

高血压性脑出血的不同手术方式对比

米新佳, 赵开胜*

延安大学附属医院神经外科, 陕西 延安

收稿日期: 2023年6月25日; 录用日期: 2023年7月19日; 发布日期: 2023年7月26日

摘要

高血压脑出血(Hypertensive intracerebral hemorrhage, HICH)系由脑内动脉、静脉或毛细血管破裂引起脑实质内的一种自发性脑血管病, 具有高血压特性, 又称高血压性脑出血。高血压脑出血是一种高发病率、高致残率和高致死率的全球性疾病, 是危害人类健康既常见又严重的疾病。对比不同时间窗内采用不同外科手术式的高血压脑出血患者, 分析其术后并发症及远期生活能力的相关性。本文对HICH近期不同外科手术治疗进行综述。

关键词

高血压性脑出血, 手术方式, 预后对比

Comparison of Different Surgical Methods for Hypertensive Intracerebral Hemorrhage

Xinjia Mi, Kaisheng Zhao*

Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

Received: Jun. 25th, 2023; accepted: Jul. 19th, 2023; published: Jul. 26th, 2023

Abstract

Hypertensive intracerebral hemorrhage (HICH), also known as hypertensive intracerebral hemorrhage, is a spontaneous cerebrovascular disease caused by the rupture of intracerebral arteries, veins or capillaries in the cerebral parenchyma. Hypertensive cerebral hemorrhage is a global disease with high morbidity, high disability rate and high fatality rate. It is a common and serious disease endangering human health. To analyze the correlation between postoperative complications and long-term living ability of hypertensive intracerebral hemorrhage patients with different surgical procedures in different time Windows, this article reviews HICH's recent treatment of different surgical procedures.

*通讯作者。

Keywords

Hypertensive Intracerebral Hemorrhage, Surgical Method, Prognostic Comparison

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. HICH 发病机制

目前关于高血压发病机制尚未完全明确,但一般认为主要原因为微动脉瘤变[1]。长期高血压会造成脑血管弹性降低,透明度增加,脑血管组织出现局部性出血、纤维素样坏死,并最终发生微动脉瘤[2]。当机体调整功能出现紊乱或血压骤然上升时可导致微小血管动脉出血渗血或破裂,从而发生脑出血[3]。典型 HICH 的受损动脉为豆纹动脉,小脑部位偶尔也可受损。HICH 的出血区域大多发生在丘脑和基底节,基底节出血主要位于壳核等豆纹动脉供血区。部分高血压脑出血患者在 24 h 内可发生再出血和水肿,增加病情,导致脑内水肿增多。巨大的血肿压迫、神经组织变性、颅内高压均可引起一系列的继发性病理变化,导致恶性颅高压和脑疝的死亡[4]。

2. 不同手术方式对 HICH 治疗效果对比

① 大骨瓣开颅血肿清除术:该术式适用于出血量大,术前已发生脑疝和/或年龄较轻的患者,如头颅 CT 显示环池受压或消失、中线移位大于 1 cm、出血量大于 10 ml 的小脑半球出血者,皮质下、壳核等的出血部位较浅也可使用,还适用于脑水肿明显,颅内压较高者,但对于患者自身基础情况要求较高[5]。该术式优势解剖位置清晰,在于可在直视下完成对于深部血肿的清除,达到彻底止血的目的,且降低颅内压效果显著。据研究结果显示,术后,该术式组对比于小骨窗术式组 NIHSS 评分均明显降低,但该术式 NIHSS 评分明显低于小骨窗术式组,该术式组对比于小骨窗术式组 ADL 评分明显低于小骨窗术式组[6] [7]。有学者研究表明,在其选取 120 例患者当中,根据其术后 GOS 评分,分为优(5 分);良(4 分);中(3 分);差(2 分),术后 2 周患者该术式组,优、良总分评分皆低于小骨窗术式组与钻孔术式组(大骨窗组为 44.7、小骨窗组为 79.0、钻孔组为 80.8),该术式组中、差、死亡总分评分皆高于小骨窗术式组与钻孔术式组(大骨窗组为 55.3、小骨窗组为 21.0、钻孔组为 19.2),术后各类并发症发生率该术式组皆高于小骨窗术式组与钻孔术式组(大骨窗组为肺部感染 23.3%,应激性溃疡 29.4%,肾衰竭 18.1%、小骨窗组为肺部感染 14.3%,应激性溃疡 23.7%,肾衰竭 10.3%、钻孔组为肺部感染 12.6%,应激性溃疡 24.2%,肾衰竭 11.6%) [8]。故其缺点在于手术时间过长,对脑组织损伤较大,对患者创伤较大,术后脑水肿明显,手术并发症发生率较高[6] [8] [9]。

