

神经外科患者并发肺部感染的相关因素分析

徐挺, 董子龙, 陈建良*

中山大学附属第八医院(深圳福田)神经外科, 广东 深圳 518000

摘要:目的 分析神经外科患者并发肺部感染的相关因素,为临床降低肺部感染率提供参考。方法 统计 2015 年 1 月~2018 年 5 月作者所在医院神经外科 2 190 例患者一般情况、临床表现、手术相关及实验室等资料,分析肺部感染的发生率及影响因素。结果 2 190 例患者中肺部感染 158 例(7.2%),性别差异无统计学意义($P>0.05$);年龄 ≥ 60 岁、重度意识障碍、血清白蛋白 >40 g/L、住院时间 >14 天、行气管插管或切开、使用呼吸机、手术创伤、糖尿病、吸烟史、预防性使用抗生素、鼻饲饮食与肺部感染关系密切($P<0.05$)。多因素分析结果显示年龄、意识障碍、血清白蛋白、住院时间、气管插管或切开、使用呼吸机、糖尿病、吸烟史、预防性使用抗生素均为独立相关因素($P<0.05$)。结论 加强对患者肺部感染相关因素的重视与监控,有利于指导临床制定治疗措施,降低神经外科住院患者肺部感染发生率。

关键词:神经外科;肺部感染;相关因素

DOI:10.16636/j.cnki.jinn.2019.02.013

Factors for pulmonary infection in patients with neurosurgical diseases

XU Ting, DONG Zi-long, CHEN Jian-liang. Dept. of Neurosurgery, The Eighth Affiliated Hospital, Sun Yet-sen University, Shenzhen Guangdong, 518000

Abstract: **Objective** To investigate the factors for pulmonary infection in patients with neurosurgical diseases, and to provide a reference for reducing pulmonary infection rate in clinical practice. **Methods** A retrospective analysis was performed for the clinical data of 2 190 patients in Department of Neurosurgery in our hospital from January 2015 to May 2018, including general status, clinical manifestations, surgical data, and laboratory data. The incidence rate of pulmonary infection and related influencing factors were analyzed. **Results** Among the 2 190 patients, 158 (7.2%) had pulmonary infection, and there was no significant difference between male and female patients ($P>0.05$). An age of ≥ 60 years, severe disturbance of consciousness, a serum albumin level of >40 g/L, a length of hospital stay of >14 days, tracheal intubation or incision, respirator therapy, surgical trauma, diabetes mellitus, a history of smoking, prophylactic use of antibiotics, and nasogastric feeding were closely associated with pulmonary infection ($P<0.05$). The multivariate analysis showed that age, disturbance of consciousness, serum albumin, length of hospital stay, tracheal intubation or incision, ventilator therapy, diabetes mellitus, a history of smoking, and prophylactic use of antibiotics were independent factors ($P<0.05$). **Conclusions** The factors for pulmonary infection should be closely monitored in patients, which may help to develop clinical treatment measures and reduce the incidence rate of pulmonary infection in hospitalized patients in department of neurosurgery.

Key words: Neurosurgery; Pulmonary infection; Factor

肺部感染是神经外科患者常见的并发症,严重的肺部感染易诱发患者呼吸功能衰竭,导致其他系统功能障碍,加重原发疾病,增加患者致残率和致死率^[1,2]。研究神经外科患者肺部感染的特点,

对指导临床治疗具有重要意义。本研究回顾性分析 2015 年 1 月~2018 年 5 月我科 2190 例住院患者肺部感染情况及相关因素,旨在为神经外科患者肺部感染的防治提供参考。

收稿日期:2019-02-21;修回日期:2019-04-11

作者简介:徐挺(1984-),男,主治医师,医学学士,主要从事神经重症和功能神经外科研究。

通信作者:陈建良(1962-),男,教授,医学博士,博士生导师,主要从事脑创伤与脑循环障碍及颅底外科技术研究。E-mail:chenjl7777@163.com。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2015 年 1 月 -2018 年 5 月在神经外科住院治疗的 2 190 例患者,其中并发肺部感染患者158 例,男性 103 例,女性 55 例,平均年龄(50.4 ± 18.4) 岁。

1.2 诊断标准

依据中华医学会呼吸病学分会发布的《社区获得性肺炎诊断和治疗指南》和《中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南》中相关诊断标准,临床体征主要为咳嗽、咳痰,听诊肺部有啰音,发热(体温 37.5℃ ~ 40.0℃),白细胞计数 > 10.0 × 10⁹/L,中性粒细胞比率 > 0.78,胸部平片或 CT 显示间质性改变或斑片状影。糖尿病患者纳入标准为病史上记录有糖尿病病史或达到糖尿病诊断标准。

