本文引用:任伟,王玉梅,陈永健. 老年糖尿病肾病患者血液透析相关肺炎危险因素分析[J]. 新乡医学院学报,2021,38(1):76-79. DOI:10.7683/xxyxyxb.2021.01.017.

【临床研究】

老年糖尿病肾病患者血液透析相关肺炎危险因素分析

任　伟[1]，王玉梅[2]，陈永健[3]

(1.青海省第五人民医院老年科,青海　西宁　810000;2.青海省第五人民医院血液透析室,青海　西宁　810000;3.青海省第五人民医院肾内科,青海　西宁　810000)

摘要：　目的　探讨老年糖尿病肾病(DN)患者血液透析相关肺炎的危险因素,为临床预防血液透析相关肺炎提供参考。**方法**　回顾性分析2016年1月至2019年1月青海省第五人民医院收治的590例老年DN患者的临床资料,观察老年DN患者血液透析相关肺炎发生情况,采用单因素和多因素logistic回归分析老年DN患者血液透析相关肺炎的危险因素。**结果**　590例老年DN患者中,发生血液透析相关肺炎60例,未发生血液透析相关肺炎530例,血液透析相关肺炎发生率为10.17%(60/590)。单因素分析结果显示,年龄、糖尿病病程、白蛋白水平、血清总蛋白水平、入院季节、容量超负荷、使用促胃动力药物、糖化血红蛋白水平与老年DN患者发生血液透析相关肺炎有关($P<0.05$),性别、餐后2 h血糖、是否合并高血压、是否合并冠状动脉粥样硬化性心脏病、血红蛋白水平、住院时间与老年DN患者发生血液透析相关肺炎无关($P>0.05$)。Logistic回归分析显示,年龄、糖尿病病程、容量超负荷、入院季节、使用促胃动力药物、糖化血红蛋白水平、白蛋白水平是老年DN患者发生血液透析相关肺炎的独立危险因素($P<0.05$)。**结论**　老年DN患者血液透析相关肺炎发生率较高,年龄、糖尿病病程、容量超负荷、入院季节、使用促胃动力药物、糖化血红蛋白水平、白蛋白水平是老年DN患者发生血液透析相关肺炎的独立危险因素;应针对血液透析相关肺炎的独立危险因素,制定相应的预防措施,以降低老年DN患者血液透析相关肺炎的发生率。

关键词：　2型糖尿病;血液透析;医院获得性肺炎

中图分类号：R692　**文献标志码：**A　**文章编号：**1004-7239(2021)01-0076-04

Analysis of the risk factors of hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with diabetic nephropathy

REN Wei[1], WANG Yumei[2], CHEN Yongjian[3]

(1. *Department of Geriatrics, the Fifth People's Hospital of Qinghai Province, Xining* 810000, *Qinghai Province, China*; 2. *Hemodialysis Room of the Fifth People's Hospital of Qinghai Province, Xining* 810000, *Qinghai Province, China*; 3. *Department of Nephrology, the Fifth People's Hospital of Qinghai Province, Xining* 810000, *Qinghai Province, China*)

Abstract:　Objective　To investigate the risk factors of hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with diabetic nephropathy (DN), and to provide reference for clinical prevention of hemodialysis-associated pneumonia. **Methods**　The clinical data of 590 elderly patients with DN admitted to the Fifth People's Hospital of Qinghai Province from January 2016 to January 2019 were retrospectively analyzed. The incidence of hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with DN was observed. The risk factors of hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with DN were analyzed by univariate and multivariate logistic regression. **Results**　Among the 590 elderly patients with DN, there were 60 cases with hemodialysis-associated pneumonia and 530 cases without hemodialysis-associated pneumonia, the incidence of hemodialysis-associated pneumonia was 10.17% (60/590). Univariate analysis showed that the age, the duration of diabetes, albumin level, serum total protein level, admission season, volume overload, using gastric motility drugs, glycosylated hemoglobin level were associated with hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with DN ($P<0.05$); while the gender, 2-hour postprandial blood glucose, whether or not complicated hypertension and coronary atherosclerotic heart disease, hemoglobin level and hospitalization time were not associated with hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with DN ($P>0.05$). Logistic regression analysis showed that the age, duration of diabetes, volume overload, admission season, using gastric motility drugs, glycosylated hemoglobin level and albumin level were the independent risk factors for hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with DN ($P<0.05$). **Conclusion**　The incidence of hemodialysis associated pneumonia is higher in elderly patients with DN. The age, duration of diabetes, volume overload, admission season, using gastric motility drugs, glycosylated

