

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.02.009

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.02.009>

基于脑血流监测的高血压脑出血患者体位管理

王妮娜, 欧金磊, 孙秋香

(扬州大学附属医院重症医学科, 江苏 扬州 225002)

[摘要] **目的:** 探讨基于脑血流监测的高血压脑出血患者体位管理。**方法:** 选取2017年8月至2019年5月扬州大学附属医院收治的高血压脑出血患者80例, 在经颅多普勒(transcranial Doppler, TCD)脑血流监测下, 对患者实施体位管理, 逐渐改变患者的床头抬高角度(0°, 15°, 30°, 45°)。观察比较患者在不同体位下的颅内压(intracranial pressure, ICP)及、脑灌注压(cerebral perfusion pressure, CPP)以及各生命体征的变化。**结果:** TCD脑血流监测结果显示: 床头抬高15°和30°的ICP和CPP水平均显著低于床头抬高0°, 而床头抬高45°的ICP和CPP水平则高于抬高0°, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。不同床头抬高角度下, 患者的心率(heart rate, HR)、收缩压(systolic pressure, SP)、舒张压(diastolic pressure, DP)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)以及脉搏血氧饱和度(pulse oximetry saturation, SpO₂)水平变化差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:** TCD为目前准确监测脑出血患者ICP和CPP的可行有效方法。对高血压脑出血术后患者实施抬高体位15°~30°干预能够显著降低患者的CPP和ICP, 降低脑组织二次损伤的发生率, 使患者获得最佳护理效果, 值得临床上广泛推广。

[关键词] 高血压; 脑出血; 体位管理; 护理; 脑血流监测

Posture management of hypertensive intracerebral hemorrhage patients based on cerebral blood flow monitoring

WANG Nina, OU Jinlei, SUN Qiuxiang

(Department of Critical Care Medicine, Affiliated Hospital of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu 225002, China)

Abstract **Objective:** To investigate the posture management of patients with hypertensive intracerebral hemorrhage based on cerebral blood flow monitoring. **Methods:** A total of 80 patients with hypertensive intracerebral hemorrhage, who admitted to the Affiliated Hospital of Yangzhou University from August 2017 to May 2019, were included in the study. Under the monitoring of transcranial Doppler (TCD) cerebral blood flow, the patients were managed in position, with the head elevation angle (0°, 15°, 30°, 45°) gradually being changed. The changes of intracranial pressure (ICP), cerebral perfusion pressure (CPP) and vital signs in different positions were observed and compared. **Results:** 1) The ICP and CPP levels of 15° and 30° head up were

收稿日期 (Date of reception): 2019-12-30

通信作者 (Corresponding author): 孙秋香, Email: sunqx81@163.com

significantly lower than those of 0° head up, while the ICP and CPP levels of 45° head up were significantly higher than those of 0° head up ($P < 0.05$); 2) There was no statistically significant difference in heart rate (HR), systolic pressure (SP), diastolic pressure (DP), mean arterial pressure (MAP), and pulse oximetry saturation (SpO_2) levels among patients with different bed elevation angles ($P > 0.05$). **Conclusion:** TCD is a feasible and effective method to accurately monitor ICP and CPP in patients with cerebral hemorrhage. The intervention of elevated 15°~30° positions for postoperative patients with hypertensive intracerebral hemorrhage can significantly reduce the CPP and ICP, decrease the incidence of secondary brain injury, so that the patients can obtain the best nursing effect. It is worth being widely promoted in clinical practice.

Keywords hypertension; cerebral hemorrhage; position management; nursing; cerebral blood flow monitoring