1.3 方法

采取回顾性分析方法,查阅患者病历资料,记录患者一般资料(性别、年龄、吸烟史、合并基础病)、临床表现(入院时意识障碍程度、住院时间、卧床时间、抗生素使用情况、鼻饲、使用 H2 受体拮抗剂、吸痰操作、使用呼吸机、预防性使用抗菌药物)、手术相关(是否急诊手术、手术创伤、麻醉时间、气管插管方式、气管导管留置时间、插管深度、拔管时间、是否留置引流管)及实验室检查(血清白蛋白、外周淋巴细胞计数等)。按年龄段分为青年组 ≤ 44 岁、中年组 45 ~ 59 岁、老年组 ≥ 60 岁;意识障碍程度按格拉斯哥昏迷指数评分(Glasgow Coma Scale, GCS) 设为重度 3 ~ 8 分、中度 9 ~ 12 分、轻度 13 ~ 15 分三组;住院时间按 ≤ 7 天、8 ~ 14 天、> 14 天分为三组;血清白蛋白含量按

<35 g/L、35 g/L-40 g/L、> 40 g/L 分为三组;气管侵入性操作、使用呼吸机、手术创伤、糖尿病、吸烟史、预防性使用抗菌药物、鼻饲的患者分别作为观察组,无相关因素的患者作为对照组,两组进行比较。

1.4 统计处理

采用统计软件 SPSS 13.0 进行数据处理,符合正态分布的数据进行单因素方差分析,存在统计学意义采用 LSD 法两两比较。记数资料组间对比采取 χ^2 检验,计量资料选择 *t* 检验,检验水准 α = 0.05;其中,具有显著性差异的因子及临床认为相关性大的因子采用多因素 Logistic 回归分析, *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肺部感染患者临床资料分布情况

2 190 例患者中男性 1 392 例,女性 798 例,其中肺部感染 158 例,男性 103 例,女性 55 例;年龄最大 93 岁,最小 20 岁,平均年龄 50.4 ± 18.4 岁。见表 1。

表 1 肺部感染患者临床资料分布率(%)

临床资料	例数	分布率%
高血压脑出血	67	42.4
脑缺血性疾病	34	21.5
颅脑创伤	19	12.0
脑血管畸形及颅内动脉瘤破裂出血	16	10.1
颅内肿瘤	7	4.4
其他疾病	15	9.5

2.2 神经外科肺部感染患者相关因素的单因素分析

见表 2。

表 2 神经外科肺部感染患者相关因素的单因素分析

指标	感染	未感染	感染率	χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	≤44(青年组)	21	822	2.55%	187.642
	45 - 59(中年组)	58	704	7.59%	
	≥60(老年组)	79	504	15.67%	
性别	男	103	1 289	7.40%	0.195
	女	55	743	6.89%	
入院 GCS 评分	3 - 8 分	67	37	64.42%	648.522
	9 - 12 分	22	30	42.31%	
	13 - 15 分	69	1 965	3.39%	
血清白蛋白	<35 g/L	76	99	43.43%	505.041
	35 g/L-40 g/L	49	158	23.67%	
	>40 g/L	33	1755	1.83%	

续表 2

	指标	感染	未感染	感染率	χ^2 值	P 值
住院时间	≤7 天	15	1 028	1.44%	4380	0
	8 天-14 天	21	526	3.84%		
	>14 天	122	478	20.33%		
行气管插管或切开	观察组	88	444	16.54%	91.314	0
	对照组	70	1 588	4.22%		
使用呼吸机	观察组	68	413	14.14%	44.123	0
	对照组	90	1 619	5.27%		
手术创伤	观察组	85	299	22.14%	154.864	0
	对照组	73	1 733	4.04%		
糖尿病	观察组	26	135	19.26%	20.722	0
	对照组	132	1 897	6.96%		
吸烟	观察组	59	434	13.59%	21.47	0
	对照组	99	1 598	6.20%		
预防性使用抗生素	观察组	96	589	16.30%	68.853	0
	对照组	62	1 443	4.30%		
鼻饲	观察组	69	389	17.74%	53.322	0
	对照组	89	1 643	5.42%		

