

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.19.016

文章编号: 1005-8982(2017)19-0079-04

## 颅脑创伤术后并发脑梗死的临床因素分析

蔡舒

(南通大学附属海安人民医院 神经外科,江苏 海安 226600)

**摘要:目的** 对颅脑创伤术后的患者出现脑梗死的危险因素进行分析,以此为临床工作提供借鉴,继而控制脑梗死的进一步发展,使患者的预后得到改善。**方法** 回顾性分析因颅脑创伤行开颅手术的患者,根据相关危险因素进行统计分析,从中找到引起脑梗死的高危因素。**结果** 患者高龄、入院时低收缩压、特定的损伤类型(脑挫裂伤、硬膜下血肿)、术前昏迷、蛛网膜下腔出血(SAH)、脑疝分析差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),均是造成脑梗死的高危因素。**结论** 以上因素均为术后并发脑梗死的高危因素。手术后出现脑梗死的时间一般为术后 4 h-1 周之内,部位以脑叶梗死居多。

**关键词:** 颅脑创伤;术后;脑梗死;危险因素

**中图分类号:** R615.15

**文献标识码:** A

## Related factors of cerebral infarction after craniocerebral injury

Shu Cai

(Department of Neurosurgery, Hai'an People's Hospital Affiliated to Nantong University,  
Hai'an, Jiangsu 226600, China)

**Abstract: Objective** To explore the related risk factors of cerebral infarction after craniocerebral injury, so as to guide early clinical intervention, control complications and improve the prognosis of the patients. **Methods** Patients undergoing craniotomy after trauma were defined as research objects. The high risk factors of cerebral infarction were statistically analyzed. **Results** Old age, low systolic pressure, certain types of brain injury (brain contusion, subdural hematoma), preoperative coma, occurrence of subarachnoid hemorrhage (SAH) and cerebral hernia were significantly different between the cerebral infarction group and the control group ( $P < 0.05$ ), and were all risk factors of cerebral infarction. **Conclusions** Old age, low systolic pressure, certain types of brain injury (brain contusion, subdural hematoma), preoperative coma, occurrence of subarachnoid hemorrhage (SAH) and cerebral hernia are the risk factors of cerebral infarction after craniocerebral injury. Cerebral infarction occurs usually between 4 hours and 1 week after operation, mainly in the lobes of brain.

**Keywords:** craniocerebral injury; postoperation; cerebral infarction; risk factor

颅脑创伤作为一类常见的临床疾病,依然是全球范围内造成残疾以及死亡的重要原因之一,每年术后的残疾率和死亡率一直较高<sup>[1]</sup>。其中术后脑梗死一旦出现,就是一种严重的并发症,也被称为颅脑创伤中的“第三种打击力量”<sup>[2]</sup>(除去原发性脑损伤和继发性脑损伤)。对于术后脑梗死而言,尽早诊断与有效治疗是挽救患者生命、提高生存率的重点<sup>[3]</sup>。

但是许多患者开颅术后并发脑梗死时缺乏特异性的临床表现,难以给出准确的诊断,临床医师易忽视患者脑梗死的症状以及体征,这也是术后脑梗死时常出现并导致病情加重的一个重要原因<sup>[4]</sup>。本研究对近 2 年来收集的临床资料进行综合分析,对可能引起脑梗死的一些高危因素进行统计分析,从而提供较为科学的临床参考,有利于控制脑梗死的病情进

展,使患者的预后得到改善。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集整理 2014 年 8 月 -2016 年 8 月南通大学附属海安医院神经外科收治的因颅脑创伤行开颅手术患者的临床资料共计 205 例,其中,男性 118 例,女性 87 例,性别比为 1.36 : 1.00,平均年龄(48.2 ± 11.3)岁。伴有以下情况的患者不纳入研究范围:①既往有脑出血、脑梗死或者 TIA 病史;②存在较严重的贫血或凝血功能障碍疾病;③开颅手术之前行 CT 或 MRI 检查提示已存在脑梗死。

