刘德华

【摘要】目的 探讨眶上外侧入路与翼点入路显微手术治疗急性期前循环破裂动脉瘤的疗效。**方法** 2014年3月至2015年9月采用显微手术治疗 Hunt-Hess 分级 I~Ⅲ级急性期前循环破裂动脉瘤 81 例,经眶上外侧入路夹闭 43 例(观察组),翼点入路夹闭 38 例(对照组)。**结果** 观察组手术时间 $[(152.7\pm 19.1)\text{min}]$ 、手术切口长度 $[(9.1\pm 0.9)\text{cm}]$ 、住院时间 $[(12.3\pm 3.6)\text{d}]$ 较对照组[分别为 $(182.4\pm 26.6)\text{min}$ 、 $(15.1\pm 1.1)\text{cm}$ 、 $(15.3\pm 2.8)\text{d}]$ 均明显减少($P<0.01$)。两组术后 3 个月 GOS 评分无统计学差异($P>0.05$)。**结论** 眶上外侧入路创伤小、手术时间短、术后恢复快,治疗 Hunt-Hess 分级低级别急性期前循环破裂动脉瘤手术效果良好。

【关键词】 颅内破裂动脉瘤;前循环;显微手术;眶上外侧入路;翼点入路

【文章编号】 1009-153X(2016)08-0452-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 743.9; R 651.1⁺1

Microsurgery through lateral supraorbital approach for acute ruptured anterior circulation aneurysms

WANG Yu-gui, LI Chao-hui, GUO Yong-chuan, JIA Yi-ping, LIANG Shi-peng, LIU De-hua. Department of Neurosurgery, China-japan Union Hospital, Jilin University, Changchun 130031, China

【Abstract】 Objective To explore the clinical effect of the microsurgery through lateral supraorbital approach (LSOA) on acute ruptured anterior circulation aneurysms. **Methods** The clinical data of 81 patients with ruptured anterior circulation aneurysms (Hunt-Hess grade I to Ⅲ), of whom, 43 (observed group) underwent microsurgery through LSOA and 38 (control group) through pterional approach from March, 2014 to September, 2015, were analyzed retrospectively. **Results** The operative time $[(152.7\pm 19.1)\text{min}]$, length of operative cut $[(9.1\pm 0.9)\text{cm}]$ and hospital stay $[(12.3\pm 3.6)\text{d}]$ were significantly shorter in the observed group than those $[(182.4\pm 26.6)\text{min}$, $(15.1\pm 1.1)\text{cm}$ and $(15.3\pm 2.8)\text{d}$, respectively] in the control group ($P<0.01$). There was insignificant difference in GOS scores between both the groups ($P>0.05$). **Conclusion** The microsurgery through LSO should be recommended in the patients with ruptured anterior circulation aneurysms because it has the advantages such as shorter operative time, less injury and rapid recovery.

【Key words】 Microsurgery; Lateral supraorbital approach; Anterior circulation aneurysms; Clinical effect

颅内动脉瘤作为一种常见的脑血管疾病,在脑血管意外中仅次于脑血栓形成和高血压脑出血^[1],而起源于颈内动脉系统(前循环)的动脉瘤占大多数,传统的手术入路是经典翼点入路^[2-4],眶上外侧入路是近年发展起来的一种简捷、快速、微创的手术入路^[5],主要用于手术治疗前循环动脉瘤、前床突脑膜瘤、嗅沟脑膜瘤等。本文探讨眶上外侧入路和翼点入路开颅显微手术夹闭急性期前循环破裂动脉瘤的疗效。

1 资料与方法

1.1 研究对象 入选标准:①头部CT示蛛网膜下腔出血,CTA或DSA证实为前循环动脉瘤;②术前

Hunt-Hess 分级为 I~Ⅲ级;③无严重呼吸、循环、血液系统等基础疾病史;④出血 3 d 内手术。排除标准:①头部CT示合并颅内血肿;②术前 Hunt-Hess 分级为 IV~V 级;③动脉瘤位于大脑前动脉 A₂ 段远端或大脑中动脉远端,合并后循环动脉瘤。