2.3 神经外科肺部感染患者危险因素的多因素 Logistic 分析

见表 3。

表 3 神经外科肺部感染患者危险因素的多因素 Logistic 分析

因素	b	标准差	CI95%		P 值
			下限	上限	
年龄	-0.030	0.009	-0.049	-0.012	0.002
住院天数	0.015	0.007	0.002	0.029	0.044
手术创伤	0.009	0.030	-0.044	0.070	0.768
入院 GCS 评分	0.024	0.018	-0.011	0.060	0.013
使用呼吸机	0.075	0.025	0.027	0.131	0.004
行气管插管或切开	0.630	0.039	0.553	0.705	0.001
血清白蛋白	0.165	0.027	0.113	0.221	0.001
糖尿病	-2.773	1.173	0.006	0.622	0.018
吸烟	1.692	0.415	0.050	0.336	0.014
预防性使用抗生素	1.979	0.780	0.151	2.843	0.011
鼻饲	-0.421	0.748	0.005	0.596	0.573

3 讨论

研究发现,重度意识障碍、血清白蛋白及使用呼吸机对肺部感染的发生影响最大,其他因素如年龄、住院时间、行气管插管或切开、手术创伤、糖尿病、吸烟史、预防性使用抗生素、鼻饲进食也与肺部感染的发生关系密切。

表 1 显示,肺部感染与原发病关系密切,高血压脑出血、脑缺血性疾病、颅脑创伤占肺部感染发生率的前 3 位。分析原因认为,此三类患者入院时往往病情严重,多数存在重度意识障碍,入院后卧床时间长,各种反射减弱或消失,自主进食差,导致低蛋白血症。多数需行气管插管或气管切开来

维持呼吸道通畅,甚至需要呼吸机支持来维持机体血氧需求。同时此类患者多数需要进行脑科手术干预来解除颅内占位效应,以挽救生命及降低并发症发生率^[3]。脑肿瘤手术患者术前常无意识障碍,术后亦可早期康复治疗,住院时间相对较短,肺感染发生率少。因此,本文就此主要相关因素进行探讨,从而为肺部感染的临床治疗及预防提供有价值的参考。

重度意识障碍是重要的独立危险因素,这一结论已成为大量研究的共识^[4,5]。意识障碍导致肺部自主清除功能明显削弱的主要机制之一^[6]。根据数据统计,入院时 GCS 评分 3~8 分患者感染率占 64.42%,评分越低,感染率越高。此结果考虑有以下几个原因:神经外科重症患者因嗜睡甚至昏迷状态,长时间卧床,咳嗽反射减弱,呼吸道内痰液排出困难,大部分在小支气管内淤积,为致病菌滋生提供了必需的培养条件,引发肺部感染^[7];急性中枢神经系统损伤,如延髓或下丘脑受损,使患者交感神经应激反应,释放大量儿茶酚胺,造成肺血管外静水压升高和氧合障碍,导致急性肺水肿,严重者出现呼吸衰竭,必然继发肺部感染^[8];后组颅神经受损患者出现吞咽功能障碍,胃内酸性物质反流时误吸入气管、支气管内,引起肺水肿、呼吸窘迫综合征等严重并发症,继发肺部感染^[9]。由此可见,对于原发病的治疗至关重要。其中康复医学科协同进行唤醒及康复治疗,使患者意识状态尽早恢复,尤其是吞咽功能恢复显得尤为重要^[10]。意识障碍患者院外延续性护理措施亦能够显著降低肺

部感染发生率^[11]。

本研究还证实了血清白蛋白含量是其独立保护因素,其值越高,患者发生肺部感染的概率越低。表2数据统计发现,血清白蛋白<35 g/L时感染率为43.43%,血清白蛋白35 g/L~40 g/L时感染率仍高达23.67%,当血清白蛋白>40 g/L时感染率为1.83%,显著低于其他两组患者,差异有统计学意义($P<0.05$)。低蛋白血症严重程度与肺部感染风险呈正相关。对于神经重症患者,因能量摄入与消耗严重失衡,导致机体白蛋白含量波动幅度大,短时间内易明显下降,使循环血容量不足、组织水肿、毒性物质滞留、营养不良,极易诱发肺部感染。故较之其他系统疾病患者,需要维持更高水平的血白蛋白含量。临床应密切监测白蛋白含量,当白蛋白<40g/L时,应早期、足量补充,维持高水平白蛋白含量。营养科早期介入,定期行代谢测定,制订高能量营养支持方案,起到关键作用^[12]。

