

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2021.06.025

❖ 临床研究 ❖

颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的危险因素分析

许惠东, 杨炳铎, 朱深海, 何少武

(万宁市人民医院神经外科, 海南 万宁 571500)

【摘要】目的: 分析颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的危险因素。**方法:** 回顾性收集 205 例颅脑外伤术后卧床患者的一般资料, 单因素和多因素 Logistic 回归分析颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的危险因素, 并分析坠积性肺炎与患者预后的关系。**结果:** 采集的 205 例颅脑外伤手术患者中, 感染坠积性肺炎 74 例, 感染率为 36.10%。单因素分析结果显示, 感染坠积性肺炎与未感染患者在年龄、吸烟史、合并糖尿病、格拉斯哥昏迷(GCS)评分、是否气管切开、术后是否发生低白蛋白、是否预防性地使用抗生素等方面比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄 ≥ 60 岁($OR = 3.554, P < 0.05$)、吸烟($OR = 2.003, P = 0.016$)、合并糖尿病($OR = 4.196, P < 0.05$)、GCS 评分 3~8 分($OR = 6.974, P < 0.05$)、气管切开($OR = 4.032, P = 0.008$)、术后低白蛋白($OR = 2.543, P = 0.005$)是引起颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的危险因素, 预防性地使用抗生素($OR = 0.349, P < 0.05$)是颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的保护因素。坠积性肺炎感染患者其他并发症发生率、致残率和死亡率高于未感染患者($P < 0.05$)。**结论:** 年龄 ≥ 60 岁、吸烟、合并糖尿病、GCS 评分 3~8 分、气管切开、术后低白蛋白均是引起颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的危险因素, 临床需加以重视。

【关键词】 颅脑外伤术后; 坠积性肺炎; 卧床; 危险因素; 回顾性分析

【中图分类号】 R563.1 **【文献标志码】** A

Risk factors of hypostatic pneumonia in bedridden patients after craniocerebral trauma surgery

XU Hui-dong, YANG Bing-duo, ZHU Shen-hai, HE Shao-wu

(Department of Neurosurgery, Wanning People's Hospital, Wanning 571500, Hainan, China)

【Abstract】Objective: To retrospectively analyze the risk factors of hypostatic pneumonia in bedridden patients after craniocerebral trauma surgery. **Methods:** The general data of 205 bedridden patients with traumatic brain injury were collected retrospectively. The risk factors of bedridden patients with traumatic brain injury complicated with hypostatic pneumonia were analyzed by univariate and multivariate logistic regression, and the relationship between hypostatic pneumonia and prognosis was discussed. **Results:** Among 205 patients with craniocerebral trauma, 74 cases were infected with hypostatic pneumonia, and the infection rate was 36.10%. Univariate analysis showed that there were significant differences in age, smoking history, diabetes mellitus, GCS score, tracheotomy, postoperative hypoalbuminemia and prophylactic use of antibiotics between the two groups ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that age ≥ 60 years old ($OR = 3.554, P < 0.05$), smoking ($OR = 2.003, P = 0.016$), diabetes mellitus ($OR = 4.196, P < 0.05$), GCS score of 3-8 ($OR = 6.974, P < 0.05$), tracheotomy ($OR = 4.032, P = 0.008$) and postoperative low albumin ($OR = 2.543, P = 0.005$) were the risk factors for postoperative bedridden patients with traumatic brain injury complicated with hypostatic pneumonia. Prophylactic use of antibiotics ($OR = 0.349, P < 0.05$) were the protective factors of hypostatic pneumonia in bedridden patients after craniocerebral trauma surgery. The incidence of other complications, disability rate and mortality rate in the infection group were higher than those in the non infection group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Age ≥ 60 years old, smoking, diabetes mellitus, GCS score 3-8, tracheotomy, postoperative low albumin are the risk factors of post-operative bedridden patients with traumatic brain injury complicated with hypostatic pneumonia, we should pay attention to it in clinic.