② 小骨窗开颅血肿清除术:该术式适用于特别适用于皮质下、壳核、术前病情分级在 II~III 级[GCS 评分]者[10],对患者自身基础情况较差者更为适合。其优势在于术前利用影像学检查下设计最为合适的手术入路前提下,具有创伤较小,手术时间短,更为经济,平均住院日更短,患者预后恢复较好的优点 [5] [6] [8] [9] [11]。研究表明,通过血肿清除率、临床症状与异常生命体征三方面对比临床疗效的差异,结果发现,该术式组的总体有效率高于大骨瓣开颅组,证实该术式治疗效果更好;同时在术后再次出血,颅内感染和肺部感染等三方面,该术式组均明显好于大骨瓣开颅组,证实该术式并发症发生率更低[7]。其缺点在于但是对于出血量大、有明显脑水肿甚至出现脑疝、需去除骨瓣减压的患者,减压效果较传统

开颅术式, 该术式效果不太理想[9]。小骨窗开颅手术治疗高血压脑出血对于位置较深的出血有其局限性, 该术式对正常脑组织的损伤大, 不宜应用。

③ 神经内镜下血肿清除术: 该术式是在头颅 CT 或立体定向的帮助下, 将内镜导入血肿腔, 冲洗抽吸清除血肿, 或对出血点给予止血。该术式还可改善神经功能, 快速降低颅压。研究表明, 传统开颅组和神经内镜组术后 3 个月 ADL 评分明显高于入院时, NDS 评分明显低于入院时[12], 且该术式术后神经功能恢复与患者生活质量较好于传统开颅术式, 术后再次出血, 血肿残留率于术后并发症发生率更小于传统开颅组, 说明该术式更加安全可靠[13]。该术式免去了传统开颅术式的开颅的过程。大大地所缩减了患者手术与麻醉时间过长所带来的并发症[12] [13] [14] [15]。因此该术式具有微创、高效、快速、出血少、无需做骨瓣、无需牵拉脑组织等的优势。其平均住院日更是较传统开颅术式更短。该术式缺点在于不能在直视下清除血肿和止血, 因此难以实现即时立刻彻底清除脑内血肿, 血肿清除效率相对较低, 具有再次出血的风险, 且对于医生本身对该术式与解剖结构的要求较高, 术后往往还需要向血肿腔反复注射尿激酶、rtPA 等, 大大增加了颅内感染的风险, 而尿激酶、rtPA 等本身直接作用于脑组织对神经组织等也有一定程度的损害作用[8] [13] [16]。术后血肿清除率相近的患者中, 术中烧灼次数越多, 术后意识改善越差, 因此应注意电凝造成的副损伤。并且由于可操作空间小, 手术中不强调完全清除血肿[17]。

④ 钻孔联合尿激酶灌注血肿引流术: 该术式是通过在 CT 等影像学立体定位、设计手术路径下, 在局部浸润麻醉后运用微创的手术路径入颅, 能够避开主要功能区。据相关研究, 该术式组患者的手术时间和血肿吸收时间均显著低于传统开颅组, 该术式组和传统开颅组的总有效率分别为 88.9% 和 71.4% [8], 血肿清除率显著高于该术式组, 说明该术式对颅内血肿清除更为快捷, 清除效果也更佳, 创伤更小, 且该术式在术后 4~7 天甘露醇的用量少于传统开颅组, 在两组术后神经功能缺损评分与术后肺部感染率对比, 均证实该术式更有优势[16] [18] [19], 但术后 1~2 天内该术式组术后的颅内压高于传统开颅组[11]。

