

. 经验介绍 .

合并脑室出血的小脑幕区脑血管畸形的  
急诊血管内治疗(附 18 例报道)

张占伟 喻坚柏 罗 刚

【摘要】目的 探讨合并脑室出血的小脑幕区脑血管畸形的临床特点及急诊血管内治疗的方法、效果。方法 回顾性分析 2012~2014 年收治的 18 例小脑幕区脑血管畸形合并重度脑室出血的临床资料,其中枕叶深部动静脉畸形(AVM)9 例,小脑半球及蚓部 AVM 5 例,小脑幕区硬脑膜动静脉瘘(DAVF)4 例。均在入院后 2 h 内行脑血管造明确病因,并急诊行血管内 Onyx 胶栓塞治疗,然后再行脑室外引流术。结果 14 例 AVM 中,畸形血管团完全栓塞 11 例,大部分栓塞 3 例;4 例 DAVF 中,瘘口完全栓塞 3 例,大部分栓塞 1 例;术后死亡 2 例。存活 16 例术后随访 3~6 个月,无再出血、脑积水;按 GOS 评分,恢复良好 8 例,中残 5 例,重残 2 例,植物生存状态 1 例。结论 自发性重度脑室出血需尽早明确原因,急诊血管内栓塞是治疗脑血管畸形的有效方法,可显著减少脑室外引流术后脑室再出血,降低病死率和致残率。

【关键词】小脑幕区脑血管畸形;重度脑室出血;栓塞治疗;脑室外引流术

【文章编号】1009-153X(2017)05-0327-03 【文献标志码】B 【中国图书资料分类号】R 743.4; R 815.2

脑血管畸形是常见的脑血管病变,主要表现为反复发作的脑出血。小脑幕附近的脑血管畸形出血极易形成枕叶深部、小脑蚓部及脑干周围血肿,易破入侧脑室及第三、四脑室,形成重度全脑室积血并铸型,短时间内脑室系统急性扩张,导致梗阻性脑积水,病死率较高。多采用急诊脑室外引流术降低颅内压,但若在病因不明确的情况下行脑室外引流术,有可能由于颅内压下降导致血管畸形再次破裂出血,危及病人生命。2012~2014 年收治重度脑室出血 18 例,入院后 2 h 内急诊行脑血管造影检查,发现枕叶深部动静脉畸形(arteriovenous malformation, AVM)9 例,小脑半球及蚓部 AVM 5 例,小脑幕区硬脑膜动静脉瘘(dural arteriovenous fistula, DAVF)4 例,急诊行血管内栓塞治疗后,再行脑室外引流术,取得满意的效果,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 18 例中,男 15 例,女 3 例;年龄 14~56 岁,平均 35 岁。入院时 GCS 评分 6~8 分 17 例,5 分 1 例。单侧瞳孔散大 7 例,双侧瞳孔缩小 11 例。发病至住院时间为 1~3 h。既往有高血压 5 例。

1.2 影像学检查 18 例头部 CT 检查发现,枕叶深部血肿 13 例、小脑半球血肿 5 例;双侧侧脑室及第三、

四脑室铸型 13 例,单侧侧脑室及第三、四脑室铸型 5 例,侧脑室和第三、四脑室(以侧脑室明显)均呈不同程度扩张,脑沟消失。入院后 2 h 内均行脑血管造影检查,发现枕叶深部 AVM 9 例、小脑半球及蚓部 AVM 5 例,供血动脉可为大脑后动脉、小脑上动脉等分支,经大脑大静脉、小脑静脉、基底静脉引流;小脑幕区 DAVF 4 例,供血动脉为脑膜中动脉、枕动脉、椎动脉分支脑膜后动脉,引流静脉为大脑大静脉、岩静脉、基底静脉、并伴有大脑深静脉瘤样扩张。

