

脑卒中相关性肺炎的危险因素分析及早期预警评分对病人预后的预测价值



高正伟, 欧阳萍, 赵婧, 罗志娟, 李中秋

摘要:目的 探讨脑卒中相关性肺炎的危险因素及早期预警评分对病人预后的预测价值。方法 选择2013年12月—2016年12月在我院神经内科住院治疗的急性脑卒中病人800例,详细记录病人年龄、性别、脑卒中类型、脑卒中发生部位、住院时间、是否合并相关基础疾病、意识障碍、吞咽障碍、预防性抗菌药物使用情况、低蛋白血症及相关治疗药物使用情况等,并对其进行单因素分析,对差异有统计学意义的因素进行多因素Logistic分析。详细记录病人体温、心率、血压、呼吸、意识状态及相关临床症状,并对病人进行早期预警评分。结果 单因素分析结果显示,年龄 ≥ 60 岁、住院时间超过30 d、脑卒中类型、脑卒中的发生部位、合并糖尿病、合并高血压、合并冠心病、是否使用预防性抗菌药物、病人存在意识和吞咽障碍及低蛋白血症是脑卒中病人相关性肺炎发生的危险因素($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析结果显示,病人年龄 ≥ 60 岁、合并糖尿病、存在意识和吞咽障碍、预防性使用抗菌药物及低蛋白血症是脑卒中相关性肺炎病人的独立危险因素($P < 0.05$)。随访1个月,共87例病人死亡,死亡率为10.9%(87/800),其中脑卒中相关性肺炎病人死亡率为31.6%(37/117),非脑卒中相关性肺炎病人死亡率为7.3%(50/683),差异有统计学意义($P < 0.05$)。早期预警评分预测脑卒中病人预后的曲线下面积(AUC)为0.903,95% CI (0.869~0.946),评分为4.5分时,灵敏度为86.78%,特异度为83.27%,准确率为89.27%。结论 急性脑卒中病人卒中相关性肺炎发病率和病死率均明显较高,详细了解增加脑卒中病人相关性肺炎发生风险的危险因素,采取针对性预防措施具有重要的临床意义,同时利用早期预警评分可在一定程度上评估急性脑卒中相关性肺炎病情,对预测病人预后有一定的临床价值。

关键词:脑卒中;相关性肺炎;危险因素;早期预警评分;预后

中图分类号:R743 R255.2 **文献标识码:**B **doi:**10.12102/j.issn.1672-1349.2019.20.038

脑卒中目前是临床导致病人死亡的三大疾病之一,相关文献报道,脑卒中是引起国外发达国家成人神经功能障碍的主要病因之一。相关文献统计,我国脑卒中病人病死率约为120/10万,感染是急性脑卒中常见的并发症之一,尤以呼吸系统感染常见^[1-2]。脑卒中相关性肺炎(stroke associated pneumonia, SAP)最早在2003年由Hiker等提出,是指发生于脑卒中的72 h内为早发性肺炎,超过72 h为晚发性肺炎,目前已证实,SAP是导致脑卒中病人死亡的相关独立危险因素之一,近年来对SAP研究主要集中在感染的病原菌特点及有关危重病人病情的评估相对较多,而对SAP感染的危险因素及早期预警评分对病人预后预测价值综合性分析相对较少^[3-5]。本研究探讨引起SAP感染的相关危险因素,并利用早期预警评分对脑卒中病人预后的预测价值进一步分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择2013年12月—2016年12月在我院神经内科住院治疗的急性脑卒中病人800例,其中男464例,女336例,年龄19~84(65.2 \pm 8.9)岁;脑

梗死532例,脑出血209例,蛛网膜下隙出血59例。其中急性脑卒中合并相关性肺炎病人117例,男92例,女25例;脑梗死89例,脑出血19例,蛛网膜下隙出血9例;早发性肺炎83例,晚发性肺炎34例。以上病人均经我院影像中心CT或MRI证实,且均在脑卒中发生72 h内入院。

1.2 入选和排除标准

1.2.1 相关性肺炎 入选标准:①脑卒中后行胸部X线检查可见新发的或呈进展性的肺部浸润性病变,且病人合并咳嗽、咳痰、发热等临床症状;②脑卒中后出现咳嗽或咳痰或病人原有的呼吸道症状进一步加重,出现不同程度胸痛或肺部出现啰音和(或)实变体征;③血常规检查白细胞 $\geq 10 \times 10^9/L$ 或 $\leq 4 \times 10^9/L$,存在或不存在核左移。排除标准:①合并严重心、肝、肾疾病;②存在非感染性肺间质;③存在肺栓塞、肺结核、肺部肿瘤及其他与肺炎临床症状相近的疾病。