高血压脑出血为临床上常见的脑血管危急病症, 具有极高的致死率和致残率, 临床上对高血压脑出血主要以手术治疗为主^[1]。临床上颅内血肿清除术一般采取微创手术, 其具有操作简便、并发症少等特点, 与保守治疗相比能够显著减轻患者颅内出血占位以及继发水肿症状, 目前被广泛应用于脑出血的临床治疗中^[2-3]。有研究^[4-5]指出: 颅内血肿清除术虽能及时有效地降低颅内压 (intracranial pressure, ICP), 挽救患者生命, 但术后很多患者可发生持续性ICP升高, 进而降低脑灌注水平, 使脑供血不足, 诱发大脑二次损伤, 导致瘫痪等神经功能损伤。因此, 在患者围术期仍需予以合适有效的护理干预以促进患者恢复。近年来有研究^[6-7]指出: 影响颅脑损伤患者ICP及脑灌注压 (cerebral perfusion pressure, CPP) 变化的常见因素为体位因素, 对患者实施有效的体位管理能够提高手术治疗效果, 改善患者预后, 降低术后并发症发生率。目前, 对于高血压脑出血后的体位管理模式尚未有统一说法, 本研究对脑血流监测下的高血压脑出血患者进行早期体位管理护理, 以期对高血压脑出血患者的临床治疗提供更多的理论依据。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2017年8月至2019年5月扬州大学附属医院收治并行颅内血肿清除术的高血压脑出血患者80例。纳入标准: 1) 年龄20~80(56.75 ± 8.60)岁; 2) 均经临床诊断以及颅脑CT或颅脑MRI等辅助检查确诊为高血压脑出血, 且符合第十次全国脑血管病^[8]中的相关诊断标准; 3) 无既往脑出血病史, 发病时间小于12 h; 4) 出血量20~50(40.25 ± 10.05) mL; 5) 具备颅内血肿清除术手术适应证。排除标准: 1) 合并继发性出血、混

合型卒中、血肿破入脑室、晚期肿瘤或发病时伴有癫痫; 2) 合并心肺系统、肝肾系统等重要脏器严重功能障碍; 3) 近期曾使用抗凝药物或患有严重凝血功能障碍; 4) 处于妊娠阶段或哺乳期; 5) 患有严重认知障碍或精神神经系统严重障碍而不能配合研究。所有患者均已签署知情同意书, 并表示对研究内容理解。本研究已获得扬州大学附属医院医学伦理委员会批准。

1.2 方法

所有患者入院后均予以完善相关检查, 予以吸氧、控制血压 (blood pressure, BP)、抗感染、降血糖、营养支持以及对症治疗等常规治疗, 并酌情使用脱水剂降低ICP。对具备颅内血肿清除术适应证的患者予以手术治疗。所有患者手术时均采用美国NaTus公司生产的Acclarix AX8数字化床旁经颅多普勒 (transcranial Doppler, TCD) 对ICP、CPP等血流参数进行监测记录。在床旁TCD脑血流监测下, 对患者实施体位管理: 所有患者均取仰卧位, 固定好ICP监护头架, 在患侧大脑中动脉颞窗的耳前区放置探头, 进行深度为45~60 mm的取样, 将探头在血流频谱信号调整至最佳时固定好。在平卧头中位的基础上左转或右转、前屈或后仰头部, 术中将患者床头依次抬高0°、15°、30°、45°, 每次角度调整间隔10 min, 观察记录患者各项监测指标的变化。一旦患者在TCD数据采集过程中出现心率 (heart rate, HR)、BP变化大于基线20%或意识障碍等病情恶化表现, 应立即停止操作并予以对症处理及处理。一个角度数据采集完后, 需将患者床头角度重新调整至0°, 休息5 min后再次抬高至另一种角度, 再行数据收集, 以消除体位调整对患者产生的影响。同时采用石家庄翰纬医疗设备有限公司生产的HWM-1型心电监护仪对患者的HR、BP、MAP以及脉搏血氧饱和度 (pulse oximetry saturation, SpO_2) 进行监测。术毕拔除气管插管后

将患者改为平卧位。

1.3 观察指标

分别比较不同床头抬高角度的ICP、CPP、HR、收缩压(systolic pressure, SP)、舒张压(diastolic pressure, DP)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)以及SpO₂的水平。

1.4 统计学处理

采用SPSS 18.0统计软件进行数据分析。计数资料采用 χ^2 检验, 计量资料采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同床头抬高角度的ICP和CPP水平比较

TCD脑血流监测结果显示: 床头抬高15°和30°的ICP和CPP水平均显著低于床头抬高0°, 而床头抬高45°的ICP和CPP水平则高于抬高0°, 差异均有统计学意义($P < 0.05$, 表1)。

2.2 不同床头抬高角度的HR、BP、MAP以及SpO₂水平比较

不同床头抬高角度患者的HR、BR、MAP以及SpO₂水平比较差异均无统计学意义($P > 0.05$, 表2)。

表1 患者不同床头抬高角度的ICP和CPP水平比较($n=80, \bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of ICP and CPP levels of patients with different bed head elevation angles ($n=80, \bar{x} \pm s$)

床头抬高角度/°	ICP/mmHg	CPP/mmHg
0	22.39 ± 3.03	66.18 ± 5.99
15	19.38 ± 3.87*	62.76 ± 6.72*
30	16.39 ± 2.78*	58.16 ± 5.47*
45	25.33 ± 4.01*	68.76 ± 6.83*
<i>F</i>	98.940	42.670
<i>P</i>	<0.001	<0.001

各抬高角度与0° ICP水平比较, * $P < 0.05$; 各抬高角度与0° CPP水平比较, * $P < 0.05$ 。1 mmHg=0.133 kPa。

Each elevation angle is compared with 0° ICP level, * $P < 0.05$; each elevation angle is compared with 0° CPP level, * $P < 0.05$. 1 mmHg=0.133 kPa.