DOI:10.7683/xxyxyxb.2021.01.017
收稿日期:2020-02-10
作者简介:任　伟(1979-),女,黑龙江密山人,学士,副主任医师,研究方向:肾脏疾病。

hemoglobin level and albumin level are the independent risk factors for hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with DN. The appropriate precautionary measures should be made for the independent risk factors in order to reduce the incidence of hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with DN.

Key words:　type 2 diabetes mellitus;hemodialysis;hospital-acquired pneumonia

血液透析作为终末期肾病的有效治疗方法,能提高患者生存率,改善预后[1],但接受维持性血液透析的终末期肾病患者更容易发生医院内感染[2]。医院内感染是住院患者病情加重的常见原因,也是血液透析患者死亡的主要原因[3]。美国肾脏数据系统的数据显示,27.9% 的接受血液透析的终末期肾病患者在透析第 1 年发生肺炎[4]。目前,老年糖尿病肾病(diabetic nephropathy,DN)患者在血液透析期间发生医院获得性肺炎(hospital acquired pneumonia,HAP)尚未得到广泛关注,HAP 发生的危险因素尚未完全明确。本研究旨在探讨老年 DN 患者血液透析相关肺炎的危险因素,以期为临床预防血液透析相关肺炎提供参考。

1　资料与方法

1.1　一般资料　选择 2016 年 1 月至 2019 年 1 月青海省第五人民医院老年科收治的老年 DN 患者为研究对象。病例纳入标准:(1)年龄≥65 岁;(2)符合 2 型糖尿病和 DN 诊断标准[5];(3)符合透析指征并接受维持性血液透析治疗 >6 个月;(4)病历资料完整。排除标准:(1)血液透析治疗间断;(2)合并其他类型医院内感染、血液透析治疗前存在感染;(3)合并影响患者生存的其他严重疾病,如恶性肿瘤、自身免疫性疾病、精神疾病;(4)合并慢性炎症性疾病。本研究共纳入老年 DN 患者 590 例,男 310 例,女 280 例;年龄 65 ~ 80(73.4 ± 2.6)岁,糖尿病病程 7 ~ 18(13.5 ± 2.6) a,体质量指数 20.3 ~ 27.4(24.0 ± 2.5)kg · m^{-2}。本研究通过医院医学伦理委员会审核通过。

1.2　血液透析治疗方法　建立血管通道,每次透析时间约 4 h,每小时滤液量 200 ~ 600 mL,每周 3 次,每位患者连续透析时间 >6 个月。

1.3　HAP 诊断标准　依据中华医学会呼吸病学分会感染学组制定的 HAP 诊断标准[6]:符合肺炎临床表现、最高体温超过 38.5 ℃、白细胞水平升高;痰培养或血培养阳性。

1.4　临床资料收集　收集患者维持性透析开始时临床资料,包括:性别、年龄、糖尿病病程、餐后 2 h 血糖、合并疾病、血红蛋白水平、血清白蛋白水平、总蛋白水平、糖化血红蛋白水平、促胃动力药物使用情况、入院季节、住院时间、容量负荷[(每日总入量 - 每日总出量)/入院时体质量 × 100%;容量负荷 > 10% 为容量超负荷]等。统计患者透析 6 个月内 HAP 发生情况。