1.2.2 急性脑卒中 诊断标准:根据中华医学会第四届全国脑血管病会议制定的相关诊断标准^[5]。排除标准:经相关检查确诊为短暂性脑缺血发作病人,入院24 h内要求出院或出现死亡。

1.3 研究方法

1.3.1 危险因素研究 详细记录病人年龄、性别、脑卒中类型、脑卒中发生部位、住院时间、是否合并相关基础疾病、意识障碍、吞咽障碍、预防性抗菌药物使用情况、低蛋白血症及相关治疗药物使用情况等,并对其进行单因素分析,对差异有统计学意义因素进行多因素Logistic分析。

基金项目 湖南省卫计委课题(No.C2017022)

作者单位 中国人民解放军第九二二医院/湖南师范大学附属湘南医院(湖南衡阳 421002)

通讯作者 李中秋, E-mail: liuguanghongh@163.com

引用信息 高正伟, 欧阳萍, 赵婧, 等. 脑卒中相关性肺炎感染的危险因素分析及早期预警评分对病人预后的预测价值[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(20): 3208-3211.

1.3.2 早期预警评分 病人入院后详细记录体温、心率、血压、呼吸、意识状态及相关临床症状,并对其进行早期预警评分。早期预警评分最早由 SUBBE 等在 2001 年提出的,其主要由病人的基本生命体征和意识

状态 5 项生理指标构成,评分为 0~14 分,得分越高提示病人病情越严重,反之病情较好。相关评分标准见表 1。

表 1 早期预警评分标准

项目	3 分	2 分	1 分	0 分
收缩压(mmHg)	≤70 或 ≥200	71~80	81~100	101~199
心率(次/min)	≥130	111~129	41~50 或 101~110	51~100
呼吸(次/min)	≥30	≤8 或 21~29	15~20	9~14
体温(℃)	<35	≥38.5		35.0~38.4
意识状态	意识不清			意识清楚

注:1 mmHg=0.133 kPa

1.4 观察指标 本研究由我院医师对病人进行专项随访,时间不少于 1 个月,通过制定表格详细记录病人生存情况,分析早期预警评分对急性脑卒中病人预后的预测价值。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 统计软件进行分析,主要采用 ROC 曲线评价早期预警评分对急性脑卒中病人预后的预测价值。对其相关危险因素进行单因素分析,对差异有统计学意义的因素进行多因素 Logistic

回归分析。

2 结果

2.1 脑卒中病人相关性肺炎的单因素分析 病人年龄 ≥60 岁、住院时间超过 30 d、脑卒中类型、脑卒中的发生部位、合并糖尿病、合并高血压、合并冠心病、是否使用预防性抗菌药物、病人存在意识和吞咽障碍及低蛋白血症是脑卒中病人相关性肺炎发生的危险因素,差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 2。

表 2 脑卒中病人相关性肺炎的单因素分析

相关因素	调查例数	感染例数	感染率(%)	χ^2 值	P
性别 男性	464	69	14.9	0.376	>0.05
女性	336	48	14.3		
年龄 ≥60 岁	567	94	16.6	7.369	<0.05
<60 岁	223	23	10.3		
住院时间 ≥30 d	369	83	22.5	16.453	<0.05
<30 d	431	34	7.9		
脑卒中类型 脑梗死	532	33	6.2	17.435	<0.05
脑出血	209	57	27.3		
蛛网膜下隙出血	59	27	45.8		
脑卒中部位 前循环	589	60	10.2	21.457	<0.05
后循环	88	28	31.8		
前循环+后循环	123	29	23.6		
合并糖尿病 有	187	55	29.4	13.342	<0.05
无	613	62	10.1		
合并高血压 有	391	50	12.8	19.458	<0.05
无	409	67	16.4		
合并冠心病 有	107	37	34.6	13.342	<0.05
无	693	80	11.5		
预防性抗菌药物使用情况 有	262	22	8.4	11.782	<0.05
无	538	95	17.7		
意识障碍 有	277	69	24.9	12.563	<0.05
无	523	48	9.2		
吞咽障碍 有	258	79	3.1	17.486	<0.05
无	542	38	7.0		
低蛋白血症 有	167	45	26.9	9.347	<0.05
无	633	72	11.4		

2.2 多因素 Logistic 回归分析 结果显示：病人年龄 ≥ 60 岁、合并糖尿病、存在意识和吞咽障碍、预防性

使用抗菌药物及存在低蛋白血症是 SAP 病人的独立危险因素，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。详见表 3。