表2 患者不同床头抬高角度的HR、BR、MAP以及SpO₂水平比较($n=80, \bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of HR, BR, MAP and SpO₂ levels of patients with different bedside elevation angles ($n=80, \bar{x} \pm s$)

床头抬高角度/°	HR/min ⁻¹	舒张压/mmHg	收缩压/mmHg	MAP/mmHg	SpO ₂ /%
0	84.76 ± 15.33	84.37 ± 9.37	145.37 ± 15.93	92.37 ± 12.01	98.67 ± 1.65
15	83.23 ± 13.48	86.37 ± 10.32	143.37 ± 16.01	94.33 ± 11.32	99.21 ± 1.28
30	84.28 ± 17.32	84.38 ± 8.87	142.39 ± 16.37	95.23 ± 8.22	98.82 ± 1.56
45	83.22 ± 13.28	87.37 ± 11.23	146.22 ± 15.39	93.23 ± 8.34	99.01 ± 1.65
<i>t</i>	0.214	1.797	0.981	1.223	1.706
<i>P</i>	0.887	0.148	0.402	0.301	0.166

3 讨论

高血压脑出血是临床上常见的高血压严重并发症之一, 具有较高的致死率及致残率。血肿的形成可压迫周围脑组织, 造成脑组织缺血、坏死, 同时合并严重脑水肿, 可迅速增加患者ICP甚

至形成脑疝, 若不能及时得到有效治疗将严重威胁患者的生命健康^[9-10]。临床上对高血压脑出血的治疗原则为尽快清除颅内血肿^[11], 颅内血肿清除术为目前临床上治疗脑出血的主要方式, 通过配合血肿液化剂、血肿粉碎器, 采用YL-1型颅内血肿微创穿刺粉碎针在头颅CT定位下对血肿进行早

期清除治疗, 具有操作简便、费用低廉以及创伤较小的优点, 能够尽快清除血肿、溶解血栓, 及时有效地抢救患者生命, 降低患者致残率和病死率^[12]。但研究^[13]也指出: 颅内血肿清除术虽能有效挽救患者生命, 但许多患者在术后出现ICP和CPP快速升高情况, 给脑组织造成二次损伤, 诱导患者出现术后脑移位、脑膨出等严重并发症, 对患者的预后以及日常生活能力造成严重的影响。

许多研究^[14-15]认为: 颅脑严重损伤患者的预后与ICP具有相关性。当发生颅脑损伤时, 脑血管CPP调节机制异常, 从而导致CPP升高, 并使ICP异常。因此, CPP和ICP都是可实时、迅速、量化反映颅内变化的指标^[16]。TCD为当前国内外临床中广泛使用的无创ICP和CPP监测方法, 可通过患者脑血流量以及血管阻力的变化预测ICP的变化^[17]。有研究^[18]指出: TCD检测排除了检测角度和人为操作的影响, 因而能够更准确地预测ICP变化, 可作为评价脑减压手术效果的一个简单方便的手段, 在脑出血疾病的治疗及护理方案中具有指导价值。

近年来, 体位管理在脑出血患者中得到广泛应用。许多研究^[19-20]指出: 在正常生理状态下, 机体对ICP的维持主要依靠BP和脑脊液, 当ICP因各种原因增高时, 可使颅腔内血容量快速降低, 而体位性的重力作用会使脑脊液重新分布, 降低ICP。因此, 对脑出血患者进行早期体位管理对加速降低ICP, 改善术后预后十分重要。在正常人中, 体位改变对BP的影响很小, 心排血量可在压力感受器、血管收缩以及骨骼肌的泵作用等多种调节机制下对静脉血的回流予以促进, 从而始终将MAP维持在正常水平^[21]。但危重症患者需要长时间卧床, 上述调节机制出现障碍, 影响血流动力学稳定, 增加患者继发发热、感染以及机械通气障碍等并发症的发生率, 进一步降低BP^[22]。仲爱玲等^[23]认为: 体位改变可直接影响脑血流动力学, 将床头抬高角度控制在 $0^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 范围内可有效稳定患者的BP和ICP, 但过度地抬高会使BP低下进而降低脑灌注量, 加重颅脑损伤。徐梅华等^[24]和肖春雪等^[25]研究均认为: 在高血压脑出血患者的手术治疗或护理中将床头抬高 30° 可有效降低ICP和MAP, 同时不减少脑灌注量, 有利于促进神经功能恢复, 提高术后预后效果。