1.3 治疗方法

1.3.1 血管内栓塞治疗 全身麻醉下,采用 Seldinger 法行股动脉穿刺,全身肝素化后选择性在主要供血颈内动脉或椎动脉颈 2 段置入 6F 导引导管,后经导引管将 Marathon 导管在 Mirage008 微导丝引导下置入供血动脉,最后经路图超选由供血分支入畸形团内。待造影检查证实微导管处于满意位置后,再在空白路图下经微导管缓慢将 Onyx 胶注入畸形血管团或瘘口内,并进行造影检查评估栓塞情况及静脉引流状态后决定是否进一步注入 Onyx 胶,以此控制 Onyx 胶的注入进度,防止 Onyx 胶逆流入供血动脉主干,当 Onyx 胶“飘”入引流静脉时,停止注入,待 Onyx 胶凝固后继续注入,直至充填畸形团或瘘的各部位,拔出微导管。

1.3.2 侧脑室外引流术 血管栓塞治疗后,在全身麻醉下,选择出血一侧或双侧额角穿刺。隔日复查头部 CT,根据引流情况,引流量每日 100~200 ml,一般不超过 300 ml 为宜,若导管堵塞,则引流管内注入尿

激酶 10 万 U(用 2 ml 生理盐水配置),1~2 次/d,直至引流通畅。引流时间 5~10 d,脑脊液基本清亮,复查 CT 见脑室内血肿消失 70% 以上,夹闭脑室引流管 24 h 症状无明显加重,拔除脑室引流管。继续每日或隔日行胰腺穿刺术释放脑脊液,至脑脊液清亮。

2 结果

14 例 AVM 中,畸形血管团完全栓塞 11 例,大部分栓塞 3 例;4 例 DAVF 中,瘘口完全栓塞 3 例,大部分栓塞 1 例。术后死亡 2 例。16 例存活病人术后随访 3~6 个月,无再出血、脑积水;按 GOS 评分,恢复良好 8 例,中残 5 例,重残 2 例,植物生存状态 1 例。典

型病例治疗前后影像见图 1~3。

3 讨论

3.1 出血破入脑室的脑血管畸形的特点 出血破入脑室的脑血管畸形多见枕叶深部、小脑半球、背侧丘脑等深部结构 AVM 及小脑幕区 DAVF,其中深部结构 AVM 占颅内 AVM 的 2%~3%,多数属于小型(畸形团直径<3 cm)<sup>[1]</sup>,80%~90% 出现颅内出血<sup>[2-4]</sup>。脑血管畸形是进展性病变,可反复出血;并且,病变血管在小脑幕区附近,易形成枕叶、小脑、脑干等部位血肿,最常见为枕叶深部血肿,通过侧脑室枕角破入脑室形成铸型。由于血肿破入脑室,故脑实质血肿量

