[11] 丁卢胤，重型血友病临床表现异质性与抗凝蛋白及纤溶相关蛋白的关系[D]. 北京：北京协和医学院，2010.
[12] van-Bladel E R, Roest M, de-Groot P G, *et al*. Up-regulation of platelet activation in hemophilia A[J]. Haematologica, 2011, 96(6): 888－895.
[13] van-Dijk K, van-der-Bom J G, Fischer K, *et al*. Phenotype of severe hemophilia A and plasma levels of risk factors for thrombosis[J]. J Thromb Haemost, 2007, 5(5): 1062－1064.
[14] Celi A, Lorenzet R, Furie B C, *et al*. Microparticles and a P-selectin-mediated pathway of blood coagulation[J]. Dis Markers, 2004, 20(6): 347－352.
[15] 何敖林，陈军浩 方莹. 流式细胞术检测特发性血小板减少性紫癜患者血小板微粒[J]. 现代检验医学杂志，2008, 23(1): 74－76.
[16] Morel O, Toti F, Hugel B, *et al*. Cellular microparticles: a disseminated storage pool of bioactive vascular effectors[J]. Curr Opin Hematol, 2004, 11(3): 156－164.
[17] Hrachovinova I, Cambien B, Hafezi-Moghadam A, *et al*. Interaction of P-selectin and PSGL-1 generates microparticles that correct hemostasis in a mouse model of hemophilia A[J]. Nat Med, 2003, 9(8): 1020－1025.

（**收稿**：2015-04-17；**修回**：2015-05-24）
（编辑 王 红）

经验交流

DOI：10.16016/j.1000-5404.201503058

颅内动脉瘤破裂伴脑内血肿形成的急诊手术治疗疗效分析

乔俊东，罗亚辉，李长春，魏文明 （635000 四川 达州，四川省达县人民医院神经外科）

[**关键词**] 动脉瘤；颅内；血肿
[**中图法分类号**] R651.1 [**文献标志码**] B

颅内动脉瘤破裂出血致蛛网膜下腔出血 Hunt-Hess 分级Ⅲ～Ⅴ级的治疗方案目前尚有争议，特别是在手术时机方面[1-2]。我们通过对我院 2007 年 8 月至 2014 年 2 月治疗的动脉瘤破裂伴脑内血肿患者的临床资料进行分析，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

男性 9 例，女性 5 例，年龄 57～72(63.0±7.2)岁，均为单一动脉瘤。后交通动脉 6 例，前交通动脉 5 例，大脑中动脉 3 例。血肿位于额叶 6 例，位于颞叶 7 例，位于侧裂 1 例；血肿量 38～60(42.2±12.3)mL。破裂后主要表现为轻-中度昏迷、瞳孔改变。术前 Hunt-Hess 分级为Ⅲ级 7 例，Ⅳ级 6 例，Ⅴ级 1 例。

1.2 手术方法

手术均采用显微外科技术，采用不同大小经翼点入路清除血肿同时夹闭动脉瘤颈，在血肿清除后大多脑组织塌陷良好，侧裂易于分离，其中 2 例脑压较高予以颞极切除，术中尽可能清除脑池内积血，术毕罂粟碱冲洗。其中 8 例行去骨瓣外减压，Ⅳ级与Ⅴ级病例共 7 例术毕即行气管切开。

2 结果

1 例术后 3 d 死亡，1 例术后 10 d 因肺部感染引发呼吸衰竭死亡外，其余患者术后住院时间 12～31(21.4±8.7)d。根据 GOS 预后评分标准，14 例患者出院时恢复良好者 9 例，轻度残疾 2 例，重度残疾 1 例，死亡 2 例。术前 Hunt-Hess Ⅲ级 6 例恢复良好，1 例轻度残疾；Ⅳ级 6 例，3 例恢复良好，1 例轻度残疾，1 例重度残疾，1 例术后一直深昏迷，后死于呼吸衰竭；Ⅴ级 1 例术后 3 d 死于脑干功能衰竭。无颅内感染病例，所有切口一期愈合，术后肺部感染 8 例，其中 3 例行气管切开，均治愈。

3 讨论

对 Hunt-Hess 临床分级Ⅲ～Ⅳ级颅内动脉瘤患者早期手术治疗的报道逐渐增多，Ⅴ级者不宜手术基本达成共识。本研究表明，Ⅲ级病例恢复良好，Ⅳ级者取得了较好疗效，Ⅴ级病例一般不宜手术。通过对该组病例的分析我们有如下体会。

3.1 手术的必要性

临床分级Ⅲ～Ⅴ级动脉瘤病情危重，特别是伴有颅内血肿的病例。因此必须行开颅血肿清除术，但单纯血肿清除术中操作导致动脉瘤破裂或减压后动脉瘤

（下转 1372 页）

[**通信作者**] 乔俊东，E-mail：1203252642@qq.com
[**优先出版**] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20150702.0949.001.html(2015-06-29)

pituitary IGF-I receptors: modulation of prolactin and growth hormone[J]. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol, 2002, 283(2): R468 - R476.

[11] Saitoh Y, Hikake T, Hayashi S, *et al*. Involvement of insulin-like growth factor-I for the regulation of prolactin synthesis by estrogen and postnatal proliferation of lactotrophs in the mouse anterior pituitary[J]. Cell Tissue Res, 2010, 340(1): 147 - 158.

