

脑出血微创血肿清除术后 DWI 和 MRS 临床研究

刘畅铭¹ 梁观钦² 黎广宗¹ 黄家铭¹ 董亚贤¹ 通讯作者

1 广州医科大学附属顺德医院神经内科 528315 2 广州医科大学附属顺德医院神经外科 528315

〔摘要〕目的 探讨钻孔引流术与保守治疗对高血压基底节脑出血患者功能性磁共振技术(fMRI)参数及血清 S100B 蛋白、神经元特异性烯醇化酶(NES)水平的影响。方法 选取 2017 年 4 月-2020 年 3 月入住我院的 78 例高血压基底节脑出血患者为研究对象,依据治疗方式的不同将其分为研究组和对照组,各 39 例,对照组仅施以保守治疗,研究组施以钻孔引流术,比较两组治疗后不同时间段神经功能评分、血清 S100B、NES 水平及生存质量变化情况。结果 与对照组比,研究组神经功能评分高($P<0.05$);与对照组比,研究组血清 S100B、NES 水平高($P<0.05$),治疗后 6 个月两组血清 S100B、NES 水平无区别($P>0.05$);与对照组比,研究组生存质量低($P<0.05$);术后研究组 ADC 值和 NAA/Cr 值、Lac 值与术前无明显差别($P>0.05$),对照组 ADC 升高、NAA/Cr 略低、Lac 升高($P<0.05$),研究组 ADC 值和 NAA/Cr 值、Lac 值优于对照组($P<0.05$)。结论 钻孔引流术治疗高血压基底节脑出血患者疗效确切,可有效改善其血清指标,提升生存质量,值得大力应用。

〔关键词〕 钻孔引流术;高血压基底节脑出血;保守治疗;血清 S100B 蛋白;神经元特异性烯醇化酶

〔中图分类号〕 R743.34 **〔文献标识码〕** A **〔文章编号〕** 2095-7165 (2020) 10-001-03

〔基金项目〕 广东省医学科学技术研究基金 (201941112371161)

高血压基底节脑出血属于神经科常见病症,随社会发展,人们生活及饮食习惯发生变化,高血压基底节脑出血发病率呈日趋上升的迹象^[1]。此种病症起病急且病情发展速度较快,致残致死率高,临床需找寻一种降低高血压基底节脑出血致残致死率、提升患者功能康复的治疗方式,对于减少治疗费用及社会负担具有重要意义^[2]。保守治疗和钻孔引流术都属于临床治疗高血压基底节脑出血的常用方式,本次课题研究,以高血压基底节区脑出血(20-50ml)的患者为研究对象,对比接受微创手术治疗与保守治疗患者 2 种方法在影像学、生化学中的变化,以及其变化是否与短期及远期的临床疗效中保持一致。我院在治疗患者中,发现对其进行钻孔引流术治疗效果较为理想,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

取 2017 年 4 月-2020 年 3 月入住我院的 78 例高血压基底节脑出血患者为研究对象,依据治疗方式不同将其分为研究组和对照组,各 39 例。

纳入标准: (1) 患者均符合第四届全国脑血管会议制定的诊断标准^[3]; (2) 有神经功能症状; (3) 手术在发病后 6-24h 时间段内进行; (4) CT 明确出血部位位于基底节区,多田公式及 CT 软件中的 Reformat (2/3D-DisplayTools) 计算出血量为 20-30ml; (5) 无手术麻醉禁忌症;

排除标准: ①出血量较少($<15\text{mL}$),对颅内压影响不大的基底节出血;②脑疝者;③患者存在其他重大疾病,如免疫系统、血液系统;④外伤、动脉瘤破裂等原因引起脑出血者;⑤精神障碍者。

两组患者的一般资料比较无差异($P>0.05$),对照组男 24 例,女 15 例,年龄 48-77 岁,平均年龄(62.3 ± 6.7)岁;研究组男 22 例,女 17 例,年龄 45-79 岁,平均年龄(62.5 ± 6.4)岁。本院伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 研究组施以钻孔引流术

经 CT 检查明确颅内血肿穿刺点,将穿刺针穿入颅骨,到达血肿处使用 10mL 无菌注射器抽吸,感觉负压时结束抽吸,抽吸结束后放置引流管,术后 24 小时复查头颅 CT,根据血肿情况,注射尿激酶引流,至血肿少于 80% 或 10ml 后拔管。