本研究基于TCD脑血流量监测对高血压脑出血患者术中及术后进行床头部抬高不同角度的体位管理发现: 患者术中ICP和CPP水平随床头角度增大呈现先降后升的现象。床头抬高 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$

的ICP和CPP水平显著低于床头抬高 0° 时的水平($P<0.05$), 而不对患者的生命体征造成影响, 该结果与仲爱玲等^[23]和徐梅华等^[24]的研究结论相符合。本研究同时发现: 患者术中不同床头抬高角度的HR、BP、MAP以及 SpO_2 等体征改变差异均无统计学意义。因此推测, 一定程度的体位改变可使因损伤导致脑血流自主调节能力受影响的患者通过下调ICP提高血流量, 增加 SpO_2 , 促进病情康复, 而不对其他生命体征造成影响, 在一定程度上避免了肺部感染、压疮等并发症的发生。有研究^[26]指出: 成人在脑出血后72 h内将床头角度在 $0^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 范围之间变动, 每抬高 10° , ICP可下降1 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。研究同时指出: 从机制上分析, 将患者床头抬高 30° 能够降低中心静脉压和颈静脉压, 而脑脊液由于流体静力学的作用流入脊髓蛛网膜下隙, 致使ICP降低。同时可通过减少脑血容量促进脑内静脉血回流, 降低ICP和减少颅内血容量。在本研究中, 床头角度抬高 45° 时患者的ICP和CPP水平高于 0° 平卧水平($P<0.05$), 提示抬高角度过大(45°)反而增加ICP和CPP。综合考虑各项结果, 本研究认为: 床头部抬高 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 为高血压脑出血患者的合适手术体位, 在该抬高角度范围内可获得较好的护理效果, 对促进患者手术的顺利进行及术后恢复均具有重要的临床意义。

综上所述, TCD为目前准确监测脑出血患者ICP和CPP的有效方法。对高血压脑出血患者术后实施抬高体位 30° 干预, 能够显著降低患者CPP和ICP, 降低脑组织二次损伤的发生率, 使患者获得最佳护理效果。但本研究样本量较小, 结果结论仍需要进一步扩大样本量, 联合多中心证实。

参考文献

1. 罗志雄, 蔡青, 蔡学坚, 等. 体位引流对颅内血肿穿刺引流术的疗效分析[J]. 临床神经外科杂志, 2018, 15(3): 226-228.
LUO Zhixiong, CAI Qing, CAI Xuejian, et al. Analysis of the effect of postural drainage on puncture and drainage of intracranial hematoma[J]. Journal of Clinical Neurosurgery, 2018, 15 (3): 226-228.
2. Waqas MY, Yang P, Ahmed N, et al. Characterization of the ultrastructure in the uterovaginal junction of the hen[J]. Poult Sci, 2016, 95(9): 2112-2119.
3. Safiri S, Ayubi E. Frequency and Predicting Factors on Chronic Expanding Intracerebral Hematoma in Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: Methodological Issues[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2017, 26(7): 1653.