2014 年 3 月至 2015 年 9 月收治符合上述标准颅内动脉瘤共 81 例,采用眶上外侧入路手术 43 例(观察组),其中男 25 例,女 18 例;年龄 (52.6 ± 7.9) 岁;术前 Hunt-Hess 分级 I 级 6 例,Ⅱ级 25 例,Ⅲ级 12 例。采用翼点入路手术 38 例(对照组),其中男 21 例,女 17 例;年龄 (52.2 ± 8.6) 岁;术前 Hunt-Hess 分级 I 级 7 例,Ⅱ级 22 例,Ⅲ级 9 例。两组性别、年龄、术前 Hunt-Hess 分级无统计学差异($P>0.05$)。

1.2 影像学检查 术前均行头颅 CT 检查,均发现蛛网膜下腔出血;观察组 CTA 确诊 40 例,CTA 检查阴性后行 DSA 确诊 3 例,共发现动脉瘤 45 个,位于后交通动脉 15 个、前交通动脉 18 个、大脑中动脉 7 个、颈内动脉-眼段 2 个、大脑前动脉 A₁ 段 2 个、A₂ 段 1 个,

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2016.08.002

作者单位:130031 长春,吉林大学中日联谊医院神经外科(王玉贵、李朝晖、郭永川、贾翊平、梁世鹏、刘德华)

通讯作者:刘德华, E-mail:ldh1676@163.com

其中多发动脉瘤 2 例(1 例前交通动脉动脉瘤合并左侧大脑中动脉动脉瘤,1 例前交通动脉动脉瘤合并左侧后交通动脉动脉瘤);动脉瘤直径 ≤ 5 mm 6 个,5~15 mm 21 个,16~25 mm 18 个。对照组均经 CTA 确诊,共发现动脉瘤 39 个,位于后交通动脉 16 个、前交通动脉 9 个、大脑中动脉 8 个、颈内动脉-眼段 3 个、大脑前动脉 A₁、A₂ 段各 1 个,颈内动脉-脉络膜段 1 个,其中多发动脉瘤 1 例(前交通动脉动脉瘤合并右侧后交通动脉动脉瘤);动脉瘤直径 ≤ 5 mm 8 个,5~15 mm 14 个,15~25 mm 17 个。两组动脉瘤部位及大小无统计学差异($P>0.05$)。

1.3 手术时机 观察组 24 h 内手术 10 例,24~48 h 26 例,48~72 h 7 例;对照组 24 h 内 11 例,24~48 h 19 例,48~72 h 8 例。两组手术时机无统计学差异($P>0.05$)。

1.4 手术方法 观察组:取仰卧位,抬升头部高于心脏水平,并向对侧旋转 20~30°,头部下垂 15~20°,颧骨突起部位于最高点。皮肤切口始于距中线 2~3 cm,发际线后弧形向下延伸,终段位于耳前 1 cm 颧弓上方 2~3 cm。全层切开头皮至颅骨,显露眶上缘、额骨颧突及颧弓前部。额骨颧突后约 3 cm 上颞线部形成骨瓣,大小约 3 cm \times 4 cm;弧形剪开硬脑膜,充分解剖各脑池,释放脑脊液。根据术中情况,酌情临时阻断主要供血动脉,动脉瘤夹闭后,行吲哚菁绿荧光造影检测动脉瘤有无残颈或误夹,罂粟碱棉片覆盖载瘤动脉以缓解脑血管痉挛。对照组手术采用经典翼点入路^[2]。

1.5 术后处理 术后 1、5 d 及出院前复查头部 CT,病情变化时,动态复查。术后随访 3~6 个月,术后 3 个月采用 GOS 评分评估预后,4~5 分表示预后好,1~3 分表示预后差。

1.6 统计学方法 采用 SPSS 21.0 软件进行分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料用 χ^2 检验, $P<0.05$ 有统计学意义。

2 结果

观察组手术时间[(152.7 \pm 19.1)min]、手术切口长度[(9.1 \pm 0.9)cm]、住院时间[(12.3 \pm 3.6)d]较对照组[分别为(182.4 \pm 26.6)min、(15.1 \pm 1.1)cm、(15.3 \pm 2.8)d]均明显减少($P<0.01$)。观察组术中动脉瘤破裂发生率(16.3%,7/43)与对照组(10.5%,4/38)无统计学差异($P>0.05$)。术后 3 个月观察组预后好 39 例,差 4 例;对照组预后好 36 例,差 2 例;两组术后 3 个月预后无统计学差异($P>0.05$)。