【Key words】 Postoperative craniocerebral trauma; Hypostatic pneumonia; Bedridden; Risk factors; Retrospective analysis

坠积性肺炎是老年人或其他病患者因各种原因(如中风、骨折、脑损伤等)导致患者长期卧床而形成的常见呼吸道并发症。患者由于肺受重力的作用,肺部血液循环缓慢,产生肺淤血、血肿,使侵入肺

的致病菌易于繁殖,炎症积聚在肺脏的底部,CT和胸片常显示肺部感染以双肺底和双肺下叶为主。坠积性肺炎具有对常用抗菌药物不敏感,治疗效果欠佳的特点。颅脑外伤患者术后需长期卧床,不能翻

身、拍背,增加了感染坠积性肺炎的几率,严重者可导致全身感染,使患者病情进一步加重^[1]。此外,坠积性肺炎起病隐匿,临床症状易被原发病掩盖,临床表现不典型,即使肺部有严重感染,由于机体免疫力低下,白细胞可不升高,因此容易漏诊及误诊^[2]。本研究主要探究影响颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的危险因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2010 年 6 月至 2020 年 6 月万宁市人民医院收治的 205 例颅脑外伤术后卧床患者为研究对象,其中男性 113 例,女性 92 例;年龄 22~74 岁,平均(49.03±6.48)岁;急诊手术 74 例,择期手术 131 例。所有患者成功完成颅脑外伤手术,术后生命体征平稳,排除术前发生的肺部感染或术后其他部位的感染。

1.2 方法

收集患者的一般资料,包括性别、年龄、脑损伤类型、吸烟史、合并症、格拉斯哥昏迷(glasgow coma scale, GCS)评分、是否气管切开、术后是否低白蛋白、是否使用利尿剂,是否预防性地使用抗生素等信息。术后观察患者是否出现坠积性肺炎。坠积性肺炎的诊断标准参考《坠积性肺炎的成因、诊断、治疗及护理》^[3]:(1)伴随胸闷、喘憋、咳嗽、痰多(>30 mL),呼吸困难加重等症状,听诊呼吸音低,肺部湿罗音,体温>38℃。(2)痰培养显示细菌感染,以革兰阴性菌为主;(3)白细胞、中性粒细胞计数升高;(4)胸部 X 线及 CT 检查发现有肺部的感染,多在双侧下肺或者中下肺的背段。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 23.0 软件对数据进行统分析与处理。计数资料以[n(%)]表示,行 χ^2 检验;危险因素评估采用单因素分析,相关因素采用二元 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的单因素分析

采集的 205 例颅脑外伤手术患者中,感染坠积性肺炎 74 例,感染率为 36.10%。单因素分析结果显示,感染坠积性肺炎与未感染患者在年龄、吸烟史、合并糖尿病、GCS 评分、是否气管切开、术后是否发生低白蛋白、是否预防性地使用抗生素等方面比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),而在不同性别、脑损伤类型、高血压史方面比较,差异无统计学意义

($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的单因素分析[n(%)]

变量	例数	感染坠积性肺炎(n=74)	未感染(n=131)	χ^2 值	P 值
男/女	113/92	43/31(20.98/15.12)	70/61(34.15/29.76)	0.417	0.518
年龄(岁)				17.267	<0.001
<60	137	36(17.56)	101(49.27)		
≥60	68	38(18.54)	30(14.63)		
脑损伤类型				1.398	0.497
脑挫裂伤	92	37(18.05)	55(26.83)		
硬膜下血肿	64	22(10.73)	42(20.49)		
硬膜外血肿	49	15(7.32)	34(26.39)		
吸烟史				5.924	0.015
有	116	54(26.34)	62(30.24)		
无	99	30(14.63)	69(33.66)		
高血压				0.535	0.465
有	76	18(8.78)	58(28.29)		
无	129	25(12.20)	104(50.73)		
糖尿病				14.462	<0.001
有	34	2(10.73)	12(5.85)		
无	171	52(25.37)	119(58.05)		
GCS 评分(分)				25.581	<0.001
13~15	113	31(15.12)	82(40.00)		
9~12	52	24(11.71)	28(13.66)		
3~8	40	29(14.15)	11(5.37)		
气管切开				7.994	0.005
是	18	12(5.85)	6(2.93)		
否	187	62(30.24)	125(60.98)		
术后低白蛋白				8.033	0.005
是	49	26(12.68)	23(11.22)		
否	156	48(23.41)	108(52.68)		
预防性使用抗生素				12.649	<0.001
是	114	29(14.15)	85(41.46)		
否	91	45(21.95)	46(22.44)		