呼吸机的使用是医院获得性肺炎的首位危险因素。赵航等^[13]荟萃分析报道,当患者进行机械辅助通气时,感染医院获得性肺炎的几率会比未使用者高8.58倍。与本文研究数据存在差异。其原因可能与地域、研究人群、以及国内外诊断标准差异有关。Satpute等报道,在插管超过48小时的1438名患者中,有302名患者(21.0%)被临床诊断为呼吸机相关性肺炎(ventilator associated pneumonia VAP)^[14]。表明VAP的发生率与机械通气的时间成正比。且此类患者多重耐药菌感染的比例高,对一般抗菌药物敏感性极低。

本研究中患者年龄、糖尿病史、吸烟史、预防性使用抗菌药物、住院时间、气管侵入性操作均是发生肺部感染的重要影响因素,与既往的研究结论保持一致^[15,16]。然而在本研究中,鼻饲进食与手术创伤没有成为肺部感染发生的独立危险因素,说明神经外科患者有无手术创伤反映的是患者脑功能受损后的残障程度,并不能成为肺部感染的决定性因素。

综上所述,神经外科患者年龄、意识障碍、血清白蛋白、住院时间、气管插管或切开、使用呼吸机、糖尿病、吸烟史、预防性使用抗生素均是并发肺部感染的重要相关因素。对于神经外科患者进行针对性筛查和监控,有利于降低肺部感染的发生率。

参 考 文 献

[1] 陈劲梅,刘旭,匡涛,等. NICU 重型颅脑外伤患者肺部感染的临床特点与病原学分析[J]. 中华医院感染学

杂志,2014,24(15):3791-3793.

- [2] Navoa-Ng JA, Berba R, Galapia YA; et al. Device-associated infections rates in adult, pediatric, and neonatal intensive care units of hospital s in the Philippines: International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) findings [J]. Am J Infect Control, 2011, 39(7):548-554.
- [3] 孙新刚,刘运海,张宁,等. 额入法血肿穿刺及对侧侧脑室穿刺引流治疗重型基底节脑出血破入脑室的效果评价[J]. 国际神经病学神经外科学杂志,2011,38(5):432-435.
- [4] 秦觅,余成新,吉婷婷. NICU 患者肺部感染的临床分析及干预对策[J]. 中华医院感染学杂志. 2014, 24(3):630-631.
- [5] 陈宇丹,胡文立,董谦,等. 神经内科住院患者肺部感染的相关危险因素[J]. 中华老年学杂志. 2016, 36(17):4261-4262.
- [6] YU Yong-cheng, ZHENG Jiang-huan, YANG Hua-rong, et al. Risk factors of pulmonary infections in NICU patients [J], Chinese Journal of Nosocomiology, 2013, 23(7):1538-1539.
- [7] 沈雅舰,胡银燕,刘俏俊. 重型颅脑损伤气管切开后呼吸道感染的预防及护理[J]. 中国临床保健杂志, 2013, 7(1):89-90.
- [8] 梁德双,蔡慧,罗成义,等. 早期气管切开治疗重度颅脑损伤的临床效果[J]. 中国当代医药,2016, 23(1):57-60.
- [9] 翟红燕,张启田,梁青. 重症颅脑损伤患者发生肺部感染的危险因素及防治[J]. 中国感染控制杂志,2017, 16(2):182-185.
- [10] 郭魁,赵云龙,董全勇. 神经外科重症昏迷病人肺部感染的防治[J]. 中国临床神经外科杂志,2013, 18(1):42-44.
- [11] 张建荣,李燕,张金秀,等. 延续性护理在高血压脑出血患者中的实施及对生活能力的影响[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2015, 42(1):P37-40.
- [12] Rosenthal G, Sanchez-Mejia RO, Phan N et al. Incorporating a parenchymal thermal diffusion cerebral autoregulation and vasoreactivity in patients with severe traumatic brain injury [J]. J Neurosurg, 2011, 114(1):62-70.
- [13] 赵航,赵从海,李桂杰,等. 神经外科系统疾病合并医院获得性肺炎危险因素荟萃分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011, 21(16):3352-3354.
- [14] Patro S, Sarangi G, Das P, et al. Bacteriological profile of ventilator-associated pneumonia in a tertiary care hospital [J]. Indian J Pathol Microbiol, 2018, 61(3):375-379.
- [15] 张丽仙. 急性脑梗死患者并发肺部感染的危险因素分析[J]. 内蒙古医学杂志, 2015, 47(11):P1366-1367.
- [16] 符永华,王兰,陈翠云. 重症颅脑损伤患者肺部感染的危险因素[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(9):783-787.