1.2.2 对照组给予保守治疗

进行控制血压、脱水、维持水、电解质平衡及等一系列常规

治疗。

磁共振扫描: 通过 GE1.5 超导磁共振系统,正交头颈 8 通道线圈(HD),对患者 1、6、12、24、48、72h 及 7、15d 实施常规 MR 平扫、MRS 及 DWI 动态扫描。T2WI 应用 SE 技术,TR/TE=4000ms/108ms。MRS 应用二维多体素扫(PRESSTE=144ms) DWI 应用单次激发 SE-EPI 技术,各方向 b=1000s/mm²,TR/TE=10000ms/120ms,并镜像采集出血灶对侧正常区域;获取图像由两名放射科医师共同分析诊断。MRS、DWI 图像后期处理于 GE4.6 图像工作站上进行,测量血肿灶区及对侧镜区的 ADC 值、NAA 值及 Lac 值。

通过酶联免疫吸附法对血清 S100B、NES 水平进行测定。

1.3 观察指标

(1) 观察分析两组不同时间段神经功能评分,分别于患者治疗后 2 周和 6 个月时使用美国国立卫生研究院卒中量表^[4]评估,该量表总分为 20 分,分值越低表示其神经缺损严重。

(2) 观察分析两组治疗后 2 周及 6 个月时的血清 S100B、NES 水平。

(3) 观察分析两组生存质量,治疗 6 个月后,应用健康调查简表(SF-36)^[5]评估,内容为角色、认知、社会及躯体领域四方面,各方面总分为 100,评分高表示生存质量提升效果佳。

(4) 观察分析两组表观散系数(ADC)和氮-乙酰天门冬氨酸/肌酐值(NAA/Cr)及乳酸(Lac)值,使用 GE1.5 超导磁共振系统,正交头颈 8 通道线圈(HD),分别对脑出血患者在术后进行常规 MR 平扫,并测量术前术后的 ADC 值和 NAA 值、Lac 值。

1.4 统计学方法

数据应用 SPSS18.0 进行分析,其中计数进行 χ^2 (%) 检验,计量进行 t 检验($\bar{x}\pm s$) 检验, $P<0.05$ 提示有显著差异。

2 结果

2.1 神经功能评分对比

与对照组比,研究组神经功能评分高($P<0.05$),见表 1。

表 1: 不同时间段神经功能评分对比(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗后 2 周	治疗后 6 个月
对照组	39	16.3 $\pm$ 3.2	14.4 $\pm$ 1.6
研究组	39	14.1 $\pm$ 3.1	9.2 $\pm$ 1.4
T	/	12.365	11.521
P	/	< 0.05	< 0.05

2.2 血清 S100B、NES 水平对比

与对照组比, 研究组血清 S100B、NES 水平高 ($P<0.05$), 治疗后 6 个月两组血清 S100B、NES 水平无区别 ($P>0.05$), 见表 2。

2.3 生存质量变化对比

与对照组比, 研究组生存质量低 ($P<0.05$), 见表 3。

2.4 ADC 值和 NAA/Cr 值、Lac 值对比

术后研究组 ADC 值和 NAA/Cr 值、Lac 值与术前无明显差别 ($P>0.05$), 对照组 ADC 升高、NAA/Cr 略低、Lac 升高 ($P<0.05$), 研究组 ADC 值和 NAA/Cr 值、Lac 值优于对照组 ($P<0.05$), 结果见表 4。

表 2: 不同时间段两项指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血清 S100B (ug/L)		NES (ug/L)	
		治疗后 2 周	治疗后 6 个月	治疗后 2 周	治疗后 6 个月
对照组	39	1.3±0.3	0.6±0.2	9.3±4.0	6.1±2.5
研究组	39	1.0±0.1	0.6±0.1	8.5±3.2	6.1±2.3
T 值	/	8.249	1.573	9.541	1.533
P 值	/	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05

表 3: 生存质量变化对比 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	角色领域	认知领域	社会领域	躯体领域
对照组	治疗前	68.3±5.2	67.6±5.3	65.1±4.2	67.3±3.1
	治疗后 ^a	73.1±3.8	72.2±3.7	70.5±3.7	72.6±3.4
研究组	治疗前	68.2±5.4	67.5±5.3	65.2±4.3	67.5±3.3
	治疗后 ^{ab}	81.4±4.6	81.2±3.8	81.7±5.1	80.3±3.4

