

持续颅内压监测联合 NIHSS 量表在高血压脑出血患者的应用

陈劲飞 肖化选 钟素雯 姚润伟

【摘要】 目的 探究持续颅内压监测联合美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）在高血压脑出血患者的应用效果。**方法** 选择在我院住院的 54 例高血压脑出血患者，行颅脑 CT 进行确诊。随机将患者分为 A 组、B 组和 C 组共 3 组，其中 A 组不予颅内压监测和 NIHSS 量表评分；B 组予以颅内压监测；C 组采用颅内压联合 NIHSS 量表进行监测。记录各组 GCS 评分、甘露醇用量、减量时间及手术介入时间。**结果** C 组的平均 GCS 评分最高，A 组最低，且 GCS 评分比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。此外，甘露醇用量、减量时间及手术介入时间在 C 组均显著低于 A 组和 B 组，比较差异均有统计学意义（ P 均 < 0.05 ）。**结论** 联合颅内压监测技术和 NIHSS 量表对高血压脑出血患者病情进行评估、诊断和治疗有重要临床指导作用。

【关键词】 颅内压；NIHSS；高血压脑出血

Clinical application of continuous monitoring of intracranial pressure combined with NIHSS in patients with hypertensive cerebral hemorrhage Chen Jinfei, Xiao Huaxuan, Zhong Suwen, Yao Runwei. People's Hospital of Boluo County, Boluo 516100, China

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy of continuous measurement of intracranial pressure combined with National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) in patients with hypertensive cerebral hemorrhage. **Methods** Fifty four patients diagnosed with hypertensive cerebral hemorrhage by head CT in our hospital were recruited. All patients were divided into groups A, B and C. The patients in group A neither received continuous measurement of intracranial pressure nor NIHSS. In group B, patients underwent continuous measurement of intracranial pressure and those in group C received both continuous measurement of intracranial pressure in combination with NIHSS. The score of Glasgow Coma Scale (GCS), the amount of mannitol, time of adjustment of mannitol dose and time of surgical intervention were recorded and statistically compared among three groups. **Results** The mean GCS score was the highest in group C, and the lowest score was noted in group A. Statistical significance was found among three groups ($P < 0.05$). Besides, the amount of mannitol, time of adjustment of mannitol dose and time of surgical intervention in group C were significantly less compared with those in groups A and B (all $P < 0.05$). **Conclusions** Combined application of continuous measurement of intracranial pressure and NIHSS offers clinical guidance for the evaluation, diagnosis and treatment of hypertensive cerebral hemorrhage.

【Key words】 Intracranial pressure; National Institute of Health Stroke Scale; Hypertensive cerebral hemorrhage

研究显示，脑出血占有脑卒中患者的五分之一。脑出血中最常见的病因是高血压病，为高血压病常见并发症之一，且急性期病死率约 30% ~ 40%。高血压脑出血患者常因发病速度快、病情恶化快等导致其不能迅速得到有效的治疗^[1-3]。目前

对于高血压脑出血患者治疗方案是根据意识昏迷状态、瞳孔变化及影像学改变等指标综合指导确定，因此临床医生的主观性较强，需要更好的客观的明确可量化指标。本研究将联合颅内压和美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）对高血压脑出血患者

病情进行个性化评估并通过评估研究具体的个性化治疗,包括患者术前、术后的病情判断、手术术式的选择以及术后指导治疗的用药用量。

对象与方法

一、研究对象

选择 2014 年 7 月至 2015 年 4 月在我院住院的 66 例高血压脑出血患者,其中男 35 例、女 31 例,年龄 31 ~ 78 (中位年龄 59.9) 岁。入选标准:高血压脑出血患者行颅脑 CT 及临床观察进行确诊,血肿体积大于 20 ml,入院时 GCS 评分为 3 ~ 10 分,同时患者均有 5 年以上的高血压病史。排除标准:外伤引起的硬膜外或膜下血肿、脑血管畸形、动脉瘤或动静脉畸形,肿瘤卒中及脑干或小脑出血,凝血机制障碍以及心脏系统器质性疾病者。66 例患者随机抽样分为 A 组、B 组和 C 组共 3 组,每组 22 例。

二、方 法

1. 基础治疗

所有患者均给予相同的基础治疗:观察患者生命体征,给予以下相关措施,包括止血或预防感染药物运用、钙离子拮抗剂治疗、纠正水、电解质酸碱紊乱以及酸碱的平衡、足够能量摄入和营养神经治疗、预防肾功能损害并发症。

