

Analysis of Risk Factors of Secondary Cerebral Infarction after Craniotomy in Severe Head Injury

Xingpan Wang Chunmei Liu Linhao Qu

Department of Critical Care Medicine, Panzhou People's Hospital, Panzhou, Guizhou, 553519, China

Abstract

Objective: To investigate the risk factors of secondary cerebral infarction in patients with severe head injury after craniotomy, and to formulate corresponding preventive measures based on the results of the discussion. **Methods:** The clinical data of 82 cases of severe head injury treated by craniotomy from January 2016 to January 2021 were retrospectively analyzed, and multivariate logistic regression analysis was used. **Results:** The data showed that preoperative GCS score of 3 to 5, combined with cerebral hernia, hypotension, combined with subarachnoid hemorrhage were independent risk factors for postoperative traumatic cerebral infarction ($P < 0.05$). **Conclusion:** In the clinical treatment process, we should pay great attention to the risk factors of secondary cerebral infarction after severe craniocerebral injury, closely monitor and maintain intracranial pressure, effectively expand and expand blood vessels, reduce blood viscosity, and strengthen blood pressure control in a timely manner. Take measures to relieve cerebral hernia, improve cerebral vasospasm, and reduce the occurrence of secondary acute cerebral infarction after surgery.

Keywords

severe head injury; after craniotomy; cerebral infarction; risk factors

重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死危险因素分析

王兴盘 刘春梅 瞿林昊

盘州市人民医院重症医学科, 中国·贵州 盘州 553519

摘要

目的: 探讨重型颅脑损伤开颅术后患者继发脑梗死的危险因素, 并依据探讨的结果制定相应的预防措施。**方法:** 回顾性分析2016年1月至2021年1月开颅手术治疗的82例重型颅脑损伤的临床资料, 采用多因素logistic回归分析。**结果:** 数据显示, 术前GCS评分3~5分、合并脑疝、低血压、合并蛛网膜下腔出血是术后继发创伤性脑梗死的独立危险因素($P < 0.05$)。**结论:** 在临床治疗过程中应对重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死的危险因素高度重视, 密切监测和维持颅内压, 有效地扩容、扩血管, 减低血粘度, 同时加强血压控制, 及时采取解除脑疝措施, 改善脑血管痉挛, 减少术后继发急性脑梗死的发生。

关键词

重型颅脑损伤; 开颅术后; 脑梗死; 危险因素

1 引言

重型颅脑损伤开颅术后因脑血管严重痉挛或闭塞, 相应区域脑组织供血不足, 发生缺血、梗死。重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死在临床上较为常见, 致残率、致死率较高, 其原因是复杂多样, 病情隐匿。因此, 在临床工作中, 需对引起脑梗死发生、发展的相关危险因素并进行分析, 制定针对性防范措施, 降低重型颅脑损伤术后继发脑梗死的发生率。

2 资料与方法

2.1 研究对象

纳入标准: 重型颅脑损伤行开颅血症清除术或标准大骨

瓣减压术治疗; 术前头颅CT或MRI检查排除脑梗死。排除标准: 既往有脑卒中、脑梗死等发作史; 伴有严重的凝血功能障碍或贫血; 既往有颅脑损伤史或颅脑手术史; 没有完善的术前、术后的影像学资料及病历资料; 合并原发性脑干损伤、弥漫性轴索损伤、严重的心、肝、肾等脏器疾病; 伴有恶性肿瘤等。

回顾性分析2016年1月—2021年1月重型颅脑损伤开颅术后治疗的82例临床资料。男50例, 女32例, 年龄23~74岁, 平均年龄(45.2 ± 3.6)岁, 受伤至入院时间30min~9h。平均(4.2 ± 1.8)h。

2.2 开颅术后继发脑梗死诊断标准

头颅CT扫描显示相应的脑血管分布区可见边界清楚的低密度影; 脑组织新出现低密度梗死灶, 多位于较深的脑实质, 且密度均匀、边界清晰; 梗死病灶大小不一, 多数在

【作者简介】王兴盘(1974-), 男, 中国贵州盘州人, 本科, 主任医师, 从事神经外科危重症救治方面的研究。

3cm²以上,低密度灶持续存在时间至少1W;病灶范围、形态与相应供血动脉一致;早期周围水肿带不明显;MRIT₁呈低信号,T₂呈高信号^[1]。

2.3 危险因素的选择

住院包括性别、年龄、发病至入院时间、术前C反应蛋白、术前血糖水平、术前GCS评分、合并脑疝、合并低血压、合并蛛网膜下腔出血、颅脑损伤类型等。

2.4 统计学方法

采用SPSS20.0软件进行分析;计数资料采用 χ^2 ;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;采用多因素logistic回归分析检验危险因素; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 脑梗死发生率

