

双侧额叶挫裂伤病人的预后相关因素分析

徐勤义 毛芳芳 王 栋 刘 俊 孙呈国 陆俊杰 徐龙庆 王玉海

【摘要】目的 探讨双侧额叶挫裂伤病人预后相关影响因素。方法 回顾性分析江苏省无锡市惠山区人民医院及解放军第 101 医院 2010 年 12 月至 2016 年 12 月收治的 161 例双侧额叶挫裂伤的临床资料。伤后 6 个月,采用 GOS 评分评估预后,4~5 分为预后良好,1~3 分为预后不良。采用多因素 Logistic 回归分析筛选预后危险因素。结果 伤后 6 个月,预后良好 118 例,预后不良 43 例。多因素 Logistic 回归分析显示入院时 GCS 评分低、脑肿胀、血肿进展、未行颅内压监测是预后不良的独立危险因素( $P<0.05$ )。结论 对于双侧额叶挫裂伤,入院时 GCS 评分低、脑肿胀、血肿进展,预后往往不良,注意防治;颅内压监测下的治疗有助于改善病人预后。

【关键词】 双侧额叶挫裂伤;预后;颅内压监测;危险因素

【文章编号】 1009-153X(2019)04-0211-03 【文献标志码】 A 【中国图书资料分类号】 R 651.1+5

Risk factors related to prognosis in patients with bilateral frontal contusion

XU Qin-yi<sup>1</sup>, MAO Fang-fang<sup>2</sup>, WANG Dong<sup>1</sup>, LIU Jun<sup>1</sup>, SUN Cheng-guo<sup>1</sup>, LU Jun-jie<sup>1</sup>, XU Long-qin<sup>1</sup>, WANG Yu-hai<sup>3</sup>. 1. Department of Neurosurgery, the People's Hospital of Huishan District, Wuxi City, Wuxi 214187, China; 2. Health Service Center, Huishan Street Community, Liangxi District, Wuxi City, Wuxi 214000, China; 3. Department of Neurosurgery, The 101st Hospital, PLA, Wuxi 214114, China

【Abstract】 Objective To investigate the factors related to the prognosis in the patients with bilateral fontal contusions (BFC). Methods The clinical data of 161 patients with BFC who were treated from December, 2010 to December, 2016 were analyzed retrospectively. The factors related to their prognoses 6 months after BFC were analyzed by multivariate Logistic regression analysis. Results Of 161 patients with BFC, 118 had good prognosis and 43 pool prognosis according to GOS 6 months after the injury. The univariate factor analysis showed that the factors including the low GCS scores on admission to the hospital, brain swelling, progressive hematoma and no monitoring of intracranial pressures (ICP) were related to the poor prognosis. The multivariate analysis showed that the risk factors related to the prognosis included low GCS scores on admission to the hospital, brain swelling, progressive hematoma and no monitoring of ICP. Conclusion The low GCS scores on admission to the hospital, brain swelling, progressive hematoma are related to the poor prognosis in the patients with BFC, in whom the interventricular monitoring of ICP is helpful to the improvement of the prognosis.

【Key words】 Traumatic bilateral frontal contusion; Prognosis; Risk factors; Monitoring of intracranial pressure

双侧额叶挫裂伤手术时机把握难,病情变化快,一旦发生中央型脑疝,往往来不及救治<sup>[1]</sup>。本文对江苏省无锡市惠山区人民医院及解放军第 101 医院 2010 年 12 月至 2016 年 12 月收治的 161 例双侧额叶挫裂伤的临床资料进行回顾性分析,探讨病人预后影响因素,为临床诊治提供参考。

1 资料与方法

1.1 病例入选和排除标准 入选标准:①入院时头颅

CT 明确双侧额叶挫裂伤;②入院时头颅 CT 检查为阴性或单侧额叶挫裂伤,3 h 内复查明确双侧额叶挫裂伤。排除标准:入院时单或双侧瞳孔散大、固定,有脑疝征象需急诊手术。

1.2 研究对象 共纳入符合标准双侧额叶挫裂伤 161 例,其中男 105 例,女 56 例;年龄 16~75 岁,平均(42.3±2.5)岁。交通事故伤 115 例,坠落伤 30 例,打击伤 16 例。入院时 GCS 评分 3~8 分 20 例,9~12 分 78 例,13~15 分 63 例。

1.3 处理方法 入院即行头颅 CT 检查,其中首次检查即明确双侧额叶挫裂伤 115 例;其余 46 例为单侧或双侧蛛网膜下腔出血,3 h 内复查 CT 演变为双侧额叶挫裂伤。入院 48 h 内行脑室型颅内压探头置入,持续监测颅内压及引流脑脊液,引流量控制在 6~8 ml/h,同时采取常规的综合治疗措施。通过释放脑脊液或脱水治疗将颅内压控制在 25 mmHg 以内,

