

临床经验

大脑中动脉瘤破裂出血合并脑疝的急诊手术治疗

祝 斐, 吴 明, 金卫星, 彭智翔, 郭光亮, 沈 峰, 余任喜, 万自成

【摘要】 目的 探讨大脑中动脉瘤破裂出血合并脑疝时的显微手术与临床效果。**方法** 回顾性分析解放军庐山康复疗养中心神经外科自 2007 年 1 月至 2018 年 5 月收治的 35 例大脑中动脉瘤破裂伴颅内血肿合并脑疝患者的临床资料。其中额叶 2 例、额颞叶 3 例、侧裂 11 例、颞叶 19 例;中线向对侧移位 5~20 mm;伴蛛网膜下腔出血 33 例,单侧瞳孔扩大 26 例,双侧瞳孔散大 9 例;Hunt-Hess 分级:Ⅳ级 25 例、Ⅴ级 10 例。所有患者采用动脉瘤手术夹闭、颅内血肿清除、去骨瓣减压术进行治疗,以 GOS 标准为参考依据,评估临床疗效。**结果** 术后复查头颅 CT 显示:血肿基本清除 29 例,大部分清除 6 例;基底节区脑梗死 2 例,顶叶梗死 3 例,脑肿胀伴大面积脑梗死 2 例。术后 6 个月 GOS 评价及分值赋予结果:死亡 7 例(1 分)、植物生存 4 例(2 分)、重残 7 例(3 分)、中残 6 例(4 分)、恢复良好 11 例(5 分)。**结论** 大脑中动脉瘤破裂出血合并脑疝的患者在急诊显微手术治疗后,颅内血肿通常能够得到有效清除,夹闭动脉瘤疗效良好,即使Ⅳ~Ⅴ级动脉瘤,积极治疗可获得较高的存活率。

【关键词】 大脑中动脉瘤;颅内血肿;脑疝;急诊手术治疗

【中图分类号】 R651.12

【文献标志码】 B

【文章编号】 1672-271X(2020)05-0521-03

【DOI】 10.3969/j.issn.1672-271X.2020.05.015

0 引 言

大脑中动脉瘤所占比例通常约为颅内动脉瘤 20%左右^[1],动脉瘤破裂形成血肿易诱发脑疝。患者多有意识障碍,致残率及病死率高,如果已经确诊或者高度怀疑为大脑中动脉瘤破裂伴颅内血肿的,应急诊行开颅手术将血肿清除,迅速将其夹闭^[2]。既往报道对手术时机及救治态度的选择尚存争议,对围手术期遇见的各种棘手问题的详细论述较少。现收集我院经颅脑 CT 血管造影(CTA)或手术证实为大脑中动脉瘤破裂出血,经急诊手术清除血肿并夹闭动脉瘤的病例,总结经验,报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析我院自 2007 年 1 月至 2018 年 5 月收治的大脑中动脉瘤破裂伴颅内血肿合并脑疝患者 35 例的临床资料,其中男 21 例,女 14 例;年龄 37~72 岁,平均 55 岁。患者入院情况:出现单侧瞳孔扩大者 26 例,双侧瞳孔散大 9 例;

Hunt-Hess 分级结果为:Ⅳ级 25 例、Ⅴ级 10 例。其中 12 例有高血压史者。病发时间平均约 3.5 h。GCS 评分均为 3~8 分。术前均经头部 CT 检查显示为侧裂池蛛网膜下腔出血合并侧裂区脑内血肿,血肿量为 30~60 mL,其中颞叶 19 例、侧裂 11 例、额颞叶 3 例、额叶 2 例;中线均向对侧移位 5~20 mm;伴蛛网膜下腔出血(SAH)33 例。30 例术前行头部 CTA 检查:全部发现有 1 枚大脑中动脉瘤,其中有 2 例各合并发现后交通动脉瘤 1 枚,1 例合并对侧大脑中动脉瘤者 1 枚,另外还有 1 例为 1 枚前交通动脉瘤者。有 5 例危重患者术前未行头部 CTA 检查。所有患者接受手术之前均未行数字减影脑血管造影(DSA)检查。

