

# 重症肺炎合并谵妄的血钙水平及谵妄的影响因素

邢磊, 汪晓旭, 陈俞洁, 高静媛

华北理工大学附属医院全科医学科, 河北 唐山 063000

**摘要:** **目的** 探讨老年重症肺炎合并谵妄患者的血钙水平及发生谵妄的影响因素。**方法** 选取 2017 年 4 月至 2018 年 3 月就诊于华北理工大学附属医院的老年重症肺炎患者 100 例,依据是否发生谵妄将患者分为谵妄组(22 例)和对照组(未发生谵妄,78 例),分析两组患者电解质化验结果中血钾、血钠、血钙的浓度及重症肺炎合并谵妄患者的影响因素。**结果** 谵妄组失眠病史、脑卒中病史、心功能不全病史、痴呆病史高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。谵妄组血钙水平低于对照组,差异有统计学意义[( $2.21 \pm 0.15$ ) mmol/L vs ( $2.35 \pm 0.09$ ) mmol/L,  $t = 5.534, P = 0.000$ ],而两组血钾、血钠水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。Logistic 回归分析显示,低钙血症、失眠、脑卒中、痴呆、心功能不全是老年重症肺炎合并谵妄的独立危险因素( $P < 0.05$ )。**结论** 老年重症肺炎合并谵妄患者血钙水平较低,低钙血症、失眠、脑卒中、痴呆、心功能不全是重症肺炎合并谵妄发生的危险因素。

**关键词:** 重症肺炎; 低钙血症; 谵妄; 老年; 失眠; 脑卒中; 痴呆; 心功能不全

**中图分类号:** R 563.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2020)11-1495-03

## Serum calcium level and influencing factors of delirium in patients with severe pneumonia

XING Lei, WANG Xiao-xu, CHEN Yu-jie, GAO Jing-yuan

Department of General Practice, North China University of Science and Technology Affiliated Hospital,  
Tangshan, Hebei 063000, China

Corresponding author: GAO Jing-yuan, E-mail: Xlpangdun001@163.com

**Abstract: Objective** To analyze the level of serum calcium and the influencing factors of delirium in elderly patients with severe pneumonia complicated with delirium. **Methods** A total of 100 elderly patients with severe pneumonia admitted to the Affiliated Hospital of North China University of Technology from April 2017 to March 2018 were selected and divided into delirium group ( $n = 22$ ) and control group ( $n = 78$ ) according to whether delirium occurred. The concentrations of potassium (K), sodium (Na) and calcium (Ca) ions and the influencing factors of delirium were analyzed in two groups. **Results** After controlling the effects of gender, age, course of disease, body mass index, blood pressure, nutritional level, drinking history, diabetes history, coronary heart disease history, body temperature, white blood cells and blood glucose ( $P > 0.05$ ), the histories of insomnia, stroke, heart failure and dementia in delirium group were significantly higher than those in control group ( $P < 0.05$ ). The level of  $Ca^{2+}$  in delirium group was lower than that in control group [( $2.21 \pm 0.15$ ) mmol/L vs ( $2.35 \pm 0.09$ ) mmol/L,  $t = 5.534, P = 0.000$ ], but there were no significant differences in serum potassium and sodium levels ( $P > 0.05$ ). Logistic regression analysis showed that hypocalcemia, insomnia, stroke, dementia, cardiac insufficiency were the independent risk factors of delirium in elderly patients with severe pneumonia ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** In elderly patients with severe pneumonia complicated with delirium, the level of serum calcium is lower, and hypocalcemia, insomnia, stroke, dementia and cardiac dysfunction are the influencing factors of delirium.