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2019.04.007  
基金项目:无锡市卫生计生委课题(MS201610)  
作者单位:214187 江苏,无锡市惠山区人民医院神经外科(徐勤义、王 栋、刘 俊、孙呈国、陆俊杰、徐龙庆);214000 江苏,无锡市梁溪区惠山街道社区卫生服务中心(毛芳芳);214114 江苏无锡,中国人民解放军第 101 医院全军颅脑创伤中心(王玉海)  
通讯作者:王 栋,E-mail:xuqinyi.2008@163.com

即使部分病人CT表现血肿量有手术指征,但只要颅内压能够控制在 25 mmHg 以下、GCS 评分下降不超过 2 分,我们原则是继续保守治疗。手术根据颅内压监测情况、临床表现及复查CT情况决定。

1.4 评价标准 ①相关危险因素包括:性别、年龄、入院时 GCS 评分、脑肿胀、初始血肿量、血肿类型、血肿进展(通常观察 24 h)、额角间夹角>120°、血糖(创伤后 24 h)、颅内压监测。②根据伤后 6 个月 GOS 评分评估预后,4~5 分为预后良好,1~3 分为预后不良。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 13.0 软件分析,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,采用 *t* 检验;计数资料采用  $\chi^2$  检验;采多元 Logistic 回归分析检验预后影响因素;以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 伤后 6 个月预后 161 例中,预后良好 118 例,预后不良 43 例。

2.2 预后影响因素 单因素分析发现入院时 GCS 评分、脑肿胀、血肿进展、颅内压监测与预后有关(*P*<0.05;表 1)。多因素 Logistic 回归分析显示入院时

表 1 双侧额叶挫裂伤预后影响因素的单因素分析结果

影响因素	预后良好	预后不良
性别(例)		
女	21	9
男	97	34
年龄(岁)	56.14±14.64	56.16±14.69
入院 GCS 评分(分)	10.32±1.98*	7.51±2.37
脑肿胀(例)		
无	111	12
有	7(5.9%)*	31(72.1%)
初始血肿量(ml)	16.74±6.69	15.6±7.42
血肿类型(例)		
单侧	58	18
双侧	60	25
血肿进展(例)		
无	94	5
有	24(20.3%)*	38(88.4%)
额角间夹角(°)		
<120	63	21
≥120	55	22
血糖(mmol/L)	10.13±5.04	8.95±4.55
颅内压监测(例)		
无	31	34
有	87(73.7%)*	9(20.9%)

注:与预后不良组相应比值,\* *P*<0.05

GCS 评分低、脑肿胀、血肿进展是预后不良危险因素(*P*<0.05,表 2),而颅内压监测有助改善预后(*P*<0.05,表 2)。

2.3 典型病例

病例 1:伤后 3 d 内头颅 CT 检查示双额叶挫裂伤进行性增加(图 1A、1B),GCS 评分 12 分;伤后第 4 天,突然出现双侧瞳孔散大,GCS 评分 3 分,复查 CT 示出血明显扩大(图 1C)。行双侧大骨瓣开颅减压术,但病人最终死亡。

病例 2:伤后 3 h 头颅 CT 检查示双额叶轻度挫裂伤(图 2A),GCS 评分 12 分;伤后第 3 天,复查 CT 示双额叶挫裂伤进行性增加(图 2B)。行脑室型颅内压监测,颅内压维持在 12~22 mmHg;2 周后拔除颅内压探头。3 周后复查 CT 示水肿基本消退,侧脑室接近正常(图 2C)。

3 讨论

本文多因素分析发现,入院 GCS 评分是影响双侧额叶挫裂伤病人预后的重要因素。GCS 评分是公认的判断颅脑损伤预后的影响因素,是很好的预示

表 2 双侧额叶挫裂伤预后不良影响因素的多因素 Logistic 回归分析结果

影响因素	<i>P</i> 值	比值比	95% 置信区间
GCS 评分高	<0.001	0.021	0.004~0.117
脑肿胀	<0.001	25.332	4.824~133.016
颅内压监测	0.035	0.185	0.038~0.886
血肿进展	0.004	11.768	2.226~62.206

