

脑梗死并发肺部感染危险因素及中医证候分布

董凤飞¹,何明亮¹,金正龙¹,高文英²

(1.江门市五邑中医院,广东 江门 529099; 2.江门市妇幼保健院,广东 江门 529030)

【摘要】目的:探讨脑梗死患者发生肺部感染的相关危险因素及中医证候分布。方法:选择2019年3月至2021年3月于江门市五邑中医院就诊的95例脑梗死患者进行研究,将患者根据是否合并肺部感染分为肺部感染组和非肺部感染组,对两组患者性别、年龄、吸烟史、饮酒史、脑卒中史、脑梗死部位、既往肺部疾病史、高血压病史、高脂血症史、入院症状(意识障碍、恶心呕吐、吞咽困难、气管插管)、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分、甘油三酯(TG)水平、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-Ch)水平、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-Ch)水平、同型半胱氨酸(Hcy)水平进行单因素分析,对有统计学意义的危险因素进行多因素Logistic回归分析,同时分析脑梗死并发肺部感染患者中医证型分布。结果:95例脑梗死患者分为肺部感染组30例,非肺部感染组65例;经单因素分析,肺部感染组年龄、吸烟史、脑梗死部位、既往肺部疾病史、入院症状(意识障碍、恶心呕吐、吞咽困难、气管插管)、NIHSS评分与非肺部感染组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。Logistic回归分析结果显示年龄 ≥ 65 岁、吸烟史、既往肺部疾病史、入院症状(意识障碍、吞咽困难、气管插管)、脑梗死部位(后循环)、NIHSS评分 >15 分是脑梗死患者并发肺部感染的独立危险因素。脑梗死合并肺部感染患者中医证型分布中痰湿蒙神证占比最高,为40.00%;痰湿蒙神证脑梗死患者并发肺部感染危险因素中年龄、入院症状(恶心呕吐、吞咽困难)、NIHSS评分与非痰湿蒙神证比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:年龄 ≥ 65 岁、吸烟史、既往肺部疾病史、入院症状(意识障碍、吞咽困难、气管插管)、脑梗死部位(后循环)、NIHSS评分 >15 分为脑梗死患者并发肺部感染的危险因素,且中医分型中痰湿蒙神证分布最多。

【关键词】脑梗死;肺部感染;危险因素;中医证型;痰湿蒙神证

【中图分类号】 R255.2

【文献标志码】 A

【文章编号】 0257-358X(2023)01-0032-06

DOI: 10.16295/j.cnki.0257-358x.2023.01.007

Risk Factors of Pulmonary Infection and Distribution of Traditional Chinese Medicine Syndromes in Cerebral Infarction

DONG Fengfei¹, HE Mingliang¹, JIN Zhenglong¹, GAO Wenyong²

(1.Jiangmen Wuyi Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jiangmen 529099, China; 2.Jiangmen Maternity and Child Health Hospital, Jiangmen 529030, China)

Abstract Objective: To investigate the related risk factors of pulmonary infection in patients with cerebral infarction and the distribution of traditional Chinese medicine(TCM) syndromes. **Methods:** A total of 95 patients with cerebral infarction admitted to Jiangmen Wuyi Hospital of Traditional Chinese Medicine from March 2019 to March 2021 were selected. The patients were divided into pulmonary infection group and non-pulmonary infection group according to whether they had pulmonary infection. Gender, age, smoking

【收稿日期】 2022-08-08

【基金项目】 江门市医疗卫生领域科技计划项目(编号:2020020100360001531)