注: 组内比较^a $P<0.05$; 组间比较^b $P<0.05$ 。

表 4: 两组患者治疗前后的 ADC 值和 NAA/Cr 值、Lac 值对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	ADC		NAA/Cr		Lac	
		术前	复查	术前	复查	术前	复查
对照组	39	10.631±5.511	10.637±4.912	1.637±0.014	1.462±0.014	0.133±0.102	0.171±0.103
研究组	39	10.701±6.031	9.763±6.032	1.657±0.016	1.656±0.017	0.132±0.091	0.131±0.086
T 值		1.358	15.069	1.935	12.542	1.379	13.995
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

3 讨论

临床治疗高血压基底节脑出血的方式主要为保守治疗和钻孔引流术, 上述两种方式均能减少血肿量, 降低患者致残致死率, 有利于后期康复^[6]。钻孔引流术是引流脑内血肿组织, 降低其颅内压, 抑制凝血酶级联反应, 减少对脑细胞产生的毒性作用, 恢复神经纤维束^[7]。患者实施该术式在引流血肿同时, 还可以引流其周边组织液, 改善高血压基底节脑出血患者的脑组织水肿, 使得大脑供血得到恢复^[8]。研究显示, 治疗后 2 周及 6 个月时对照组神经功能评分都高于研究组 ($P<0.05$)。这提示钻孔引流术相比小骨窗开颅术能明显改善患者神经功能, 其原因可能是钻孔引流术具有创伤小、手术用时短、操作方便简单、在局麻下可操作、治疗费用低等优势^[9]。保守治疗虽然也能控制患者再出血, 但无法从根本上解除血肿对患者的危害, 不能改善患者神经功能^[10]。本研究显示, 治疗后经 MR 扫描, 术后研究组 ADC 值和 NAA/Cr 值、Lac 值与术前无明显差别 ($P>0.05$), 对照组 ADC 升高、NAA/Cr 略低、Lac 升高 ($P<0.05$), 研究组 ADC 值和 NAA/Cr 值、Lac 值优于对照组 ($P<0.05$)。说明患者经过治疗后采用 MR 扫描说明微创钻孔引流术减轻了血肿的机械压迫作用, 其中 Lac 值升高是一种缺血性损伤的标志, 保守治疗与微创钻孔引流术相比, 会对患者的神经元产生一定损害, 致使造成脑缺血, 而 ADC 值代表的是细胞水肿, 值越高表示水肿程度越严重。

血肿本身及邻周继发性病理损害 (脑缺血及脑水肿) 为脑出血最重要的病理改变, fMRI 能无创性显示刺激状态下脑皮质功能区的激活状态, 定位激活区皮质^[11]。此次研究通过 fMRI 探讨、研究血肿灶周的病理变化, 通过 fMRI 对脑出血后血肿灶周组织病理损伤机制的深入研究表明, 血肿灶周低灌注-缺血性损害-细胞毒性脑水肿-神经功能预后 4 者间存在明显相关性。因此, fMRI 检查观察到患者灶周组织是否出现损伤, 从而为手术治疗提供影像学依据, 有利于促进患者康复^[12]。

血清 S100B 蛋白是小胶质细胞蛋白, 存在于大脑神经胶质细胞中, 是一种特异性蛋白^[13]。NSE 在糖酵解途径中发挥着重要作用的烯醇化酶^[14]。血清 S100B 及 NSE 在脑组织细胞中的活性最高, 脑组织一旦受损, S100B 和 NES 都会被释放入血, 已证实血清 S100B 及 NSE 在脑梗死和脑出血的研究中对评估中枢神经系统损伤及患者预后情况具有较高特异性^[15]。本研究的研究显示, 与

对照组比, 研究组血清 S100B、NES 水平高 ($P<0.05$), 治疗后 6 个月两组血清 S100B、NES 水平无区别 ($P>0.05$)。这提示钻孔引流术在清除血肿的同时, 对脑组织的损伤较小, 可在一定程度上降低发生脑损伤的概率, 减少死亡神经细胞, 有利于在较短时间内使血清 S100B、NES 水平降低, 进而改善神经功能, 但两组患者治疗后 6 个月血清 S100B、NES 水平无差异。除此之外, 研究显示, 与对照组比, 研究组生存质量低 ($P<0.05$)。这提示钻孔引流术能明显改善患者病情, 有助于减少患者因自身病情产生的焦虑、抑郁等负面情绪, 重拾生活信心, 进而提升生存质量, 具有明显的临床价值。

综上所述, 钻孔引流术治疗高血压基底节脑出血患者疗效确切, 可有效改善其血清指标, 提升生存质量, 值得大力应用。

[参考文献]