1.2 治疗方法 本组患者均在全身麻醉下施行扩大翼点入路血肿清除+动脉瘤夹闭术,常规行去骨瓣减压术,钻孔开始时快速输注 20%甘露醇 250 mL,术中由于颅内压力较高,外侧裂分离困难,部分脑组织先行切除,以此介入血肿腔将血肿尽可能清除,降低脑组织张力,将侧裂区根部分离,以便能将颈内动脉及大脑中动脉近端分离出来,留出足够放置临时阻断夹空间。患者术前生命体征不稳定、CTA 检查条件不具备时,以血肿的部位与形态为依据做出判定,将附近组织尽可能先行分离,将有

作者单位:332000 九江,解放军庐山康复疗养中心神经外科
(祝 斐、吴 明、金卫星、彭智翔、郭光亮、沈 峰、余任喜、万自成)

通信作者:金卫星, E-mail: jinweix70@sina.com

出血风险的部位、瘤顶避开,临时阻断载瘤动脉,夹闭动脉瘤,痉挛血管选择罂粟碱棉片(3%)常规覆盖。血管解痉药物尼莫地平经微泵输注,4 mL/h,连续治疗 7~14 d;同时给予“3H 治疗”,亚低温干预等^[3-4]。CTA 复查于病情稳定条件下进行。

1.3 观察指标 术后第 1 天行头颅 CT 检查了解颅内情况,此后根据病情动态复查。所有患者均进行电话或门诊随访。统计出院患者术后 6 个月的格拉斯哥预后分级(GOS)评分,并评估其临床疗效。

2 结 果

30 例行术前 CTA 检查的患者在术中也均各发现 1 枚大脑中动脉瘤,全部予以夹闭。大脑中动脉瘤出现伴生血管瘤的病例 1 例,在将责任动脉瘤夹闭基础上电凝血管瘤,以便于其能够回缩,并包裹、加固血管瘤部位。后交通动脉瘤 2 例和前交通动脉瘤 1 例同时完成动脉瘤夹闭。镜像动脉瘤 1 例,利用对侧开颅完成动脉瘤夹闭。术后复查头颅 CT 显示:血肿基本清除 29 例,大部分清除 6 例;基底节区脑梗死 2 例,顶叶梗死 3 例,脑肿胀伴大面积脑梗死 2 例。术后 6 个月 GOS 评价及分值赋予结果:死亡 7 例(1 分)、植物生存 4 例(2 分)、重残 7 例(3 分)、中残 6 例(4 分)、恢复良好 11 例(5 分)。

3 讨 论

3.1 大脑中动脉瘤破裂出血的特点及影像学特征 大脑中动脉主干分叉处是多数大脑中动脉瘤所处部位^[5],外侧裂附近是颅内血肿的最易发生部位。从瘤体指向与位置差异上来看,血肿详细部位并不一样,且常有程度不同的 SAH 相伴。在颅内动脉破裂的患者比例中,大脑中动脉瘤破裂病例占比约在 35%~55%^[6]。颅内动脉瘤合并硬膜下血肿的病例较少,而仅表现为单纯脑内血肿却不伴有 SAH 的病例则更少^[7],本研究 35 例中出血分别位于额叶 2 例、额颞叶 3 例、侧裂 11 例、颞叶 19 例,伴蛛网膜下腔出血 33 例。大脑中动脉瘤破裂导致的血肿 CT 结果不同于高血压脑出血,其特征或规律具有一定的特殊性:①其不但存在颅内血肿且多合并蛛网膜下腔出血现象;②动脉瘤部位与颅内血肿部位之间关联同样紧密,通常呈颞叶血肿或额颞叶血肿(以侧裂为中心);③血肿边缘或腔中的巨大或大动脉瘤密度不均病灶(类圆形)可见。

成年人由于大脑中动脉周围双层蛛网膜与两侧额颞叶表面软脑膜粘连紧密,动脉瘤破裂出血后容易突入周围脑实质内形成脑内血肿。颅内动脉瘤诊断的金标准为全脑 DSA,不过因为其耗时过多,操作难度大,同时有相应的风险与创伤,所以该标准对合并脑疝动脉瘤急诊术前要求通常无从满足。大量临床经验表明,急诊时能够快速诊断大脑中动脉瘤诊治的第一选择通常为颅脑三维 CTA,并且其能有效指导手术进行,故 CTA 检查为此类疾病急诊治疗的首选的诊查方式^[8]。以颅脑 CTA 为参考依据,其能够对血肿部位与动脉瘤以及有关血管三者之间的内在关系做出准确判断,并能明确瘤顶指向,从而可以确保血肿清除顺利进行。对于少部分危重患者由于术前基础情况不允许,或是颅内压过高造影剂无法进入颅内等导致无法完成 CTA,可以依照经验开颅,清除血肿并探查。