2.2 多因素回归分析患者并发坠积性肺炎情况

将感染坠积性肺炎组与未感染组患者年龄、吸烟史、合并糖尿病、GCS 评分、是否气管切开、术后是否发生低白蛋白、是否预防性地使用抗生素等有显著差异的变量纳入影响因素先行赋值。Logistic 回归分析结果显示,年龄≥60 岁、吸烟、合并糖尿病、GCS 评分 3~8 分、气管切开、术后低白蛋白是引起颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的危险因素($P < 0.05$),预防性地使用抗生素是颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的保护因素($P < 0.05$)。见表 2 及表 3。

表 2 Logistic 回归赋值

变量	赋值
应变量 Y	感染坠积性肺炎 是=1,否=0
自变量 X	
X1	年龄(岁) ≥60=1, <60=0
X2	吸烟史 有=1,无=0
X3	糖尿病 有=1,无=0
X4	GCS 评分(分) 3~8 分=1, ≥9 分=0
X5	气管切开 是=1,否=0
X6	术后低白蛋白 是=1,否=0
X7	预防性使用抗生素 是=1,否=0

表3 颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的多因素回归分析

变量	β 值	SE值	Wald值	P值	OR值	95% CI
年龄 ≥ 60 岁	1.268	0.312	16.519	<0.001	3.554	1.928~6.550
吸烟	0.695	0.287	5.853	0.016	2.003	1.141~3.517
合并糖尿病	1.434	0.396	13.146	<0.001	4.196	1.933~9.108
GCS评分3~8分	1.942	0.412	22.208	<0.001	6.974	3.109~15.641
气管切开	1.394	0.524	7.092	0.008	4.032	1.445~11.252
术后低白蛋白	0.924	0.335	7.779	0.005	2.543	1.320~4.902
预防性使用抗生素	-1.053	0.300	12.300	<0.001	0.349	0.194~0.628

2.3 坠积性肺炎与患者预后的关系

坠积性肺炎感染患者其他并发症发生率、致残率和死亡率均高于未感染患者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

表4 坠积性肺炎与患者预后的关系[n(%)]

组别	其他并发症	致残率	死亡率
坠积性肺炎感染($n=74$)	22(29.73)	9(12.16)	7(9.46)
未感染($n=131$)	18(13.74)	5(3.82)	3(2.29)
χ^2 值	7.698	5.176	5.238
P值	0.006	0.023	0.022

3 讨论

长期卧床与坠积性肺炎的发生密切相关^[4]。患者自主体位改变幅度和胸廓活动小,会使呼吸道的分泌物不易排出,且多滞留在细支气管中,为细菌繁殖创造了良好的条件,从而诱发肺部感染^[5-6]。坠积性肺炎临床大多没有像其他肺炎常见的发烧、咳嗽、呼吸困难等症状及体征,往往需要X线片或胸部CT等影像学检查帮助诊断。本研究显示,205例颅脑外伤术后卧床患者中感染坠积性肺炎74例,感染率为36.10%,高于申海涛等^[7]的研究结果,可能与所选对象多为老年、复杂重症、免疫力低下患者,院内感染管理实施不够严格有关。

单因素分析结果显示,感染坠积性肺炎与未感染患者在年龄、吸烟史、合并糖尿病、GCS评分、是否气管切开、术后是否发生低白蛋白、是否预防性地使用抗生素等方面存在差异($P < 0.05$),表明颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎与上述因素存在关联。多因素分析结果显示,年龄 ≥ 60 岁、吸烟、合并糖尿病、GCS评分3~8分、气管切开、术后低白蛋白等是引起颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的危险因素。老年长期卧床患者伴随其他疾病的过度消耗,加上长期卧床使得肺底部处于充血、水肿状态,痰液聚积,患者自主排痰能力差,咳嗽咳痰幅度