3 讨论

Hernesniemi 等^[5]在 2005 年首次提出眶上外侧入路;Cha 等^[6]首先应用于未破裂动脉瘤的治疗;相继,有学者报道应用于颅内肿瘤及前循环破裂动脉瘤的治疗^[7,8]。Salma 等^[9]发现眶上外侧入路对 Willis 环前部如视神经、视交叉、鞍区可以提供与翼点入路等效的暴露,但对鞍区后部的视野显露较翼点入路差。我们认为,充分解剖鞍区周围脑池,释放脑脊液,降低脑压,释放操作空间,可满足前循环动脉瘤所需的暴露;与翼点入路相比,眶上外侧入路骨窗小。脑组织塌陷、柔软暴露颅底自然间隙是手术成功的关键,脑肿胀严重时,可酌情行脑室外引流术或腰大池引流术,术中过度通气、控制性降压、脱水药物使用等辅助降低颅内压,必要时进一步行终板池造瘘术。

术前详细研究 CTA 或 DSA 资料,分析责任动脉瘤及其部位、大小、指向等,术中加强对穿支血管的保护。颈内动脉眼段主要发出两条主要动脉,即眼动脉和垂体上动脉,术中需仔细辨认及保护;后交通动脉在其行程中发出多支穿动脉,主要供应视交叉、视束、乳头体、下丘脑后部等,该部位动脉瘤颈多在颈内动脉外侧,分离动脉瘤时先分离近侧角,便于必要时可临时阻断颈内动脉血供,最后分离远侧角,将瘤颈的两侧分离足以伸进动脉瘤夹的宽度和深度为宜;前交通动脉瘤与视神经、额叶直回、眶额动脉、Heubner 回返动脉、下丘脑穿动脉等关系密切,术中显露不理想时,可行额叶直回部分切除并保护好眶额动脉,因穿支动脉较多,术中出血时切勿电凝,以免加重血管痉挛或闭塞,脑棉压迫片刻多能止血;大脑中动脉主干动脉瘤,经常为其分支所包围,并与动脉瘤粘连,较细的分支残绕着动脉瘤体部和蒂部,且部分穿支形成祥状,越过大脑中动脉向前走行,在手术分离时切勿损伤这些分支,尤其在老年动脉硬化病例更应注意,可先行分离侧裂近端,便于暴露瘤颈前早期控制载瘤动脉,再根据动脉部位、指向等,选择性分离侧裂远端;多发动脉瘤手术治疗的关键在于正确判断责任动脉瘤^[10],术前需充分阅读影像学资料,术中优先处理责任动脉瘤。脑积水是蛛网膜下腔出血后常见并发症之一^[11]。脑池的位置及脑池积血的分布在动脉瘤性蛛网膜下腔出血后急性脑积水发生中有着重要的影响作用,在无脑室积血时,脚间池、侧裂池的积血量越大,越容易发生急性脑积水^[12],因此术中处理完动脉瘤后清除及冲洗脑池内积血对于预防脑积水具有重要的意义。

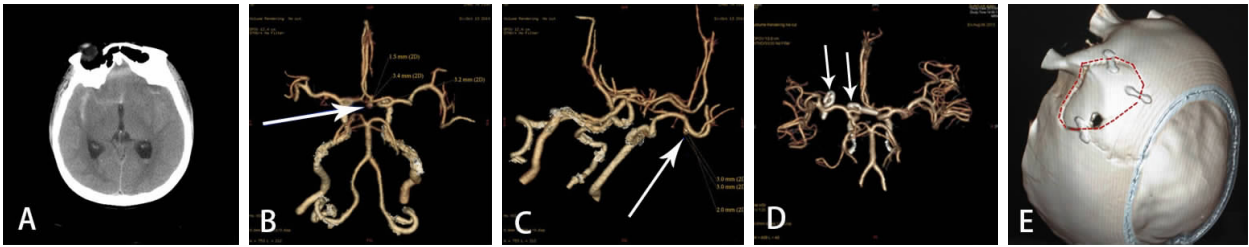


图1 前交通动脉动脉瘤合并左侧大脑中动脉动脉瘤眶上外侧入路手术前后影像
A. 术前头部CT示右侧侧裂、纵裂出血;B. 术前CTA, ↑示前交通动脉动脉瘤;C. 术前CTA, ↑示左侧大脑中动脉动脉瘤;D. 术后CTA显示瘤颈无残余, ↑示动脉瘤夹;E. 术后颅骨三维重建,虚线所示范围为骨窗

