

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.19.021

网络首发 http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20190919.1121.002.html(2019-09-19)

老年急性卒中患者肺部感染的危险因素分析*

谢丽娜,朱丽娟

(浙江省温州市中心医院神经外科 325000)

[摘要] **目的** 探讨老年急性卒中患者肺部感染的危险因素。**方法** 选取该院 2017 年 2 月至 2018 年 12 月收治的 164 例急性卒中患者作为研究对象,其中治疗阶段中出现肺部感染患者 84 例(感染组),未见肺部感染者 80 例(对照组),收集所有患者年龄、性别及住院时间等相关因素展开统计,同时采用 Logistic 多因素分析影响肺部感染的危险因素,并了解肺部感染患者病原菌分布及构成。**结果** 两组患者在年龄、意识障碍、卒中类型、吞咽障碍、侵入性操作、H₂ 受体阻滞剂使用、抗菌药物使用、糖皮质激素使用、合并症(免疫系统疾病、糖尿病)、格拉斯哥昏迷(GCS)评分、神经功能受损(NIHSS)评分、住院时间、血糖水平等方面比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);经多因素 Logistic 回归分析结果发现,NIHSS 评分、合并症(免疫系统疾病、糖尿病)、卒中类型与侵入性操作是影响肺部感染的独立危险因素($P < 0.05$);急性卒中患者肺部感染 84 例患者中共分离出病原菌 98 株,病原菌分布以革兰阴性菌为主(54.08%),革兰阳性菌占 32.65%,真菌占 13.27%。其中 2 种细菌同时发生感染患者 3 例(3.57%),3 种细菌同时发生感染者 2 例(2.38%)。**结论** 合并症、NIHSS 评分、卒中类型与侵入性操作是诱发卒中患者发生肺部感染的危险因素,临床中需有效对危险因素进行干预,控制肺部感染率。

[关键词] 卒中;肺炎;危险因素;危机干预**[中图法分类号]** R741.02**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2019)19-3325-05

Analysis on risk factors for pulmonary infection in elderly patients with acute stroke*

XIE Lina, ZHU Lijuan

(Department of Neurosurgery, Wenzhou Central Hospital, Wenzhou, Zhejiang 325000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the risk factors for pulmonary infection in elderly patients with acute stroke. **Methods** A total of 164 patients with acute stroke in hospital from February 2017 to December 2018 were enrolled, including 84 patients with pulmonary infection during the treatment (the infected group) and 80 patients without pulmonary infection (the control group). The age, gender and hospitalization time of all selected patients were collected for statistics analysis. Logistic multivariate analysis was used to analyze the risk factors of pulmonary infection, and analyzed the distribution and composition of pathogens in patients with pulmonary infection. **Results** The differences in age, disturbance of consciousness, stroke type, dysphagia, invasive procedure, H₂ receptor blockers, antibiotics, glucocorticoid, comorbidities (immune system diseases, diabetes), glasgow coma scale (GCS) scores, national institutes of health stroke scale (NIHSS) scores, length of hospital stay, and blood glucose levels were statistically significant ($P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis found that NIHSS scores, comorbidities (immune system diseases, diabetes), stroke type and invasive procedure were independent risk factors for pulmonary infection ($P < 0.05$); 98 strains of pathogenic bacteria were isolated from 84 patients with acute stroke. The distribution of pathogens accounted for 54.08% of Gram-negative bacteria, 32.65% of Gram-positive bacteria, and 13.27% of fungi. Among them, 3 cases accounted for 3.57% of the patients with simultaneous infection of two types of bacteria, and 2 cases accounted for 2.38% of three types. **Conclusion** Comorbidities, NIHSS score, stroke type and invasive operation are risk factors for pulmonary infection in stroke patients. In clinical practice, risk factors should be effectively intervened to control lung infection rate.

