

重型颅脑外伤患者术后血压改变对脑梗死发生的影响研究

陈红庆 张志强 程新富

摘要 目的 探讨重型颅脑外伤患者术后血压变化对脑梗死发生的影响。**方法** 重型颅脑外伤共 196 例,根据术后收缩压状况分为高压组($>160\text{mmHg}$)69 例、中压组($141\sim160\text{mmHg}$)71 例、低压组($<140\text{mmHg}$)56 例,高压组和中压组分别根据术后急性期内血压控制情况分为血压控制良好组和血压控制不良组,所有病例均采用常规去骨瓣开颅术清除血肿减压,术后早期行脱水治疗,术后 1 天、3 天、7 天复查 CT。**结果** 高压组患者 31 例(44.9%)出现脑梗死(死亡 10 例),血压控制良好组和血压控制不良组分别为 11、20 例,低压组患者 18 例(32.1%)出现脑梗死(死亡 3 例),其中血压控制良好组和血压控制不良组分别为 6、12 例,中压组患者 17 例出现脑梗死(23.9%)。**结论** 重型颅脑外伤患者术后脑梗死发生率极高,术后急性期收缩压与此密切相关,早期合理使用脱水药物并适当扩容,严密监测血压状况,维持收缩压于 $141\sim160\text{mmHg}$ 水平,保证有效脑灌注压,可显著减少此类患者脑梗死发生率,降低病死率。

关键词 颅脑外伤 收缩压 脑梗死

Effects of Postoperative Blood Pressure (BP) Change on Cerebral Infarction in Patients with Severe Craniocerebral Injury. Chen Hongqing, Zhang Zhiqiang, Cheng Xinfu. Department of Neurosurgery, The 161st Hospital of PLA, Hubei 430010, China

Abstract Objective To observe the effects of postoperative blood pressure (BP) change on cerebral infarction in patients with severe craniocerebral injury. **Methods** 196 cases of severe craniocerebral injury were divided into 3 groups according to their systolic blood pressure (SBP) levels: 69 cases in high BP group ($>160\text{mmHg}$), 71 cases in moderate BP group ($141\sim160\text{mmHg}$), 56 cases in low BP group ($<140\text{mmHg}$). High BP group and low BP group were divided into 2 sub-groups: good BP control group and bad BP control group. After the operation of ordinary decompressive craniotomies to evacuate hematoma, all cases were treated by dehydrating agents. All cases underwent CT scanning at 1, 3 and 7 day after surgery. **Results** In high BP group, 31 patients (44.9%) presented with cerebral infarction (10 cases dead), of whom 11 and 20 cases in good BP control group and bad BP control group respectively. In low BP group, 18 patients (44.9%) presented with cerebral infarction (3 cases dead), of whom 6 and 12 cases in good BP control group and bad BP control group respectively. In moderate BP group, 17 cases (23.9%) presented with cerebral infarction. **Conclusion** The mortality of postoperative cerebral infarction of severe craniocerebral injury was extremely high, which was closed relate to SBP. Appropriate use of dehydrating agents and volumic therapy, keeping SBP to a little high level ($141\sim160\text{mmHg}$) to extend an effective cerebral perfusion pressure can reduce the rate of cerebral infarction of severe craniocerebral injury patients effectively, also can decrease the mortality rate markedly.

Key words Craniocerebral injury; SBP; Cerebral infarction

脑梗死是重型颅脑外伤术后常见严重并发症之一,尸检报告外伤性脑梗死的发生率达 55%,重型颅脑外伤患者常因术后持续高血压状态发生继发性脑梗死,导致病死率居高不下,日益受到临床重视,如何在急性期内通过干预血压,以防止术后脑梗死的发生,是提高此类患者救治成功率的关键手段之一,作者对 2004 年 3 月~2008 年 9 月对该类病例进行回顾性分析,现报道如下^[1]。

资料与方法

1. 一般资料:本组患者共 196 例,男性 144 例,女性 52 例;年龄 17~75 岁,平均 34.3 岁。患者均为昏迷状态,GCS 3~8 分,瞳孔双侧或单侧散大,颅脑 CT 表现为环池消失,中线移位 $>1\text{cm}$,手术时间为伤后 2~12h,根据术后收缩压状况分为:高压组($>160\text{mmHg}$):69 例患者,按术后急性期内血压控制情况分为血压控制良好组和血压控制不良组,分别含本组 33 例、36 例;中压组($141\sim160\text{mmHg}$):71 例患者,术后控制血压平稳;低压组($<140\text{mmHg}$):56 例患者,按术后急性期血压控制情况分为血压控制良好组和血压控制不良组,分别含本组 30、26 例。双侧瞳孔散大超过 3h、患者有严重心、脑、肾等重要脏器的器质性疾病、严重糖尿病、血液病患者及家属

放弃治疗者不纳入本研究。所有患者术前均有脑疝形成,急性期内 CT 显示脑疝得到不同程度缓解。两组患者年龄、性别、受伤机制、受伤部位、救治时间、合并其他部位损伤和 GCS 评分等因素经统计学分析,两样本分布无显著性差异,对其结果进行统计学分析比较。