重型颅脑损伤开颅术后的82例患者中,术后继发急性脑梗死10例,发生率为12.2%。

3.2 术后继发脑梗死的危险因素

单因素分析结果显示:性别、术前GCS评分、脑疝、低血压、蛛网膜下腔出血及大量使用脱水剂与术后继发脑梗死有关($P < 0.01$,见表1)。

多因素logistic回归分析结果显示:术前GCS评分3~5分、合并脑疝、低血压及蛛网膜下腔出血是重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死的独立危险因素($P < 0.05$,见表2)。

表1 重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死影响因素分析结果

临床资料	脑梗死组	非脑梗死组
性别(例) 男	8(80%) [*]	42(58.3%)
女	2(20%)	29(40.3%)
年龄(例) ≥60岁	3(30%)	16(22.2%)
<60岁	7(70%)	56(77.8%)
受伤至入院时间(h)	4.1±2.2	4.5±2.1
术前血糖(mmol/L)	6.1±1.9	6.2±1.8
合并糖尿病(例)	2(20%)	12(16.7%)
术前CRP(mmol/L)	4.5±1.8	4.5±1.7
术前GCS 3~5分	7(70%) [*]	22(30.6%)
6~8分	3(30%)	50(69.4%)
合并脑疝(例)	6(60%) [*]	15(20.8%)
合并低血压(例)	5(50%) [*]	13(18.1%)
合并SAH(例)	8(80%) [*]	16(22.2%)
脱水剂用量 大量	6(60%) [*]	14(19.4%)
少量	4(40%)	58(80.6%)
颅脑损伤 颅骨骨折	5(50%)	24(33.3%)
类型(例) 脑挫裂伤	6(60%)	46(63.9%)
硬膜下血肿	7(60%)	48(66.7%)
硬膜外血肿	1(30%)	24(33.3%)

注:与非脑梗死组相应比值,* $p < 0.05$;CRP,C反应蛋白;SAH,蛛网膜下腔出血

表2 重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死影响因素的多因素logistic回归分析结果

危险因素	P值	比值比(95%置信区间)
术前GCS 3~5分	0.051	1.364(1.001~1.798)
合并脑疝	0.043	2.621(1.131~5.013)
合并低血压	0.025	2.201(1.241~3.989)
合并SAH	0.023	1.684(1.153~2.563)

4 讨论

创伤性脑梗死是颅脑损伤常见的并发症之一,它不仅加重原发病的损伤,还可引继发性脑害,加重病情,严重影响病人的预后^[2]。论文82例重型颅脑损伤开颅术后并发脑梗死发生率为12.2%。术后患者预后极差,留下严重后遗症。因此,探讨重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死的相关危险因素,并进行及时有效的防治及护理措施方面的干预,最大限度避免急性脑梗死的发生,有重要的临床意义。

重度颅脑损伤患者受多因素的影响,导致脑组织缺血、供血不足,若不能及时有效缓解缺血缺氧情况,很容易造成继发性脑梗死情况出现^[3]。许多文献报道有关重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死的影响因素,主要有年龄、受伤至入院时间、脑损伤严重程度、合并脑疝、低血压、脱水剂及利尿剂过量使用等^[4]。男性因意外受到颅脑损伤的概率远远大于女性,颅脑损伤程度较女性高,术后并发脑梗死的概率较大。Wang等^[5]报道,颅内压急剧升高时是导致脑梗死发生的直接原因。骤升的高颅压导致脑灌注压降低,使脑组织发生缺血、供血不足,还对大脑供血动脉直接受压,脑组织嵌压,进而并发脑梗死的发生。若患者入院时评估GCS评分越低、急性颅内巨大血肿形成或广泛蛛网膜下腔出血等情况,易造成患者颅内压急剧升高,导致脑组织受压不平衡而形成脑疝,进而大脑供血动脉受压、移位或扭曲,甚至狭窄或堵塞,从而发生脑梗死^[6]。另外,颅内血肿和脑水肿的占位效应导致脑灌注压逐渐下降,血流缓慢、血液粘稠度增高,凝血系统被激活,导致血管内微血栓的形成,也促进脑梗死的发生^[7]。

论文多因素logistic回归分析结果表明:重型颅脑损伤患者开颅术后继发脑梗死与格拉斯哥评分、脑疝、低血压、蛛网膜下腔出血等因素密切相关。特别是患者术前GCS评分在3~5分、合并脑疝均为继发脑梗死的独立危险因素。因此,神经外科医生在术前要对病情进行客观地甄别预判,做好围手术期的管理,维持好患者的呼吸和循环功能及血液储备;术中采取有效措施降低颅内压措施。应选择标准外伤大骨瓣开颅,充分咬除颞骨嵴部骨质至中颅窝底部,彻底清除血肿及坏死脑组织。若脑组织膨出较重者,需切除部分颞叶脑组织或对侧大骨瓣开颅外减压。术后辅以床头抬高约30°,有利于颅内静脉回流,降低颅内压;持续监测并控制ICP稳定;保持气道通畅,尽早进行气管切开,呼吸机辅助通气改善各组织器官缺血缺氧;加强各器官功能保护,在循环功能相对稳定情况下尽早实施亚低温脑保护治疗,降低氧消;ICU医生应密切关注脑氧及脑代谢监测技术的临床应用,理解清楚脑灌注、脑血流、脑代谢及脑电活动之间的关系,它们互为因果,各项监测指标有互补性。采取ICP、颈静脉氧饱和度为主的颅脑损伤多元化监测手段对每位患者进行个体化干预

