

# 创伤性蛛网膜下腔出血早期预后的相关因素分析

王瑶, 张劲松

南京医科大学第一附属医院急诊科, 江苏 南京 210029

**摘要:** **目的** 探讨影响创伤性蛛网膜下腔出血(tSAH)患者不良预后的临床相关因素。**方法** 回顾分析 2013 年 11 月至 2015 年 6 月收治的 86 例 tSAH 患者的临床资料。进行正规的治疗和护理,根据出院时 GOS 评分分为预后良好和不良组,收集两组临床资料进行对比分析。**结果** 单因素分析显示,既往患有高血压病史、入院时昏迷(GCS < 8 分)、行脑外科手术、症状性脑血管痉挛(SCV)、入住 ICU、达 Morris-Marshall CT Ⅲ~Ⅳ级在预后不良组的发生率高于预后良好组( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ );入院时 GCS 评分在预后不良组较预后良好组显著降低( $P < 0.01$ ),红细胞分布宽度(RDW)、血清纤维蛋白原(Fib)水平较预后良好组显著增高( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析显示,有高血压病史、入院时昏迷、行脑外科手术、存在 SCV、入住 ICU、Morris-Marshall CT 分级和 RDW、Fib 水平、GCS 评分是 tSAH 预后的独立影响因素( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。**结论** 既往有高血压病史、入院时昏迷、行脑外科手术、并发 SCV、入住 ICU、高 Morris-Marshall CT 分级、高 RDW 和 Fib 水平及低 GCS 评分均是 tSAH 不良预后的主要危险因素。

**关键词:** 蛛网膜下腔出血, 创伤性; 预后; 危险因素; 格拉斯哥结局量表

**中图分类号:** R 651.1<sup>+</sup>5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2015)12-1592-04

创伤性蛛网膜下腔出血(tramatic subarachnoid hemorrhage, tSAH)致残率、死亡率较高,是神经外科急诊常见的危重病之一,最常见于颅脑外伤后,占中重度颅脑损伤发病率的 33%~40%,是继发性脑损害的重要因素<sup>[1-4]</sup>。目前许多研究认为蛛网膜下腔出血为创伤性颅脑外伤不良预后的重要标志之一<sup>[5-8]</sup>,但 tSAH 相关的病理生理学过程和预后相关危险因素仍不明确。本文通过回顾性分析 86 例 tSAH 患者的临床资料,探讨影响 tSAH 患者早期预后的相关危险因素,从而指导临床的治疗和预后。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2013 年 11 月至 2015 年 6 月收治的 tSAH 患者 86 例。纳入标准:入院时所有患者经头颅 CT 或者 MRI 检查确诊为 tSAH,有无合并其他脑损害不限。排除标准:入院时脑死亡,严重颅脑外伤导致低血压[收缩压持续 < 90 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)],需行心肺脑复苏术的患者,严重复合伤,口服抗凝剂患者。致伤原因:车祸伤 40 例,高处坠落伤 30 例,打击伤 9 例,其他原因 7 例。伤后就诊时间 0.5~6 h。

**1.2 治疗方法** 患者入院后根据病情收住普通病房

或者重症监护病房,给予脱水降颅压、神经营养剂、止血剂、尼莫地平缓解脑血管痉挛等常规治疗,并对患者的生命体征进行密切监护。对呼吸衰竭患者行气管插管或气管切开、机械通气治疗。对于发热患者,必要时行冰毯物理降温等治疗。