【作者简介】 董凤飞(1984—),男,河北唐山人,医学硕士,主治医师,主要从事急危重症研究。邮箱:jau7rs@163.com;电话:13431783018。

history,drinking history,history of stroke,cerebral infarction area,history of lung disease,history of hypertension,history of hyperlipidemia,admission symptoms(consciousness disorder,nausea and vomiting,dysphagia,tracheal intubation),the United States national institutes of health stroke scale(NIHSS) score,level of triglyceride(TG),high-density lipoprotein cholesterol(HDL-Ch),low-density lipoprotein cholesterol(LDL-Ch) and homocysteine(Hcy) of the two groups were analyzed by univariate analysis,and the statistically significant risk factors were analyzed by multivariate Logistic regression analysis,and the distribution of TCM syndromes in patients with cerebral infarction complicated with pulmonary infection was analyzed. **Results:**Total 95 cerebral infarction patients were divided into pulmonary infection group(30 cases) and non-pulmonary infection group(65 cases). After univariate analysis,there were statistical difference in the age,smoking history,site of cerebral infarction,history of pulmonary disease,admission symptoms(consciousness disorder,nausea and vomiting,dysphagia,tracheal intubation),NIHSS score between the two groups($P<0.05$). Results of Logistic regression analysis showed that age ≥ 65 years old,smoking history,history of pulmonary disease,admission symptoms(consciousness disorder,dysphagia,tracheal intubation),location of cerebral infarction(posterior circulation),NIHSS score >15 points were independent risk factors for pulmonary infection in cerebral infarction patients. Phlegm-dampness clouding spirit syndrome accounted for the highest proportion in the distribution of TCM syndrome types in patients with cerebral infarction complicated with pulmonary infection,reaching 40.00%. There were statistical differences in the risk factors including age,admission symptoms(nausea and vomiting,dysphagia) and NIHSS score between phlegm-dampness clouding spirit syndrome and non-phlegm-dampness clouding spirit syndrome ($P<0.05$). **Conclusions:**Age ≥ 65 years old,smoking history,history of pulmonary disease,admission symptoms(consciousness disorder,dysphagia,tracheal intubation),location of cerebral infarction(posterior circulation),NIHSS score >15 points can be the risk factors of pulmonary infection in patients with cerebral infarction,and phlegm-dampness clouding spirit TCM syndrome is the most.

Keywords cerebral infarction;pulmonary infection;risk factors;traditional Chinese medicine syndromes;Phlegm-dampness clouding spirit syndrome

脑梗死是由多种原因引起脑部血液循环障碍从而引发脑组织供血不足、供氧乏力的一类疾病,其患者脑组织由于缺氧坏死而出现限制性或弥漫性的脑功能障碍,可出现面瘫、肢体活动障碍、语言障碍等一系列明显神经功能缺损症状,是中老年人群最常见的脑血管疾病,具有高发病率、高致残率、高病死率的特点,严重影响患者生活质量^[1]。脑梗死患者通常年龄较大,机体器官活跃程度和营养状态均有所退化,同时受气管切开和用药等治疗手段的影响,临床患者易并发肺部感染。流行病学资料显示,脑梗死患者并发肺部感染后的病死率为26.90%,是未合并肺部感染患者病死率的3倍及以上^[2]。因此寻找脑梗死患者并发肺部感染的危险因素以及做好早期防治对降低脑梗死患者肺部感染发生率和病死率具有重要意义。本研究进行了脑梗死患者并发肺部感染的危险因素及中医证候分布分析,汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2019年3月至2021年3月于江门市五邑中医院就诊的95例脑梗死患者进行研究,男53例,女42例,年龄55~72岁,平均(63.48±8.79)岁。本研究经江门市五邑中医院医学伦理委员会批准(批准号:2019-KY-0320),患者或家属知情并同意。

1.2 诊断标准

1.2.1 脑梗死诊断标准

参考《中国各类主要脑血管病诊断要点2019》^[3]制定。①于安静状态下发病;②大多数发病时无明显头痛或呕吐;③发病较缓慢,多逐渐进展或呈阶段性进行,多与脑动脉粥样硬化有关;④一般发病后1~2d内意识清楚或轻度障碍;⑤有颈内动脉系统和(或)椎基底动脉系统症状和体征;⑥头颅断层扫描或磁共振检查提示有责任缺血性病灶且排除脑