[Key words] stroke; pneumonia; risk factors; crisis intervention

* 基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2015KYB364)。

作者简介:谢丽娜(1988—),护师,本科,主要从事神经外科精细化管理

脑血管疾病具有高发病率、致残率、复发率及死亡率的特征,该疾病患者人数逐年上升,是我国公共卫生关注的焦点问题。急性卒中作为临床较普遍的脑血管疾病,老年人是高发群体,患者因中枢神经系统损伤,导致自主神经调节功能障碍,造成肺部动脉高压伤,从而增加肺水肿发生风险及肺部感染发生率^[1]。同时因该疾病为急性发病且病情严重,抢救期间的侵入性操作等与患者的肺部功能及免疫系统衰退,使患者出现高概率肺部感染风险,严重影响老年患者的生活质量与预后,甚至使老年患者面临病情加重的风险与死亡的威胁^[2]。卒中患者中多数因并发症死亡,并非疾病本身所致,而肺部感染为卒中患者发生率最高且危险性最大的并发症,其会影响患者肢体能力恢复,延长患者恢复时间,增加死亡风险。所以临床中应用有效的干预措施来控制老年急性卒中患者肺部感染的危险因素十分重要,及早干预危险因素可进一步控制感染率。因此,本研究旨在探讨老年急性卒中患者肺部感染的有关危险因素,进一步为临床采取干预措施提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2017 年 2 月至 2018 年 12 月收治的 164 例急性卒中患者作为研究对象,纳入标准:(1)所有患者均符合《中国急性缺血性卒中诊治指南》^[3]中急性卒中的诊断标准,且经头颅 CT、磁共振成像(MRI)确诊;(2)所有患者符合《医院感染诊断标准》^[4]肺部感染标准;(3)入院前 14 d 出现下呼吸道感染;(4)所有患者皆为自愿参与本研究,且知情同意。排除标准:(1)卒中前有肺部感染但已痊愈或未痊愈者,或未痊愈并且病情加剧或延长者;(2)合并心、肝与肾等原发性疾病者;(3)合并其他慢性肺部疾病者。

1.2 方法

1.2.1 研究方式 收集所有患者年龄、吸烟史、合并症、性别等一般资料,同时检查患者是否有意识障碍,行 MRI 检查确定卒中类型(脑梗死、脑出血),行吞咽造影检查有无吞咽障碍,了解患者临床操作现状及治

疗情况(侵入性操作,H2 受体阻滞剂、抗菌药物、糖皮质激素使用情况等),格拉斯哥昏迷(glasgow coma scale,GCS)评分^[5]、神经功能受损(national institutes of health stroke scale,NIHSS)评分^[6],住院时间、清蛋白及血糖水平,于住院第 4 天开始持续 7 d 每日检测患者清蛋白与空腹晨起血糖水平。

1.2.2 评估指标 (1)GCS 评分:最高分 15 分,12~14 分为轻度意识障碍,9~11 分为中度意识障碍,8 分以下为昏迷,评分越低则意识障碍越重。(2)NIHSS 评分:评分范围 0~42 分,正常或近乎正常为 0~1 分,2~4 分为轻度/小卒中,5~15 分为中度卒中,15~20 分为中-重度卒中,21~42 分为重度卒中,评分越高表明神经受损越严重。(3)肺部菌群培养及鉴定:让患者使用朵贝氏液(中山大学孙逸仙纪念医院)漱口清理口腔细菌,嘱肺部真菌感染患者用力咳出气管深部的痰液并收集存放于培养皿内,针对深咳难度大的患者运用纤维支气管镜(型号:XZ-3,上海精密仪器仪表有限公司)抽吸气管深部的痰液,同时在收集后的 30 min 内送检,痰标本接种于沙式培养基内进行真菌培养,运用全自动微生物分析(型号:TECTA-PDS,重庆国环绿源科技有限公司)系统鉴定细菌,质量控制菌株为白假丝酵母 ATCC64548(化工生物科技有限公司)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS23.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验;计数资料以频数或百分率表示,比较采用 χ^2 检验,多因素分析采用非条件多因素 Logistic 回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床单因素分析 两组患者的年龄、意识障碍、卒中类型、吞咽障碍、侵入性操作、H2 受体阻滞剂使用、抗菌药物使用及糖皮质激素使用、合并症(免疫系统疾病、糖尿病)、GCS 评分、NIHSS 评分、住院时间、血糖比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组患者临床单因素分析

项目	感染组($n=84$)	对照组($n=80$)	χ^2/t	P
男/女(n/n)	45/39	42/38	0.019	0.891
年龄[$n(\%)$]			11.192	<0.01
≥ 60 岁	74(88.10)	53(66.25)		
<60岁	10(11.90)	27(33.75)		
吸烟[$n(\%)$]			0.007	0.931
否	52(61.90)	49(61.25)		
是	32(38.10)	31(38.75)		
意识障碍[$n(\%)$]			10.163	0.001
无	31(36.90)	12(15.00)		
有	53(63.10)	68(85.00)		

