

侧脑室前夹角变化在双侧额叶脑挫裂伤 临床诊治中的价值

黄进兴, 胡威, 古晋亮, 刘光普

广东省梅州市人民医院神经外科, 广东 梅州 514089

摘要: **目的** 探讨侧脑室前夹角度数变化在双侧额叶脑挫裂伤患者临床诊治中的价值。**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月至 2017 年 6 月收治的 98 例双侧额叶脑挫裂伤患者的临床资料及影像学资料, 对比分析侧脑室前夹角度数与格拉斯哥昏迷评分(GCS)、颅内压变化、脑中心疝发生及预后的关系。**结果** 双侧额叶脑挫裂伤患者的侧脑室夹角度数与 GCS 评分、格拉斯哥预后评分(GOS)呈负相关($r = -0.907$ 、 -0.766 , $P < 0.05$), 与颅内压呈正相关($r = 0.545$, $P < 0.05$); 夹角超过 120° 时患者脑中心疝的发病率明显高于低于 120° 组($P < 0.05$)。**结论** 双侧额叶脑挫裂伤患者侧脑室前夹角度数变化能够反映病情严重程度及患者不良预后, 在疾病临床诊治中具有一定指导意义。

关键词: 额叶脑挫裂伤; 侧脑室前夹角; 颅内压; 脑中心疝; 预后; 格拉斯哥昏迷评分; 格拉斯哥预后评分
中图分类号: R 651.1⁺5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2019)03-0374-04

Value of changes in lateral ventricle anterior angle in clinical diagnosis and treatment of bilateral frontal cerebral contusion

HUANG Jin-xing, HU Wei, GU Jin-liang, LIU Guang-pu

Department of Neurosurgery, Meizhou People's Hospital of Guangdong Province, Meizhou, Guangdong 514089, China

Abstract: **Objective** To explore the guiding value of variation of anterior clip angle of lateral ventricle in clinical diagnosis and treatment of bilateral frontal lobe contusion and laceration. **Methods** The clinical and imaging data of 98 patients with bilateral frontal lobe contusion and laceration treated from January 2013 to June 2017 were retrospectively studied. The relationship between the angle of anterior lateral ventricle clip and Glasgow coma scale(GCS) score, intracranial pressure changes, occurrence of central cerebral hernia, prognosis were compared and analyzed. **Results** In patients with bilateral frontal lobe contusion, the degree of lateral ventricle angle were negatively correlated with GCS score and Glasgow outcome scale (GOS) ($r = -0.907$, -0.766 , all $P < 0.05$) and positively correlated with intracranial pressure ($r = 0.545$, $P < 0.05$); the incidence of central hernia in patients with angle over 120 degrees was significantly higher than that in patients with angle below 120 degrees ($P < 0.05$). **Conclusion** The changes of anterior clip angle of lateral ventricle can reflect the severity of disease and the poor prognosis in patients with bilateral frontal lobe contusion and laceration, which has certain guiding significance in the clinical diagnosis and treatment of the disease.

Key words: Frontal lobe brain contusion and laceration; Anterior ventricular angle; Intracranial pressure; Cerebral center hernia; Prognosis; Glasgow coma scale; Glasgow outcome scale

额叶脑挫裂伤是临床常见的病情具有突变性的重型颅脑损伤, 多为对冲型双额叶脑挫裂伤, 患者早期症状较轻, 手术指征不明显, 但病情进展较快, 常突发脑疝, 导致错过抢救时机, 增加患者重度残疾甚至死亡的风险^[1]。研究资料显示, 脑中心疝是额叶脑挫裂伤所致脑疝的主要类型, 且双侧额叶脑挫裂伤患者脑中心疝的发生率明显高于单侧额叶脑挫裂伤患

者^[2]。因额叶脑挫裂伤的临床发病特点较为特殊, 手术指征和手术时机均较难把控, 临床治疗多凭借医师个人经验, 且家属治疗依从性相对较低, 导致患者错失时机造成不良预后^[3]。近年来有研究指出侧脑室前夹角度数变化与额叶脑挫裂伤并发脑中心疝具有密切联系, 本研究通过对本院 2013 年 1 月至 2017 年 6 月就诊的 98 例双侧额叶脑挫裂伤患者的临床资