出血。

1.2.2 脑梗死严重程度

参考美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分^[4]判断脑梗死严重程度,NIHSS包含意识水平、凝视、视野、面瘫、上肢运动、下肢运动、肢体共济运动、感觉、语言、构音障碍、忽视11个项目,NIHSS评分越高反映神经功能缺损越严重,NIHSS评分21~42分为重度,16~20分为中重度,5~15分为中度,1~4分为轻度,0分为正常。

1.2.3 肺部感染诊断标准

参考《卒中相关性肺炎诊治中国专家共识》^[5]制定诊断标准如下。①经胸部影像学检查发现有新出现或进展性的肺部浸润性病变且合并以下临床感染症状中至少2项:发热 $\geq 38^{\circ}\text{C}$;新出现的咳嗽、咳痰或原有的呼吸道症状加重,可伴有胸痛;肺实变体征,和(或)肺部湿性啰音;外周血白细胞计数 $\geq 10 \times 10^9/\text{L}$ 或 $\leq 4 \times 10^9/\text{L}$,伴或不伴核左移。同时排除肺水肿、肺栓塞、肺部肿瘤、肺结核等与肺炎有相似症状的肺部疾病。②病原学诊断方面,采用气管内吸引、肺泡灌洗、保护性毛刷采样呼吸道标本并行细菌培养,不同采样方式对应细菌浓度阈值分别为106 CFU/mL、104 CFU/mL、103 CFU/mL,超过上述阈值则判断为病原菌感染。

1.2.4 中医证型诊断标准

参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[6]中风的中医证候诊断确定风痰火亢证、风火上扰证、痰热腑实证、风痰瘀阻证、痰湿蒙神证、气虚血瘀证、阴虚风动证7种中医证型。

1.3 纳入与排除标准

纳入标准:①符合脑梗死诊断标准者;②年龄 ≥ 18 周岁者;③入院时NIHSS评分不低于3分者。

排除标准:①伴有脑出血者;②合并心血管疾病、肝肾功能障碍、恶性肿瘤、内分泌疾病的患者;③脑梗死发作前即存在肺部感染者;④肺部感染发生前合并尿路感染、上呼吸道感染者;⑤其他脑部器质性病变者;⑥有免疫抑制药物用药情况者;⑦临床病历资料记录不完整者。

1.4 方法

根据是否发生肺部感染将95例脑梗死患者分为肺部感染组和非肺部感染组,收集所有患者临床

资料,包含性别、年龄、吸烟史、饮酒史、脑卒中史、脑梗死部位、既往肺部疾病史、高血压病史、高血脂病史、入院症状(意识障碍、恶心呕吐、吞咽困难、气管插管)、NIHSS评分、甘油三酯(TG)含量、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-Ch)含量、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-Ch)含量、同型半胱氨酸(Hcy)含量。对比两组患者临床资料,分析脑梗死患者并发肺部感染的危险因素,并确定脑梗死并发肺部感染患者的中医证型分布。

1.5 统计学分析

通过SPSS 23.0软件进行处理分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 描述,采用组间独立 t 检验,计数资料以例数描述并采用 χ^2 检验。根据是否发生肺部感染进行单因素分析,并将影响肺部感染发病的因素作为自变量进行多因素Logistic回归分析。取 $\alpha=0.05$ 为检验水准。

2 结果

2.1 脑梗死患者肺部感染发生情况

95例脑梗死患者经胸部影像学检查、实验室检查结合临床体征确诊肺部感染30例,未发生肺部感染65例,肺部感染发生率为31.58%。

2.2 脑梗死患者并发肺部感染危险因素的单因素分析

肺部感染组危险因素年龄、吸烟史、脑梗死部位、既往肺部疾病史、入院症状(意识障碍、恶心呕吐、吞咽困难、气管插管)、NIHSS评分与非肺部感染组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),而性别、饮酒史、脑卒中史、高血压病史、高血脂病史、TG水平、HDL-Ch水平、LDL-Ch水平、Hcy水平两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

