

颅脑损伤术后患者并发创伤性脑梗死的预防及危险因素分析

倪晓伟, 孔来法, 黄明伟

金华市中心医院创伤外科, 浙江 金华 321000

摘要:目的 探讨颅脑损伤术后患者并发创伤性脑梗死(TCI)的危险因素,为其预防和治疗提供参考。方法 收集金华市中心医院2011年1月—2014年1月神经外科收治的颅脑损伤患者277例,所有患者均行开颅手术,根据术后是否并发有创伤性脑梗死,将患者分为观察组26例、对照组251例,应用单因素分析2组患者的年龄、性别、BMI、是否合并高血压、冠心病、入院时高血糖、有无合并伤、有无脑梗死病史、手术方式、颅脑损伤类型、脑梗死类型、GCS评分、是否合并脑疝及是否合并恶性脑水肿,并进一步应用多因素非条件 Logistic 回归分析颅脑损伤术后患者并发创伤性脑梗死的危险因素。结果 共有26例患者术后并发脑梗死,发生率为9.4%,术前高血糖、硬膜下血肿、行大骨瓣减压术、GCS小于8分、合并脑疝及恶性脑水肿与颅脑损伤术后发生相关($P < 0.05$),应用 Logistic 回归分析颅脑损伤术后发生创伤性脑梗死风险的多因素分析结果显示,患者术前高血糖、GCS小于8分、合并脑疝及合并恶性脑水肿可增加颅脑损伤术后发生创伤性脑梗死的风险($P < 0.05$)。结论 术前高血糖、GCS小于8分、合并脑疝及合并恶性脑水肿可增加颅脑损伤术后发生 TCI 的独立危险因素,在颅脑损伤后的 TCI 防治中应加强干预。

关键词: 颅脑损伤; 创伤性脑梗死; 预防; 危险因素

中图分类号: R651.15 R743.33 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2016)10-1666-03

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2016.10.019

Prevention and risk factors of traumatic cerebral infarction in patients with craniocerebral injury NI Xiao-wei, KONG Lai-fa, HUANG Ming-wei. Department of Trauma Surgery, Central Hospital of Jinhua, Jinhua, Zhejiang 321000, China

Abstract: Objective To determine the prevention and risk factors of traumatic cerebral infarction in patients with brain injury, so as to improve its prevention and treatment. Methods Total 277 cases of brain injury patients admitted to our hospital from January, 2011 to January, 2014 in our hospital were collected. All patients underwent craniotomy, according to whether there was a traumatic cerebral infarction, patients were divided into observation group of 26 cases, 251 cases in the control group. Application of single factor analysis of two groups of patients with age, sex, BMI, whether the merger of hypertension, coronary heart disease and admission hyperglycemia, combined injury, cerebral infarction history, mode of operation, type of brain injury, types of cerebral infarction, GCS score, whether complicated with cerebral hernia and whether complicated with malignant brain edema. The risk factors of traumatic cerebral infarction in patients with craniocerebral injury were analyzed by multifactor non-conditional Logistic regression analysis. Results A total of 26 patients complicated with cerebral infarction. The occurrence rate was 9.4%. Preoperative hyperglycemia, subdural hematoma, decompressive craniectomy, GCS less than eight score, combined with cerebral hernia and malignant brain swelling was related with the brain injury after operation occurred ($P < 0.05$). Conclusion Preoperative hyperglycemia, GCS less than eight score, combined with cerebral hernia and associated with malignant brain swelling increase the independent risk factors of traumatic cerebral infarction after craniocerebral injury operation. Intervention should be strengthened in the prevention and treatment of traumatic cerebral infarction after traumatic brain injury.

Key words: Brain injury; Traumatic cerebral infarction; Prevention; Risk factors

随着工业和交通的快速发展,颅脑损伤的发病率呈逐年升高的趋势,而行开颅手术治疗颅脑损伤的患者亦在不断增加,由于麻醉及开颅手术给患者打击巨大,再加上颅脑外伤患者常合并其他部位的复合伤,病情较严重,最终颅脑外伤开颅术后导致患者致残率、病死率居高不下^[1]。颅脑损伤手术治疗后常并发各种并发症,其中创伤性脑梗死(tramaumatic cerebral infarction,