⑤ 神经导航辅助下显微手术: 近年来该技术的应用使得对于 HICH 手术发展的更趋向于个性化, 精细化, 微创化。该术式可无需安装立体定向头架, 避免了在安装头架后因体位原因引发的呼吸困难、血压升高等症状[20], 把不可视靶点变为可视靶点, 血肿定位准确, 可避免不必要的脑损伤, 可在神经导航定位引导下进行穿刺血肿腔及血肿引流, 其优点为定位准确, 可直接定位至血肿中央位置进行抽吸, 使得血肿从周围吸至中央位置[21], 避免了传统术式寻找因周围血肿而调整设备位置、意识清楚病例在局麻下进行、手术时间短及对脑皮质损伤轻, 术后恢复快且术后并发症明显少于其他术式。

3. 讨论

通过对比以上五种治疗 HICH 的外科治疗方式, 了解到大骨瓣开颅血肿清除术的术式, 对表现为严重脑水肿与颅内压明显升高的患者具有明显的疗效, 但该术式对于患者基本情况要求较高, 术后预后与生活质量恢复较其他术式一般, 故近年来逐渐被淘汰。小骨窗血肿清除术、神经内镜下血肿清除术与钻孔联合尿激酶灌注血肿清除术, 因大多文献中这三种术式患者预后的对比不具有统计学意义, 故可认为这三种术式预后无差别, 且这三种术式由于设备要求简单, 操作相对简单且微创化, 近年来更适合在基层医院推广。但这三种术式在不同和具体患者有着各自不同的优缺点, 由于手术治疗都有一定的风险与适应症(CT 检查提示幕上区 > 30 ml、颞区 > 20 ml、幕下区 > 10 ml), 故应在充分内科保守治疗无效的前提下, 在对于 HICH 患者的治疗应该做到术前评估的个体化, 选出最适合患者的术式, 对患者进行个体化治疗。神经导航辅助下神经内镜手术是近年来出现的新的术式, 充分利用影像学进行, 无需安装头架, 解决了以上四种术式对于不同体位的定位困难的问题。但该术式对于设备等要求较高, 难以兼顾经济性与性价比。无法在基层医院进行大范围推广, 因此基层医院也可选择利用 3D-Slicer 软件进行血肿的测量并作出三维重建, 利用手机等内置陀螺仪的设备也可初步替代神经导航设备[22] [23]。近年来, 中西

医联合治疗[24] [25] [26]及神经干细胞移植[27]对高血压性脑出血内科保守治疗以及围术期对于手术并发症的治疗有着一定的疗效。

HICH 的外科治疗是趋向于采取具体的哪种手术方式, 目前国内还缺乏大规模随机对照研究资料, 也缺乏较为统一的手术指征。但综上所述, 小骨窗血肿清除术、神经内镜下血肿清除术与钻孔联合尿激酶灌注血肿清除术, 这三种术式尽可能地兼顾了疗效与性价比, 更适合在临床尤其基层医院推广应用。在未来发展中, 神经导航技术也会随着设备性价比的提升, 基层医院也会大力推广。传统开颅术式在非必要的情况下也会逐步被取缔。

