

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.15.020

眶上外侧入路夹闭破裂前循环动脉瘤 47 例

任 剑,沈光建,张云东

(重庆医科大学附属第三医院/捷尔医院神经中心 401120)

[摘要] **目的** 分析眶上外侧入路夹闭破裂的前循环动脉瘤的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2016 年 5 月至 2018 年 1 月该院采用眶上外侧入路手术的 47 例破裂前循环动脉瘤患者的临床资料,与同期采用翼点入路的 40 例破裂前循环动脉瘤患者进行比较,分析两组患者一般资料、术中情况、术后并发症及术后 3 个月格拉斯哥预后评分(GOS)。**结果** 两组患者术后 72 h 内头颅 CT 血管造影(CTA)检查证实动脉瘤均被完全夹闭。眶上外侧入路组手术切口长度、手术时间、术中出血量、骨瓣大小、颞浅动脉损伤率均明显低于翼点入路组,差异有统计学意义($P < 0.01$);两组术后并发症发生率和术后 3 个月 GOS 良好率均无明显差异($P > 0.05$)。**结论** 经眶上外侧入路能安全有效地夹闭破裂前循环动脉瘤,且具有手术时间短、出血少、损伤小的优势。

[关键词] 眶上外侧入路;翼点入路;颅内动脉瘤**[中图法分类号]** R651.1+2**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2019)15-2595-03

47 cases of surgical treatment of ruptured anterior circulation aneurysms via lateral supraorbital approach

REN Jian, SHEN Guangjian, ZHANG Yundong

(Neurology Center, the Third Affiliated Hospital of Chongqing Medical University/Gener Hospital, Chongqing 401120, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the clinical efficacy of the surgery via lateral supraorbital approach for clipping ruptured anterior circulation aneurysms. **Methods** The clinical data of 47 cases of patients with anterior ruptured anterior aneurysms who underwent superior lateral approach surgery from May 2016 to January 2018, and 40 cases of patients with anterior ruptured aneurysms who underwent pterional approach during the same period in this hospital were retrospectively analyzed and compared. Preoperative clinical data, intraoperative status, postoperative complications and the Glasgow Outcome Scale (GOS) at 3 months after surgery were compared between the two groups. **Results** The CT angiography CTA examination within 72 h after operation in the two groups confirmed that aneurysms were completely occluded. The length of the surgical incision, operation time, intraoperative blood loss, size of the bone flap, and rate of superficial temporal artery injury were lower in the superior lateral approach group than those in the pterional approach group, and the differences were statistically significant ($P < 0.01$). No statistically significant difference was found in the rate of postoperative complications and the good rate of GOS at 3 months after surgery ($P > 0.05$). **Conclusion** The lateral supraorbital approach can safely and effectively clamp the anterior ruptured aneurysm, and has the advantages of shorter operation time, less bleeding and less tissue damage.

[Key words] lateral supraorbital approach; pterional approach; intracranial aneurysm

颅内动脉瘤系颅内动脉壁瘤样的异常突起,其破裂可导致蛛网膜下腔出血、颅内血肿、脑积水等病变,若救治不及时,病死率高。开颅手术夹闭动脉瘤是目前常用的治疗手段之一。YASARGIL 等^[1]推崇的翼点入路为经典的开颅动脉瘤夹闭手术入路,但其手术创伤较大。芬兰学者详尽描述了眶上外侧入路在手术处理鞍上、鞍旁包括 Willis 环附近病变的应用^[2-5],并被国际学者认可,具有创伤小、手术时间短、安全有效的特点。本研究采用眶上外侧入路夹闭破裂的前

循环动脉瘤 47 例,手术效果良好,并与同期经翼点入路手术的破裂前循环动脉瘤 40 例进行对比分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究纳入 2016 年 5 月至 2018 年 1 月本院收治的 87 例破裂的前循环动脉瘤患者,根据患者手术方式分为两组,其中眶上外侧入路组 47 例,男 27 例,女 20 例;年龄 42~78 岁,平均(58.2±10.2)岁;有高血压病史者 25 例,糖尿病病史者 6 例;