2. 手术方法

主要包括小骨窗开颅颅内血肿清除、血肿腔细孔穿刺外引流术和侧脑室穿刺置管外引流手术。手术过程中,严格按照神经外科手术学及无菌操作规范进行,及时注意止血,动作轻柔。

3. 各组实施方案

A 组患者主要采用基础治疗,同时密切注意患者出血量、血肿位置、瞳孔改变、动态颅脑 CT 监测颅内病情的变化、以及监测患者水电解质、肾功能的改变。根据 GCS 评分,大于 9 分的,给予每日 2 ~ 3 次 125 ml 甘露醇;GCS 在 6 ~ 9 分患者,给予每日 3 ~ 4 次 125 ml 甘露醇和 2 ~ 3 次的 20 ~ 40 mg 呋塞米;GCS 在 3 ~ 5 分,给予每日 4 次 125 ml 甘露醇和 4 次 40 mg 呋塞米,同时给予甘油果糖或盐水等辅助脱水。血肿量大于 30 ml 的患者应及时给予手术。一般治疗过程中将患者收缩压和平均动脉压控制在 180 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa) 和 130 mm Hg 以下。若血压过低,可采用多巴胺等药

物提升血压。B、C 组患者给予基础治疗,经手术置入颅内压监测导管。术后监测 1 周,其中 C 组患者在入院时予以 NIHSS 量表评分,术后每 3 d 进行 1 次评分。持续监测颅内压变化,根据颅内监测数值变化,判断病情发展状况,适时调整治疗方案 (C 组同时要参考 NIHSS 量表的评分)。颅内压标准分为 4 级:正常 (5 ~ 15 mm Hg);轻度增高 (16 ~ 20 mm Hg);中度增高 (21 ~ 40 mm Hg);重度增高 (大于 40 mm Hg)。患者颅内压大于 20 mm Hg 时,给予每日 3 次 125 ml 甘露醇,若颅内压仍高于 20 mm Hg,给予患者呋塞米 20 ~ 40 mg 静脉推注。同时复查头颅 CT,根据 CT 提示血肿大小、中线移位程度和颅内压变化趋势决定是否手术。

4. 随 访

出院 6 个月后,门诊复诊或电话随访。根据 GCS 同时结合实际生活意义,对所有患者进行 GCS 评价:5 分为良好,能够恢复正常生活;4 分为一般,轻度残疾但能独立生活;2 ~ 3 分的患者归纳为很差 (重残、植物状态);1 分表示患者死亡。

三、统计学处理

运用 SPSS 17.0 进行数据统计,分类资料用率 (百分比) 进行统计描述,其中无序分类资料组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法,有序分类资料组间比较采用秩和检验,差异有统计学意义后两两比较采用 Bonferroni 法校正检验水准 ($\alpha' = 0.05/3$);定量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 进行统计描述,多组组间比较采用方差分析,进一步两两比较采用 LSD-*t* 检验。 $\alpha = 0.05$ 。

结 果

一、各组高血压脑出血患者一般资料比较

3 组高血压脑出血患者的性别年龄, GCS 评分比较差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05), 见表 1。

二、各组高血压脑出血患者监测结果比较

所有患者中共有 2 例失访, 10 例自愿退出, 完成所有试验的患者均符合本次研究。3 组患者的 GCS 评分比较差异有统计学意义 ($P = 0.004$), C 组的平均 GCS 最高, A 组最低; 两两分析甘露醇用量、甘露醇减量时间及手术介入时间各组间比较差异均有统计学意义 (P 均 < 0.01)。3 组患者的并发症比较差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05)。

表1 各组高血压脑出血患者基本临床资料比较					
指 标	A 组 (n=17)	B 组 (n=16)	C 组 (n=21)	χ^2/F 值	P 值
年龄 (岁)	58.9 ± 21.5	59.4 ± 17.2	56.1 ± 18.9	0.16	0.85
体质量 (kg)	58.2 ± 9.6	55.9 ± 8.5	57.1 ± 8.3	0.28	0.76
男 [n (%)]	9 (52.9)	7 (43.8)	11 (52.4)	0.36	0.84
女 [n (%)]	8 (47.1)	9 (56.2)	10 (47.6)		
GOS 评分 (分)	6.3 ± 3.1	5.8 ± 2.4	6.0 ± 2.3	0.16	0.86