3.2 清除血肿和夹闭动脉瘤的原则及体会 因动脉瘤破裂、脑内血肿引发脑疝患者,目前一致需急诊血肿清除,去骨瓣减压的同时夹闭动脉瘤^[9]。手术介入越早,越能够将动脉瘤再破裂可能性降低,同时减少脑血管痉挛比例^[10]。有研究者提出对于合并颅内血肿的动脉瘤应行急诊手术,而且认为如果能将手术耗时控制在 3.5 h 以内,通常具有较好的预后效果^[11]。

大脑中动脉瘤破裂出血,常会表现为较重的占位效应,脑疝风险更高, Hunt-Hess 分级高^[11]。待动脉瘤夹闭后再清除血肿是最安全有效的,但对于血肿量大并脑疝形成的患者,由于术中脑压高,直接解剖侧裂池或暴露脑底池困难,先清除部分脑内血肿,缓解颅内压,赢得操作空间后再行探查。能将此病死亡风险显著降低,最终使得患者预后改善以及生活质量提升^[12]。本组术中动脉瘤再破裂出血 6 例,其中 3 例术前未行 CTA 检查。表明如果术前不清楚动脉瘤指向、大小等详细部位等,术中容易出现动脉瘤再度破裂,仅凭单一的颅脑 CT 而直接手术,其盲目性大。病情许可应尽可能完善 CTA、DSA 等脑血管检查,可降低手术风险。但如果病情进展迅速,生命体征不稳,CTA 检查可能耽误抢救时机,本组有 5 例患者术前生命体征不平稳,不适合行 CTA 检查,只能依据头部 CT 诊断指导手术,清除血肿过程中,对于动脉瘤破裂、动脉瘤夹闭应有充实准备,上述 5 例中有 3 例出现术中再破裂,

由于准备充分,全部予以夹闭。

我们体会降低颅内压常用方法:①剪开硬脑膜后先选择颞上回前部或额下回清除部分血肿,使颅内压缓慢下降。围绕动脉瘤由远及近清除血肿,以免过早接触动脉瘤,过程中吸引器吸引力不可过大。待脑压下降效果满意后,再对动脉瘤进行探查。夹闭动脉瘤后,再次清除残留血肿。②对脑室行穿刺术释放脑脊液降低颅压,如果血肿破入脑室或清除血肿或部分脑组织脑压下降不明显,侧脑室穿刺外引流或术中同侧 Paine 点侧脑室额角穿刺引流,放出脑脊液 10~20 mL,然后夹闭引流管备用。③如上述步骤仍然效果不佳,则切除非功能区的部分脑组织降低颅内压。本组再次破裂 6 例中,在瘤体显露、瘤颈分离过程中再次破裂者 2 例,在血肿清除过程中出现再次破裂 4 例,说明了术前充分了解动脉瘤的具体信息、术中清除血肿以及分离、夹闭动脉瘤的手术技巧的重要性。这类现象一旦发生,破口即应夹闭,也可以同时夹闭部分瘤体与破口,对出血进行控制,将瘤颈找到,从而将动脉瘤夹闭。

清除部分血肿后,颅内压力下降,脑肿胀稍缓解,以动脉瘤为中心,由远及近的进行脑池解剖,逐步接近动脉瘤。额底抬起释放脑脊液(侧裂池、视交叉池等),进一步降低颅压。分离过程中尽可能做到对载瘤动脉的暴露,动脉瘤破裂时可临时阻断,控制出血。首先暴露颈内动脉先行暴露,再顺次暴露出脑前动脉以及脑中动脉 M1、M2 段;随之将 M2 段主干、附近的穿支血管仔细分离辨别,动脉瘤颈暴露后随之完成分离,分离并保护好穿支血管。依序暴露瘤颈与瘤体。动脉瘤一旦暴露出来即可发现纤维蛋白原形成的包裹层处在瘤颈与瘤囊附近,只有在包裹去后才能清晰暴露动脉瘤;当瘤囊附近积血清除后,动脉瘤与毗邻血管之间关系才能清晰地暴露出来。但究竟能不能准确地处理好动脉瘤,是否可以清晰、准确而完整地将瘤囊、瘤颈暴露出来,才是动脉瘤夹闭的决定性因素。