2. 治疗方法:所有患者均采用常规去骨瓣开颅术清除血肿。术后所有患者行持续颅内压监测,依此来调节高压组及低压组患者血压,分别行梯度降压或升压,使患者血压维持于中压组水平,以保证颅内灌注压。术后所有患者均行气管切开,均于术后 1 天、3 天、7 天复查 CT。

3. 疗效判定:比较两组患者术后 GCS 评分,脑梗死发生率,存活病例均得到随访,3 个月后进行 GOS 评分,以判定疗效。

4. 统计学处理:采用 SPSS13.0 软件进行统计分析,脑梗死发生率的比较采用卡方检验,GOS 比较采用秩和检验(两组样本秩和检验采用 Wilcoxon 法,多组样本秩和检验采用 Kruskal - Wallis 法)。

结 果

本研究结果见表 1 ~ 表 4。3 组病例脑梗死发生率存在明显差异 ($P = 0.003$),术后高压组和低压组两组患者术后急性期血压水平控制良好病例脑梗死发生率分别为 33.3% (11 例)、20.0% (6 例),而相应急性期内血压水平控制不良病例脑梗死发生率分别为 55.6% (20 例)、46.2% (12 例),两组病例术后急性期内血压控制良好与否对脑梗死发生率存在差异 ($P = 0.044$ 、 0.037),可以认为,急性期内血压控制不良病例脑梗死发生率明显高于血压平稳于 141 ~ 160mmHg 患者。故此在术后治疗相同情况下,急性期控制收缩压于 141 ~ 160mmHg 对脑梗死发生有明显预防作用。183 例存活患者中,高压组和低压组患者因术后急性期内血压控制良好与否,其预后存在明显差异 ($P = 0.003$ 、 0.001)。13 例死亡患者中,7 例未发生脑梗死,另外 6 例合并身体其他部位损伤。

表 1 术后高血压组病例脑梗死发生情况 (n)

分组	术后脑梗死		合计	发生率 (%)
	梗死	未梗死		
血压控制良好组	11	22	33	33.3
血压控制不良组	20	16	36	55.6
合计	31	38	69	44.9

$\chi^2 = 4.059, P = 0.044$

表 2 术后低压组病例脑梗死发生情况 (n)

分组	术后脑梗死		合计	发生率 (%)
	梗死	未梗死		
血压控制良好组	6	24	30	20.0
血压控制不良组	12	14	26	46.2
合计	18	38	56	32.1

$\chi^2 = 4.368, P = 0.037$

表 3 术后高血压组病例 GOS 评分比较

分组	n	GOS					平均 秩次
		5	4	3	2	1	
血压控制良好组	30	14	4	6	3	3	36.30
血压控制不良组	29	4	2	9	8	6	23.48

$Z = -2.949, P = 0.003$

表 4 术后低压组病例 GOS 评分比较

分组	n	GOS					平均 秩次
		5	4	3	2	1	
血压控制良好组	29	16	7	5	0	1	32.93
血压控制不良组	24	3	9	7	1	4	19.83

$Z = -3.214, P = 0.001$

讨 论

重型颅脑外伤患者颅内压短时间内急剧升高,脑灌注压降低,导致脑血流不足以维持神经组织最低需求使大脑缺血是脑梗死的关键所在,而术中麻醉过深致血压太低、术中骤然减压、术后以单纯降低颅内压为目的大剂量脱水以及将血压控制在过低水平均加重了局部脑组织血液供应障碍,促进了脑梗死的发生,尤其是大面积脑梗死及脑干、背侧丘脑等重要部位的梗死更使病情严重恶化,使患者生存质量下降,最终形成植物生存状态,甚至死亡。颅内压升高初期 ($< 20\text{mmHg}$),可以通过脑脊液的生理调节使脑灌注压和脑血流量保持相对恒定,颅内压继续升高 ($< 35\text{mmHg}$),此时若脑血管自动调节功能存在,脑血流还可继续保持不变,而如果颅内压进一步升高 ($> 35\text{mmHg}$)时,使脑灌注压继续降低 ($< 40\text{mmHg}$),最终使得血管调节功能消失,此时将依靠全身血管加压反应来维持脑血流量,而这时脑血流量常只有正常值的一半,当颅内压上升至与平均动脉压几乎相等时,脑灌注压 $< 20\text{mmHg}$,脑组织代谢将面临完全缺血的状态^[2]。国外学者等^[3,4]前瞻性观察了 304 例发病 24h 入院急性缺血性脑卒中患者入院血压与预后的关系,发现收缩压和舒张压均与预后呈 U 型关系,作为脑血管自身调节功能的一个刺激因素,脑灌注压与脑缺血和临床恶化密切相关。本组病例高压组与低压组患者因颅内压过高或过低,脑灌注压均不能满足脑组织最低需求,如急性期内根据颅内压积极干预,其中血压控制良好组脑梗死发生率与中压组无明显差异 ($P = 0.441$),而急性期内血压控制不良患者脑梗死发生率均高于中压组患者 ($P = 0.003$)。此外,高血压病史患者因其血压水平已调节至较高的平衡状态,盲目降压常导致脑灌注压下降,反而因脑血