4. 柳英辉. 微创颅内血肿清除术治疗高血压性脑出血的临床护理措施探讨[J]. 中国医药指南, 2017, 15(32): 229-230.
LIU Yinghui. Clinical nursing measures for minimally invasive intracranial hematoma removal for hypertensive cerebral hemorrhage[J]. Guide of China Medicine, 2017, 15 (32): 229-230.
5. 卢虹, 郭艳欢, 黄巧. 肠内营养支持联合早期康复护理对高血压脑出血患者的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2018, 24(12): 99-101.
LU Hong, GUO Yanhuan, HUANG Qiao. Effects of enteral nutrition support combined with early rehabilitation nursing on patients with hypertensive cerebral hemorrhage[J]. Journal of Qilu Nursing, 2018, 24(12): 99-101.
6. 孙彩霞. 颅内血肿微创清除术对高血压脑出血患者并发症和神经功能的影响[J]. 内科急危重症杂志, 2018, 24(2): 163-164.
SUN Caixia. Effect of minimally invasive removal of intracranial hematoma on complications and neurological function in patients with hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. Journal of Critical Care in Internal Medicine, 2018, 24(2): 163-164.
7. 师惠娟. 早期康复护理改善高血压脑出血术后患者神经功能和生活质量的效果分析[J]. 国际护理学杂志, 2019, 38(1): 94-96.
SHI Huijuan. Effects of early rehabilitation nursing on improving neurological function and quality of life of patients with hypertensive cerebral hemorrhage[J]. International Journal of Nursing, 2019, 38(1): 94-96.
8. 杜昕, 高凌云, 陶海龙, 等. 中华医学会第十次全国心血管病学术会议纪要[J]. 中华心血管病杂志, 2008, 36(9): 778-781.
DU Xin, GAO Lingyun, TAO Hailong, et al. Minutes of the Tenth National Conference on Cardiovascular Diseases of the Chinese Medical Association[J]. Chinese Journal of Cardiology, 2008, 36(9): 778-781.
9. 丁帅, 利文倩. 微创颅内血肿清除术治疗高血压较小量脑出血的疗效观察[J]. 微创医学, 2016, 11(4): 538-540.
DING Shuai, LI Wenqian. Efficacy of minimally invasive intracranial hematoma removal in treating small amount of cerebral hemorrhage with hypertension[J]. Journal of Minimally Invasive Medicine, 2016, 11(4): 538-540.
10. Vavalle JP, Rao SV. Impact of bleeding complications on outcomes after percutaneous coronary interventions[J]. Interv. Cardiol, 2016, 1(1): 51-62.
11. Liang KS, Ding J, Yin CB, et al. Clinical study on minimally invasive liquefaction and drainage of intracerebral hematoma in the treatment of hypertensive putamen hemorrhage[J]. Technol Health Care, 2017, 25(6): 1061-1071.
12. 汤婷婷, 解玲琴. 高血压脑出血微创手术患者综合护理干预效果分析[J]. 中国医院统计, 2017, 24(1): 49-51.
TANG Tingting, XIE Lingqin. Analysis of the effect of comprehensive nursing intervention on patients with hypertensive cerebral hemorrhage surgery[J]. Chinese Journal of Hospital Statistics, 2017, 24(1): 49-51.
13. 苑杨, 刘芳, 栾新平. 亚低温处理对高血压脑出血患者颅内血肿清除术后血清基质金属蛋白酶9水平及脑血流动力学的影响[J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(6): 58-61.
YUAN Yang, LIU Fang, LUAN Xinping. Effects of mild hypothermia on serum matrix metalloproteinase-9 and cerebral hemodynamics after intracranial hematoma removal in patients with hypertensive cerebral hemorrhage[J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2018, 26(6): 58-61.
14. 王康. 中重度颅脑损伤后颅内压、脑灌注压及Rotterdam CT计分与预后的相关性研究[D]. 重庆: 重庆医科大学, 2014.
WANG Kang. Correlation between intracranial pressure, cerebral perfusion pressure, Rotterdam CT score and prognosis after moderate and severe head injury[D]. Chongqing: Chongqing Medical University, 2014.
15. 张磊, 陈汉明, 吕光宇, 等. Lund概念指导下颅内压、脑灌注压监测对重型颅脑损伤患者预后的影响研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24(12): 29-33.
ZHANG Lei, CHEN Hanming, LÜ Guangyu, et al. Impact of Lund Concept Guided Intracranial Pressure and Cerebral Perfusion Pressure Monitoring on the Prognosis of Patients with Severe Craniocerebral Trauma[J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2016, 24(12): 29-33.
16. 鲁林, 戴新娟, 杨敏. 不同角度头高位对重型颅脑损伤患者颅内压及脑灌注压的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2016, 32(35): 2742-2745.
LU Lin, DAI Xinjuan, YANG Min. Effects of different head angles on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure in patients with severe head injury[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2016, 32(35): 2742-2745.
17. 张文亮, 刘叶, 张自豪, 等. 颅内血肿微创术对高血压脑出血患者经颅多普勒血流参数及血清NSE、S-100B的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 25(34): 3798-3800.
ZHANG Wenliang, LIU Ye, ZHANG Zihao, et al. Effects of minimally invasive intracranial hematoma on transcranial Doppler blood flow parameters and serum NSE, S-100B in patients with hypertensive cerebral hemorrhage[J]. Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2016, 25(34): 3798-3800.
18. 张自豪, 张文亮, 刘叶, 等. 微创颅内血肿清除术对高血压脑出血患者的治疗作用及TCD评价[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(6): 837-840.
ZHANG Zihao, ZHANG Wenliang, LIU Ye, et al. Therapeutic effect of minimally invasive intracranial hematoma removal on patients with hypertensive cerebral hemorrhage and TCD evaluation[J]. Journal of Hainan Medical University, 2017, 23(6): 837-840.
19. 刘文军, 邓小容, 杜敏, 等. 经颅多普勒超声在急性前循环大动脉闭塞取栓术后血流动力学随访中的应用[J]. 中国脑血管病杂志