### 1.2 分组方法

所有患者中有 26 例术后出现了脑梗死,作为脑梗死组,179 例术后没有出现脑梗死,作为对照组。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 16.0 统计软件进行数据分析,计量资料用均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较用  $t$  检验,对计数资料用  $\chi^2$  检验。首先要挑选出各类高危因素,在这个过程当中就要求进行单因素分析,完成单因素分析之后,再运用非条件 Logistic 回归分析,针对重点高危因素进行多因素分析, $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 高危因素单因素分析

**2.1.1 性别、年龄与术后脑梗死之间的关系** 两组性别因素比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),两组平均年龄比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。性别因素对术后脑梗死无影响,所以不对其进行回归分析。见表 1。

**2.1.2 血糖、收缩压与术后脑梗死之间的关系** 两组平均血糖值比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),两组平均收缩压值比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。平均血糖值对术后脑梗死无影响,所以不对其进行回归分析。见表 2。

表 1 患者性别、年龄与术后脑梗死之间的关系

组别	男 / 女 / 例	平均年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$ )
脑梗死组( $n=26$ )	17/9	56.1 ± 8.2
对照组( $n=179$ )	101/78	46.5 ± 12.3
$\chi^2/t$ 值	5.362	3.853
$P$ 值	0.324	0.019

表 2 入院时血糖、收缩压与术后脑梗死之间的关系 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	平均血糖值 / (mmol/L)	平均收缩压值 / mmHg
脑梗死组( $n=26$ )	6.12 ± 2.01	112 ± 24
对照组( $n=179$ )	5.83 ± 1.45	141 ± 22
$t$ 值	0.903	6.029
$P$ 值	0.527	0.029

**2.1.3 颅脑创伤的类型、术前意识障碍、颅脑创伤的伴随情况与术后脑梗死之间的关系** 颅脑创伤的类型包括脑挫裂伤、硬膜下血肿、硬膜外血肿、颅骨骨折;术前意识障碍根据格拉斯哥昏迷评分(GCS)进行判定,GCS ≤ 8 分为昏迷,GCS > 8 分为未昏迷;颅脑损伤的伴随情况包括蛛网膜下腔出血(SAH)和脑疝。两组脑挫裂伤、硬膜下血肿、硬膜外血肿、术前昏迷、SAH、脑疝比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组颅骨骨折比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。颅骨骨折对术后脑梗死无影响,所以不对其进行回归分析。见表 3。

### 2.2 高危因素多因素分析

依照单因素分析的相关数据显示,现有 8 种因素可能导致术后出现脑梗死,包括患者年龄偏大、入院时低收缩压、脑挫裂伤、硬膜下血肿、硬膜外血肿、术前昏迷、SAH、脑疝,患者的性别、血糖情况差异无统计学意义。但是对单一因素进行研究的时候,每个因素之间没有相互关联,很容易受到其他因素的影响,所以要通过多因素赋值(高龄、低收缩压、脑挫裂伤、硬膜下血肿、硬膜外血肿、术前昏迷、SAH、脑疝均变量赋值为 1,无上述情况则变量赋值为 0),并进行回归分析,从而消除其他因素的影响,得出最终

表 3 颅脑创伤的类型、术前意识障碍、颅脑创伤的伴随情况与术后脑梗死之间的关系与术后脑梗死之间的关系 例(%)

组别	颅脑创伤的类型				意识障碍 (术前昏迷)	伴随情况	
	脑挫裂伤	硬膜下血肿	硬膜外血肿	颅骨骨折		SAH	脑疝
脑梗死组( $n=26$ )	14(53.8)	16(61.5)	10(38.5)	12(46.2)	21(80.7)	18(69.2)	19(73.1)
对照组( $n=179$ )	52(29.1)	67(37.4)	36(20.1)	78(43.6)	102(56.9)	82(45.8)	92(51.4)
$\chi^2$ 值	6.394	5.476	4.392	0.061	5.352	4.984	4.298
$P$ 值	0.023	0.029	0.031	0.352	0.021	0.025	0.022