表 3 脑卒中病人相关性肺炎的多因素 Logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P	OR 值	95% CI
年龄 ≥ 60 岁	1.137	0.49	4.37	0.03	3.57	1.18~8.57
合并糖尿病	0.790	0.32	5.32	0.03	3.07	1.17~3.72
意识障碍	1.820	0.56	8.47	0.02	5.83	2.17~21.15
吞咽障碍	1.620	0.67	9.38	0.01	5.45	2.16~13.47
预防性使用抗菌药物	0.72	0.38	4.89	0.03	3.89	1.63~6.91
低蛋白血症	1.060	0.38	5.57	0.04	2.56	1.48~4.96

2.3 死亡率和早期预警评分结果分析 随访 1 个月，共 87 例病人死亡，死亡率为 10.9% (87/800)，其中 SAP 病人死亡率为 31.6% (37/117)，非 SAP 病人死亡率为 7.3% (50/683)，死亡率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。早期预警评分预测脑卒中病人预后的曲线下面积 (AUC) 为 0.903, 95% CI (0.869~0.946)，评分为 4.5 分，灵敏度为 86.78%，特异度为 83.27%，准确率为 89.27%。详见图 1。

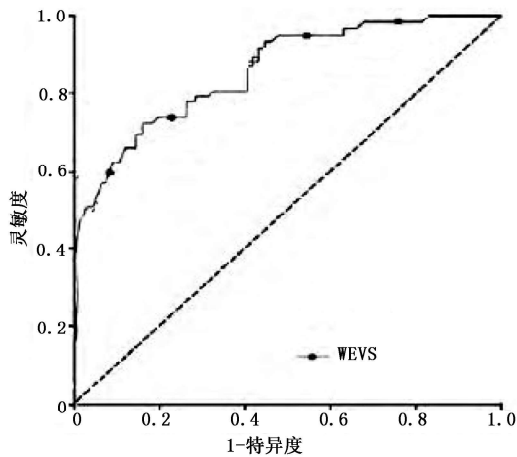


图 1 早期预警评分预测急性为 SAP 病人预后预测价值的 ROC 曲线

3 讨论

SAP 是临床上急性脑卒中常见和主要的并发症之一。国内相关文献报道，SAP 发生率为 7%~22%。本研究 SAP 发生率为 14.6% (117/800)，这一结果与其他研究报道^[6-7]基本一致。脑卒中病人发生相关性肺炎后不仅严重影响神经功能恢复，还明显增加病人的住院时间和治疗费用，甚至明显增加病人发生死亡几率。本研究中 800 例病人，共 87 例死亡，死亡率为

10.9%，其中 SAP 病人发生死亡率为 31.6%，而非 SAP 病人死亡率只有 7.3% ($P < 0.05$)。

相关研究已证实，急性脑卒中病人脑卒中类型、脑卒中发生部位、脑卒中发生体积与脑卒中后相关性肺炎的发生有关^[7-8]。相关文献报道，脑出血和蛛网膜下隙出血更易发生相关性感染，出现这一结果的主要原因可能与病人脑水肿情况更加严重，水肿压迫视丘下部或出血刺激病人下丘脑，使得下丘脑-垂体-肾上腺轴功能障碍，使得机体释放和合成激素异常，作用于胸腺和淋巴细胞，使得病人 T 淋巴细胞功能下降，导致免疫功能进一步下降，感染率随之增加^[9-11]。

脑卒中部位影响 SAP 发生，与病人是否存在意识和吞咽障碍相关。吞咽的反射调节位于基底节和下丘脑，特别是发生在后循环的脑卒中，病人脑组织结构严重破坏，不同程度地引起病人出现吞咽障碍，从而增加 SAP 的发生率^[11-12]。本研究中，病人年龄 ≥ 60 岁、合并糖尿病、存在意识和吞咽障碍、预防性使用抗菌药物及存在低蛋白血症是 SAP 病人的独立危险因素，这对 SAP 的发生在一定程度上有重要的预测价值。相关文献报道，病人年龄每增长 1 岁其 SAP 增加 1.113 倍，主要由于随着年龄增长特别是老龄病人各项器官功能衰竭，呼吸屏障减弱，防御能力进一步下降，清除分泌物能力减弱，咳嗽反射降低，增加误吸风险和病人发生相关性肺炎的风险^[13-14]。血糖升高在一定程度上抑制机体白细胞的吞噬能力，严重影响病人的免疫功能，同时血糖升高在一定程度上加重机体肺部循环障碍，高血糖又为细菌提供有利生长的环境，在一定程度上增加相关性肺炎发生概率^[15]。低蛋白血症在一定程度上说明病人存在营养不良，机体溶酶体和相关补体水平平均明显降低，吞噬细胞能力下降，对病人呼吸防御系

统有严重影响。预防性抗菌药物在一定程度上影响机体气道中的正常菌群稳态系统,使其菌群结构发生变化,导致呼吸道细菌的定植,增加机体耐药菌株的出现,使得 SAP 的发生率明显增加^[16]。