小,使痰液引流不畅,容易滋生细菌。吸烟可引起呼吸道的纤毛运动减弱,呼吸道自洁能力下降,呼吸道里的分泌物无法完全排出,容易产生肺部感染。由于糖尿病患者血糖居高不下,血浆渗透压升高,导致免疫细胞活性降低,影响机体自身调节能力,从而增加感染的机会;高血糖的环境利于细菌生长并繁殖,干扰白细胞内糖正常代谢,使中性粒细胞的免疫吞噬功能降低,导致感染^[8-9]。颅脑损伤常见于暴力损伤,病情危急^[10],大部分患者虽然能够幸存下来,但常遗留不同程度的意识障碍^[11]。意识障碍患者会厌反射、咳嗽反射减弱,气道容易被异物堵住^[12];昏迷患者因治疗需要会接触到气管插管、气管切开、吸氧、吸痰等气道侵入式操作,细菌容易进入下呼吸道而并定殖,同时这些操作导致呼吸道防御功能降低,呼吸道黏膜炎性充血水肿渗出,增加了误吸的机会^[13-14]。重症的肺部感染患者在高热、大量毒素的吸收下,容易导致血液中氧分压(PaO_2)下降、二氧化碳分压(PaCO_2)升高,呼吸功能障碍,影响脑血流和颅内压,又进一步加重意识障碍。GCS评分是医学上评估病人昏迷程度的指标,内容包括睁眼反应、语言反应和肢体运动三个方面。GCS评分 < 8 分为昏迷,评分越低,患者意识障碍的程度越严重,预后越差。颅脑外伤手术患者基本处于意识模糊或陷入昏迷,肠内营养难以满足机体对热量的消耗,容易产生营养不良,抵抗力减弱,加上手术前后禁食、手术本身消耗,患者术后容易出现白蛋白偏低的现象。因此,术后低白蛋白也是感染坠积性肺炎的重要易感因素^[15]。抗生素是院内感染的危险因素,同时又是保护因素,合理使用抗生素可以提高患者免疫力,减少感染。但若大量使用或滥用抗生素可使病原菌产生耐药性,影响治疗效果^[16]。本研究结果显示,预防性使用抗生素是颅脑外伤术后卧床患者并发坠积性肺炎的保护因素,提示临床可以适当预防性使用抗生素来降低坠积性肺炎的发生。

本研究结果还显示,坠积性肺炎感染患者其他并发症发生率、致残率和死亡率分别为29.73%、12.16%、9.46%,高于未感染患者的13.74%、3.82%、2.29%,表明坠积性肺炎感染不利于患者预后,可能加重其他并发症发生率、致残率和死亡率。

总之,坠积性肺炎是一种可以预防的疾病,针对危险因素可采取有效措施防止其发生。长期卧床病人应注意痰液引流,痰液不易咳出的患者应给予吸痰及体位引流排痰,同时要注意房间通风,加强营养支持治疗。一旦确诊,就需要积极治疗,合理选择抗菌素、祛痰药,帮助患者翻身拍背,病情严重的患者需要吸氧、吸痰,对气管插管、气管切开的患者加强

气道管理,进行有效吸痰、湿化气道。对活动不便的老年患者要定期翻身,保持口腔清洁。此外,还要加强对原有基础疾病如糖尿病的治疗;医院管理层面,需重视坠积性肺炎的危害,提高院内感染管理水平。

参考文献

[1] 黄立,许吉生,游晖,等.重症颅脑外伤机械通气患者发生肺部感染的耐药性及危险因素分析[J].全科医学临床与教育,2020,18(2):72-73.

[2] 齐艳欣.预防性护理干预对长期卧床患者坠积性肺炎发生的影响分析[J].现代诊断与治疗,2019,30(14):2514-2515.

[3] 王蕾,王妍炜,刘姝,等.坠积性肺炎的成因、诊断、治疗及护理[J].中国民康医学,2020,32(16):129-130.

[4] Guo Y, Wang Y. Clinical Precipitating Factors and Analysis of Stroke-Associated Pneumonia[J]. Asian Case Reports in Emergency Medicine,2017,5(1):5-9.

[5] 刘飞.原发性颅内脑血管病长期卧床病人的CT肺血管容积效应、坠积性改变及坠积性肺炎的影像学探讨与诊断建议[J].现代医用影像学,2018,27(2):502-503.

[6] 李佳徽.长期卧床老年患者发生坠积性肺炎的护理研究[J].中国医药指南,2017,15(3):284-285.