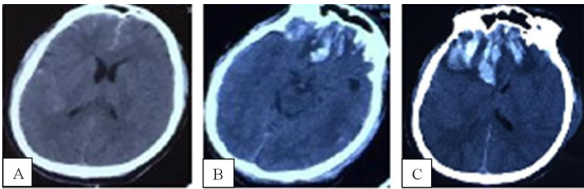


图 1 双侧额叶挫裂伤术前 CT 影像

A、B. 伤后 3 d 内头颅 CT 检查示双侧额叶挫裂伤进行性增加;  
C. 伤后第 4 天复查 CT 示出血明显扩大

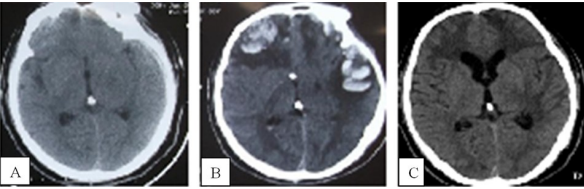


图 2 双侧额叶挫裂伤手术前后 CT 影像

A. 伤后 3 h 头颅 CT 检查示双侧额叶轻度挫裂伤;B. 伤后第 3 天复查 CT 示双侧额叶挫裂伤进行性增加;C. 伤后 3 周后复查 CT, 示水肿基本消退,侧脑室接近正常

手术及预后的指标<sup>[2]</sup>。本文病例入院 GCS 评分<8 分的占 12%, 此类病人病情重, 早期即手术治疗, 没有发生中央型脑疝; 而另外 88% 的病人入院时 GCS 评分>8, 病情不是很重, 但在治疗过程中, 有 8 例发生中央型脑疝, 治疗上往往措手不及, 预后较差。所以, 我们强调要动态观察 GCS 评分, 一旦 GCS 评分下降 2 分, 就要采取进一步治疗措施。

本文 161 例中, 有 38 例发生脑肿胀, 占 23.6%; 多因素分析结果也显示, 脑肿胀是双侧额叶挫裂伤预后不良的危险因素。外伤性急性弥漫性脑肿胀是外伤后脑组织广泛肿大或膨胀, CT 表现为双侧或单侧大脑半球肿胀, 可单独存在或与各种类型颅脑损伤并存, 是影响颅脑损伤预后的重要因素<sup>[3]</sup>。这类病人手术时机的选择很重要, 脑肿胀形成过程可能是损伤涉及脑干血管运动中枢引起脑血管扩张, 脑血流量增加导致颅内压增高, 除清除颅内血肿外, 手术对缓解脑肿胀致颅内压增高无效, 甚至有害<sup>[3]</sup>。我们处理原则是对此类病人首先给予脑室颅内压探头置入, 然后根据颅内压监测的结果及动态复查 CT 的结果决定手术方案。由于脑肿胀病人颅内压变化较大, 即使相同的 GCS 评分, CT 表现类似, 但颅内压可以相差很大, 如没有持续的有创颅内压监测, 治疗十分盲目, 缺乏目标性<sup>[4]</sup>。本文 5 例入院时 GCS 评分<8 分, CT 表现为双侧大脑半球肿胀、环池闭塞, 而双侧额叶挫裂伤并不严重, 暂时无开颅指征, 我们置入脑室颅内压探头, 发现颅内压初始压并不高, 在 22 mmHg 以下, 经过持续脑脊液引流及脱水治疗, 24 h 后复查 CT 发现脑肿胀明显好转、环池显影, 这 5 例病人预后良好。

同时, 本文分析结果显示双侧额叶进展性血肿也是不良预后的独立危险因素。本文双侧额叶进展性血肿占 60%, 大部分并非入院即行手术治疗, 多数为入院 6 h 后, 复查头颅 CT 示脑挫裂伤范围扩大而行手术治疗。文献指出对首次发现侧裂池有明显积血, 侧裂池周围的额叶有明显挫裂伤者, 应注意到脑挫伤出血进展的可能性<sup>[5]</sup>。由于入院时大部分病人昏迷程度不深, CT 表现脑挫裂伤轻, 这就使得医生对病人放松警惕, 时常有病人在保守治疗时突发中央型脑疝导致病人预后较差。王玉海等<sup>[6]</sup>报道很多例突发病情变化的病人, 后期随着经验的积累及手术更加积极此类情况明显减少。目前, 我们发现保守过程中同时额叶挫裂伤散在并进行性扩大、额叶血肿(水肿)超过双侧蝶骨嵴连线<sup>[7]</sup>; GCS 下降>2 分; 可作为量化指标, 出现时要及时处理不能再继续保守