料及影像学资料进行分析,旨在探讨侧脑室前夹角角度数变化在双侧额叶脑挫裂伤患者临床诊治中的指导价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月至 2017 年 6 月在本院就诊并确诊为双侧额叶脑挫裂伤的患者 98 例作为研究对象,其中男 72 例,女 26 例;年龄 16 ~ 78 (42.32 ± 10.67) 岁;受伤原因:车祸 45 例,坠落伤 30 例,摔伤 10 例,击打 13 例。纳入标准:(1)入院 8 h 内头颅 CT 明确双侧额叶有脑挫裂伤;(2)入院时无明显手术指征;(3)临床资料及影像学资料完整;(4)签署知情同意书并经院伦理委员会同意。排除标准:(1)排除双侧额叶外的脑挫裂伤及血肿;(2)严重脑干损伤患者;(3)合并患有其他严重基础疾病;(4)心脏、肝肾等严重功能障碍;(5)凝血功能障碍患者。

1.2 临床表现 患者伤后均出现头痛、呕吐等颅内高压症状;部分患者并发有烦躁、注意力不集中、行为异常等精神症状;62 例出现不同程度的昏迷,部分深度昏迷者伴有单侧或双侧瞳孔增大;43 例出现尿失禁,27 例出现嗜睡。

1.3 治疗方法 所有入院时均对伤情进行个体化综合评估,出现深度昏迷并伴有瞳孔散大的患者立即进行手术,其余患者先进行保守治疗,给予降颅内压、镇静、止血、脱水及对症治疗,密切观察患者状况,在入院一周内进行手术,根据脑挫裂伤的部位及范围大小决定切口大小,手术采用冠状切口开颅,双侧开颅减压,清除颅内血肿及已失活的脑组织,术中注意保护引流静脉,均去除骨瓣减压。

1.4 研究方法 (1)侧脑室前夹角测定:所有患者均在入院 8 h 内进行头颅 CT 扫描,以眶耳连线的层面作为扫描基层,设置层间距为 5 mm,平行向上扫描,采用 Centricity RIS/PACS CE 系统测量患者头颅 CT 中脑室前夹角,以第三脑室上方作为测量面,以胼胝体作为基点,向两侧侧脑室前作切线,两切线间的夹角即为双侧侧脑室前夹角,所有患者均进行 3 次测量后取平均值。(2)格拉斯哥昏迷评分(GCS):在入院时采用 GCS 评分表对患者昏迷程度进行评分,评分标准为:13 ~ 15 分为轻度(昏迷时间不超过 20 min),9 ~ 12 分为中度昏迷(昏迷时间在 20 min ~ 6 h),8 分及以下为重度(昏迷时间超过 6 h)。(3)颅内压测定:采用美国强生公司的 Codman 颅内压监护仪对患者进行颅内压监护。(4)脑中心疝发生诊断标准:患者瞳孔散大,对光反射消失,头颅 CT 显示双

侧额叶位置出现不规则低密度水肿区,且区域内有斑点状高密度影,侧脑室受压缩小、第三脑室消失或变窄,部分患者出现环池、四叠体池、基底池、枕大池等的受压改变或消失。(5)预后评估:对患者出院后进行 12 个月随访,采用格拉斯哥预后评分(GOS)判断患者的预后情况,1 分为死亡;2 分为植物状态(无高级心智功能,无法与外界互动);3 分为重度残疾(不能独立照顾自己);4 分为轻度残疾(能独立生活,但有神经功能缺损无法正常学习工作);5 分为恢复良好(恢复至伤前功能状态)。

1.5 统计学方法 采用统计学软件 SPSS 19.0 对数据进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 检验;侧脑室前夹角角度数与颅内压的关系采用 Pearson 相关分析;侧脑室前夹角角度数与 GCS、GOS 评分的关系采用 Spearman 相关分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 侧脑室前夹角角度数与 GCS 评分的相关性 双侧额叶脑挫裂伤患者入院时 GCS 评分与侧脑室前夹角呈负相关($r = -0.907, P < 0.05$)。见图 1。

2.2 侧脑室前夹角角度数与颅内压的相关性 双侧额叶脑挫裂伤患者颅内压与侧脑室前夹角呈正相关($r = 0.545, P < 0.05$)。见图 2。

2.3 不同侧脑室前夹角角度数组患者脑中心疝发生率比较 本次测量双侧侧脑室前夹角范围为 $101^\circ \sim 126^\circ$,根据夹角角度数将所有患者进行区间分组, $100^\circ \sim 110^\circ$ 45 例,脑中心疝发生 1 例(2.22%), $111^\circ \sim 120^\circ$ 37 例,脑中心疝发生 4 例(11.76%), $> 120^\circ$ 16 例,脑中心疝发生 13 例(81.25%),不同侧脑室前夹角组患者脑中心疝发生率比较,差异具有统计学意义($\chi^2 = 51.43, P < 0.01$),其中夹角超过 120° 的患者脑中心疝发生率显著高于其他两组($P < 0.05$)。