表 1 两组夹闭前循环破裂动脉瘤术中情况比较

组别	<i>n</i>	切口长度 ($\bar{x} \pm s, \text{cm}$)	手术时间 ($\bar{x} \pm s, \text{h}$)	术中出血量 ($\bar{x} \pm s, \text{mL}$)	骨瓣大小 ($\bar{x} \pm s, \text{cm}^2$)	颞浅动脉损伤 [<i>n</i> (%)]
眶上外侧入路组	47	9.56 ± 1.57*	2.46 ± 0.76*	99.23 ± 9.47*	3.1 ± 0.2*	2(4.26)*
翼点入路组	40	13.87 ± 3.15	3.39 ± 0.69	198.39 ± 16.51	5.8 ± 0.4	25(62.50)

* : $P < 0.01$, 与翼点入路组比较

Hunt-Hess 分级 I 级 16 例, II 级 20 例, III 级 7 例, IV 级 4 例; 动脉瘤瘤体直径小于 15 mm 42 个, ≥ 15 mm 7 个。翼点入路组 40 例, 男 18 例, 女 22 例; 年龄 40~75 岁, 平均(56.8 ± 9.6)岁; 有高血压病史者 19 例, 糖尿病病史者 5 例; Hunt-Hess 分级 I 级 13 例, II 级 17 例, III 级 6 例, IV 级 4 例; 动脉瘤瘤体直径小于 15 mm 36 个, ≥ 15 mm 5 个。纳入标准: (1) 头颅 CT 平扫明确有蛛网膜下腔出血, 头颅 CT 血管造影(CTA)或数字减影血管造影(DSA)诊断为前循环动脉瘤, 且处于 Willis 环附近; (2) Hunt-Hess 分级为 I~IV 级; (3) 选择眶上外侧入路或翼点入路行开颅手术夹闭, 术中证实前循环动脉瘤为破裂的责任血管。排除标准: (1) 双侧开颅手术夹闭多发动脉瘤; (2) Hunt-Hess 分级为 V 级; (3) 保守或血管内介入栓塞术治疗。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。本研究经本院伦理委员会审核批准。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 眶上外侧入路组: 患者取仰卧位, 上半身抬高 20~30°, 头部下垂 15°, 向对侧旋转约 30°。作发际内起至中线旁 1~2 cm, 从外下方弧形走行至耳前 1 cm, 颞弓上 3~4 cm, 总长 7~9 cm 的切口。常规消毒铺巾, 肾上腺素生理盐水分层浸润切口。切开头皮, 电刀整体分离前段颞肌及骨膜, 头皮拉钩牵开, 将肌皮瓣翻向眶上缘及额颞突附近。在颞线后下方钻 1 骨孔, 然后用铣刀打开 3 cm × 4 cm 的骨瓣。硬脑膜悬吊后, 弧形剪开硬膜。显微镜下分离侧裂及脑池释放脑脊液。动脉瘤夹闭后, 吡啶菁绿造影检查载瘤动脉是否通畅, 有无分支血管误夹。术后硬脑膜严密缝合, 常规关颅操作, 不放置引流管。翼点入路组: 按照经典翼点开颅方法操作。

1.2.2 术后随访 随访方式为电话或门诊随访, 以格拉斯哥预后评分(GOS)评估术后 3 个月时患者的近期预后。GOS 评分标准: 恢复良好, 尽管有轻度缺陷, 但能恢复正常生活, 5 分; 轻度残疾, 但可独立生活, 能在保护下工作, 4 分; 重度残疾, 但清醒, 日常生活需要照料, 3 分; 植物生存仅有最小反应(如随着睡眠/清醒周期, 眼睛能睁开), 2 分; 死亡, 1 分。预后标准: GOS 4~5 分判为预后良好; GOS 1~3 分判为预后差。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行统计分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用两独

立样本 *t* 检验; 计数资料以例数或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组术中相关因素比较 眶上外侧入路组切口长度、手术时间、术中出血量、骨瓣大小均明显低于翼点入路组, 差异有统计学意义($P < 0.01$); 与翼点入路组比较, 眶上外侧入路组颞浅动脉损伤率降低, 差异有统计学意义($P < 0.01$), 见表 1。

2.2 两组术中动脉瘤破裂情况比较 眶上外侧入路组术中发生动脉瘤破裂的患者 3 例(6.38%), 翼点入路组 2 例(5.00%), 术中均通过血液吸引、临时阻断、动脉瘤夹闭等方式安全处理。两组患者术中动脉瘤破裂率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 两组手术方式夹闭效果比较 术后 72 h 内常规行头颅 CTA 检查, 证实两组动脉瘤均被完全夹闭。