[7] 申海涛,刘建平.长期卧床脑卒中患者并发坠积性肺炎的影响因素[J].安徽医学,2017,38(2):198-201.

[8] 高宏,韩云,王艳艳,等.颅脑外伤气管切开后肺部感染风险分析及护理对策[J].山西医药杂志,2017,46(15):1887-1889.

[9] 蔡卫东,季文斌,王微,等.淋巴瘤患者化疗后肺部感染病原学特点及免疫水平变化[J].国际流行病学传染病学杂志,2019,46(5):370-374.

[10] 杨忠阔,连玉峰,谢永明,等.炎症指标和血液流变学指标对脑外伤术后颅内感染的预测价值[J].健康研究,2019,39(2):140-144.

[11] 董妞.神经外科全麻手术患者术后肺部感染危险因素分析及干预对策[J].中国临床护理,2019,11(6):496-499.

[12] 王萍,王晓丽.颅脑外伤术后患者肺部感染危险因素分析[J].中国消毒学杂志,2019,36(2):47-49.

[13] 章小芬,余艳飞,林沙沙,等.重型颅脑外伤患者术后下呼吸道感染相关因素分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(21):4912-4915.

[14] 薛军,崔荣周,蒋勇,等.颅脑外伤后肺动脉假性动脉瘤形成并发坠积性肺炎报道并文献复习[J].中华肺部疾病杂志(电子版),2018,11(2):244-247.

[15] 周榆然,苏志鹏,赵光举,等.颅脑术后患者下呼吸道感染及预后相关因素分析[J].中国现代医生,2016,54(19):8-12.

[16] 谢朝云,李耀福,熊芸,等.老年坠积性肺炎多重耐药菌感染相关因素分析[J].中华老年多器官疾病杂志,2018,17(12):895-900.

(收稿日期:2020-11-21

修回日期:2020-12-29)

(上接第 780 页)

[6] Lin J, Xu R, Yun L, et al. A risk prediction model for renal damage in a hypertensive Chinese Han population[J]. Clinical and Experimental Hypertension,2019,41(6):552-557.

[7] 谢蒂立,程标,金静.厄贝沙坦治疗高血压合并冠心病患者疗效及对血管内皮功能和炎性因子的影响[J].解放军医药杂志,2018,30(2):78-81.

[8] 邵金金.血管紧张素II受体阻断剂联合双嘧达莫治疗IgA肾病患者疗效观察[J].中国药物与临床,2019,19(22):3904-3905.

[9] 张智源.厄贝沙坦治疗2型糖尿病肾病合并高血压的临床疗效分析[J].北方药学,2018,15(1):139-140.

[10] 张海龙.氯沙坦钾联合贝前列素钠对老年早期糖尿病肾病人肾功能、尿微量蛋白及血糖的影响[J].实用老年医学,2018,32(6):548-552.

[11] 王雪婷,周广宇,王艺璇,等.贝前列素钠联合免疫抑制剂治疗原发性肾病综合征的疗效和安全性评价[J].吉林大学学报(医学版),2018,44(6):1291-1297.

[12] Yukiko N, Ayako S, Hoggan P, et al. The effect of renal administration of a selective cyclooxygenase-2 inhibitor or stable prostaglandin I2 analog on the progression of sclerotic glomerulonephritis in rats[J]. Clinical and Experimental Nephrology,2012,16(2):221-230.

[13] 朱玲,吴琳娜,曾忠仪,等.早期肾损伤标志物在老年高血压肾损害检验中的应用[J].标记免疫分析与临床,2018,25(4):524-528.

[14] Lu X, Crowley SD. Inflammation in Salt-Sensitive Hypertension and Renal Damage[J]. Current Hypertension Reports,2018,20(12):103-108.

[15] 葛利军,杨震,于欣,等. TNF- α 、IL-6与高血压肾损害的相关性研究[J].宁夏医学杂志,2009,31(8):687-689.

[16] 林东源,叶健波,陆军,等.贝前列素钠联合依那普利治疗对2型糖尿病合并高血压患者血清超氧化物歧化酶水平的影响[J].内科,2020,15(1):73-74.

(收稿日期:2020-12-17

修回日期:2021-01-24)