[12] Furukawa M, Raffeld M, Mateo C, *et al*. Increased expression of insulin-like growth factor I and/or its receptor in gastrinomas is associated with low curability, increased growth, and development of metastases[J]. Clin Cancer Res, 2005, 11(9): 3233 - 3242.

[13] Valsecchi M E, McDonald M, Brody J R, *et al*. Epidermal growth factor receptor and insulinlike growth factor 1 receptor expression predict poor survival in pancreatic ductal adenocarcinoma[J]. Cancer, 2012, 118(14): 3484 - 3493.

[14] 谢庆祥, 林吓聪, 张闽峰, 等. IGF-I 和 IGF-IR 在膀胱癌组织中表达的意义[J]. 癌症, 2004, 23(6): 707 - 709.

[15] Yamamoto T, Oshima T, Yoshihara K, *et al*. Clinical significance of immunohistochemical expression of insulin-like growth factor-1 receptor and matrix metalloproteinase-7 in resected non-small cell lung cancer[J]. Exp Ther Med, 2012, 3(5): 797 - 802.

[16] Spiliotaki M, Markomanolaki H, Mela M, *et al*. Targeting the insulin-like growth factor I receptor inhibits proliferation and VEGF production of non-small cell lung cancer cells and enhances paclitaxel-mediated anti-tumor effect[J]. Lung Cancer, 2011, 73(2): 158 - 165.

[17] Adachi Y, Ohashi H, Imsumran A, *et al*. The effect of IGF-I receptor blockade for human esophageal squamous cell carcinoma and adenocarcinoma[J]. Tumour Biol, 2014, 35(2): 973 - 985.

[18] Rubinfeld H, Kammer A, Cohen O, *et al*. IGF1 induces cell proliferation in human pituitary tumors-functional blockade of IGF1 receptor as a novel therapeutic approach in non-functioning tumors[J]. Mol Cell Endocrinol, 2014, 390(1/2): 93 - 101.

(收稿:2014-09-29;修回:2014-11-21)

(编辑 王小寒)

(上接1366页)

自发再次破裂风险较高。而一期血肿清除加动脉瘤夹闭则可以避免这些风险。在我院未开展该技术前,所有 Hunt-Hess 分级为Ⅳ ~ Ⅴ级的患者大都放弃治疗,病死率、重残率极高。而开展此项技术后,高分级动脉瘤治疗效果明显提高,与文献报道一致[3-4]。

3.2 术前动脉瘤的检查

有研究表明,与 DSA 相比,<5 mm 的动脉瘤 CTA 的敏感性为91.5%;而对于 >5 mm 的动脉瘤,准确性可达到 DSA 的水平[5]。Westerlaan 等[6]的研究也获得了相似的结果。CTA 操作简单,不需过多地搬运患者,出血风险小、快捷。因此,我们认为,CTA 是伴颅内血肿动脉瘤的首选血管检查方法;如为阴性,再行下一步检查。

3.3 手术操作技巧

高颅压与动脉瘤破裂为手术的两大挑战。术前常规置腰大池引流,切开硬膜后先清除部分血肿颅压降低后打开腰大池引流管以进一步降低颅压,在清除血肿和释放脑脊液后一般都可以获得满意的颅内压。术中不采用控制性低血压来预防和控制动脉瘤破裂出血,以免加重脑缺血;适当清除动脉瘤周围血肿;如果颅压降低仍不满意者可切除颞极、额极。动脉瘤周围较韧的血肿暂不清除,先处理动脉瘤,分离动脉瘤按载瘤动脉近端-远端-动脉瘤颈的顺序,动脉瘤远近段血管暴露后再游离动脉瘤颈。尽可能在不阻断血管的情况下夹闭动脉瘤,夹闭动脉瘤后再彻底清除血肿,少许血肿不易清除不必强行清除。一旦在分离动脉瘤时破裂,立即压迫同侧颈内动脉,同时阻断动脉瘤远端血管,然后迅速游离动脉瘤颈,然后夹闭,取出阻断夹;过程中一定注意穿通支的保护。

参考文献:

[1] 姜睿璇, 张娟, 边立新. 2013 年欧洲卒中组织关于颅内动脉瘤及蛛网膜下腔出血的管理指南(第二部分)[J]. 中国卒中杂志, 2014, 9(7): 605 - 612.

[2] Connolly E S Jr, Rabinstein A A, Carhuapoma J R, 等. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血的治疗指南(ASA/AHA 2012 版)(下)[J]. 中国脑血管病杂志, 2013, 10(4): 217 - 224.

[3] 金涌, 沈宏, 傅伟明, 等. 颅内动脉瘤破裂伴脑内血肿的诊断和手术治疗[J]. 浙江医学, 2006, 28(5): 370 - 371.

[4] 吴波, 游潮, 蔡博文, 等. 颅内动脉瘤破裂伴脑内血肿形成的急诊手术治疗[J]. 中华外科杂志, 2004, 42(22): 1405 - 1406.

[5] 梁满球, 郑晓林, 陈妙玲, 等. CTA 诊断颅内动脉瘤的价值及与 DSA 对照分析[J]. 罕少疾病杂志, 2014, 21(4): 1 - 4.

[6] Westerlaan H E, van-Dijk J M, Jansen-van-der-Weide M C, *et al*. Intracranial eneuysms in patients with subarachnoid hemorrhage: CT angiography as a primary examination tool for diagnosis--systematic review and meta-analysis[J]. Radiology, 2011, 258(1): 134 - 145.

(收稿:2015-03-09;修回:2015-04-22)

(编辑 王小寒)