**Key words:** Severe pneumonia; Hypocalcemia; Delirium; Elderly; Insomnia; Stroke; Dementia; Cardiac dysfunction

**Fund program:** Project Funded by Hebei Provincial Government in 2018 (361036-3)

重症肺炎是美国第八大死亡原因,也是发展中国家最常见的传染性死亡原因。谵妄被定义为注意力和认知的急性紊乱,可在短时间内发展<sup>[1-3]</sup>,是 60 岁以上老年重症肺炎患者最常见的并发症。谵妄会导致长期认知功能下降,增加治疗费用,甚至会危及生命。在临床上谵妄是可预防的,因此谵妄预防日渐成为干预措施的重要目标,积极地预防和治疗可减少其相关并发症和治疗费用。在全国范围内,谵妄也被认为是患者安全议程的重要组成部分,也是老年人医疗质量的重要指标。老年重症肺炎合并谵妄的发病率越来越高,本研究探讨老年重症肺炎合并谵妄与钙离子水平的关系及其影响因素,以更好的指导临床治疗,提高患者生活质量<sup>[4-8]</sup>。

## 1 资料与方法

1.1 研究对象 以 2017 年 4 月至 2018 年 3 月于华北理工大学附属医院老年病科、呼吸内科住院的老年重症肺炎患者 100 例为研究对象。纳入标准:按照中华医学会规范  $\geq 60$  岁人群为老年人,美国精神障碍诊断与统计手册第 4 版(DSM-IV)的谵妄诊断标准:(1)意识紊乱(如外部环境的知晓减低),注意力不集中、注意力容易转移;(2)认知功能的改变(如记忆力减退、方向感丧失、语言紊乱)或知觉紊乱,不能以预先存在的痴呆解释;(3)急性发病,常于数小时至数天之内发病,病情 24 h 内有波动反复的过程;(4)以上症状明确为肺炎发病后出现。排除标准:(1)多器官功能衰竭;(2)急性脑挫伤;(3)曾应用谵妄的治疗药物;(4)拒绝参加者。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者均已签署知情同意书。

1.2 研究方法 依据谵妄的诊断标准分为谵妄组(22 例)和未发生谵妄组(对照组,78 例),所有患者进行问卷调查,包括以下内容:性别、年龄、体重、营养状态、吸烟史、饮酒史、失眠病史、糖尿病病史、冠心病病史、脑卒中病史、心衰病史、痴呆病史、最高体温数值、白细胞及血糖水平,营养状态评估采用欧洲营养风险筛查表 2002(NRS2002)进行营养风险筛查评分,评分  $\geq 3$  分为有营养风险。两组患者均检测电解质水平,比较两组患者钙、钾、钠离子浓度;分析影响老年重症肺炎合并谵妄的影响因素。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计量数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验比较;计数资料以例(%)表示,采用  $\chi^2$  检验;多因素 Logistic 回归分析重症肺炎合并谵妄的影响因素。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 老年重症肺炎合并谵妄患者单因素分析 两组性别、年龄、病程、体质指数、血压、营养水平、饮酒史、糖尿病史、冠心病病史、体温、白细胞、血糖等因素差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),谵妄组失眠病史、脑卒中病史、心功能不全病史、痴呆病史高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

2.2 两组血钙、血钾、血钠水平比较 谵妄组血钙水平低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );而两组血钾、血钠水平比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

2.3 老年重症肺炎合并谵妄多因素分析 将单因素分析中有统计学意义的变量纳入 Logistic 回归,结果显示,低钙血症、失眠、脑卒中、痴呆、心功能不全是老年重症肺炎合并谵妄患者的独立危险因素( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 1 两组患者一般资料比较