流相对不足加速了脑梗死发生,故对于高血压患者,术后适当保持血压于稍高状态,防止盲目过度降压,可有效地预防脑梗死发生。

除外脑血管调节功能受损,重型颅脑外伤患者因伤后早期激活了体内凝血系统,容易使血小板、红细胞聚集在血管损伤部位形成血栓,从而导致脑梗死。临床上多应用大剂量脱水剂缓解颅内压力,而在应用大剂量脱水剂后常导致重型颅脑外伤患者循环血容量严重下降,血压过度降低,导致脑灌注压下降、血液黏稠度进一步增加,合并血管痉挛时脑梗死极易发生,故应严格控制脱水剂量,并早期适当扩容、改善微循环在治疗已发生脑梗死患者方面已获肯定,而其对术后脑梗死发生的预防作用同样值得期待,但改善微循环药物往往有致使急性期患者继发出血的危险,因此此类药物应用值得商榷^[5]。吴贵平等^[6]亦认为重型颅脑损伤大剂量脱水将明显增加大面积脑梗死的机会。针对急性期脑肿胀,甘露醇仍是目前治疗急性脑血管疾病脑水肿、降低颅内压的有效药物之一。只有合理掌握甘露醇用药时间和剂量等因素,并注意监测术后颅内压及血压变化情况,将有助于提高急性重型颅脑外伤患者的救治效果,并能避免其不良反应。重型颅脑外伤患者手术治疗的预后主要与患者既往身体状况和创伤的情况有关,但手术的及时和术中恰当的处理、术后的严密观察和精心治疗也同样影响着预

后。实践表明,术后合理脱水减压,严格监测血压,防止血压过高或过低,保持较为理想的脑灌注压,注意术后护理观察,可有效预防患者术后脑梗死发生,这样才能有效地改善患者预后,提高患者生存质量,减轻社会负担。

由此可见,急性重型颅脑外伤患者术后脑梗死发生率极高,术后收缩压与脑梗死发生密切相关,早期合理使用脱水药物适当扩容,严密监测血压状况,维持收缩压于 141 ~ 160 mmHg 水平,可显著减少此类患者脑梗死发生率,降低病死率。

参考文献

- 1 张治平,蒋宇钢,尹畅. 外伤性脑梗塞[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2004, 3(4): 366 - 367
- 2 Lang EW, Lagopoulos J, Griffith, *et al.* Cerebral vasomotor reactivity testing in head injury: the link between pressure and flow[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2003, 74(8): 1053 - 1059
- 3 Castillo J, Leira R, García MM, *et al.* Blood pressure decrease during the acute phase of ischemic stroke is associated with brain injury and poor stroke outcome[J]. Stroke, 2004, 35(2): 520 - 526
- 4 Ronser MJ, Becker DP. Origin and evolution of plateau waves: experimental observations and a theoretical model[J]. J Neurosurg, 1984, 60: 312
- 5 林仰. 小剂量甘露醇治疗老年急性脑梗塞临床观察[J]. 海南医学, 2005, 16(10): 16 - 17
- 6 吴贵平, 曾鹏, 沙龙金, 等. 重型颅脑损伤大剂量脱水剂致脑梗死 52 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2007, 7(9): 2092

(收稿: 2010 - 03 - 07)

《医学研究杂志》2011 年征订征稿启事

《医学研究杂志》(原名《医学研究通讯》)于 1972 年创刊,是由卫生部主管,中国医学科学院主办的国家级医学学术刊物。中国科技论文统计源期刊,中国科技核心期刊。中文科技期刊数据库统计源期刊,中文科技期刊数据库核心期刊,中国学术期刊全文数据库收录期刊,中国学术期刊引证报告统计源期刊。本刊的服务对象为从事医、教、研工作的医务人员。月刊。CN11 - 5453/R, ISSN1673 - 548X。

《医学研究杂志》紧跟医学发展趋势,对医学热点予以及时追踪,内容新颖,学术水平较高,以从事医疗、科研工作者为读者对象,以报道医学领域的科研成果和诊疗经验为主要内容,突出科学性、创新性和实用性,及时反映我国医学领域基础、临床、科研工作的重大进展,以促进医学科学领域的学术交流。

《医学研究杂志》每册定价 10 元,全年 120 元(含邮费),国内外公开发行人。邮发代号:2 - 590。全国各地邮局均可订阅,也可通过编辑部订阅。编辑部电话 010 - 52328677, 52328678, 52328679; 传真:010 - 65230946。汇款地址:北京市朝阳区雅宝路 3 号(100020)医科院信息所《医学研究杂志》编辑部。欢迎广大医务人员踊跃投稿,尤其欢迎国家级基金项目论文及省部级基金项目论文投稿。

《医学研究杂志》编辑部