2.4 侧脑室前夹角角度数与患者术后 GOS 评分的关系 双侧额叶脑挫裂伤患者出院后 6 个月随访 GOS 评分与侧脑室前夹角呈负相关($r = -0.766, P < 0.05$)。见图 3。

3 讨论

双侧额叶脑挫裂伤多因车祸或高空坠落等减速性损伤时额叶脑组织与额底骨嵴发生冲撞造成的;另有一部分是由于前额冲击伤造成的,由于着力时脑组织保持惯性运动,而头颅突然停止运动,导致其撞击到前颅窝所致^[4]。双侧额叶脑挫裂伤患者早期头部 CT 中显示有点状出血灶,随着时间的延长表现为脑

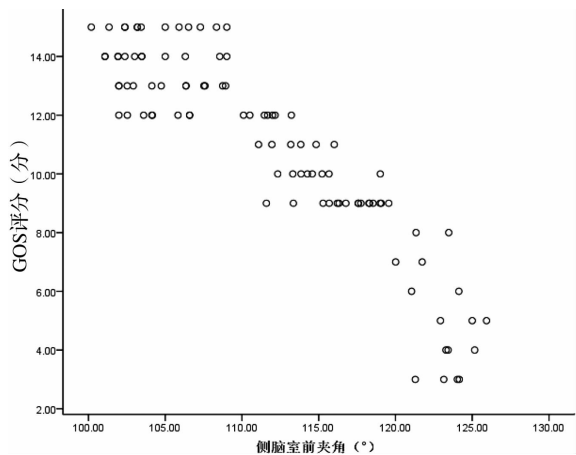


图 1 侧脑室前夹角度数与 GCS 评分相关性分析

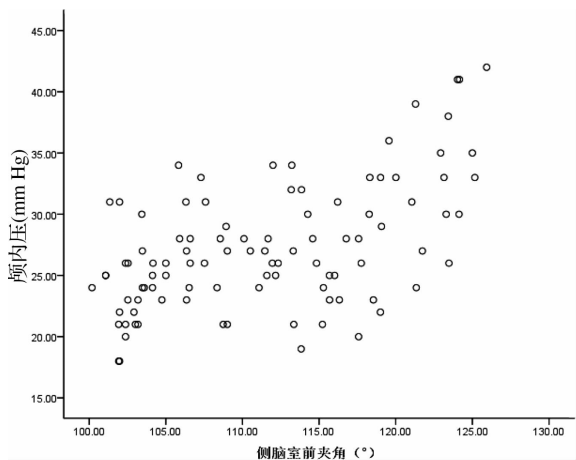


图 2 侧脑室前夹角度数与颅内压相关性分析

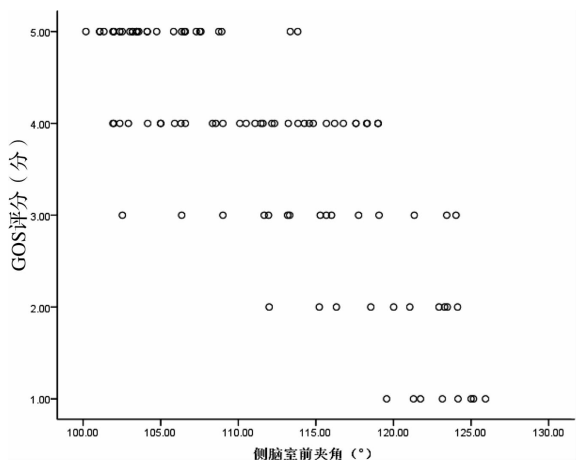


图 3 侧脑室前夹角度数与 GOS 评分相关性分析

内血肿或硬膜下血肿,此后额叶内侧面因血肿或挫裂伤造成容积增加,进而向后压迫丘脑,向下压迫脑干,甚至因继发性、细胞毒性脑水肿,引起颅内压骤然升高,挤压脑中线组织-间脑及脑干,发生脑中心疝^[5-6]。脑中心疝的发生使患者脑部环境代偿受阻,导致病情快速恶化,甚至死亡。双侧额叶脑挫裂伤患者早期临床表现因人而异,且症状轻微多表现为呕吐、头痛、注意力不集中、精神烦躁等症状,临床多采用保守治疗缓解疼痛^[7];但对着颅内压力升高病情逐渐加重,脱