**1.3 资料收集** 患者入院后均立即完善头颅 CT 等影像学检查,根据 Fisher 和 Morris-Marshall CT 分级,明确 tSAH 出血部位及出血量<sup>[6,9]</sup>,并详细记录患者的临床资料,包括年龄、性别、既往史(高血压、糖尿病病史)、吸烟史、饮酒史、收住病房(普通病房、ICU)等一般资料;入院时 GCS 评分、脑外科手术、气管插管、症状性脑血管痉挛(SCV)、合并症(肺部感染、肝肾功能损伤)情况;以及入院时血常规、超敏 C 反应蛋白(CRP)、凝血功能等指标。预后结果均以出院时格拉斯哥结局量表(glasgow outcome scale, GOS)进行评估,GOS 评分 1~5 分,分为预后良好(轻度残疾、恢复正常)和预后不良组(死亡、植物状态、重度残疾)<sup>[9-11]</sup>。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析。单因素分析采用计量资料比较的  $t$  检验,计数资料比较的  $\chi^2$  检验,校正  $\chi^2$  检验及等级资料比较的秩和检验。对单因素分析中有统计学意义的因素进一步行 Logistic 回归分析,明确 tSAH 早期不良预后的相关因素。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 单因素分析结果** 根据出院时 GOS 评估结果, 将 86 例 tSAH 患者分为预后不良组 24 例, 预后良好组 62 例, 比较两组间各因素的差异。(1) 一般资料比较结果显示: 预后不良组年龄高于预后良好组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。见表 1。(2) 临床资料对比结果显示: 预后不良组的高血压病史、入院时昏迷 (GCS < 8 分)、ICU 入住、入院后进行脑外科手术、气管插管、肝肾功能损伤、SCV 等发生率均高于预后良好组 ( $P < 0.05, P < 0.01$ ), 而入院时 GCS 评分在预后不良组显著降低 ( $P < 0.01$ )。见表 1。(3) 影像和实验室检查对比结果显示: 预后不良组的 Morris-Marshall CT 分级和 Fish 分级均高于预后良好组 ( $P$  均  $< 0.01$ ), 血常规中性粒细胞计数 (N)、红细胞分布宽度 (RDW) 值及血清纤维蛋白原 (Fib) 水平均显著高于预后良好组 ( $P < 0.05, P < 0.01$ )。见表 2。

**2.2 多因素 Logistic 回归分析结果** 将有统计学意义的单因素指标作为自变量, 进行 Logistic 回归分析。结果显示有高血压病史、入院时昏迷、行脑外科手术、存在 SCV、入住 ICU、Morris-Marshall CT 分级和 RDW、Fib 水平、GCS 评分是 tSAH 预后的独立影响因素 ( $P < 0.05, P < 0.01$ )。见表 3。

## 3 讨论

tSAH 是由于颅脑创伤后蛛网膜受损出血引起, 是最常见的创伤性脑出血的一种类型, 大部分与脑挫裂伤等其他脑损伤形式共存, 是重型颅脑外伤后不良预测指标之一<sup>[1-2]</sup>。尽管目前国内外研究很多, 但关于 tSAH 与其预后及机制仍不明确。本课题通过对 tSAH 的影响因素进行分析, 明确 tSAH 早期不良预后的相关危险因素。

国外研究发现 tSAH 最常发生于机动车车祸伤, 其次为高处坠落伤, 车祸伤的死亡率高, 约为高处坠落伤的 3 倍。随着年龄的增长, tSAH 死亡率逐步增

表 1 影响 tSAH 预后的一般临床因素分析 例 (%)

项目	预后良好 (n=62)	预后不良 (n=24)	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	48.84 ± 16.74	60.42 ± 18.85	0.007
入院时 GCS 评分 (分, $\bar{x} \pm s$ )	11.87 ± 4.17	7.00 ± 3.26	0.000
男性	46(74.2)	14(58.3)	0.192
有吸烟史	16(25.8)	2(8.3)	0.085
有饮酒史	12(19.4)	4(16.7)	1.000
有高血压病史	4(6.5)	8(33.3)	0.003
有糖尿病病史	4(6.5)	0	0.573
入院时昏迷 (GCS < 8 分)	42(67.7)	22(91.7)	0.027
呕吐症状	18(29.0)	10(41.0)	0.309
SCV	12(19.4)	20(83.3)	0.000
入住 ICU	24(38.7)	16(66.7)	0.029
行气管插管	6(9.7)	14(58.3)	0.000
行脑外科手术	8(12.9)	16(66.7)	0.000
并肺部感染	8(12.9)	6(25.0)	0.200
并肝肾功能损伤	2(3.2)	4(16.7)	0.049