表 2		各组高血压脑出血患者患者监测结果比较				
指 标		A 组 (n = 17)	B 组 (n = 16)	C 组 (n = 21)	χ^2/F 值	P 值
治疗方案	保守	7 (41.2)	6 (37.5)	10 (47.6)	0.40	0.820
	[n (%)] 手术	10 (58.8)	10 (62.5)	11 (52.4)		
GCS (分)	4 ~ 5	3 (17.6)	5 (31.2)	14 (66.7)	11.30	0.004
	2 ~ 3	6 (35.3)	8 (50.0)	5 (23.8)		
	1	8 (47.1)	3 (18.8)	2 (9.5)		
甘露醇用量 (g)		1 375 ± 150 ^a	1 000 ± 125 ^a	750 ± 125	12.01	<0.001
甘露醇减量时间 (h)		132.1 ± 23.7 ^a	113.1 ± 20.4 ^b	87.2 ± 18.9	11.32	<0.001
手术介入时间 (h)		29.3 ± 6.3 ^a	23.1 ± 4.9 ^b	17.3 ± 4.1	10.78	<0.001
并发症	电解质紊乱	7 (41.2)	6 (37.5)	4 (19.0)	2.52	0.284
	[n(%)] 应激性溃疡	5 (29.4)	3 (18.8)	3 (14.3)	—	0.585
	肾功能损害	3 (17.6)	2 (12.5)	1 (4.8)	—	0.484
	肺部感染	3 (17.6)	2 (12.5)	1 (4.8)	—	0.484

注：与 C 组比较，^a*P* < 0.001，^b*P* = 0.001，*t*_{A组甘露醇用量} = 14.37，*t*_{B组甘露醇用量} = 5.65，*t*_{A组甘露醇减量时间} = 6.57，*t*_{B组甘露醇减量时间} = 3.73，*t*_{A组手术介入时间} = 7.20，*t*_{B组手术介入时间} = 3.42；—，Fisher 确切概率法

讨 论

高血压脑出血患者在我国呈逐年上升的趋势，主要由于我国社会老龄化加剧，老年人的比重逐年增高。该病的发病机制为高血压损伤微小动脉，表现为脑部小血管纤维素变性，进而侵袭小血管壁肌。长期高血压刺激下，血管易破裂出血，进而引起水肿、脑水肿，局部神经细胞受损。颅内水肿和水肿均可以严重损伤脑组织，且形成速度快，干扰大脑正常运转^[3]。高血压脑出血的主要病理过程是颅内压升高，引起脑血流量减少^[4,6]。通过患者意识、瞳孔及影像结果来判断病情的传统治疗方式已无法满足现今的诊疗理念，所以通过颅内压监测观察其变化趋势，具有重要的临床诊疗指导意义。若高血压脑出血患者在治疗刚开始即进行颅内压监测，动态观察颅内压变化，可及时作出相应的治疗手段^[7-9]。当颅内压持续大于 40 mm Hg，提示患者病情非常严重，有生命危险^[9]。一般来说，颅内

压监测分为有创和无创两种方式。就目前来说，无创监测系统还不稳定，因此临床上大多采用有创方式进行颅内压。但有创也容易引起颅内感染、出血，因此在操作过程中应严格无菌操作，避免外界感染^[10]。

NIHSS 量表目前亦用于高血压脑出血患者治疗效果的研究以及对预后的预测。NIHSS 包含主要脑动脉病变出现的神经系统检查项目，该表简单易用，护士能够很快掌握，完全适用于高血压脑出血患者治疗效果的研究以及对预后的预测^[11-13]。高血压脑出血患者越来越多的采用手术治疗，保守治疗已逐渐作为辅助治疗方案。但手术治疗的报道结果不一，主要区别在手术方式、手术时机和脱水药物的调整血压的控制等^[14]。

韩建立等^[15]将接受手术治疗的高血压脑出血患者 120 例按照手术时机不同分成时间不同的三个组，用 NIHSS 量表进行评估，结果发现高血压脑出血于发病 6 h 内手术为最佳治疗时机，对患者术

后生活质量影响小。李彩霞^[16]将 120 例发病 24 h 内的急性高血压脑出血患者, 根据入院时收缩压大于 150 mm Hg, 分为管理组 60 例和对照组 60 例, 对患者进行血压监测和管理, 通过 NIHSS 量表评价结果, 发现管理组在严重低血压、缺血性卒中、心血管事件、脑出血面积扩大等方面的发生率明显低于对照组, 说明 NIHSS 量表测信度很高。