- [1] 孙霄, 陶英群, 金海, 等. ROSA 与立体定向框架辅助手术治疗高血压脑出血的对比研究[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(7):674-677.
- [2] 顾奎, 杨勇, 祝斐, 等. 超早期锁孔入路显微手术治疗基底节区高血压脑出血[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(4):406-408.
- [3] 张安娜, 肖娟, 张媛, 等. 基底节区脑出血患者血肿周围相对水肿体积与预后的相关性[J]. 临床神经病学杂志, 2018, 39(5):328-331.
- [4] 刘超, 李明昌, 王军民, 等. 钻孔引流术联合阿托伐他汀钙片治疗慢性硬膜下血肿疗效分析[J]. 中华神经医学杂志, 2018, 17(3):295-300.
- [5] Shafqat R. Chaudhry, Agi Güresir, Birgit Stoffel-Wagner, et al. Systemic High-Mobility Group Box-1: A Novel Predictive Biomarker for Cerebral Vasospasm in Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage[J]. Critical Care Medicine, 2018, 46(11):1.
- [6] 万力源, 秦晓雅, 赵晓平, 等. 神经内镜术与小骨窗血肿清除术治疗高血压脑出血疗效的 Meta 分析[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2019, 46(3):240-245.
- [7] 王珏基, 袁坚列, 周格知. 水分离技术在经侧裂-岛叶入路治疗基底节区高血压出血中的应用[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(2):184-185.
- [8] 韩鹏, 李旭琴, 于天元, 等. 应用神经导航结合神经内

(下转第 5 页)

种模式 4 次为宜。(4) 坐位训练: 一段时间之后, 将患者卧位调整为坐位, 一个坐位姿势保持 15min 左右, 这种方法持续到患者能够自主的躺下及坐起, 能在床边进行站立及行走。(5) 步行训练: 患者肢体功能有所好转后, 医护人员放开患者让其独自站立及行走, 在此过程中, 医护人员不能离开患者, 防止患者而出现头晕等不适症状而摔倒, 如果训练过程中患者有不良反应产生, 医护人员应该立刻让患者停止训练, 并对其进行检查。(6) 日常生活能力训练: 在患者卧床时, 就要对其自理能力进行训练, 主要是日常生活动作训练, 如更衣、进食、梳头、抓握等, 主要是对患者手功能的康复训练。在训练过程中, 先用言语指导患者应该怎么做, 然后患者一边做一边给予纠正, 并对患者的进步给予肯定与赞扬。

1.3 观察指标

分别在护理前和护理 3 个月后观察、评估患者的以下各项指标: ①患者的日常生活能力: 以 Barthel 指数评分进行评估, 共包括 10 项内容, 计分范围 0-100 分, 得分越高则表明患者的日常生活能力恢复越好。②患者的肢体运动功能: 以 Fugl-Meyer 运动

功能量表对患者的肢体运动功能进行评估, 计分范围 0-100 分, 得分越高则表明患者的肢体运动功能恢复效果越好; ③患者的生活质量: 以 SF-36 量表对患者的生活质量进行评估, 计分范围 0-100 分, 得分越高则表明患者的生活质量越好^[4]。

1.4 统计学分析

使用 SPSS21.0 软件进行数据分析, 研究中 Barthel 指数评分、Fugl-Meyer 评分、SF-36 评分等计量资料采取“标准数 ± 方差”表示, 进行 t 检验; 当 $P < 0.05$, 则表明组间比较差异存在统计学意义。

2 结果

观察组和对照组患者护理前的 Barthel 指数评分、Fugl-Meyer 评分、SF-36 评分比较无统计学差异; 护理 3 个月后, 两组患者的 Barthel 指数评分、Fugl-Meyer 评分、SF-36 评分均显著高于护理前 ($P < 0.05$); 护理 3 个月后, 观察组患者的 Barthel 指数评分、Fugl-Meyer 评分、SF-36 评分均显著高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 1:

表 1: 两组患者干预前后的日常生活能力、肢体运动功能和生活质量改善情况比较 (分)

组别	Barthel 指数		Fugl-Meyer 评分		SF-36 评分	
	护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后
观察组 (n=25)	45.14±10.15	72.36±14.37*	42.67±14.57	62.58±15.05*	47.75±6.65	88.67±7.18*
对照组 (n=25)	46.33±10.35	55.46±13.56*#	41.49±13.50	48.44±14.01*#	48.68±6.23	72.36±7.64*#