表 2 影响 tSAH 预后的相关临床指标分析

项目	预后良好 (n=62)	预后不良 (n=24)	P 值
Morris-Marshall CT 分级 [例 (%)]			
弥漫性损伤 I	12(19.4)	0	0.000
弥漫性损伤 II	28(45.2)	2(8.3)	
弥漫性损伤 III	10(16.1)	7(29.2)	
弥漫性损伤 IV	12(19.4)	15(62.5)	
Fish 分级 [例 (%)]			
2 级	2(3.2)	0	0.001
3 级	16(25.8)	0	
4 级	44(71.0)	24(100.0)	
超敏 CRP (mg/L, $\bar{x} \pm s$ )	70.63 ± 56.19	81.60 ± 22.40	
纤维蛋白原 (U/ml, $\bar{x} \pm s$ )	2.78 ± 1.00	3.03 ± 1.35	0.018
D-D 二聚体 (U/ml, $\bar{x} \pm s$ )	11.93 ± 10.85	8.82 ± 5.40	0.346
WBC ( $\times 10^9/L, \bar{x} \pm s$ )	13.90 ± 6.08	14.33 ± 5.86	0.767
N ( $\times 10^9/L, \bar{x} \pm s$ )	11.66 ± 5.77	15.24 ± 9.97	0.041
RBC ( $\times 10^9/L, \bar{x} \pm s$ )	4.40 ± 0.77	4.04 ± 0.81	0.057
HB (g/L, $\bar{x} \pm s$ )	132.71 ± 28.33	120.75 ± 24.12	0.071
RDW ( $\bar{x} \pm s$ )	13.27 ± 1.33	14.94 ± 2.87	0.000
PLT ( $\times 10^{12}/L, \bar{x} \pm s$ )	163.61 ± 54.83	178.17 ± 66.50	0.302

注: WBC: 白细胞计数; N: 中性粒细胞计数; RBC: 红细胞计数; HB: 血红蛋白; RDW: 红细胞分布宽度; PLT: 血小板细胞计数。

表 3 影响 tSAH 预后的多因素 Logistic 回归分析

因素	回归系数	标准误	Wald 值	OR 值(95% CI)	P 值
高血压病史	1.981	0.674	8.630	7.250(1.933 ~ 27.186)	0.003
入院时昏迷	1.656	0.787	4.428	5.328(1.120 ~ 24.491)	0.035
脑外科手术	2.603	0.575	20.464	13.500(4.371 ~ 41.693)	0.000
SCV	3.037	0.635	22.861	20.830(6.000 ~ 72.334)	0.000
入住 ICU	1.153	0.505	5.201	3.167(1.176 ~ 8.528)	0.023
Morris-Marshall CT	1.368	0.331	17.056	3.926(2.052 ~ 7.513)	0.000
RDW	0.420	0.147	8.112	1.521(1.140 ~ 2.031)	0.004
Fib	0.489	0.215	5.193	1.631(1.071 ~ 2.485)	0.023
GCS 评分	-0.272	0.067	16.624	0.762(0.668 ~ 0.868)	0.000

高,老年患者死亡率高达 35%,6 个月后的预后不良率高达 78%,且男性多于女性<sup>[1-5]</sup>。本研究结果与之类似,车祸伤发病率高,男性多于女性,比例约为 2:1。在年龄方面,预后不良组年龄(60.42 ± 18.85)岁,与 Servadei 报道结果相类似<sup>[5]</sup>,明显高于预后良好组,这可能与老年人应变、应激愈合能力降低相关。但多因素 Logistic 回归分析显示年龄并非 tSAH 早期预后不良的独立危险因素。

多项研究认为入院时 GCS 评分是 tSAH 神经功能预后不佳、死亡的相关危险因素,GCS 评分越低,预后越差<sup>[3,11-14]</sup>。而有研究则认为 Morris-Marshall CT 分级可以评估 tSAH 的出血量及部位,与入院时 GCS 评分相关,均为 tSAH 预后不良的危险因素,且 Morris-Marshall CT 分级可能与其 CT 进展相关。本研究中,既往患有高血压病史、入院时昏迷(GCS < 8 分)、入院时低 GCS 评分、入住 ICU 均为 tSAH 早期不良预后的独立危险因素。预后不良组入院 GCS 评分为(7.00 ± 3.26)分,而预后良好组为(11.87 ± 4.17)分,且入院时预后不良组 GCS < 8 分的比率(91.7%)显著高于预后良好组(67.7%),与既往研究相仿。此外,Morris-Marshall CT 表现为弥漫性损伤 III ~ IV 级的比率,在预后不良组高达 91.7%,在预后良好组仅为 35.5%,Morris-Marshall CT III ~ IV 级是 tSAH 预后不良的危险因素。本研究中入住 ICU 率、脑外伤手术率在预后不良组明显增高,多因素 Logistic 回归分析显示其为 tSAH 预后不良的独立危险因素,机制可能与其严重脑损伤、炎症因子释放等因素相关。