项目	谵妄组 (n=22)	对照组 (n=78)	$\chi^2$ 值	P 值
女性[例(%)]	12(54.54)	40(51.28)	0.073	0.786
有营养风险[例(%)]	5(22.73)	15(19.23)	0.131	0.717
吸烟史[例(%)]	11(50.00)	42(42.84)	0.102	0.812
饮酒史[例(%)]	12(54.54)	38(48.71)	0.233	0.629
失眠病史[例(%)]	10(45.45)	15(19.23)	6.294	0.012
糖尿病[例(%)]	5(22.72)	10(12.82)	1.321	0.250
冠心病病史[例(%)]	12(54.54)	40(51.28)	0.073	0.786
脑卒中病史[例(%)]	8(36.36)	10(12.82)	6.444	0.011
心功能不全病史[例(%)]	12(54.54)	23(29.48)	4.736	0.029
痴呆病史[例(%)]	7(31.81)	8(10.25)	6.257	0.012
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	67.93 $\pm$ 3.34	66.11 $\pm$ 4.01	0.438	0.751
病程(d, $\bar{x} \pm s$ )	19.52 $\pm$ 0.67	19.48 $\pm$ 0.72	0.487	0.627
体质指数(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	20.32 $\pm$ 0.73	21.11 $\pm$ 0.61	0.491	0.633
收缩压(mm Hg, $\bar{x} \pm s$ )	139.81 $\pm$ 5.97	140.21 $\pm$ 6.15	2.109	0.081
舒张压(mm Hg, $\bar{x} \pm s$ )	87.01 $\pm$ 9.85	90.51 $\pm$ 10.21	2.046	0.156
最高体温(°C, $\bar{x} \pm s$ )	38.01 $\pm$ 0.78	37.79 $\pm$ 0.84	1.204	0.275
白细胞计数( $\times 10^9/L$ , $\bar{x} \pm s$ )	2.86 $\pm$ 0.05	2.85 $\pm$ 0.05	0.803	0.423
空腹血糖(mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	6.50 $\pm$ 1.01	6.30 $\pm$ 0.78	0.993	0.323

表 2 两组患者血钙、钾、钠浓度指标比较 (mmol/L,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	血钙	血钾	血钠
谵妄组	22	2.21 $\pm$ 0.15	3.92 $\pm$ 0.40	138.92 $\pm$ 3.31
对照组	78	2.35 $\pm$ 0.09	3.89 $\pm$ 0.42	138.81 $\pm$ 3.42
$t$ 值		5.534	0.298	0.134
$P$ 值		0.000	0.765	0.894

表 3 Logistic 回归分析老年重症肺炎合并谵妄的影响因素

项目	B 值	SE 值	Wald 值	P 值	OR 值	95% CI
低钙血症	0.080	0.017	20.173	0.01	1.840	1.801 ~ 1.923
失眠病史	0.204	1.087	2.649	0.02	1.839	1.049 ~ 4.201
脑卒中病史	0.293	1.151	3.107	0.02	1.299	1.067 ~ 1.623
痴呆病史	0.468	1.287	4.794	0.02	1.828	1.128 ~ 3.497
心功能不全病史	0.309	1.112	3.063	0.04	1.519	1.127 ~ 3.402

### 3 讨论

老年患者重症肺炎的发生率较高,谵妄作为老年重症肺炎的常见并发症之一,一旦发生可加重病情,直接影响重症肺炎的预后<sup>[9-11]</sup>。本研究选择重症肺炎的老年人为研究对象,评估发生谵妄的危险因素,为防治老年人重症肺炎合并谵妄提供临床依据。

血钙浓度是血电解质指标之一,在临床工作中重视不够,对重症感染以及谵妄患者研究较少涉及钙离子浓度。本研究比较谵妄和非谵妄重症肺炎患者钙离子浓度,结果显示,谵妄患者钙离子浓度低于非谵妄患者。重症感染之后细胞外钙离子向细胞内转化,从而使血钙浓度降低,钙离子浓度越低,发生谵妄的可能性较大。故对于重症感染患者,临床应积极补充钙,以预防谵妄的发生。