TCI)为临床上严重且较常见的并发症,颅脑损伤术后,一旦并发脑梗死,将加大进一步损伤脑组织,会严重影响患者的疗效及预后,甚至导致患者死亡^[2-3]。本研究探讨了颅脑损伤术后发生 TCI 的具体情况及其相关高危因素,提高了临床医师对颅脑损伤手术后发生脑梗死的认识,以指导临床上对 TCI 的早期干预,并遏制其进一步发展,从而提高患者的疗效及改善患者的预后,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集我院2011年1月—2014年1月神经外科收治的颅脑损伤患者277例,所有患者均行开颅手术,根据术后是否并发有TCI,将患者分为观察组26例(9.4%)、对照组251例(90.6%),2组患者的一般资料包括性别、年龄、BMI等,组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,详见表1。

1.2 诊断标准

1.2.1 纳入标准 ①患者昏迷程度在开颅手术治疗后好转又再次加重;②患者颅脑损伤后须行开颅手术治疗,术后患者出现了新发的神经系统体征;③患者开颅术后,术前临床症状无缓解反而加重。患者出现了上述之一临床表现者,无合并其他严重伤,入院时头颅CT或MRI排除脑梗死者,术后CT或MRI证实为脑梗死。

1.2.2 排除标准 ①既往患者有脑梗死、短暂性脑出血发作、脑卒中史者,与研究对象的诊断相同;②凝血功能障碍及严重的贫血者;③开颅术前有脑梗死发生

者;④合并心、肝、肺、肾等疾病者。

1.3 观察指标 收集2组患者的年龄、性别、BMI、是否合并高血压、冠心病、入院时高血糖、有无合并伤、有无脑梗死病史、手术方式、颅脑损伤类型、脑梗死类型、GCS评分、是否合并脑疝及是否合并恶性脑水肿,单因素及多因素分析2组患者的上述观察指标。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行统计分析,各项观察指标单因素分析中,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 χ^2 检验,多因素分析采用Logistic回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 颅脑损伤术后发生TCI风险的单因素分析 通过对比2组患者的一般资料及观察指标,发现术前高血糖、硬膜下血肿、行大骨瓣减压术、GCS小于8分、合并脑疝及恶性脑水肿与颅脑损伤术后发生TCI相关($P < 0.05$),详见表1。

表1 颅脑损伤术后发生TCI风险的单因素分析(例)

组别	例数	年龄(岁)		性别		BMI(kg/m ²)		合并高血压		合并冠心病		入院时高血糖		合并伤		颅脑损伤类型	
		≤60	>60	男	女	<25	≥25	是	否	是	否	有	无	有	无	硬膜下血肿	硬膜外血肿
观察组	26	10	16	14	12	20	6	9	17	3	23	18	8	7	19	19	7
对照组	251	97	154	142	109	195	56	83	168	37	214	119	132	58	193	123	128
χ^2 值		0.001		0.071		0.008		0.025		0.197		4.488		0.191		5.465	
P值		0.985		0.790		0.929		0.873		0.658		0.034		0.662		0.019	

组别	例数	术前脑梗死病史		手术方式			脑梗死类型		GCS评分		脑疝		恶性脑水肿	
		有	无	颅内血肿清除术	硬膜下血肿清除术	去大骨瓣减压术	单发	多发	<8	≥8	是	否	是	否
观察组	26	8	18	6	7	13	16	10	19	7	14	12	6	20
对照组	251	52	199	73	128	50	162	99	112	139	63	188	17	234
χ^2 值		1.403		12.472			0.003		7.653		9.700		6.223	
P值		0.236		0.002			0.958		0.006		0.002		0.013	

2.2 颅脑损伤术后发生TCI风险的多因素分析 应用Logistic回归分析颅脑损伤术后发生TCI风险的多因素,分析结果显示患者术前高血糖、GCS小于8分、合并脑疝及合并恶性脑水肿可增加颅脑损伤术后发生TCI的风险($P < 0.05$),详见表2。

表2 颅脑损伤术后发生TCI风险的多因素分析

变量	回归系数(β)	标准误	Wald χ^2	P值	OR值	OR的95% CI	
						下限	上限
术前高血糖	1.693	0.526	5.832	0.018	3.791	0.872	11.162
硬膜外血肿	0.079	0.893	0.179	0.681	1.739	0.324	4.152
行大骨瓣减压术	1.043	0.531	3.052	0.079	2.073	0.926	5.216
GCS小于8分	1.939	0.742	12.017	0.001	6.257	2.834	16.371
合并脑疝	1.842	0.631	11.964	0.002	6.361	2.168	15.163
合并恶性脑水肿	1.934	0.548	11.862	0.001	6.813	2.062	16.327