至于是否使用临时阻断夹阻断 M1 段载瘤动脉等,主要依据术中情况以及术者自身的能力和习惯。在放置瘤夹过程中,狭窄、扭曲载瘤动脉应注意规避,以免误夹穿支血管。夹闭完动脉瘤条件下,通过颞或额上回前部(外侧裂附近)将剩余血肿清除,不过必须将功能区避开,确保豆纹动脉不受损伤累及。罂粟碱盐水(已经稀释)冲洗过程必需

要在关颅以前完成。手术最大挑战来自于动脉瘤术中再次破裂出血,因此要求手术人员思维敏捷,冷静沉着,心理素质良好,镜下显微术技术娴熟,处理果断;参与手术人员配合必须默契。分离动脉瘤时,只要发生破裂出血即应采用吸引器吸引瘤囊破口区。必要时选择双吸引器吸引瘤囊破口区,为手术提供满意的视野。

【参考文献】

- [1] Albuquerque FC. Hemorrhagic stroke: the broad horizon of aneurysm treatment [J]. *J. Neurointerv Surg*, 2013, 5 (Suppl 3): iii1-2. DOI: 10.1136/neurintsurg-2013-010935.
- [2] Baskaya MK, Menendez JA, Yuceer N, et al. Results of surgical treatment of intracranial hematomas due to ruptured intracranial aneurysms [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2001, 103 (1): 23-28.
- [3] 廖 帅, 郑晓梅, 丁华强, 等. 亚低温干预对大鼠颅脑创伤后钙调蛋白表达和脑水肿的影响 [J]. *医学研究生学报*, 2019, 32 (8): 815-820.
- [4] 惠康丽, 郭章宝, 黄书翰, 等. 右美托咪定和咪达唑仑对前循环大血管闭塞支架取栓术后早期神经功能改善的影响 [J]. *东南国防医药*, 2019, 21 (1): 53-56.
- [5] Jashti R, Hernesniemi J, Niemela M, et al. Microsurgical management of middle cerebral artery bifurcation aneurysms [J]. *Surg Neurol*, 2007, 67 (5): 441-456.
- [6] Güresir E, Beck J, Vatter H, et al. Subarachnoid hemorrhage and intracerebral hematoma: incidence, prognostic factors, and outcome [J]. *Neurosurgery*, 2008, 63 (6): 1088-1093.
- [7] 赵 恺, 王俊文, 李朝曦, 等. 以单纯脑内血肿起病的破裂大脑中动脉瘤患者的手术疗效 [J]. *中华神经外科杂志*, 2018, 34 (10): 1004-1007.
- [8] 王文浩, 郁毅刚, 张明升, 等. 双源 CT 血管造影检测颅内动脉瘤与数字减影血管造影的比较 [J]. *国际脑血管病杂志*, 2012, 20 (11): 839-842.
- [9] Testa C, Andreoli A, Arista A, et al. Overall results in 304 consecutive patients with acute spontaneous subarachnoid hemorrhage [J]. *Surg Neurol*, 1985, 24 (4): 377-385.
- [10] Kazumata K, Kamiyama H, Yokoyama Y, et al. Poor-grade ruptured middle cerebral artery aneurysm with intracerebral hematoma: bleeding characteristics and management [J]. *Neurol Med Chir (Tokyo)*, 2010, 50 (10): 884-892.
- [11] Rodríguez-Hernández A, Gabarrós A, Lawton MT. Contralateral clipping of middle cerebral artery aneurysms: rationale, indications, and surgical technique [J]. *Neurosurgery*, 2012, 71 (1 Suppl Operative): 116-124.
- [12] Feng Z, Fang Y, Xu Y, et al. The safety and efficacy of low profile visualized intraluminal support (LVIS) stents in assisting coil embolization of intracranial saccular aneurysms: a single center experience [J]. *J. Neurointerv Surg*, 2016, 8 (11): 1192-1196.

(收稿日期: 2020-01-01; 修回日期: 2020-03-05)

(责任编辑: 叶华珍)