颅内动脉瘤术中破裂出血可发生于术中任何环节,良好显露动脉瘤及瘤颈是预防术中破裂及正确高效处理破裂的关键。我们认为可以通过以下方法减少动脉瘤破裂几率:①适宜的体位,可使额叶受重力自然下垂,增加额叶与颅底间隙;②术中避免血压、颅内压大幅度波动,在剥离动脉瘤时可适当控制性降血压;③充分解剖脑池,释放操作空间;④减少对动脉瘤的牵拉,减少破裂的机会;⑤临时阻断载瘤动脉瘤近端,不仅能显著减少动脉瘤过早破裂,而且降低瘤内压使体积缩小。

相对翼点入路,眶上外侧入路优势:①皮肤切口小,不用过多剥离颞肌及咬除蝶骨嵴,简化手术步骤,缩短手术时间;②能很好地避开颞浅动脉、脑膜中动脉,开颅过程中失血少,减少血液制品使用及术中血红蛋白丢失;③较翼点入路靠近额侧,而较额下入路靠外侧,兼顾两者优势,无需磨除蝶骨嵴及完全显露外侧裂,对颞叶损伤小,术后骨质缺失少,骨瓣能达到良好的解剖复位,而且解剖上离后交通动脉、前交通动脉等更近,去除了不必要的操作和结构暴露;④可减少对颞肌的牵拉和颞肌血管神经的骚扰,颞肌能原位复位并可维持适度的张力,同时避免了因颞肌过分牵拉、热传导等对面神经额支的损伤。

综上所述,眶上外侧入路手术时间短、创伤小、失血少、恢复快,充分解剖脑池以释放脑脊液,使脑组织良好的松弛,满足急性期破裂前循环动脉瘤手术中所需的暴露,适用 Hunt-Hess 分级低级别急性期前循环动脉瘤的手术。

【参考文献】

[1] Heller RS, Lawlor CM, Hedges TR 3rd, et al. Neuroophthalmic effects of stenting across the ophthalmic artery origin in the treatment of intracranial aneurysms [J]. J Neurosurg, 2014, 121(1): 18-23.

[2] 刘庆良. 神经外科手术入路解剖与临床[M]. 第1版. 北京:中国科学技术出版社, 2007. 85-91.

[3] 郑鉴峰,郭宗铎,张晓冬,等. 开颅夹闭术和血管内栓塞术治疗老年前交通动脉破裂动脉瘤的疗效对比分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 21: 150-151, 154.

[4] 赵平,王雄伟,汪雷,等. 显微手术和血管内栓塞术治疗颅内动脉瘤的疗效分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 21: 281-282, 316.

[5] Hernesniemi J, Ishii K, Niemela M, et al. Lateral supraorbital approach as an alternative to the classical pterional approach [J]. Acta Neurochir Suppl, 2005, 94: 17-21.

[6] Cha KC, Hong SC, Kim JS, et al. Comparison between lateral supraorbital approach and pterional approach in the surgical treatment of unruptured intracranial aneurysms [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2012, 51(6): 334-337.

[7] 殷义明,陈罡,王中,等. 眶上外侧入路在鞍区肿瘤显微手术中的评估[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(25): 1956-1959.

[8] 秦冰,应广宇,胡华,等. 经眶上外侧入路夹闭颅内前循环动脉瘤的临床应用[J]. 浙江大学学报:医学版, 2015, 44(4): 383-388.

[9] Salma M, Alkandari A, Sammet S, et al. Lateral supraorbital approach vs pterional approach: an anatomic qualitative and quantitative evaluation[J]. Neurosurgery, 2011, 68(2): 364-371.

[10] 束旭俊,孙正辉,武琛,等. 颅内多发动脉瘤的手术治疗[J]. 中华外科杂志, 2015, 53(2): 145-148.

[11] Yang TC, Chang CH, Liu YT, et al. Predictors of shunt-dependent chronic hydrocephalus after aneurysmal subarachnoid haemorrhage [J]. Eur Neurol, 2013, 69(5): 296-303.

[12] 彭世维,漆松涛,冯文峰,等. 脑池及脑池积血在动脉瘤性蛛网膜下腔出血后急性脑积水发生中的作用[J]. 中华神经外科杂志, 2015, 31(7): 697-701.

(2016-01-21 收稿, 2016-06-02 修回)