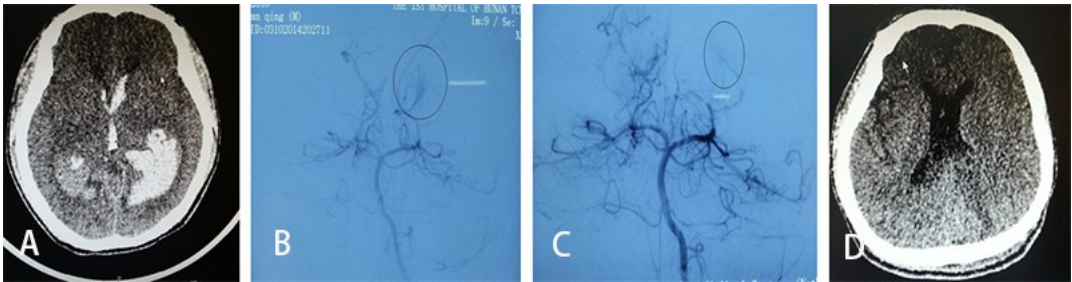


图 1 左侧枕叶动静脉畸形 Onyx 胶栓塞和脑室外引流术前后影像

A. 栓塞前头部 CT 见左侧枕叶出血,大量破入脑室系统;B. 栓塞前 DSA 显示左侧枕叶动静脉畸形,左侧大脑后动脉分支供血;C. 栓塞后 DSA 显示畸形团完全消失;D. 脑室外引流术后 3 周,复查头部 CT 示脑室积血清除完全

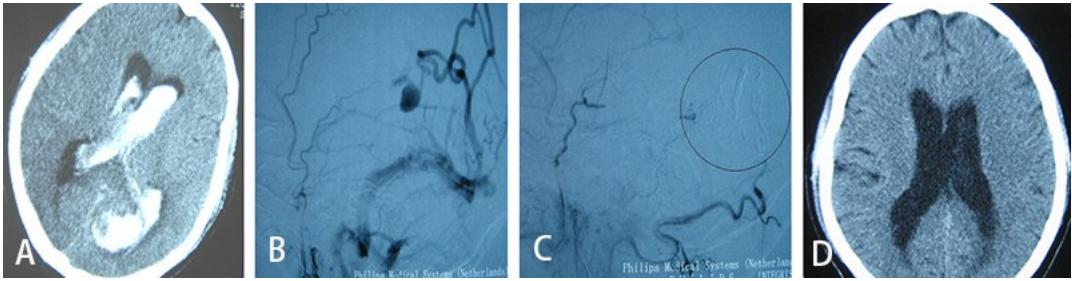


图 2 小脑幕区硬脑膜动静脉瘘 Onyx 胶栓塞和脑室外引流术前后影像

A. 栓塞前头部 CT 见左侧枕叶出血,大量破入脑室系统;B. 栓塞前 DSA 显示小脑幕区硬脑膜动静脉瘘,供血动脉为左侧颈外动脉系统分支脑膜中动脉、枕动脉、椎动脉分支脑膜后动脉,引流静脉为大脑大静脉、岩静脉、基底静脉、并伴有大脑大静脉瘤样扩张;C. 栓塞后 DSA 显示畸形团完全消失;D. 脑室外引流术后 3 周,复查头部 CT 示脑室积血清除完全

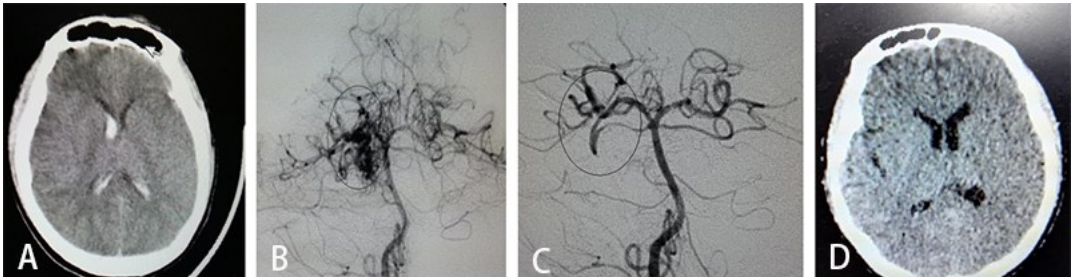


图 3 小脑蚓部动静脉畸形 Onyx 胶栓塞和脑室外引流术前后影像

A. 栓塞前头部 CT 见脑干周围出血,大量破入脑室系统;B. 栓塞前 DSA 显示小脑蚓部动静脉畸形,右侧大脑小脑上动脉分支供血,形成粗大引流静脉向直窦引流;C. 栓塞后 DSA 显示畸形团完全消失;D. 脑室外引流术后 3 周,复查头部 CT 示脑室积血清除完全

不多,局部占位效应并不明显。本文 18 例头部 CT 示枕叶深部和小脑半球及蚓部出血,并可见扩大的侧脑室枕角及第四脑室,全脑室铸型,枕叶和小脑半球血肿局部占位效应不明显。

3.2 出血破入脑室的脑血管畸形的治疗方法 对脑深部血肿量小、直径<3 cm 的小型 AVM,显微手术难以准确定位,手术创伤较大;放疗对基底节、丘脑及脑干 AVM 具有一定的疗效,但与浅表 AVM 相比,深部 AVM 放疗的放射相关并发症的发生率和再出血率相对较高,而闭塞率却较低。随着新型栓塞材料 Onyx 胶的广泛使用,颅内深部结构和重要功能区的 AVM 和 DAVF 的栓塞治疗迎来了新的时代<sup>[5]</sup>。Onyx 胶能在缓慢注射下弥散至整个畸形血管团或瘘口,从而达到治愈的目的。我们的治疗体会:①选择较粗、较直的供血动脉,微导管头端尽量接近畸形团或瘘口,反复超选造影,若有正常穿支显影,则需回撤微导管并重新选择新的血管。在接近畸形团内时注意微导丝不出头,否则有刺破畸形血管团的风险。②使用 Onyx 胶时一般反流不超过 1 cm,以确保正常动脉不被栓塞或拔管困难。在栓塞过程中一定要多个角度透视监控,不能误栓正常血管,有反流时应立即停止注射,停顿 2 min 后再缓慢注射,若重复两次以上仍有反流则缓慢拔出微导管。③在畸形血管团没有完全栓塞前,避免栓塞主要引流静脉。④不可片面追求栓塞率,具体情况应根据血管构筑决定。对体积较小、单支供血的 AVM 有可能一次完全栓塞,否则有存在误栓正常血管,或正常灌注压突破的风险,所残留的部分可以选择放疗,注入的栓塞物还可用以辅助定位。