2.4 两组手术相关并发症比较 眶上外侧入路组 4 例(8.51%)出现手术相关并发症, 翼点入路组 6 例(15.00%)出现手术相关并发症, 两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表 2。

表 2 两组手术相关并发症发生情况(*n*)

并发症	眶上外侧入路组(<i>n</i> =47)	翼点入路组(<i>n</i> =40)
硬膜外血肿	1	2
脑内出血	1	0
脑梗塞	2	3
颅内感染	0	1
合计	4	6

2.5 两组预后比较 术后 3 个月随访, 两组患者预后良好率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表 3。

表 3 两组术后 3 个月 GOS 预后评分比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	4~5 分	0~3 分
眶上外侧入路组	47	42(89.36)	5(10.64)
翼点入路组	40	33(82.50)	7(17.50)
<i>P</i>		>0.05	>0.05

3 讨论

YASARGIL 等^[1]推广的翼点入路为颅内前循环动脉瘤夹闭手术的传统手术入路。尽管翼点入路可安全有效地夹闭破裂的前循环动脉瘤, 但是该入路的

切口设计难免损伤颞浅动脉,且需要充分分离颞肌,对颞肌损伤较大,开颅骨瓣范围大,术中磨平蝶骨嵴,手术消耗时间较长,存在脑组织较大范围的无效暴露^[6]。HERNESNIEMI 教授详尽描述的眶上外侧入路,实际为一种简单高效的改良翼点入路,适用于夹闭大多数前循环动脉瘤^[7]。现将分析总结手术夹闭破裂前循环动脉瘤的临床数据,对比分析眶上外侧入路夹闭破裂前循环动脉瘤的手术效果及利弊。

眶上外侧入路手术切口位于发际内,切口长度平均约 9 cm,较翼点入路短 4 cm,切口下端在颞弓上方 3~4 cm,几乎不损伤颞浅动脉及面神经的额支,术中部分分离颞肌,对颞肌暴露少,颞肌损伤较翼点入路小,减少了颞肌萎缩的发生;骨瓣开窗靠近额侧,术中只需在骨瓣后方钻一骨孔,即可打开骨瓣,对容貌影响较小,术中无须彻底切除蝶骨嵴,开颅操作步骤简化,缩短了开颅手术时间;对比骨瓣大小,眶上外侧入路倾向于显露额侧,无须过多显露颞叶,骨瓣较翼点入路明显缩小;因手术极少损伤颞浅动脉、蝶骨嵴无须过多操作,减少了手术失血量^[8]。ROMANI 等^[9]认为,眶上外侧入路较翼点入路减少了颞浅动脉、面神经的损伤,有效避免了术后颞肌萎缩的发生,患者外貌保护好,手术时间短,出血量少,降低了术中输血率。本研究对比分析眶上外侧入路和翼点入路夹闭破裂前循环动脉瘤术中的相关因素,结果显示眶上外侧入路组手术切口长度、手术时间、术中出血量、骨瓣大小、颞浅动脉损伤率均低于翼点入路组,表明眶上外侧入路具有手术时间短、损伤小、对患者容貌影响小等优点。

此外,本研究通过两组资料对比分析发现,眶上外侧入路与翼点入路夹闭破裂的前循环动脉瘤,术中动脉瘤破裂率、动脉瘤完全夹闭率、手术方式相关并发症发生率及术后患者的短期预后均无明显差异。朱巍巍等^[10]认为,眶上外侧入路与翼点入路显露的有效手术区域无明显差异,本研究两组患者均在 72 h 内进行手术夹闭,结果显示两组手术入路均能有效地完全夹闭动脉瘤。ANDRADE-BARAZARTE 等^[11]指出眶上外侧入路更靠近额底,方便轻抬额叶及快速解剖侧裂近端,较早地安全释放脑脊液,松弛脑组织,更利于处理破裂的动脉瘤。虽然本研究显示眶上外侧入路手术相关并发症与翼点入路无明显差异,但眶上外侧入路开颅对于蝶顶窦静脉无损伤,预防了该静脉出血并发症的发生。CHA 等^[12]认为,由于眶上外侧入路骨瓣范围小,手术时间短,硬膜外血肿、脑脊液漏及颅内感染的发生率较翼点入路低。虽然,不论翼点入路还是眶上外侧入路在后交通动脉瘤夹闭手术中均存在一定的视野盲区,但临床应用体会差距不明显。由于眶上外侧入路显露范围较翼点入路更靠前,