2.3 脑梗死患者并发肺部感染危险因素的多因素Logistic回归分析

对差异有统计学意义的单因素分析结果进行Logistic回归分析,多因素Logistic回归分析结果显示年龄 ≥ 65 岁、吸烟史、既往肺部疾病史、入院症状(意识障碍、吞咽困难、气管插管)、脑梗死部位(后循环)、NIHSS评分 > 15 分是脑梗死患者并发肺部感染的独立危险因素($P < 0.05$),见表2。

2.4 脑梗死患者并发肺部感染中医证型分布情况

对30例脑梗死合并肺部感染患者进行中医证

表1 脑梗死患者并发肺部感染危险因素的单因素分析

危险因素	肺部感染组 (30例)	非肺部感染组 (65例)	χ^2/t 值	P 值
年龄/例			4.483	0.034
≥ 65 岁	19	26		
< 65 岁	11	39		
性别/例			0.014	0.907
男	17	36		
女	13	29		
吸烟史/例	21	12	24.050	< 0.001
饮酒史/例	9	16	0.307	0.580
脑卒中史/例	8	15	0.144	0.704
脑梗死部位/例			10.974	0.004
前循环	10	45		
后循环	7	8		
前循环+后循环	13	12		
既往肺部疾病史/例	6	4	4.178	0.041
高血压病史/例	19	39	0.096	0.757
高血脂病史/例	15	35	0.122	0.727
入院症状/例				
意识障碍	18	7	25.656	< 0.001
恶心呕吐	15	6	19.814	< 0.001
吞咽困难	16	7	20.267	< 0.001
气管插管	23	5	46.979	< 0.001
NIHSS 评分/例			4.417	0.036
> 15 分	17	22		
≤ 15 分	13	43		
TG/ $(\bar{x} \pm s, \text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$	1.70 \pm 0.22	1.60 \pm 0.34	1.473	0.144
HDL-Ch/ $(\bar{x} \pm s, \text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$	1.29 \pm 0.25	1.31 \pm 0.23	0.383	0.702
LDL-Ch/ $(\bar{x} \pm s, \text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$	2.68 \pm 0.37	2.55 \pm 0.34	1.685	0.095
Hcy/ $(\bar{x} \pm s, \text{mol} \cdot \text{L}^{-1})$	9.97 \pm 1.35	9.84 \pm 1.29	0.450	0.654

注:NIHSS 为美国国立卫生研究院卒中量表;TG 为甘油三酯;HDL-Ch 为高密度脂蛋白胆固醇;LDL-Ch 为低密度脂蛋白胆固醇;Hcy 为同型半胱氨酸。

表2 脑梗死患者并发肺部感染危险因素的多因素 Logistic 回归分析

危险因素	B	S.E.	OR 值	95%CI	P 值
年龄 ≥ 65 岁	1.127	0.325	9.232	4.115~17.935	0.002
吸烟史	0.914	0.582	3.172	1.902~5.448	0.001
既往肺部疾病史	0.619	0.306	1.858	1.020~3.383	0.043
入院症状					
意识障碍	2.481	0.407	11.955	5.387~26.529	< 0.001
恶心呕吐	0.484	0.793	1.623	0.343~7.683	0.541
吞咽困难	1.067	0.396	2.906	1.338~6.311	0.007
气管插管	3.923	0.539	9.258	0.089~8.867	0.005
脑梗死部位(后循环)	0.732	0.323	2.079	1.104~3.913	0.021
NIHSS 评分 > 15 分	1.312	0.453	2.539	1.025~3.688	< 0.001

注:NIHSS 为美国国立卫生研究院卒中量表。

型分析,1 例为风痰火亢证,2 例为风火上扰证,9 例为痰热腑实证,1 例为风痰瘀阻证,12 例为痰湿蒙神证,4 例为气虚血瘀证,1 例为阴虚风动证。脑梗死合并肺部感染患者中痰湿蒙神证比例最高,为 40.00%。