续表 1 两组患者临床单因素分析

项目	感染组(n=84)	对照组(n=80)	χ^2/t	P
卒中类型[n(%)]			19.230	<0.001
脑梗死	21(25.00)	47(58.75)		
脑出血	63(75.00)	33(41.25)		
吞咽障碍[n(%)]			31.963	<0.01
无	17(20.24)	51(63.75)		
有	67(79.76)	29(36.25)		
侵入性操作[n(%)]			39.545	<0.01
无	25(29.76)	63(78.75)		
有	59(70.24)	17(21.25)		
H2受体阻滞剂使用[n(%)]			4.768	0.030
无	46(54.76)	57(71.25)		
有	38(45.24)	23(28.75)		
抗菌药物使用[n(%)]			3.417	0.030
无	27(32.14)	39(48.75)		
有	57(67.86)	41(51.25)		
糖皮质激素使用[n(%)]			39.545	<0.01
无	25(29.76)	63(78.75)		
有	59(70.24)	17(21.25)		
合并症[n(%)]				
高血压	32(38.10)	35(43.75)	0.830	0.362
免疫系统疾病	58(69.05)	21(26.25)	30.061	<0.01
糖尿病	74(88.10)	56(70.00)	8.164	0.004
GCS评分($\bar{x}\pm s$,分)	9.21 \pm 3.75	14.02 \pm 3.01	9.031	<0.01
NIHSS评分($\bar{x}\pm s$,分)	19.31 \pm 6.53	7.34 \pm 5.43	12.730	<0.01
住院时间($\bar{x}\pm s$,d)	17.02 \pm 3.61	12.48 \pm 3.42	8.259	<0.01
清蛋白($\bar{x}\pm s$,mg/L)	35.28 \pm 4.18	34.74 \pm 3.85	1.450	0.415
血糖($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	8.18 \pm 1.42	5.02 \pm 1.18	15.459	<0.01

表 2 肺部感染患者多因素 Logistic 回归分析

项目	β	SD	Wald χ^2	P	OR	95%CI
年龄	1.391	0.078	321.667	>0.05	3.780	3.448~17.412
意识障碍	1.218	0.036	1144.694	>0.05	3.310	14.009~16.114
卒中类型	0.471	0.053	21.571	<0.001	1.279	1.153~1.419
吞咽障碍	1.049	0.564	3.459	>0.05	2.853	5.001~45.586
侵入性操作	3.217	0.653	24.270	<0.001	8.745	4.178~53.494
H2受体阻滞剂使用	0.753	0.346	4.736	>0.05	2.047	4.855~17.282
抗菌药物使用	0.699	0.125	31.270	>0.05	1.902	11.819~19.292
糖皮质激素使用	3.217	0.437	54.192	>0.05	8.745	6.422~35.500
合并症(免疫系统疾病、糖尿病)	0.070	0.020	11.672	0.001	1.072	1.030~1.116
GCS评分	3.142	0.210	7.526	>0.05	1.328	4.217~20.622
NIHSS评分	0.095	0.036	6.971	0.008	1.100	1.025~1.181
住院时间	2.561	0.362	12.113	>0.05	1.025	3.250~16.281
血糖	1.024	0.131	7.048	>0.05	1.256	1.347~18.664

2.2 肺部感染患者多因素 Logistic 回归分析 经多因素 Logistic 回归分析结果发现,卒中类型、侵入性操作、合并症(免疫系统疾病、糖尿病)与 NIHSS 评分是影响肺部感染的独立危险因素($P < 0.05$),见表 2。

2.3 急性卒中患者肺部感染的病原菌分布及构成比

84 例急性卒中并发肺部感染患者中共分离出病原菌 98 株,病原菌分布以革兰阴性菌为主,其中同时感染 2 种细菌患者有 3 例(3.57%),同时感染 3 种细菌患者有 2 例(2.38%),见表 3。

表 3 急性卒中患者肺部感染的病原菌分布及构成比

项目	<i>n</i>	构成比(%)
革兰阴性菌	53	54.08
铜绿假单胞菌	18	18.37
肺炎克雷伯菌	11	11.22
鲍曼不动杆菌	10	10.20
产气肠杆菌	7	7.14
嗜麦芽假单胞菌	5	5.10
其他	2	2.04
革兰阳性菌	32	32.65
金黄色葡萄球菌	14	14.29
表皮葡萄球菌	9	9.18
溶血性葡萄球菌	5	5.10
肠球菌属	3	3.06
其他	1	1.02
真菌	13	13.27
白假丝酵母菌	6	6.12
热带假丝酵母菌	4	4.08
其他	3	3.06
合计	98	100.00