的结果: 颅脑创伤术后发生脑梗死的高危因素包括患者高龄、入院时低收缩压、术前昏迷、特定的损伤类型(脑挫裂伤、硬膜下血肿)、SAH、脑疝, 不包括硬膜外血肿。见表 4。

### 2.3 术后脑梗死的详细信息

时间: 患者术后复查头颅 CT 或 MRI, 术后 1 d

内出现脑梗死 7 例(26.9%), 术后 1 d ~ 1 周之内出现脑梗死 13 例(50.0%), 术后 >1 周发生脑梗死 6 例(23.1%)。位置: 脑叶为脑梗死最常见的发生部位, 脑叶脑梗死 13 例(50.0%), 基底节区梗死 4 例(15.4%), 脑干梗死 1 例(3.8%), 小脑梗死有 2 例(7.6%), 腔隙性梗死 2 例(7.6%), 多发性梗死 4 例(15.4%)。

表 4 颅脑创伤术后脑梗死高危因素的 Logistic 回归分析模型

自变量	b	S <sub>b</sub>	Wald $\chi^2$	P 值	OR	95%CI	
						下限	上限
年龄	0.53	0.993	5.362	0.009	1.70	1.233	8.003
收缩压	1.45	0.765	4.103	0.025	4.26	1.002	18.995
脑挫裂伤	2.06	0.588	6.394	0.005	7.85	2.653	29.632
硬膜下血肿	3.01	0.567	5.476	0.004	20.29	2.460	21.271
硬膜外血肿	2.26	0.596	4.392	0.062	9.58	0.730	7.352
术前昏迷	0.76	0.332	5.352	0.008	2.14	1.892	14.051
SAH	1.88	0.977	4.984	0.039	6.55	1.256	17.342
脑疝	0.89	0.943	4.298	0.009	2.44	1.345	7.236
常数项	1.08	0.363	5.678	0.008	2.94		

## 3 讨论

性别、年龄: 本研究中患者性别与术后脑梗死发生率相关。在年龄方面, 有研究显示老年患者由于高龄原因, 脑血管出现血管硬化, 弹性变差, 血管极易受损, 颅脑创伤后颅内出血对脑血管造成压迫, 容易引起脑梗死<sup>[9]</sup>。

血糖、收缩压: 本研究中血糖与患者术后脑梗死的发生无关。关于入院时收缩压, 对照组患者平均收缩压值处于临界高血压, 是由于颅脑损伤引起库欣反应, 从而导致血压升高, 而脑梗死组中有部分患者除了存在颅脑创伤, 同时合并其他器官的损伤, 因多发伤引起休克, 从而导致平均收缩压值未见明显升高。患者存在创伤性休克, 血容量不足, 就会导致脑灌注不足, 脑组织持续缺血、缺氧, 最终引发脑梗死<sup>[6]</sup>。此外, 就颅脑创伤的患者来讲, 年龄因素对判断是否有“低收缩压”也存在一定的影响<sup>[7]</sup>。

不同类型颅脑创伤: 开颅手术的患者会因不同的损伤类型而在术后表现出不同的脑梗死发病率, 脑挫裂伤、硬膜下血肿的患者术后出现脑梗死的可能性较大, 这可能是由于其释放的氧合血红蛋白和内皮素破坏了血管的舒张与收缩平衡, 与术后脑梗死有一定的关系<sup>[8]</sup>。

术前意识障碍: 意识障碍在一定程度上反应了颅脑创伤的程度, 而术前昏迷一般由较为严重的颅

脑创伤所导致, 患者往往存在脑挫裂伤、颅内血肿、脑疝等情况, 昏迷主要源于这些致伤因素对脑干网状结构及其投射纤维的损伤或对皮质的弥散性损害, 患者出现认知、觉醒及知觉丧失, 而这些致伤因素也是造成术后梗死的高危因素。