长期失眠、痴呆及脑梗死病史可导致脑功能较差,应激状态下可导致脑功能紊乱。长期心功能不全患者可影响脑供血,重症肺炎时脑供血进一步减少,导致皮质功能紊乱<sup>[12-13]</sup>。本研究纳入年龄、身高、体重、营养状态、吸烟史、饮酒史、失眠病史、糖尿病病史、冠心病病史、脑卒中病史、心衰病史、痴呆病史、最高体温数值、低钙血症、白细胞及血糖水平为变量进一步行 Logistic 回归结果分析,结果显示低钙血症、失眠、脑卒中病史、痴呆病史及心功能不全病史是老年重症肺炎合并谵妄的独立危险因素,而从 OR 值可以看出,低钙血症对它的影响因素更加重要。综上所述,为了预防重症肺炎患者谵妄的发生,在临床工作中应注意监测血钙变化,及时补充钙,调整患者的生活作息,保证患者良好的睡眠,积极控制脑卒中的危险因素,降低卒中的发生,对于痴呆患者积极给予治疗,预防心脏疾病的发生,若合并心脏病患者规律应用药物,减少心功能不全的发生,定期体格检查,早发现、早诊断,早治疗。降低重症肺炎患者死亡率,给予患者提高生活质量,延长寿命带来更多的获益<sup>[13]</sup>。

预防谵妄亟待解决,在临床上应该对老年肺炎患者进行积极干预,尽量避免谵妄发生,若出现之后给予相应的处理。本研究可能受研究地域、样本量限制,存在不足,后期将增加多种性、大样本的研究,从而使研究结果更加准确。

### 参考文献

- [1] 刘桂英,王阳阳,徐克珮,等. 成人患者谵妄管理指南的质量评价[J]. 中国循证医学杂志,2020,20(7):837-844.
- [2] Jellinger KA, Attems J. Neuropathology and general autopsy findings in nondemented aged subjects[J]. Clin Neuropathol, 2012, 31(3): 87-98.
- [3] Armstrong GL, Conn LA, Pinner RW. Trends in infectious disease mortality in the United States during the 20th century[J]. JAMA, 1999, 281(1):61-66.
- [4] Singanayagam A, Chalmers JD, Hill AT. Severity assessment in community-acquired pneumonia: a review[J]. QJM, 2009, 102(6): 379-388.
- [5] Marston BJ. Incidence of community-acquired pneumonia requiring hospitalization. Results of a population-based active surveillance Study in Ohio. The Community-Based Pneumonia Incidence Study Group[J]. Arch Intern Med, 1997, 157(15):1709-1718.
- [6] Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people[J]. Lancet, 2014, 383(9920):911-922.
- [7] Cruz M, Fan J, Yennu S, et al. The frequency of missed delirium in patients referred to palliative care in a comprehensive cancer center[J]. Support Care Cancer, 2015, 23(8):2427-2433.
- [8] Leslie DL, Marcantonio ER, Zhang Y, et al. One-year health care costs associated with delirium in the elderly population[J]. Arch Intern Med, 2008, 168(1):27-32.
- [9] Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients[J]. N Engl J Med, 1999, 340(9):669-676.
- [10] Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, et al. Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial[J]. J Am Geriatr Soc, 2001, 49(5):516-522.
- [11] Marcantonio ER, Bergmann MA, Kiely DK, et al. Randomized trial of a delirium abatement program for postacute skilled nursing facilities[J]. J Am Geriatr Soc, 2010, 58(6):1019-1026.
- [12] Kolanowski A, Fick D, Litaker M, et al. Effect of cognitively stimulating activities on symptom management of delirium superimposed on dementia: a randomized controlled trial[J]. J Am Geriatr Soc, 2016, 64(12):2424-2432.
- [13] Boockvar KS, Teresi JA, Inouye SK. Preliminary data: an adapted hospital elder life program to prevent delirium and reduce complications of acute illness in long-term care delivered by certified nursing assistants[J]. J Am Geriatr Soc, 2016, 64(5):1108-1113.

收稿日期:2020-03-24 修回日期:2020-04-14 编辑:王娜娜