3 讨论

3.1 肺部感染危险因素分析 随着我国老龄化进展,卒中发病率逐年升高,并发症直接对患者预后造成影响,由于肺部感染而发生死亡的卒中患者占整个卒中死亡率的 10%,是造成卒中后病情进展与死亡的关键诱因。卒中患者发生肺部感染由不同的因素导致,使患者的预后与康复受到严重阻碍及影响^[7]。本研究对卒中患者发生肺部感染的危险因素展开单因素分析,结果表明年龄、意识障碍、卒中类型、吞咽障碍、侵入性操作、H₂受体阻滞剂使用、抗菌药物使用及糖皮质激素使用、合并症(免疫系统疾病、糖尿病)、GCS 评分、NIHSS 评分、住院时间、血糖与肺部感染有关($P < 0.05$),同时 Logistic 回归统计分析发现,卒中类型、侵入性操作、合并症(免疫系统疾病、糖尿病)与 NIHSS 评分是影响肺部感染的独立危险因素($P < 0.05$)。

卒中后感染性并发症发病率较高^[8]。本研究

合并症(免疫系统疾病、糖尿病)影响显著,伴呼吸系统疾病与免疫系统疾病患者,气道黏膜通常会出现黏膜分泌亢进、纤毛运动功能下降与呼吸功能衰退,导致患者呼吸道防御作用减弱,同时由于患者免疫系统受损,增加肺部感染率^[9]。本研究中感染组糖尿病患者较多,且血糖水平高,这为细菌繁殖提供了良好环境,易发生肺部感染^[10]。WEN 等^[11]研究发现,脑出血肺部感染概率显著高于脑梗死,与本研究结果相符;由于脑出血患者病情更危急,且患者中枢神经系统受损严重,颅内压力显著上升,使垂体、下丘脑与肾上腺功能减弱,在吞咽方面的保护与咳嗽会反射性降低,增加了鼻咽部位误吸分泌物的概率,使肺部感染率增加^[12-13]。相关学者研究指出,卒中患者进行治疗环节中,可能需将胃管留置并且行气管插管及切开等治疗,这类侵入性操作均会使患者呼吸道暴露,外界环境的影响导致气道黏膜受损,制约了分泌物的排泄,气道黏膜功能减弱,为细菌定植提供了环境基础,使肺部感染风险升高^[14]。

3.2 肺部感染病原菌分布及特点 本研究对急性卒中患者痰液病原学分析后发现,革兰阴性菌为主要致病菌占 54.08%,革兰阳性菌占 32.65%,真菌占 13.27%。与既往研究报道结果相似^[15],但在菌群排序上与既往研究不相符,本研究革兰阴性菌中比例最高的为铜绿假单胞菌,其次为肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌,产生的差异性与患者病情严重程度、地域及抗菌药物治疗等多个方面密切相关。而革兰阳性菌中金黄色葡萄球菌占首位,与既往研究结果相似^[16-17],真菌感染略高于既往研究,可能与目前广谱抗菌药物大量应用导致病原菌耐药株显著提高使真菌感染风险增加有关。近年来,由于广谱抗菌药物的普遍应用,导致患者菌群结构产生变化,故应掌握患者病原菌分布特征对临床经验性使用抗菌药物有重要作用。

3.3 肺部感染干预方案 临床中制订预防肺部感染干预方案时,具体干预建议如下:(1)针对原发性疾病应当积极治疗,发生脑出血或大面积脑梗死时应按照病情展开颅内压力控制,缓解脑水肿避免出现脑疝与其他器官功能障碍。神经功能受损较严重的患者可通过文字、图形及模型等不同方式来增强患者的认知,同时按照患者神经、肌力与认知状态共同引导患者进行对应的神经、肌力、认知功能的康复训练^[18]。(2)在合并基础疾病治疗时,由于合并糖尿病等基础疾病比例较高,而糖尿病与血糖水平过高则诱发肺部感染的危险因素,所以干预应基于此基础展开,若有必要可使用提高免疫力的药物,增强患者免疫功能,控制肺部感染^[19-20]。(3)提高无菌引流管与不同侵入性管道的管理工作,避免不必要的侵入性操作。此外针对特殊感染的菌群,应做好隔离与保护工作,且医护人员落实自我防护工作的同时,还应当按照手卫生

要求,每处理 1 例患者应进行手部卫生消毒 1 次,针对特殊菌群感染的患者应给予提示,必要时开展隔离工作防止交叉感染。(4)针对侵袭性操作的适应证应严格把控,同时操作期间应按照标准化流程与无菌化操作,降低由于操作不当造成的感染。(5)针对长时间卧床治疗的患者,在护理期间应积极进行翻身及下肢活动,防止压力性损伤发生及双下肢深静脉血栓形成。(6)针对已出现意识障碍情况的患者,应当尽快恢复患者的意识,并且早期给予肠内营养或肠外营养,提供机体运行的营养需求,防止由于营养不良导致病情恶化。此外还应当避免电解质紊乱的出现,降低坠积性肺炎的发生;针对意识障碍稍严重或咳嗽能力显著减弱的患者,应当第一时间进行吸痰操作,有效地进行口腔护理。