治疗, 有条件行脑室型颅内压探头置入的根据压力情况选择手术方式。如果没有颅内压监测, 宁可早期开颅手术。

近年来, 随着对双侧额叶挫裂伤认识的深入, 提倡适当放宽手术指征, 可提高救治成功率。对比以前没用颅内压监测的病人的经验, 我们发现过积极治疗, 亦可加重部分病人损伤。然而, 这类病人没有引起临床重视, 导致病死率增加, 因此发展公认的治疗策略是非常有必要的<sup>[8]</sup>。本文分析结果显示置入脑室型颅内压探头进行颅内压监测有助于改善双侧额叶挫裂伤预后。颅内压监测为依据选择手术时机, 达到了精准个性化的治疗目的, 能明显减少开颅手术, 减少中央型脑疝的发生率<sup>[9]</sup>。也有文献报道颅内压监测不能改变病人预后<sup>[10]</sup>。可能是因为: ①颅内压探头应用类型不同。我们选用的是脑室型颅内压探头, 脑室型颅内压监测被认为是颅内压监测的“金标准”<sup>[11]</sup>。双侧额叶挫裂伤颅内压急剧上升, 导致中央型脑疝, 准确判断脑期是抢救成功的关键, 而此过程发展较快, 在实际工作中, 往往对是否需要手术犹豫不决, 且手术时机的判断较为困难<sup>[12]</sup>。有研究选用脑实质探头, 没有脑脊液引流作用, 可能导致预后不同。2017 年, 美国发表的《重型颅脑损伤治疗指南(第四版)》<sup>[13]</sup>将脑室外引流作为全新的指南, 进一步证明了脑室外引流在颅脑损伤中的地位。②病人的选择。我们仅选择双侧额叶挫裂伤病人。有学者提出综合筛选出不同亚组的颅脑损伤病人, 以便细化颅内压监测在治疗中的作用, 因为只有对颅内压增高治疗措施有反应的病人, 才能体现出治疗后疗效的变化<sup>[14]</sup>。本文 96 例放置脑室型颅内压探头的病人, 有 19 例 CT 影像表现较重, 且符合开颅指征, 但经过持续脑脊液引流及脱水治疗, 颅内压始终控制在 22 mmHg 以下, GCS 评分维持在 11~12 分, 因此未选择开颅手术处理, 最终痊愈。

总之, 双侧额叶挫裂伤的危险因素较多, 在临床诊治过程中, 要高度重视这些危险因素, 并采取适当措施尽早干预, 防止病情突然变化, 是治疗成功的关键。

【参考文献】

[1] 张闻闻, 徐勤义, 董吉荣, 等. 脑室型探头在进展型双侧额叶脑挫裂伤中的应用[J]. 中华神经外科杂志, 2013, 9(5): 454-455.

(下转第 217 页)

(上接第213页)

- [2] Emami P, Czorlich P, Fritzsche FS, *et al.* Impact of Glasgow Coma Scale score and pupil parameters on mortality rate and outcome in pediatric and adult severe traumatic brain injury: a retrospective, multicenter cohort study [J]. *Neurotrauma*, 2017, 12(3): 761–767.
- [3] 徐勤义,董吉荣,蔡学见,等. 颅脑外伤术中脑膨出分型及治疗[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(2): 123–126.
- [4] 龙连圣,幸志成,王伟,等. 急性双侧大脑半球弥漫性脑肿胀病人颅内压监测及意义[J]. 中华神经外科杂志, 2013, 29(2): 146–149.
- [5] Cepeda S, Gomez PA, Castno-Leon AM, *et al.* Traumatic intracerebral hemorrhage: risk factors associated with progression [J]. *Neurotrauma*, 2015, 32(16): 1246–1253.
- [6] 王玉海,蔡学见,时忠华,等. 对冲性前额叶底部脑挫伤诊断治疗体会[J]. 中华神经外科杂志, 2002, 18: 128–129.
- [7] 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, 9(31): 903–906.
- [8] 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.
- [9] 徐勤义,董吉荣,王玉海,等. 损伤控制治疗双额叶脑挫裂伤、脑内血肿的探讨[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2015, 9(5): 45–47.
- [10] Chesnut RM, Terkin N, Carney N, *et al.* A trial intracranial pressure monitoring in traumatic brain injury [J]. *N Engl J Med*, 2012, 367: 2471–2481.
- [11] Bratton SL, Chestnut RM, Ghajar J, *et al.* Guidelines for the management of severe traumatic brain injury VII Intracranial pressure monitoring technology [J]. *J Neurotrauma*, 2007, 24 (suppl 1): s45–s54.
- [12] 徐勤义,董吉荣,蔡学见,等. 单侧入路大脑镰切开治疗双额叶脑挫裂伤[J]. 中华神经外科杂志, 2010, 6(10): 520–522.
- [13] Nancy C, Totten AM, Reilly C, *et al.* Guidelines for the management of severe traumatic brain injury, fourth edition [J]. *Neurosurgery*, 2017, 80(1): 6–15.
- [14] Rubiano AM, Puyana JC. Intracranial-pressure monitoring in traumatic brain injury [J]. *N Engl J Med*, 2013, 368: 1748.

(2018-07-18收稿, 2018-09-28修回)