此外国内外大多数研究发现 SCV 能加重动脉瘤性蛛网膜下腔出血的致残率和死亡率,同样也有相关研究显示其发生与 tSAH 不良预后相关<sup>[8,14-15]</sup>。SCV 的发生机制可能与 tSAH 后蛛网膜下腔的红细胞、血小板等物质释放了相关炎性物质以及大量氧自由基等导致脑血管痉挛,从而引起缺血性脑损伤、脑梗死的发生发展,最终增加患者的致残率和致死率<sup>[14]</sup>。本研究经过性别、年龄校正后的多因素回归分析显示,合并 SCV 时 tSAH 预后不良的发生率可升高约 20 倍(OR = 20.830,95% CI:6.000 ~ 72.334),因此并发 SCV 可增加 tSAH 的死亡率和严重致残率。此外,Chugh 等<sup>[16]</sup>发现 RDW、Fib 升高与动脉瘤性蛛网膜下腔出血死亡率相关,研究认为 RDW、Fib 为炎症反应和血栓疾病不良预后的重要生物标志,参与促进炎症和凝血功能异常等病理生理改变。本研究也同样发现 RDW、Fib 水平在 tSAH 预后不良组明显升高,Logistic 回归分析显示,RDW、Fib 水平升高能增加

tSAH 预后不良的发生率,分别为约 1.5 倍和 1.6 倍,是 tSAH 预后不良的独立危险因素。

因此,tSAH 是一种多因素复杂性疾病,需综合分析各因素之间的相互作用,明确预后相关因素及其病理生理学过程。由于本文纳入的病例数相对较少,是否还有对 tSAH 患者不良预后有显著影响的危险因素未能纳入研究,尚需更大样本量的观察进一步证实。

## 参考文献

- [1] Servadei F, Picetti E. Traumatic subarachnoid hemorrhage [J]. *World Neurosurg*, 2014, 82(5): e597 - e598.
- [2] El-Fiki M, El-Ghandour N. Traumatic subarachnoid hemorrhage in developed and developing communities [J]. *World Neurosurg*, 2015, 83(2): 170 - 173.
- [3] Armin SS, Colohan AR, Zhang JH. Traumatic subarachnoid hemorrhage: our current understanding and its evolution over the past half century [J]. *Neurol Res*, 2006, 28(4): 445 - 452.
- [4] 单光明, 张剑宁, 宋少军, 等. 重度创伤性蛛网膜下腔出血 54 例临床分析 [J]. *中国厂矿医学*, 2004, 17(3): 184 - 185.
- [5] Servadei F, Murray GD, Teasdale GM, et al. Traumatic subarachnoid hemorrhage: demographic and clinical study of 750 patients from the European brain injury consortium survey of head injuries [J]. *Neurosurgery*, 2002, 50(2): 261 - 267.
- [6] Chierigato A, Fainardi E, Morselli-Labate AM, et al. Factors associated with neurological outcome and lesion progression in traumatic subarachnoid hemorrhage patients [J]. *Neurosurgery*, 2005, 56(4): 671 - 680.
- [7] Rueckriegel SM, Baron M, Domschke K, et al. Trauma-and distress-associated mental illness symptoms in close relatives of patients with severe traumatic brain injury and high-grade subarachnoid hemorrhage [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2015, 157(8): 1329 - 1336.
- [8] 马辉, 张涛, 郭尚林, 等. 创伤性蛛网膜下腔出血后血管内皮生长因子与脑血管痉挛的相关性研究 [J]. *中华创伤杂志*, 2013, 29(1): 21 - 24.
- [9] Kreitzer N, Lyons MS, Hart K, et al. Repeat neuroimaging of mild traumatic brain-injured patients with acute traumatic intracranial hemorrhage: clinical outcomes and radiographic features [J]. *Acad Emerg Med*, 2014, 21(10): 1083 - 1091.
- [10] Gaetani P, Tancioni F, Tartara F, et al. Prognostic value of the amount of post-traumatic subarachnoid haemorrhage in a six month follow up period [J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1995, 59(6): 635 - 637.
- [11] Manish A, Nikhil M, Virendra DS, et al. Neurological outcome in patients of traumatic subarachnoid haemorrhage: A study of prognostic factors & role of MRI [J]. *The Indian Journal of Neurotrauma*, 2014, 11(1): 10 - 16.
- [12] Borczuk P, Penn J, Peak D, et al. Patients with traumatic subarachnoid hemorrhage are at low risk for deterioration or neurosurgical intervention [J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2013, 74(6): 1504 - 1509.