水药物不能发挥疗效时,患者易出现昏迷、瞳孔散大、对光反射消失,甚至呼吸骤停而来不及抢救^[8]。因此,对患者病情进行准确评估,及时在脑中心疝发生之前进行手术是有效改善患者预后的关键。

目前,双侧额叶挫裂伤患者手术指征的判断主要依靠 GCS 评分与影像学的结合进行综合评估。以往影像学关注的主要是挫伤灶的进展变化情况,如患者受伤后由于水肿区域对周边组织的挤压,发生明显占位效应,基底池、四叠体池、环池的中线结构均出现不同程度的移位^[9]。近年来,有研究指出侧脑室前夹角度数的变化与患者病情进展密切相关,Wu 等^[10] 研究报道双侧额叶脑挫裂伤并发脑中心疝患者的 MRI 图像显示额骨、眶顶由于在空间上的限制,导致大脑动脉及静脉压迫加重,脑干结构受牵拉脑室前夹角增大;陈克非等^[11] 研究表明侧脑室前夹角 > 120° 可作为双额叶脑挫裂伤的手术指征,同时颅内压的监测并控制在 20 mm Hg 以下均是保守治疗成功的关键;汪惊涛等^[12] 研究报道双侧侧脑室前夹角超过 120° 是脑组织受到血肿或水肿挤压的间接征象,能够用于提示脑室周边压力升高及脑组织受阻,可作为脑挫裂伤病情恶化的独立危险因素。本研究通过双侧侧脑室前夹角与患者入院时 GCS 评分、颅内压及出院后 6 个月的 GOS 评分进行相关分析,结果显示随着侧脑室前夹角的增大,患者颅内压逐渐升高,GCS 和 GOS 评分逐渐下降,且均呈显著相关,与上述研究观点一致,说明双侧额叶挫裂伤患者脑室前夹角度数的变化可作为患者病情评估及预后预测的参考指标。

脑中心疝是双侧额叶脑挫裂伤病情恶化的表现,按照 Plum 分期可分为间脑期、中脑桥脑上部期、桥脑下部-延髓上部期及延髓期四个时期,其中间脑期主要表现为呼吸不规则、意识障碍、瞳孔缩小、病理反射阳性;中脑桥脑上部期主要表现为浅度昏迷、瞳孔正常但对光反应迟钝、存在头眼反射;桥脑下部-延髓上部期表现为中深度昏迷、呼吸加快、瞳孔对光无反应、头眼反射减弱;延髓期主要表现为深度昏迷、瞳孔涣散、反射消失^[13]。吴世强和李景东等^[14-15] 指出并发脑中心疝患者处于病情进展迅速阶段,患者应进行在间脑期进行手术,此时患者脑部正常功能尚存,可通过及时减压解除占位效应,提高恢复的可能性,若病情发展至延髓期患者脑干功能受损严重,患者死亡率升高,即使抢救成功重度残疾或植物生存的发生率亦会相应升高,因此对脑中心疝的及早诊断及预测具有重要意义。陈锺峰等^[16] 研究表明侧脑室前夹角 > 120° 是双侧额叶脑挫裂伤患者并发脑中心疝的预测指标,患者多伴有进行性意识下降,可作为患者采用

积极手术治疗的量化参考指标;本研究结果同样显示侧脑室前夹角 $>120^\circ$ 组患者脑中心疝的发生率显著高于 120° 以下组,再次表明侧脑室前夹角与脑中心疝的发生具有密切联系,可作为预测脑中心疝发生的辅助参考指标。

综上所述,双侧额叶脑挫裂伤患者侧脑室前夹角变化与颅内压、治疗前 GCS 评分及治疗后 GOS 评分均具有明显相关性,且侧脑室前夹角超过 120° 时患者脑中心疝的发生风险明显增加,应及时进行手术,有效避免不良预后结局的发生。