在处理交通动脉时可以提供更好的颈内动脉内侧部分视野^[13],有利于避免动脉瘤颈内内侧部的残留。此外,眶上外侧入路从额底暴露,显露对侧结构路径短,有利于部分对侧动脉瘤的夹闭^[14]。本研究纳入患者为 Hunt-Hess 分级 I~IV 级破裂的前循环动脉瘤,随访分析 3 个月时 GOS,两组短期预后无明显差异,同相关报道一致^[13]。笔者认为,眶上外侧入路可安全有效地夹闭破裂的前循环动脉瘤,可作为翼点入路的良好替代入路。但对于部分高分级动脉瘤,脑肿胀明显或血肿占位效应导致脑疝等情况时,韩庆东等^[15]指出,此类患者不适用眶上外侧入路,更适宜采用扩大翼点入路。

综上所述,眶上外侧入路和翼点入路均可安全、有效地夹闭破裂的前循环动脉瘤。但眶上外侧入路具有手术切口短,对颞肌损伤小,有利于保护颞浅动脉,切除骨瓣小,对容貌影响小,手术时间短,术中出血少等优势。因此,眶上外侧入路可以作为夹闭破裂前循环动脉瘤的更佳选择。

参考文献

- [1] YASARGIL M G, FOX J L. The microsurgical approach to intracranial aneurysms[J]. *Surg Neurol*, 1975, 3(1): 7-14.
- [2] HERNESNIEMI J, ISHII K, NIEMELÄ M, et al. Lateral supraorbital approach as an alternative to the classical pterional approach[J]. *Acta Neurochir Suppl*, 2005, 94: 17-21.
- [3] HERNESNIEMI J, DASHTI R, LEHECKA M, et al. Microsurgical management of anterior communicating artery aneurysms[J]. *Surg Neurol*, 2008, 70(1): 8-29.
- [4] ROMANI R, LAAKSO A, KANGASNIEMI M, et al. Lateral supraorbital approach applied to tuberculum sellae meningiomas; experience with 52 consecutive patients [J]. *Neurosurgery*, 2012, 70(6): 1504-1519.
- [5] GOEHRE F, JAHROMI B R, ELSHARKAWY A, et al. Lateral supraorbital approach to ipsilateral PCA-P1 and ICA-PCoA aneurysms[J]. *Surg Neurol Int*, 2015, 6: 91.
- [6] SALMA A, ALKANDARI A, SAMMET S, et al. Lateral supraorbital approach vs pterional approach; an anatomic qualitative and quantitative evaluation[J]. *Neurosurgery*, 2011, 68(2 Suppl Operative): S364-372.
- [7] LAZUKOVA M, ANDRADE-BARAZARTE H, MAKHAMOV M, et al. The orbitozygomatic stich: a technical modification of the lateral supraorbital approach[J]. *Surg Neurol Int*, 2016, 7: 46.
- [8] 肖高华, 陈峥, 陈钢, 等. 眶上外侧入路显微手术治疗前循环破裂动脉瘤 52 例[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2017, 22(7): 457-459.
- [9] ROMANI R, SILVASTI-LUNDELL M, LAAKSO A, et al. Slack brain in meningioma surgery (下转第 2602 页)

坏而导致 PICC 术应用受限的患者提供了静脉置管安全有效的新通路,并且在延长导管留置时间、减少出血感染等并发症方面优于 CVC 植入术,可减少患者的经济损失和身体承受的痛苦。