3.3 血管内治疗与脑室外引流术的时机选择 脑室出血,特别是侧脑室或第三、四脑室积血会造成严重脑室系统堵塞,脑脊液循环障碍,引起急性颅内压升高,危及患者生命。其治疗多强调侧脑室外引流、脑脊液置换<sup>[6-9]</sup>,甚至内镜下手术清除脑室内出血<sup>[10-13]</sup>,对病因治疗没有强调。病因不消除,患者常反复出血,至使上述措施前功尽弃。本文患者入院后 2 h 内在严密监护下行脑血管造影明确出血原因,随后全麻下实施血管内栓塞治疗,同时予以药物降颅内压处理;解除病因后再行侧脑室外引流术,患者治疗时间不超过入院后 6 h,再出血概率大大降低。

综上所述,脑室出血应该看成是临床表现,应积极寻找出血原因,尽早实施病因治疗,然后再行脑室外引流术,可显著减少脑室外引流术后脑室再出血,降低病死率和致残率。

【参考文献】

[1] Mast H, Young WL, Koennecke HC, *et al.* Risk of spontaneous haemorrhage after diagnosis of cerebral arteriovenous malformation [J]. *Lancet*, 1997, 350: 1065-1068.

[2] Kim MS, Han DH, Han MH, *et al.* Posterior fossa hemorrhage caused by dural arteriovenous fistula: case reports [J]. *Surg Neurol*, 2003, 59: 512-517.

[3] Iwamuro Y, Nakahara I, Higashi T, *et al.* Tentorial dural arteriovenous fistula presenting symptoms due to mass effect on the dilated draining vein case report [J]. *Surg Neurol*, 2006, 65: 511-515.

[4] Deshmukh VR, Maughan PH, Spetzler RF. Resolution of hemifacial spasm after surgical obliteration of a tentorial arterio venous fistula: case report [J]. *Neurosurgery*, 2006, 58(1): E202.

[5] 李明昌,陈谦学,王军民,等. 颅内深部小型动静脉畸形的血管内介入治疗[J]. 中华临床医师杂志, 2013, 19(7): 8624-8627.

[6] 库洪彬. 第四脑室外引流术在全脑室出血铸型治疗中的价值[J]. 中国临床神经外科杂志, 2014, 19(7): 427-428.

[7] 崔永华,夏咏本,李爱民,等. 个体化开颅联合脑室灌洗引流治疗重型继发性脑室出血的临床研究[J]. 中国现代医学杂志, 2013, 23(23): 62-65.

[8] 楚洪波,徐明,李朝晖,等. 脑室外引流与腰大池引流序贯治疗老年重型脑室出血的疗效[J]. 中国老年学杂志 2014, 34(8): 2281-2282.

[9] 高玉松,张松坡,袁绍纪,等. 两种不同纤溶途径治疗脑室系统出血效果的临床观察[J]. 中国临床神经外科杂志, 2010, 15(6): 342-345.

[10] 李育平,张恒柱,杜任飞. 神经内镜对比传统脑室外引流治疗脑室出血的 Meta 分析[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2013, 39(3): 136-139.

[11] 蔡利,周毅,敖祥生,等. 经纵裂-胼胝体入路手术治疗脑室出血并脑积水[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17(1): 50-51.

[12] 张宏兵,王晓峰,唐宗椿,等. 立体定向引导钻孔引流术在脑室出血治疗中的应用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17(9): 563-564.

[13] 库洪彬,王双豹,石素真,等. 老年全脑室出血铸型的治疗分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2015, 17: 170-173.

(2015-04-16 收稿, 2016-02-03 修回)