3 讨论

脑梗死为中、重型颅脑损伤术后最为常见的并发症之一,具有病因多、病死率高及预后差的特点^[4]。脑梗死的诊断往往需根据头颅CT或MRI等影像学检查结果,然而,CT等影像学检查方法,在诊断因颅脑损伤

行开颅术后的脑梗死患者方面,往往会延误病情的诊断,从而导致错过了最佳治疗时机。因此,颅脑损伤开颅术后TCI发生的危险因素进行系统评估,可在一定程度上预防该并发症的发生,从而改善患者预后^[5]。另外,由于术后TCI的发生严重影响了颅脑损伤术后的疗效及预后,因而颅脑损伤术后脑梗死受到了越来越多的重视。然而对TCI的临床治疗暂缺乏有效的方法,因此,认识TCI发病的危险因素并加以控制,对预防其发生有非常重要的临床意义^[6]。

本研究通过收集我院神经外科收治的颅脑损伤患者277例,所有患者均行开颅手术,根据术后是否并发有TCI,分为2组,结果提示共有26例患者术后并发TCI,通过单因素及多因素分析颅脑损伤术后患者并发TCI的风险因素,患者术前高血糖、GCS小于8分、合并脑疝及合并恶性脑水肿可增加颅脑损伤术后发生TCI的风险($P < 0.05$)。

根据流行病学的调查结果发现,中重型颅脑损伤术后,继发性脑损伤的出现多由脑缺血、缺氧所致,而

是否继发脑梗死多由脑缺血、缺氧程度及维持时间^[7]。一般而言,重型颅脑损伤极易导致供血区的严重缺氧、缺血,如果供血区缺氧、缺血未得到及时的缓解,则极易导致脑梗死^[8]。本研究结果表明,GCS评分小于8分及合并脑疝为TCI的重要危险因素,为独立的高危诱因。其中GCS评分为反映患者颅脑损伤严重程度的重要指标,GCS评分分值越低提示患者的颅脑损伤程度越重^[9],术后继发脑梗死的风险越高。相关研究表明,发生TCI的首要诱因取决于颅脑损伤程度,GCS评分较低,颅内压增高,瞳孔散大等脑疝征象出现时,易进一步导致颅内压增高,脑组织血液灌注不充分,从而导致大脑供血阻塞,最终易导致脑梗死^[10]。

相关研究结果证实,颅脑损伤的类型是TCI发生的重要影响因素^[11-12],相比硬膜外血肿,硬膜下血肿患者术后发生TCI的概率更高,其可能原因是:蛛网膜下出血后导致蛋白激酶C激活,血管平滑肌呈持续收缩状态,导致脑血管出现痉挛,进而颅脑供血受影响,导致TCI发生^[13]。本研究单因素分析中提示硬膜下血肿与颅脑损伤术后发生TCI相关,尽管多因素分析中未发现硬膜下血肿可增加术后发生TCI的风险。

另外,在观察组患者的术前合并脑疝患者的术后TCI发生率要明显高于无脑疝患者,说明对于术前合并脑疝患者,尽早行大骨瓣开颅血肿清除术,快速降低颅内压,同时术中尽可能清除坏死脑组织,吸除血性脑脊液,可有效降低颅内压,从而缓解外伤后颅内脑组织水肿、血肿等,尽量减轻血性脑脊液对脑血管刺激,缓解脑血管的痉挛程度,从而降低术后TCI发生率^[14]。

相关研究表明,术后TCI的发生与患者围手术期处于应激状态相关,其中血糖为应激反应的重要指标^[15],本研究结果显示高血糖与颅脑损伤术后发生TCI相关,且可明显增加术后发生TCI的风险。因此,术前应重点监测并采用适当的治疗措施控制好血糖,以减少术后并发症TCI的发生率。另外,而对于开颅术后已发生的脑梗死,应采取及时有效的抢救措施,以延缓病情进展并缓解患者临床症状,从而改善预后。目前认为血流动力学的稳定、手术时机的选择、血管活性和脱水药物的合理使用以及康复治疗,可取得较好

的临床疗效。

综上所述,术前高血糖、GCS小于8分、合并脑疝及合并恶性脑肿胀可增加颅脑损伤术后发生TCI的独立危险因素,在颅脑损伤后TCI的防治中应加强干预。

参考文献

[1] 何源. 38例急性颅脑损伤术后并发脑梗死的临床分析[J]. 中国伤残医学, 2012, 20(7): 58-59.