参考文献

- [1] 杨波,石传江. 额叶挫裂伤手术时机的相关因素研究进展[J]. 医学综述,2016,22(22):4444-4447.
- [2] Gao L, Wu X, Hu J, et al. Intensive management and prognosis of 127 cases with traumatic bilateral frontal contusions[J]. World Neurosurg,2013,80(6):879-888.
- [3] 徐勤义,董吉荣,王玉海,等. 损伤控制治疗双侧额叶脑挫裂伤、脑内血肿的探讨[J]. 中国微侵袭神经外科杂志,2015,20(9):402-404.
- [4] 孙胜玉,马辉,郝少才,等. 重型颅脑损伤致中央型脑疝的手术治疗[J]. 中华创伤杂志,2016,32(6):506-509.
- [5] Sabourin VM, Shah M, Yick F, et al. The War of Independence: a surgical algorithm for the treatment of head injury in the continental army[J]. J Neurosurg,2016,2016(1):234-243.
- [6] Radhakrishnan R, Merhar S, Meinen-Derr J, et al. Correlation of MRI brain injury findings with neonatal clinical factors in infants with congenital diaphragmatic hernia[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2016,37(9):1745-1751.
- [7] Wen PH, Chan W, Chen YC, et al. Non-heparinized ECMO serves a rescue method in a multitrauma patient combining pulmonary contusion and nonoperative internal bleeding: a case report and literature review[J]. World J Emerg Surg,2015,10(1):15.
- [8] 张家富. 对冲性双额叶脑损伤致中央型脑疝的临床特点及手术救治时机探讨[J]. 神经损伤与功能重建,2016,11(4):371,376.
- [9] 张帅,姜涛. 额叶脑挫裂伤致脑中心疝的早期识别与规范救治[J]. 临床误诊误治,2015,28(10):103-106.
- [10] Wu H, Yang SF, Qiu YM, et al. The diagnosis and surgical treatment of central brain herniations caused by traumatic bifrontal contusions[J]. J Craniofac Surg,2014,25(6):2105-2108.
- [11] 陈克非,董吉荣,王玉海,等. 双额叶脑挫裂伤的治疗策略及进展恶化的相关危险因素分析[J]. 中华神经外科杂志,2015,31(9):903-906.
- [12] 汪惊涛. 双额叶脑挫裂伤病情恶化危险因素及手术干预后疗效分析[D]. 合肥:安徽医科大学,2016.
- [13] Mandiwanza T, Kaliaperumal C, Caird J. Central brain herniation in shunted Dandy Walker cyst[J]. Childs Nerv Syst,2013,29(6):1035-1038.
- [14] 吴世强,骆安林. 额叶挫裂伤致脑中心疝手术时机探讨[J]. 中国实用神经疾病杂志,2016,19(16):29-30.
- [15] 李景东,吴胜青,曾振坤,等. 双额叶重度脑挫裂伤并发中央型脑疝的早期救治观察和预后分析[J]. 现代诊断与治疗,2015,26(17):3980-3981.
- [16] 陈锴峰,骆明,钱辉,等. 对冲性双额叶脑挫裂伤并发脑中心疝的临床分析[J]. 中华神经创伤外科电子杂志,2017,3(1):30-32.

收稿日期:2018-09-14 编辑:周永彬

(上接第 373 页)

- [7] Loffroy R, Guiu B, Mezzetta L, et al. Short-and long-term results of transcatheter embolization for massive arterial hemorrhage from gastroduodenal ulcers not controlled by endoscopic hemostasis[J]. Can J Gastroenterol,2009,23(2):115-120.
- [8] 苏雁峰,李宋荣,史向民,等. 经皮肾镜取石术后肾脏严重出血原因分析与临床处理[J]. 中国现代药物应用,2015,9(10):7-9.
- [9] 苏赞瑞,黄运福,陈璇. 超选择性肾动脉栓塞治疗急性肾出血的临床应用研究[J]. 广西医科大学学报,2015,32(5):800-802.
- [10] 汤金城,李海平,陈常勇,等. 经皮肾镜取石术后大出血肾动脉数字减影血管造影表现及介入治疗[J]. 中国内镜杂志,2017,23(2):99-102.
- [11] 王丽娟,王家平,杨青,等. 超选择性肾动脉弹簧圈栓塞治疗 PCNL 术后严重肾出血的临床分析[J]. 昆明医科大学学报,2016,37(2):107-110.
- [12] 尹君,杨奎,靳雪广. 医源性肾动脉损伤性出血的介入诊疗[J]. 中国介入影像与治疗学,2015,12(5):280-283.
- [13] 赵刚,王劲琪,邱小明. 选择性肾动脉栓塞术治疗急性肾出血的临床效果[J]. 广西医学,2017,39(8):1259-1261.
- [14] 张淮,王家平,李迎春,等. 超选择性肾动脉栓塞治疗 PCNL 术后严重出血的临床体会[J]. 昆明医科大学学报,2015,36(2):134-136.
- [15] 周四清,吕波,杨沛,等. 超选择性肾动脉栓塞术在微创经皮肾镜取石术后出血中的应用[J]. 中国全科医学,2016,19(s1):140-141.

收稿日期:2018-08-08 修回日期:2018-08-27 编辑:周永彬