2.5 痰湿蒙神证脑梗死患者并发肺部感染危险因素分析

痰湿蒙神证脑梗死患者并发肺部感染危险因素中年龄、入院症状(恶心呕吐、吞咽困难)、NIHSS 评分与非痰湿蒙神证比较差异均有统计学意义($P < 0.05$),吸烟史、脑梗死部位、既往肺部疾病史、意识障碍、气管插管比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

3 讨论

现代医学研究表明,脑梗死患者由于神经中枢受到损伤,机体可发生应激反应并大量分泌炎症介质,导致神经-内分泌-免疫调节轴功能紊乱,影响机体原本的免疫平衡;儿茶酚胺以及糖皮质激素在应激反应作用下大量分泌,进而导致 T 淋巴细胞含量降低,患者免疫功能受到抑制,机体对细菌、病毒感染的抵御能力降低,增加感染风险^[7]。脑梗死并发肺部感染指的是患者原无肺部感染症状,而在脑梗死病发后合并出现了发热、咳嗽、咳痰等症状,并经影像学检查明确肺部感染体征。流行病学资料显示,肺部感染可导致脑梗死患者 30 d 和 1 年内病死率增加,具有预后不良的巨大风险,其中年龄、脑梗死部位、基础肺部疾病、基础代谢疾病、不良生活习惯等与脑梗死患者并发肺部感染具有密切关系^[8]。因此,本次研究对 95 例脑梗死患者进行分析,以期发现脑

表3 痰湿蒙神证脑梗死患者并发肺部感染危险因素分析

危险因素	痰湿蒙神证 (12例)	非痰湿蒙神证 (18例)	χ^2/t 值	P值
年龄			5.792	0.016
≥ 65 岁	10	7		
< 65 岁	2	11		
吸烟史	8	10	0.370	0.543
脑梗死部位			2.119	0.347
前循环	3	9		
后循环	4	3		
前循环+后循环	5	6		
既往肺部疾病史	6	8	0.089	0.765
入院症状				
意识障碍	9	13	0.028	0.866
恶心呕吐	10	7	5.792	0.016
吞咽困难	10	5	8.889	0.003
气管插管	11	15	0.433	0.511
NIHSS评分			6.914	0.009
> 15 分	11	8		
≤ 15 分	1	10		

注:NIHSS为美国国立卫生研究院卒中量表。

梗死并发肺部感染的独立危险因素,为临床防治提供一定的帮助。本研究同时对本病的中医辨证分型分布进行了分析,以探求脑梗死并发肺部感染患者中医证型分布的一般规律。

Logistic 回归分析结果表明,年龄 ≥ 65 岁、吸烟史、既往肺部疾病史、入院症状(意识障碍、吞咽困难、气管插管)、脑梗死部位(后循环)、NIHSS评分 > 15 分是脑梗死患者并发肺部感染的独立危险因素。年龄在两组患者之间差异显著,原因在于高龄患者脏器功能减退、营养状况低下,加之脑梗死患者神经功能受损,在多器官影响和应激反应的作用下全身免疫功能低下,生理性肺功能减退和对外界感染抵御能力的减退使患者更易并发肺部感染^[9]。正常生理状态下,喉、鼻道、鼻咽等上呼吸道黏膜分泌区域可浸融葡萄球菌、链球菌等空气中常见的细菌,而气管、支气管、肺等下呼吸道很少有以上细菌,且呼吸运动可借助呼吸道管壁上纤毛的运动使细菌和颗粒物进入上呼吸道并排出,而长期的吸烟史可导致呼吸道纤毛变短,摆动能力下降,使呼吸道黏液纤毛运输功能减弱;同时烟草中的尼古丁以及焦油等化学