[2] 尹春风, 王东, 戴学东, 等. 外伤性脑梗死25例临床分析[J]. 江苏医药, 2014, 40(16): 1944-1945.

[3] 李勇, 姜永亮, 黄波. 颅脑损伤后动、静脉性脑梗死的相关危险因素分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015, 20(5): 284-289.

[4] 魏俊, 杨珉, 王威, 等. 颅脑损伤并发脑梗塞的相关因素分析[J]. 中华全科医学, 2012, 10(10): 1573-1574.

[5] 邹东晓, 张俊义, 王建军, 等. 颅脑损伤患者外伤性脑梗死75例临床分析[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2013, 16(2): 251-252.

[6] 矫永庆, 徐英辉, 张波, 等. 重度颅脑外伤并发创伤性脑梗死的相关危险因素分析[J]. 大连医科大学学报, 2013, 35(2): 154-156.

[7] 李九增, 付增彬, 靳洪波, 等. 中重型颅脑损伤进展性恶化因素和治疗[J]. 中国美容医学, 2012, 21(2): 412-413.

[8] 赖湘, 张文波, 叶敏, 等. 重型颅脑损伤继发脑梗死临床特点及相关危险因素分析[J]. 中国基层医药, 2014, 21(1): 26-28.

[9] 林其炎, 何素娇, 零达尚, 等. 老年颅脑损伤患者并发创伤性脑梗死的危险因素研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2015, 23(7): 136-138.

[10] 张云东, 周济, 李兵, 等. 大骨瓣开颅减压术救治重型颅脑损伤伴脑梗死的临床应用[J]. 中华创伤杂志, 2012, 28(6): 513-515.

[11] 余成, 黄小斌, 章立清. 颅脑外伤性脑梗死36例临床分析[J]. 浙江临床医学, 2014, 16(8): 1299-1299, 1309.

[12] Wang WH, Hu LS, Lin H, et al. Risk factors for post-traumatic massive cerebral infarction secondary to space occupying epidural hematoma[J]. J Neurotrauma, 2014, 31(16): 1444-1450.

[13] DePalma R, Cross G, Buckley C, et al. Blast related traumatic brain injury: pathophysiology, comorbidities, and neurobehavioral outcomes [J]. Understanding Traumatic Brain Injury: Current research and Future Directions, 2014, 52(7): 413.

[14] 陈磊, 王玉海, 蔡学见, 等. 重型颅脑伤并发外性脑梗死的防治策略[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(1): 76-78.

[15] Fant F, Tina E, Sandblom D, et al. Thoracic epidural analgesia inhibits the neuro hormonal but not the acute inflammatory stress response after radical retropubic prostatectomy [J]. Br J Anaesth, 2013, 110(5): 747-757.

(本文编辑: 谢飞凤)

收稿日期: 2016-03-16

(上接第 1634 页)

[14] Zullo A, Ridola L, Francesco VD, et al. High-dose esomeprazole and amoxicillin dual therapy for first-line Helicobacter pylori eradication: a proof of concept study [J]. Ann Gastroenterol, 2015, 28(4): 448-451.

[15] 王炳英. 埃索美拉唑、奥美拉唑为主的三联疗法治疗幽门螺杆菌阳性消化性溃疡效果比较 [J]. 山东医药, 2015, 55(38): 77-78.

[16] Georgopoulos SD, Papastergiou V, Karatapanis S. Treatment of Heli-

cobacter Pylori infection; optimization strategies in a high resistance era [J]. Expert Opin Pharmacother, 2015, 16(15): 2307-2317.

[17] 刘晓丽, 周纯智. 内科经验性治疗肝硬化合并上消化道出血 304 例临床研究 [J]. 中国肝脏病杂志 (电子版), 2014, 6(3): 44-46.

[18] 邓喆, 刘国锋, 杜学柯, 等. 白眉蛇毒血凝酶预防给药联合急性高容量血液稀释对肝癌手术患者凝血功能的影响及血液保护作用 [J]. 医学综述, 2014, 20(19): 3598-3600.

(本文编辑: 陈子康)

收稿日期: 2015-10-26