参考文献

- [1] 黄佳勇, 张英育, 陈晓海, 等. 不同术式选择治疗高血压脑出血 198 例临床分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2014, 17(2): 69-71.
- [2] 何明杰, 王恩任, 张列, 等. 早期微创颅内血肿清除术对脑出血患者 IL-17、MMP-9 水平的影响[J]. 成都医学院学报, 2014, 9(2): 146-150.
- [3] 王立江, 张吉荣, 韩光良, 等. CT 定位下微创穿刺治疗高血压基底节区脑出血短期疗效分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2014, 16(4): 391-394.
- [4] 杨承勇, 熊云彪, 杨恒, 等. 脑苷肌肽注射液治疗高血压脑出血的临床疗效分析[J]. 贵州医药, 2015, 39(3): 229-230.
- [5] 何晓云. 大骨瓣开颅血肿清除术、小骨窗显微血肿清除术和钻孔血肿抽吸引流术治疗高血压脑出血临床疗效对比观察[J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 15(16): 1612-1614.
- [6] 韩繁龙, 张国来, 吴生贵, 等. 小骨窗与大骨瓣开颅血肿清除术治疗高血压脑出血的疗效分析[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(33): 6542-6545.
- [7] 刘万荣, 魏忠, 方有利, 等. 传统骨瓣开颅血肿清除术与小骨窗入路血肿清除术治疗基底节区高血压脑出血的临床疗效对比观察[J]. 安徽医药, 2017, 21(10): 1844-1846.
- [8] 邵鸿飞, 杨维明, 曹英肖, 等. 不同手术方式治疗高血压脑出血的临床对比[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(1): 41-43.
- [9] 杨理媛, 孙晓川. 治疗高血压脑出血三种术式疗效和预后研究[J]. 中国全科医学, 2012, 15(9): 1040-1042.
- [10] Zueearello, M., Andaluz, N. and Wagner, K.R. (2002) Minimally Invasive Therapy for Intracerebral Hematomas. *Neurosurgery Clinics of North America*, 13, 349-354. [https://doi.org/10.1016/S1042-3680\(02\)00008-6](https://doi.org/10.1016/S1042-3680(02)00008-6)
- [11] 张波, 温权, 甘元华, 等. 开颅血肿清除去骨瓣减压术与微创钻孔引流联合尿激酶溶解术对高血压脑出血患者颅内压影响的对比研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24(9): 59-62.
- [12] 叶建忠, 张宏伟, 王守利, 等. 老年高血压脑出血患者神经内镜下血肿清除术与小骨窗开颅血肿清除术的临床疗效[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(5): 530-533.
- [13] 颜杰浩, 于长久, 王莉, 等. 高血压脑出血锥颅血肿抽吸引流术与开颅血肿清除术的对比研究[J]. 广东医学, 2011, 32(20): 2680-2682.
- [14] 戚建国, 张合林. 高血压脑出血外科治疗现状及进展[J]. 医学综述, 2009, 15(21): 3264-3266.
- [15] 姚瀚勋, 夏学巍, 肖晶, 等. 导航辅助神经内镜硬通道技术治疗基底节区高血压脑出血患者的临床疗效[J]. 重庆医学, 2018, 47(8): 1055-1057.
- [16] 陈艾, 苏俊, 江才永, 等. 微创穿刺引流术与小骨窗开颅血肿清除术治疗高血压脑出血疗效比较[J]. 中国临床研究, 2017, 30(2): 217-219.
- [17] 葛新, 陈晓雷, 孙吉庆, 等. 神经内镜微创手术与开颅血肿清除术治疗高血压脑出血疗效比较[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2016, 42(10): 605-608.
- [18] 孙凌云, 张小强, 王湘, 等. 高血压脑出血治疗中应用超早期小骨窗微创颅内血肿清除术的疗效分析[J]. 河北医学, 2017, 23(3): 424-427.
- [19] 张彬. 高血压脑出血的外科治疗进展[J]. 医学综述, 2007, 13(4): 288-290.
- [20] 温玉东, 黄振山, 张永明, 等. 不同手术方式治疗高血压性脑出血的疗效比较及术后再出血影响因素分析[J]. 中华神经创伤外科电子杂志, 2019, 5(5): 269-275.

-
- [21] 陈祎招, 徐如祥, 赛力克, 等. 高血压脑出血神经内镜微创手术与开颅血肿清除术的临床比较分析[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2010, 36(10): 616-619.
- [22] Hou, Y., Ma, L., Zhu, R., *et al.* (2016) iPhone-Assisted Augmented Reality Localization of Basal Ganglia Hypertensive Hematoma. *World Neurosurgery*, **94**, 480-492. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2016.07.047>
- [23] Sun, G.C., Chen, X.L., Hou, Y.Z., *et al.* (2016) Image-Guided Endoscopic Surgery for Spontaneous Supratentorial Intracerebral Hematoma. *Journal of Neurosurgery*, **127**, 537-542.
- [24] 马莹, 张冬梅, 崔雅斌, 兰天野, 王健. 自发性脑出血中西医治疗研究进展[J]. 吉林中医药, 2023, 43(2): 245-248.
- [25] 孙孟坊, 金孟浩, 王丰, 汪德秀. 银杏叶提取物联合微创穿刺手术治疗高血压脑出血临床研究[J]. 新中医, 2023, 55(1): 105-109.
- [26] 曲秀丽. 补阳还五汤辅治气虚血瘀型高血压脑出血恢复期患者的疗效及对中医证候积分的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(29): 62-64+74.
- [27] 谭支强. 微创穿刺引流术联合干细胞移植治疗对高血压脑出血患者恢复情况、神经功能的影响[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(21): 2512-2515.