参考文献

- [1] 李宜敏,孟娜,向秋芬,等.肺癌 PICC 带管患者出院准备度现况调查及影响因素分析[J].重庆医学,2017,46(24):3448-3450.
- [2] BŁASIAK R,ŁAWINSKI M,MAJEWSKA K,et al. Damage of central catheters in home parenteral nutrition patients[J]. *Polski Przegląd Chirurgiczny*,2015,87(11):579-586.
- [3] 申邢,王今,梁琳,等.三维 DSA 技术判断异常血管并引导 PICC 的应用与护理[J].护理实践与研究,2014,11(3):140-141.
- [4] 朱敏,蔡源益,曹晓红,等.导管相关血流感染的疾病负担研究进展[J].中国医院,2016,20(6):81-83.
- [5] 张爱华.PICC 与 CVC 在恶性肿瘤患者治疗中的应用比较[J].护士进修杂志,2014,29(15):1417-1418.
- [6] 张国兴,鹏巍,黄细付,等.不同角度头低位对右颈内静脉置管的影响[J].江西医学,2017,52(2):104-106.
- [7] 何援军,金劫,蒋国霞.颈内静脉原位导丝法换置中心静脉长期血液透析导管的临床应用[J].浙江医学,2016,38(4):275-277.
- [8] 金静芬,陈春芳,赵锐祎,等.经外周穿刺置入中心静脉导管异位处理方法的研究进展[J].中华护理杂志,2013,48(2):184-187.
- [9] 王敏.关于 PICC 置管后常见并发症和护理方法的分析[J].中国医学创新,2014,7(1):97-99.
- [10] 苗娜,何丽颖,张春艳,等.PICC 置管术后不良反应的分析及护理对策[J].吉林医学,2015,58(1):142-143.
- [11] 张京利,王力红,马文晖,等.中心静脉导管相关血流感染的诊治及预防[J].中华医院感染学杂志,2008,18(7):952-954.
- [12] KABSY Y,BAUDIN G,VINTI H,et al. Peripherally inserted central catheters (PICC) in onco-hematology. PICC line in onco-hematology[J]. *Bull Cancer*,2010,97(9):1067-1071.
- [13] O'GRADY N P,ALEXANDER M,BURNS L A,et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections[J]. *Clin Infect Dis*,2011,52(9):e162-e193.
- [14] 齐敏.PICC 和 CVC 置管技术在恶性肿瘤患者静脉治疗中的应用效果对比[J].中国医药指南,2015,13(35):136-137.
- [15] 马丽军,朱翠敏,孙桂华.经外周中心静脉置管术与锁骨下静脉置管在肿瘤患者中的应用比较[J].河北医学,2016,22(1):63-65.
- [16] 吴婷婷,王楠,李雪莲.新生儿经外周静脉中心静脉置管失败原因分析[J].重庆医学,2015,44(9):1288-1289.
- [17] 姜涛,常红星,刘蕾,等.骨感染病人经外周导入中心静脉导管后相关并发症的危险因素分析[J].安徽医药,2017,21(1):176-179.
- [18] 李丽蓉,陈甲信,傅桂芬,等.PICC 相关感染危险因素的 Meta 分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(1):113-116.
- [19] ZHOU L L,WANG M J,LI A P. Analysis of risk factors of peripherally inserted central catheter induced catheter-related infection in patients with leukemia[J]. *Iran J Public Health*,2017,46(4):485-490.

(收稿日期:2019-03-14 修回日期:2019-05-02)

(上接第 2597 页)

- through lateral supraorbital approach[J]. *Surg Neurol Int*,2011,2:167.
- [10] 朱巍巍,王中,季骋远,等.眶上外侧入路显微手术治疗破裂急性期前循环动脉(附 60 例分析)[J].中华神经外科杂志,2014,30(9):884-886.
- [11] ANDRADE-BARAZARTE H,JÄGERSBERG M,BELKH AIR S,et al. The extended lateral supraorbital approach and extradural anterior clinoidectomy through a Frontopterio-Orbital window: technical Note and pilot surgical series [J]. *World Neurosurg*,2017,100:159-166.
- [12] CHA K C,HONG S C,KIM J S. 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.
- [13] 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,(4):383-388.
- [14] CHO W S,KIM J E,KANG H S,et al. Keyhole approach and neuroendoscopy for cerebral aneurysms[J]. *J Korean Neurosurg Soc*,2017,60(3):275-281.
- [15] 韩庆东,孙青,周鹏,等.眶上外侧入路治疗急性期不同瘤顶指向的破裂前交通动脉动脉瘤的疗效[J].中国脑血管病杂志,2017,14(9):449-453.

(收稿日期:2019-03-18 修回日期:2019-04-28)