SAH: 国内外研究普遍认为 SAH 会引起脑血管痉挛。本研究共计 205 例进行了开颅手术, 其中有 26 例在手术之后出现脑梗死, 在这当中有 18 例手术前的头颅 CT 显示出存在 SAH, 通过对比两组患者的临床资料, 显示 SAH 是手术后引发脑梗死的一个重要因素。一般认为 SAH 能够激活蛋白激酶 C (PKC), PKC 会造成血管平滑肌处于持续收缩状态, 导致脑血管的痉挛<sup>[9]</sup>, 使得脑组织出现缺血、缺氧, 最终发生脑梗死。针对 SAH 造成的不良影响, 可以采用增加供氧的方法, 通过剩余血流灌注缺血脑组织, 从而对缺血、缺氧起到代偿作用<sup>[10]</sup>。

脑疝: 如若颅内压力出现不平衡, 就会使脑组织出现移位, 进而引起脑疝, 这种情况往往是由于严重的颅脑创伤、脑组织水肿等一些情况导致的。本研究中术后脑梗死的患者绝大多数在术前短期内即出现脑疝, 及早进行开颅减压是挽救患者生命最重要的措施, 同时也可以降低开颅术后脑梗死的发生概率<sup>[11]</sup>。在脑梗死组, 有 19 例在手术前就出现了脑疝, 在这当中有 6 例在手术过程当中出现急性脑膨出, 术中应用脱水剂之后有所改善, 术后予补液营养神

经、改善脑循环、高压氧舱治疗等对症措施之后,有 3 例恢复情况较好。

本研究通过分析得出,在进行开颅手术之后出现脑梗死的患者与年龄偏大、入院时低收缩压、特定的损伤类型(脑挫裂伤、硬膜下血肿)、术前昏迷、SAH、脑疝有着密切的关联,且均是手术后出现脑梗死的高危因素。一般出现脑梗死的时间为术后 4 h~1 周之内,部位以脑叶梗死居多。对于开颅术后并发脑梗死,临床医师应予以重视,尤其是术后 1 周内应高度关注,在出现脑梗死之后要尽早诊断和有效治疗,最大程度地降低残疾率、死亡率,给予患者更好的术后恢复。

#### 参 考 文 献:

- [1] 熊飞龙,沈斌,李春生,等. 颅脑外伤术后并发脑梗死相关因素分析与防治对策[J]. 江西医药, 2009, 44(8): 761-762.
- [2] 罗泽彬. 重型脑外伤并发脑梗塞诊治分析[J]. 海南医学院学报, 2011, 17(6): 769-770.
- [3] 李先锋,吴道武,李新崇,等. 颅脑创伤术后脑梗塞分析[J]. 浙江创伤外科, 2003, 8(2): 101.
- [4] 张国来,闵怀伍,向言召,等. 颅脑创伤术后并发脑梗死的研究进展[J]. 中国全科医学, 2012, 15(18): 2129-2131.
- [5] ZHANG Y D, ZHOU J, LI B, et al. Large bone-flap decompressive craniotomy for treatment of serious craniocerebral injury associated with cerebral infarction[J]. Chin J Traumatol. 2012, 15(4): 228-230.
- [6] 刘东. 重型颅脑创伤术后并发脑梗死 34 例诊治体会[J]. 陕西医学杂志, 2011, 40(1): 57-59.
- [7] 胡英明. 重型颅脑创伤术后并发大面积脑梗死临床分析 [J]. 安徽医学, 2012, 33(6): 725-726.
- [8] 黄弘杰,林晓元,黄捷. 重型颅脑外伤性大面积脑梗死 24 例临床治疗体会[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(14): 110-112.
- [9] 蔡宏斌,葛朝明,等. 高压氧治疗重度闭合性颅脑创伤的疗效及依达拉奉的干预作用[J]. 中国全科医学, 2010, 13(3): 834.
- [10] 于学兵. 脑损伤后脑梗塞的临床研究[J]. 中国中医药资讯, 2011, 3(5): 32-33.
- [11] 赵刚,孙继程,刘帅,等. 大骨瓣减压术加内减压术治疗急性大面积脑梗死 30 例的临床经验总结[J]. 中国现代医生, 2015, 53(24): 68-69.

(张西倩 编辑)