目前,早期预警评分在临床的应用越来越广泛,研究已证实,早期预警评分对脑创伤的病情和预后较好地评估,本研究结果显示,早期预警评分预测脑卒中病人预后的 AUC 为 0.903,95% CI (0.869~0.946),评分为 4.5 分,灵敏度为 86.78%,特异度为 83.27%,准确率为 89.27%。在一定程度上说明早期预警评分对预测急性脑卒中病人相关性肺炎预后的准确性相对较高,其操作相对简单、快捷,在数据获取上相对使用时间短,相关文献报道,早期预警评分对急诊危重病人潜在病情的进展和预后进行有效评估,因此早期预警评分对急诊病人更适用^[17-18]。

综上所述,SAP 在急性脑卒中病人中发病率和病死率均明显较高,详细了解增加脑卒中病人相关性肺炎发生风险的危险因素,采取针对性预防措施具有重要的临床意义。利用早期预警评分能在一定程度上评估急性 SAP 病情,对预测病人预后有一定的应用价值。

参考文献:

[1] 温德良,李智博,温艺超,等.重症监护病房脑卒中相关性肺炎多重耐药菌感染的危险因素及病原学分析[J].实用医学杂志,2016,32(13):2178-2181.

[2] 刘淑媛,张永喜,袁娟,等.老年脑卒中相关性肺炎多重耐药菌感染的危险因素及病原学分析[J].中国老年学杂志,2014,34(3):599-600.

[3] 吴惠民.老年脑卒中患者相关性肺炎的危险因素分析[J].中华老年医学杂志,2012,31(12):1063-1065.

[4] 招少枫,窦祖林,何怀,等.脑卒中后吞咽障碍患者发生相关性肺炎的危险因素分析[J].中国康复,2013,28(6):439-442.

[5] 陈方方,胡霞,孔祥锋,等.脑卒中相关性肺炎的危险因素及防治[J].临床肺科杂志,2015,20(5):895-897.

[6] 刘瑞华,王荔.卒中相关性肺炎的危险因素分析及病原学特点[J].临床神经病学杂志,2014,27(1):53-55.

[7] IFEJIKAJONES N N L,ARUN N,PENG H, et al .The interaction of aspiration pneumonia with demographic and cerebrovascular disease risk factors is predictive of discharge level of care in the acute stroke patient[J].American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation,2012,91(2):141-147.

[8] YUAN M Z,LI F,TIAN X, et al .Risk factors for lung infection in stroke patients:a meta-analysis of observational studies[J].Expert Review of Anti-infective Therapy,2015,13(10):1289-1298.

[9] 郝莉莉,刘雯,张蕊,等.老年脑卒中相关性肺炎患者多耐药菌感染病原学特点与相关因素分析[J].中华医院感染学杂志,2016,26(10):2278-2280.

[10] 王立恒.老年重症脑卒中患者脑卒中相关性肺炎的危险因素研究[J].当代医学,2014,20(18):59-60.

[11] ERDUR H,SCHEITZ J F,EBINGER M, et al .In-hospital stroke recurrence and stroke after transient ischemic attack frequency and risk factors[J].Stroke,2015,46(4):1031-1037.

[12] FINLAYSON O,KAPRAL M,HALL R, et al .Risk factors,inpatient care,and outcomes of pneumonia after ischemic stroke[J].Neurology,2011,77(14):1338-1345.

[13] 王海燕,肖江琴,方婷婷,等.英国国家早期预警评分在急诊脑卒中患者预后中的应用[J].中国实用护理杂志,2016,32(13):1013-1015.

[14] 张彦红,李欣,刘凤丽,等.改良早期预警评分与 ABCD2 评分对急性脑卒中患者预后的预测价值研究[J].实用心脑血管病杂志,2016,24(10):30-32;53.

[15] KELLETT J,KIM A.Validation of an abbreviated Vitalpac? Early Warning Score (ViEWS) in 75 419 consecutive admissions to a Canadian Regional Hospital [J]. Resuscitation, 2012, 83 (3): 297-302.

[16] PAULSON D,LICHTENBERG P A.Vascular depression:an early warning sign of frailty[J].Aging & Mental Health,2013,17(1/2):85-93.

[17] 赵琴,吴立新,徐勤芳,等.应用改良早期预警评分系统评价急诊脑血管意外患者的效果[J].实用临床医药杂志,2016,20(15):79-80.

[18] 韩云飞,惠康丽,闫福岭,等.急性脑梗死的体积及部位与脑卒中相关性肺炎的关系[J].临床神经病学杂志,2011,24(3):177-179.

(收稿日期:2018-04-07)

(本文编辑 薛妮)