注: 与护理前比较, * $P < 0.05$, 与观察组比较, # $P < 0.05$

3 讨论

脑梗死的发病人群主要是中老年人, 发病率、致残率、死亡率较高。对于脑梗死患者后期康复是数月、数年、甚至终生的, 需要一个自然恢复的过程, 但是自然恢复时间较长, 如不正确对待进行早期康复训练, 就是失去患者功能恢复的最佳时机^[5]。

临床认为早期对患者实施康复护理干预, 可获得更加良好的改善作用。有大量的临床报道指出, 对脑梗死患者来说, 在其发病后的早期即刻实施康复治疗, 能够显著提高其康复效果, 从而显著降低患者的致残率, 对于改善患者的生活质量具有重要的意义^[6]。

本研究中, 对观察组患者行早期康复护理, 患者的日常生活能力评分、肢体运动功能评分、生活质量评分均显著高于对照组 ($P < 0.05$), 数据说明, 在脑梗死患者发病后的早期康复训练, 能够有效改善患者的运动功能缺损情况, 从而提升患者的日常生活

能力, 也就是说, 可以通过早期康复训练帮助患者早日回归家庭, 即对急性脑梗死患者进行早期康复治疗是有必要的。

[参考文献]

- [1] 王彤. 早期康复护理干预对老年脑梗死患者护理质量及生活能力的改善效果评价[J]. 中国医药指南, 2020 (19): 219-220.
- [2] 刘连红. 早期康复护理对脑梗死患者肢体运动功能的影响评价[J]. 心理月刊, 2019 (23): 105-106.
- [3] 李巧荣. 早期康复护理在脑梗死患者护理中的效果观察及有效率影响评价[J]. 心理月刊, 2020 (3): 114.
- [4] 陈静. 早期康复护理模式在脑梗死患者临床护理中的应用[J]. 中国医药指南, 2019 (35): 275-276.
- [5] 王悦. 早期护理在脑梗死患者语言、肢体康复中的应用研究[J]. 中国医药指南, 2020 (3): 266-267.
- [6] 白洁. 早期康复护理模式在脑梗死护理中的临床应用分析[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2020 (42): 77.

(上接第 2 页)

镜治疗高血压脑出血的疗效分析[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(6):572-575.

[9] An-bang Wang, Hua Zhang. Efficacy of microsurgery for patients with cerebral hemorrhage secondary to gestational hypertension: A systematic review protocol of randomized controlled trial[J]. Medicine, 2019, 98(42):e17558.

[10] 彭越, 刘慧勤, 王冰. 老年高血压脑出血血肿清除术后患者并发脑梗死的影响因素分析[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2019, 28(1):24-27.

[11] 钟建斌, 李协, 钟思敏, 等. 破血逐瘀法联合依达拉奉对急性高血压脑出血患者血肿周围水肿及神经功能的影响[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2018, 25(2):133-137.

(上接第 3 页)

床观察[J]. 中医杂志, 2019, 60(19):42-47.

[3] 岳鹏, 李国栋, 陈元清, 等. 血必净联合生长抑素在重症急性胰腺炎患者中的疗效观察及对 T 淋巴细胞水平的影响研究[J]. 中国免疫学杂志, 2019, 035(009):1116-1121.

[12] Ming Han, Shan Ding, Yuan Zhang, et al. Serum Copper Homeostasis in Hypertensive Intracerebral Hemorrhage and its Clinical Significance[J]. Biological Trace Element Research, 2018, 185(5):1-7.

[13] 王国飞, 康眼, 蔡甜甜, 等. 低 T3 综合征及 GCS 评分与高血压脑出血生存率及再出血的关系研究[J]. 中华神经医学杂志, 2018, 17(7):699.

[14] Duan W, Pan Y, Wang C, et al. Risk Factors and Clinical Impact of Delayed Cerebral Ischemia after Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: Analysis from the China National Stroke Registry[J]. Neuroepidemiology, 2018, 50(3-4):128.

[15] 王海, 荣万水, 高峰, 张英俊, 孙峰强. 微创或开颅手术治疗脑出血患者血清神经元特异性烯醇化酶、S-100 蛋白变化以及临床疗效分析[J]. 中国临床医生杂志, 2019, 36(04):433-436.

[4] Timmerhuis H C, Dijk S M V, Hollemans R, et al. 115 DISRUPTION OR DISCONNECTION OF THE PANCREATIC DUCT IN PATIENTS WITH SEVERE ACUTE PANCREATITIS: A LARGE PROSPECTIVE MULTI-CENTER COHORT[J]. Gastroenterology, 2020, 158(6):S-19-S-20.