物质可抑制体内蛋白质的合成,降低巨噬细胞游走和吞噬颗粒的能力,增加炎症感染的风险,因此吸烟史是脑梗死患者并发肺部感染的危险因素之一^[10]。入院症状中的意识障碍通常意味着患者存在严重的脑组织损伤,同时也有较高的脑水肿风险,患者颅内压增高,易出现呕吐症状,增加误吸的风险;而吞咽障碍是由于患者神经功能受损引起延髓麻痹,进而引发的吞咽反射性运动障碍,也可导致误吸,而误吸是造成肺部感染的危险因素,同时存在吞咽障碍的患者一般临床上采取鼻饲喂养,留置胃管的存在可导致食管下括约肌松弛,有引发胃食管反流的风险,因此胃肠道内细菌可能发生移位,造成感染^[11-12]。脑梗死部位对肺部感染的影响不一,后循环脑梗死主要受累动脉在于椎基底动脉,影响包括小脑、迷走神经、舌咽神经在内的多种脑组织和神经,也更易引发以上部位病变产生的眩晕、呕吐、真球性麻痹、吞咽功能障碍,增加患者误吸风险,相应的肺部感染风险增加;加之后循环脑梗死患者更易发生脑干广泛性病变,患者可陷入不同程度的意识障碍甚至昏迷,进一步减弱了身体各项功能^[13]。NIHSS评分是评估神经功能缺损程度的重要指标,本研究中NIHSS评分以15分为界,NIHSS评分 > 15 分的患者合并肺部感染率显著高于NIHSS评分 ≤ 15 分者,与国内外多项研究结果一致^[14-15]。神经功能缺损严重和意识障碍可导致患者长期卧床、体质虚弱,机体免疫功能降低,进一步加重咳嗽反射障碍和吞咽障碍,不利于呼吸道分泌物排出,进而引发肺部感染。此外,赵磊等^[16]从Th1/Th2、C反应蛋白/清蛋白和中性粒细胞淋巴细胞比值(NLR)变化的角度对脑梗死合并肺部感染患者进行了研究;郭俊娇^[17]对急性卒中合并肺部感染患者的危险因素进行了分析,并提出了预防控制策略;陈景利等^[18]对急性脑梗死中医证型与相关因子之间的相关性进行了研究,提示不同中医证型急性脑梗死患者N端脑钠肽前体(NT-proBNP)表达水平具有显著差异性,为临床尽早干预与治疗提供了借鉴和参考。

对脑梗死并发肺部感染患者中医证型分布进行研究,结果显示痰湿蒙神证占比最高,为40.00%。中医认为本病病因病机与痰湿密切相关,脑梗死患者年龄偏大,脏腑渐亏,肺脾本虚,脾虚则运化失司无

权,水液无以输布全身,日久积聚为痰,而痰又是中风致病因素之一。中风发作后产生的痰湿、瘀血等弥漫肺络导致肺之络脉气行不畅,气血失运,肺失宣肃,导致肺炎的发生。肺炎患者痰湿向肺部输布而壅于肺,导致气机不畅,上蒙清窍,又加重了中风,因此中风和肺炎在痰湿的作用下互相影响。根据不同的病因病机,中医临床按照辨证论治的原则给予对应的治疗方法,针对痰热壅肺型患者痰、火、瘀的病理因素,以清热化痰、凉血解毒、止咳平喘为主,常用的中药包含金银花、连翘、黄芩、桑白皮、陈皮、丹参等;针对痰湿蒙神证患者水湿内停、聚湿成痰的病因病机,以健脾化痰、渗湿利水、豁痰开窍为主,常用中药包含法半夏、陈皮、茯苓、白术、石菖蒲、泽泻等。危险因素分析显示,年龄、入院症状(恶心呕吐、吞咽困难)、NIHSS评分是痰湿蒙神证脑梗死患者并发肺部感染的可能危险因素,与此前研究中得到的肺部感染危险因素相符。中医认为,高龄患者脏腑功能减弱,神明失用,恶心呕吐、吞咽困难、NIHSS评分过高者神经功能缺损严重,意识障碍更甚,造成脑窍失养,痰蒙清窍,咳痰不能,积于肺内,日久化为肺炎。