本次研究对不予颅内压监测和 NIHSS 量表评分 (A 组)、予以颅内压监测 (B 组) 以及颅内压联合 NIHSS 量表 (C 组) 进行分析, 其中 C 组的平均 GCS 评分最高, A 组最低, 且 GCS 评分差异有统计学意义。此外, 甘露醇用量、减量时间及手术介入时间在 C 组均显著低于 A 组和 B 组, 差异有统计学意义。由此可见, 持续颅内压监测应当作为高血压脑出血患者早期的常规监测指标。同时, 结合 NIHSS 可以全面地认识患者的当前病情状态, 有助于在最佳时间治疗。

综上所述, 联合颅内压监测技术和 NIHSS 量表对高血压脑出血患者病情进行评估、诊断和治疗有重要临床指导作用。

参 考 文 献

- [1] Martini SR, Flaherty ML, Brown WM, Haverbusch M, Comeau ME, Sauerbeck LR, Kissela BM, Deka R, Kleindorfer DO, Moomaw CJ, Broderick JP, Langefeld CD, Woo D. Risk factors for intracerebral hemorrhage differ according to hemorrhage location. *Neurology*, 2012, 79 (23): 2275-2282.
- [2] Liu Z, Chen Q, Tian D, Wang L, Liu B, Zhang S. Clinical significance of dynamic monitoring by transcranial doppler ultrasound and intracranial pressure monitor after surgery of hypertensive intracerebral hemorrhage. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8 (7): 11456-11462.
- [3] 张恒, 杨超, 王凌燕. 持续颅内压监测对颅脑术后重症患者早期肠内营养的指导意义. *新医学*, 2010, 41 (11): 754-756.
- [4] 张文德, 张湘, 邹志浩, 吴勤奋, 殷捷, 王建江, 郑玺, 莫拉丁. 高血压脑出血微创颅内压及脑灌注压监测临床研究. *中华神经医学杂志*, 2012, 11 (2): 182-185.

- [5] 赵江, 唐海涛, 鲁春鹤, 肖玉强. 连续颅内压监护在高血压脑出血治疗中的应用. *中华神经外科杂志*, 2011, 27 (4): 527.
- [6] Aquilina K, Thoresen M, Chakkarapani E, Pople IK, Coakham HB, Edwards RJ. Preliminary evaluation of a novel intraparenchymal capacitive intracranial pressure monitor. *J Neurosurg*, 2011, 115 (3): 561-569.
- [7] Lavinio A, Menon DK. Intracranial pressure: why we monitor it, how to monitor it, what to do with the number and what's the future? *Curr Opin Anesthesiol*, 2011, 24 (2): 117-123.
- [8] Padayachy LC, Figaji AA, Bullock MR. Intracranial pressure monitoring for traumatic brain injury in the modern era. *Childs Nerv Syst*, 2010, 26 (4): 441-452.
- [9] 曹合利, 田恒力, 陈世文. 持续颅内压监测在高血压性脑出血中的应用. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2012, 17 (8): 341-343.
- [10] Latorre JG, Greer DM. Management of acute intracranial hypertension; a review. *Neurologist*, 2009, 15 (4): 193-207.
- [11] Almekhlafi MA, Davalos A, Bonafe A, Chapot R, Gralla J, Pereira VM, Goyal M; STAR Registry Investigators. Impact of age and baseline NIHSS scores on clinical outcomes in the mechanical thrombectomy using solitaire FR in acute ischemic stroke study. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2014, 35 (7): 1337-1340.
- [12] Kwah LK, Harvey LA, Diong J, Herbert RD. Models containing age and NIHSS predict recovery of ambulation and upper limb function six months after stroke: an observational study. *J Physiother*, 2013, 59 (3): 189-197.
- [13] Ghabaee M, Zandieh A, Mohebbi S, Fakhri M, Sadeghian H, Divani F, Amirifard H, Mousavi-Mirkala M, Ghaffarpour M. Predictive ability of C-reactive protein for early mortality after ischemic stroke: comparison with NIHSS score. *Acta Neurol Belg*, 2014, 114 (1): 41-45.
- [14] 祝涛, 安晓静, 金昌洙. 持续颅内压监测在高血压脑出血的个体化治疗中的应用. *滨州医学院学报*, 2014, 6 (37): 189-193.
- [15] 韩建立, 胡分彩. 高血压脑出血手术治疗时间的选择对患者疗效及生活质量的影响. *现代中西医结合杂志*, 2015, 24 (1): 85-86.
- [16] 李彩霞. 急性期血压管理对脑出血患者短期预后的影响. 郑州大学, 2014.

(收稿日期: 2016-01-06)

(本文编辑: 杨江瑜)