综上所述,卒中类型、侵入性操作、合并症(免疫系统疾病、糖尿病)与 NIHSS 评分是引起卒中患者发生肺部感染的危险因素,临床中应针对以上危险因素制订干预措施,从而达到有效控制卒中患者肺部感染的发生。

参考文献

[1] 刘春红,赵惠荣,郭晶.老年急性脑卒中肺部医院感染患者痰标本分离病原菌及耐药性[J].中国感染控制杂志,2017,16(7):672-674.

[2] HWANG J M,CHEONG Y S,KANG M G,et al. Recommendation of nasogastric tube removal in acute stroke patients based on videofluoroscopic swallow study[J]. Ann Rehabil Med,2017,41(1):9-15.

[3] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J].中华神经科杂志,2018,51(9):666-682.

[4] 中华人民共和国卫生部.医院感染诊断标准(试行)摘登(1)[J].新医学,2005,36(8):495.

[5] JONES C. Glasgow coma scale[J]. Am J Nurs,1979,79(9):1551-1554.

[6] TAN W S,SEXTON S,MULCAHY R. National institutes of health stroke scale (NIHSS):are hospital doctors up to date? [J]. Ir Med J,2015,108(8):253-254.

[7] 任贞,王志强,王彦阔,等.急性脑卒中患者肺部感染的预后及影响因素研究[J].中华医院感染学杂志,2017,27(1):92-94.

[8] 李晖,王晓平,吉晓春,等.老年脑卒中患者并发肺部感染病原学及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2017,

21(1):88-91.

- [9] 田玉红,程立,朱瑞雪,等.脑卒中康复期患者肺部感染的病原学特点与危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(9):1987-1989.
- [10] WESTENDORP W F,VERMEIJ J D,HILKENS N A,et al. Development and internal validation of a prediction rule for post-stroke infection and post-stroke pneumonia in acute stroke patients[J]. Eur Stroke J,2018,3(2):136-144.
- [11] WEN Y C,HSIAO F Y,LIN Z F,et al. Risk of stroke associated with use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs during acute respiratory infection episode[J]. Pharmacoeconom Drug Saf,2018,27(6):645-651.
- [12] VERMEIJ J D, WESTENDORP W F, DIPPEL D W, et al. Antibiotic therapy for preventing infections in people with acute stroke[J]. Cochrane Database Syst Rev,2018,1(7):CD008530.
- [13] 甄晓敏,蒋佳颖,何梦祺,等.并发肺部感染缺血性脑卒中患者临床及中医特征分析[J].辽宁中医药大学学报,2017,19(3):124-127.
- [14] NET P, KARNYCHEFF F, VASSE M, et al. Urinary tract infection after acute stroke: impact of indwelling urinary catheterization and assessment of catheter-use practices in French stroke centers[J]. Rev Neurol (Paris),2018,174(3):145-149.
- [15] 宋铃铃,张新蔚,冀磊,等.急性脑卒中并发肺部感染的相关因素及病原菌特点分析[J].中国卫生检验杂志,2018,28(10):1247-1249,1253.
- [16] BOEHME A K,RANAWAT P,LUNA J,et al. Risk of acute stroke after hospitalization for sepsis:a case-cross-over study[J]. Stroke,2017,48(3):574-580.
- [17] KIM L J. Editorial: acute stroke intervention[J]. Neurosurg Focus,2017,42(4):E9.
- [18] 朱仕绉,朱玲.循证护理干预预防老年脑卒中患者肺部感染价值及对生活质量、焦虑抑郁情绪的影响[J].现代中西医结合杂志,2017,26(8):901-903.
- [19] 蒋愈娇,文国强,黄莉.人性化干预管理联合进食体位指导预防脑卒中后吞咽障碍患者肺部感染的应用研究[J].中华医院感染学杂志,2018,28(19):147-150.
- [20] 王欣华,孟琛琛,刘霞,等.吞咽功能评估表联合康复锻炼对脑卒中吞咽障碍患者肺部感染的影响[J].中华医院感染学杂志,2017,27(21):4869-4872.

(收稿日期:2019-02-26 修回日期:2019-06-18)