综上所述,年龄 ≥ 65 岁、吸烟史、入院症状(意识障碍、吞咽困难、气管插管)、脑梗死部位(后循环)、NIHSS评分 > 15 分均为脑梗死患者并发肺部感染的危险因素,且痰湿蒙神证分布最多,在实际临床诊治中针对具有以上特征的患者应格外重视,做好临床护理和治疗预案,避免肺部感染的发生,改善预后。

[参考文献]

- [1] 《中国脑卒中防治报告》编写组,王陇德.《中国脑卒中防治报告 2020》概要[J]. 中国脑血管病杂志,2022,19(2):136-144.
- [2] HILKER R,POETTER C,FINDEISEN N,et al. Nosocomial pneumonia after acute stroke[J]. Stroke,2003,34(4):975-981.
- [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. 中国各类主要脑血管病诊断要点 2019[J]. 中华神经科杂志,2019,52(9):710-715.
- [4] LYDEN P,LU M,JACKSON C,et al. Underlying structure of the National Institutes of Health Stroke Scale: results of a factor analysis. NINDS tPA stroke trial investigators[J]. Stroke,1999,30(11):2347-2354.
- [5] 卒中相关性肺炎诊治中国专家共识组. 卒中相关性肺炎诊治中国专家共识[J]. 中华内科杂志,2010,49(12):1075-1078.
- [6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:99-102.
- [7] 徐新月,李雪健,任高彤,等. 免疫细胞来源的儿茶酚胺类物质在机体代谢及炎性疾病中的作用[J]. 国际口腔医学杂志,2016,43(5):599-604.
- [8] 孙明秀,左东辉,吴宇欣. 脑梗死患者合并肺部感染的危险因素及预防措施[J]. 湖南师范大学学报(医学版),2020,17(5):87-89.
- [9] 郭仕峰,李广峰,孙晓东,等. 老年大面积脑梗死患者肺部感染病原菌与相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2018,28(19):2921-2923,2935.
- [10] 张小红,邓立军,吴丹,等. 急性脑梗死患者肺部感染病原菌分析及危险因素探讨[J]. 中国病原生物学杂志,2019,14(2):208-212.
- [11] 张英杰,元小冬,赵营,等. 无创脑水肿动态监测对神经危重症患者病情及预后的评估[J]. 临床神经病学杂志,2016,29(5):355-358.
- [12] 邬刚,郭艳吉,崔树兰,等. 正常成人与伴吞咽障碍的急性脑梗死患者吞咽相关脑功能区激活机制的血氧水平依赖功能磁共振研究[J]. 重庆医科大学学报,2022,47(7):802-810.
- [13] 缪礁丹,林敬,刘鸣,等. 急性脑梗死伴早期意识障碍与梗死部位的关系研究[J]. 四川医学,2017,38(12):1357-1361.
- [14] VERMEIJ F H,SCHOLTE OP REIMER W J,DE MAN P,et al. Stroke-associated infection is an independent risk factor for poor outcome after acute ischemic stroke: data from the Netherlands Stroke Survey[J]. Cerebrovasc Dis,2009,27(5):465-471.
- [15] 张继中. 糖化血红蛋白和脂蛋白(a)水平与脑卒中患者入院时神经功能缺损严重程度的关系[J]. 国际医药卫生导报,2017,23(11):1711-1713.
- [16] 赵磊,薛剑,王瑜玲,等. 脑梗死合并肺部感染病人 Th1/Th2/CRP/ALB 比值和 NLR 变化及临床意义[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(8):1388-1391.
- [17] 郭俊娇. 急性脑卒中合并肺部感染患者的危险因素分析及预防控制策略探讨[J]. 实用中西医结合临床,2021,21(6):121-122.
- [18] 陈景利,梁文倩,何明丰,等. 急性脑梗死中医证型与 NT-proBNP、UA、Hcy、Fib 的相关性分析[J]. 中国中医急症,2020,29(4):624-626.