(下转第63页)

5 结语

在本次研究中,对参照组患者提供常规用药护理服务,对实验组患者提供安全用药护理服务,实验组患者用药安全性明显高于参照组患者。由此可见,在心内科患者疾病治疗中,药物治疗十分关键。因此,护理人员应加强用药安全管理,提升患者对于安全用药知识的认知程度以及护理干预的满意度,降低不良反应发生率,改善患者预后。

(上接第 56 页)

治疗,能有效地防范开颅术后并发脑梗死的发生^[8]。

此外,低血压也是重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死的独立危险因素。术中因液体输入、麻醉药物使用,以及心肌抑制、周围血管扩张等因素导致术中血压过低,加之颅内高压导致脑灌注压下降,极易引发脑梗死。因此,术中、术后要维持有效脑灌注压,在不加重心肺过负荷的情况下,及时扩容补液、应用人工胶体降低血粘度,维持有效循环。若血压仍低的情况下,在扩容的同时应用血管活性药物提升血压保障脑的有效灌注;若大循环不稳定时,暂缓脱水剂的应用及亚低温治疗的干预;否则,血压过低会加重脑组织缺血、缺氧,加重脑水肿的形成。蛛网膜下腔出血可激活蛋白激酶C,导致血管平滑肌持续收缩,加重脑血管痉挛,进而加重局部脑组织缺血、缺氧损伤,形成脑梗死^[9]。因此,合并蛛网膜下腔出血也是重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死的危险因素。术后尽早应用钙离子拮抗剂尼莫地平改善脑血管痉挛,进行有效的脑脊液的充分引流,在患者病情允许下可留置腰大池引流装置闭式引流或多次腰穿置换血性脑脊液,缓解脑血管痉挛,降低脑组织缺血缺氧。

5 结语

综合上述,术前 GCS 评分在 3~5 分、合并脑疝、低血压以及合并蛛网膜下腔出血均为重型颅脑损伤开颅术后继发脑梗死的对立危险因素,在临床上应针对这些危险因素采取相应措施,加强多学科通力协作,在救治过程中的采取有

参考文献

- [1] 王伟.细节管理在心内科护理用药安全管理中的应用研究[J].当代护士:综合版,2019,26(3):57-58.
- [2] 杨晓芳.心内科护理用药安全管理临床分析[J].健康必读,2020(4):195.
- [3] 何慧.护理干预对心内科患者用药安全的影响分析[J].中国继续医学教育,2020,12(2):171-173.

效干预措施,针对高危独立危险因素进行防范及处置,减少术后继发脑梗死的发生,降低重型颅脑损伤患者的致残率、致死率。

参考文献

- [1] 赵建国,高长玉,琐宝玉,等.脑梗死和脑出血中西医结合诊断标准(试行)[J].中西医结合杂志,2006,26(10):948-949.
- [2] 倪永.外伤性颅脑外伤联合开颅开颅血症清除术、锥颅血肿抽吸术治疗的效果[J].中西医结合心血管病电子杂志,2017,5(25):91-92.
- [3] 徐庆,张立红.苦碟子注射液联合奥拉西坦防治重症颅脑损伤继发脑梗死的疗效及对凝血功能及血清炎症因子的影响[J].现代中西医结合杂志,2018,27(31):3491-3494.
- [4] 杨森源,陈俊琛,陈煜,等.重型颅脑损伤并发脑梗死的危险因素分析[J].中国临床神经外科杂志,2017,22(10):695-697.
- [5] Wang Q, Ye H, Su Y. Transcranial Doppler sonography monitors cerebral blood flow of mannitol-treated patients with acute hemispheric infarction[J].Turk Neurosurg, 2014,24(3):333.
- [6] 孙国柱,孙博宇,王玉保.双侧均衡阶梯式减压策略在去骨瓣减压术治疗急性弥漫性脑肿胀重型颅脑损伤效果评价[J].脑与神经疾病杂志,2018,26(10):640-643.
- [7] 任利.中重症颅脑损伤继发脑梗死的危险因素分析及护理对策[J].中国医药指南,2017,15(1):186-187.
- [8] 刘大为.实用重症医学[M].北京:人民卫生出版社,2010.
- [9] 刘洛锋,房博,郭玉涛.颅脑损伤继发创伤性脑梗死相关因素研究[J].贵阳医学院学报,2016,41(12):1474-1477.