- [13] Kakarieka A, Braakman R, Schakel EH. Clinical significance of the finding of subarachnoid blood on CT scan after head injury [J]. Acta Neurochir (Wien), 1994, 129(1/2): 1-5.
- [14] 张铃铛, 宋毅, 冯清林, 等. 蛛网膜下腔出血患者继发性脑血管痉挛的相关危险因素分析 [J]. 中国卒中杂志, 2014, 9(5): 394-398.
- [15] 刘光健, 何围厚, 朱飞奇, 等. 174 例蛛网膜下腔出血患者生存率

及死亡的相关危险因素历史性队列研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2009, 30(4): 393-397.

- [16] Chugh C, Nyirjesy SC, Nawalinski KP, et al. Red Blood Cell Distribution Width is Associated with Poor Clinical Outcome After Subarachnoid Hemorrhage: A Pilot Study [J]. Neurocrit Care, 2015, 23(2): 217-224.

收稿日期: 2015-08-11 修回日期: 2015-09-01 编辑: 石嘉莹

· 临床研究 ·

## 职业人群原发性高血压患者心血管病一级预防效果观察

汪敏<sup>1</sup>, 许培培<sup>2</sup>, 刘颖<sup>1</sup>

1. 东南大学附属南京江北人民医院内科, 江苏 南京 210048;
2. 东南大学附属南京江北人民医院体检中心, 江苏 南京 210048

**摘要:** **目的** 通过在职场所开展心血管病一级预防及高血压患者管理, 积累职场所开展心血管病防治的经验。**方法** 选取 2012 年 12 月至 2013 年 2 月某化工企业检维修车间的 50 例高血压患者作为研究对象, 通过生活方式干预 12 个月, 观察患者血压水平的变化及疗效。**结果** 干预 12 个月后, 显效 18 例 (36.0%), 有效 21 例 (42.0%), 无效 11 例 (22.0%), 总有效率为 78.0%。干预后较干预前患者收缩压 [ (133.16 ± 7.06) mm Hg vs (139.45 ± 10.09) mm Hg ] 及舒张压 [ (82.20 ± 3.62) mm Hg vs (87.52 ± 7.85) mm Hg ] 较干预前均有不同程度的下降, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。**结论** 健康教育可以帮助高血压患者建立一个良好的生活方式, 对原发性高血压患者的主要危险因素进行一级干预有益于患者血压的控制, 可提高生活质量, 改善远期预后。

**关键词:** 高血压; 健康教育; 职场所; 职业人群; 生活方式干预; 收缩压; 舒张压

**中图分类号:** R 544 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2015)12-1595-02

心血管疾病已成为我国居民的首要死亡因素, 相关医疗费用给国家和个人带来了巨大的经济负担, 针对主要危险因素进行干预可有效预防和减少心血管疾病的发生。目前高血压患病率呈上升趋势<sup>[1]</sup>。血压与心血管病危险性之间的关系, 是连续一致并持续存在的, 且独立于其他危险因素。1999 年 WHO 公布的血压标准: 在未服药情况下, 成年人 (年龄 > 18 岁) 收缩压  $\geq 140$  mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa) 和 (或) 舒张压  $\geq 90$  mm Hg 为高血压<sup>[2]</sup>。发达国家职业场所高血压筛查和控制取得了很好的效果, 我国职业场所高血压防治工作也有了一定的基础。我们通过在职业场所开展心血管病一级预防及对高血压患者的管理, 取得一定疗效, 现总结如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2012 年 12 月至 2013 年 2 月某化工企业检维修车间的 50 例高血压患者作为研究对象, 均符合 1999 年 WHO 新修订的标准诊断, 经过询问病史、体格检查及相应的辅助检查, 排除继发性高血压、痛风、血管神经性水肿及肝肾功能障碍、电解质紊乱者<sup>[3]</sup>。向入组患者介绍本课题的研究目的, 签订高血压个体干预同意书及参加本项目的知情同意书。50 例高血压患者中男 46 例, 女 4 例, 年龄 23~51 (40.88 ± 9.12) 岁, 病程 1~30 年。50 例中有 8 例服用抗高血压药物, 有 4 例不参加任何体育锻炼。根据中国高血压防治指南 (2010 年修订版) 的标准<sup>[3]</sup>, 其中一级高血压患者 25 例 (50.0%), 二级高血压患者 17 例 (34.0%), 三级高血压患者 8 例 (16.0%)。

**1.2 血压测量** 于入组时询问患者最高血压, 确定血压分级, 并现场测量血压, 采用电子血压计间接测