- 志, 2019, 16(1): 28-34.
- LIU Wenjun, DENG Xiaorong, DU Min, et al. Application of transcranial Doppler ultrasound in hemodynamic follow-up after acute anterior circulation aortic occlusion and thrombectomy[J]. Chinese Journal of Cerebrovascular Disease, 2019, 16(1): 28-34.
20. 邓榕, 刘勇, 宋媛媛, 等. 脑出血微创引流术后经颅多普勒超声动态监测和CT动态扫描的对照研究[J]. 中国医师杂志, 2017, 19(3): 450-452.
- DENG Rong, LIU Yong, SONG Yuanyuan, et al. Comparative study of transcranial Doppler dynamic monitoring and CT dynamic scanning after minimally invasive drainage of cerebral hemorrhage[J]. Journal of Chinese Physician, 2017, 19(3): 450-452.
21. 廖姝, 王莉, 李娟, 等. 早期康复护理干预对脑出血术后偏瘫肢体功能恢复的护理效果[J]. 当代临床医刊, 2019, 32(2): 101-102.
- LIAO Shu, WANG Li, LI Juan, et al. Nursing effect of early rehabilitation nursing intervention on hemiplegia limb function recovery after cerebral hemorrhage[J]. Journal of Contemporary Clinical Medicine, 2019, 32(2): 101-102.
22. 余浩, 郭西良, 马奎, 等. 体位辅助经额穿刺术在治疗基底节脑出血的初步应用[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(A2): 87-88.
- YU Hao, GUO Xiliang, MA Kui, et al. Preliminary application of postural assisted frontal puncture in the treatment of basal ganglia cerebral hemorrhage[J]. World Latest Medicine Information, 2016, 16(A2): 87-88.
23. 仲爱玲, 张强, 王海波, 等. 体位护理联合床头抬高角度干预对重症颅脑损伤病人颅内压及脑灌注压的影响[J]. 护理研究, 2018, 32(17): 2817-2819.
- ZHONG Ailing, ZHANG Qiang, WANG Haibo, et al. Effects of posture nursing combined with bedside elevation angle intervention on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure in patients with severe head injury[J]. Nursing Research, 2018, 32(17): 2817-2819.
24. 徐梅华, 田恒力, 高文伟, 等. 体位变化对高血压脑出血术后颅内压和脑灌注压的影响[J]. 护理研究, 2018, 32(5): 790-792.
- XU Meihua, TIAN Hengli, GAO Wenwei, et al. Effect of body position changes on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure after hypertensive cerebral hemorrhage[J]. Nursing Research, 2018, 32(5): 790-792.
25. 肖春雪, 石建秋, 赵一雷. 不同体位对高血压脑出血病人颅内压、脑灌注压和生命体征的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2017, 42(10): 1408-1410+1414.
- XIAO Chunxue, SHI Jianqiu, ZHAO Yilei. Effects of different positions on intracranial pressure, cerebral perfusion pressure and vital signs in patients with hypertensive cerebral hemorrhage[J]. Journal of Bengbu Medical College, 2017, 42(10): 1408-1410+1414.
26. 陈央央, 叶婷婷. 改良体位干预对高血压脑出血术后患者总体疗效及脑部压力指标的影响[J]. 现代实用医学, 2019, 31(7): 947-948.
- CHEN Yangyang, YE Tingting. Effect of modified posture intervention on overall curative effect and brain pressure index of patients with hypertensive cerebral hemorrhage[J]. Modern Practical Medicine, 2019, 31(7): 947-948.

本文引用: 王妮娜, 欧金磊, 孙秋香. 基于脑血流监测的高血压脑出血患者体位管理[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(2): 298-303. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.02.009

Cite this article as: WANG Nina, OU Jinlei, SUN Qiuxiang. Posture management of hypertensive intracerebral hemorrhage patients based on cerebral blood flow monitoring[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(2): 298-303. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.02.009