1.5　统计学处理　应用 SPSS 20.0 软件进行数据统计与分析。计数资料以例数和百分率表示,采用 χ^2 检验分析肺部感染的相关因素,采用多因素 logistic回归模型分析老年 DN 患者血液透析相关肺炎的危险因素,$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　血液透析相关肺炎发生情况　590 例老年 DN 患者中,发生血液透析相关肺炎 60 例(肺炎组),未发生血液透析相关肺炎 530 例(非肺炎组),血液透析相关肺炎发生率为 10.17%(60/590)。

2.2　老年 DN 患者血液透析相关肺炎影响因素单因素分析　结果见表 1。单因素分析结果显示,年龄、糖尿病病程、白蛋白水平、血清总蛋白水平、入院季节、容量超负荷、使用促胃动力药物、糖化血红蛋白水平与老年 DN 患者发生血液透析相关肺炎有关($P < 0.05$),性别、餐后 2 h 血糖、是否合并高血压、是否合并冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary atherosclerotic heart disease,CAHD)、血红蛋白水平、住院时间与老年 DN 患者发生血液透析相关肺炎无关($P > 0.05$)。

表 1　老年 DN 患者血液透析相关肺炎影响因素单因素分析

Tab. 1　Single factor analysis of influencing factors of hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with DN

例(%)

临床特征	肺炎组(n = 60)	非肺炎组(n = 530)	χ^2	P
性别				
男	31(51.67)	279(52.64)	0.021	0.886
女	29(48.33)	251(47.36)		
年龄				
≤75 岁	40(66.67)	465(87.74)	19.403	0.000
>75 岁	20(33.33)	65(12.26)		
糖尿病病程				
≤10 a	40(66.67)	432(81.51)	7.421	0.006
>10 a	20(33.33)	98(18.49)		
餐后 2 h 血糖				
≤11.1 mmol · L^{-1}	46(76.67)	349(65.85)	2.850	0.091
>11.1 mmol · L^{-1}	14(23.33)	181(34.15)		
合并高血压				
是	10(16.67)	120(22.64)	1.120	0.290
否	50(83.33)	410(77.36)		

续表 1 例(%)

临床特征	肺炎组 (n=60)	非肺炎组 (n=530)	χ^2	P
合并 CAHD				
是	5(8.33)	60(11.32)	0.491	0.484
否	55(91.67)	470(88.68)		
血红蛋白				
≤70 g·L^{-1}	9(15.00)	110(20.75)	1.109	0.292
>70 g·L^{-1}	51(85.00)	420(79.25)		
白蛋白				
≤35 g·L^{-1}	19(31.67)	106(20.00)	4.393	0.036
>35 g·L^{-1}	41(68.33)	424(80.00)		
血清总蛋白				
≤60 g·L^{-1}	15(25.00)	71(13.40)	5.828	0.016
>60 g·L^{-1}	45(85.00)	459(86.60)		
入院季节				
春季	12(20.00)	133(25.09)	10.307	0.016
夏季	11(18.33)	129(24.34)		
秋季	24(40.00)	114(21.51)		
冬季	13(21.67)	154(29.06)		
容量超负荷				
是	15(25.00)	70(13.21)	6.078	0.014
否	45(85.00)	460(86.79)		
住院时间				
≤10 d	32(53.33)	300(56.60)	0.234	0.628
>10 d	28(46.67)	230(43.40)		
使用促胃动力药物				
是	16(26.67)	79(14.91)	5.519	0.019
否	44(73.33)	451(85.09)		
糖化血红蛋白				
≤7.0%	31(51.67)	409(77.17)	18.489	0.000
>7.0%	29(48.33)	121(22.83)		

2.3 老年 DN 患者血液透析相关肺炎危险因素多因素分析 结果见表 2。Logistic 回归分析显示,年龄、糖尿病病程、容量超负荷、入院季节、使用促胃动力药物、糖化血红蛋白水平、白蛋白水平是老年 DN 患者发生血液透析相关肺炎的独立危险因素(P<0.05)。

表 2 老年 DN 患者血液透析相关肺炎危险因素 logistic 回归分析

Tab. 2 Logistic regression analysis of the risk factors of hemodialysis-associated pneumonia in elderly patients with DN

因素	P	OR	95% 置信区间	
			下限	上限
年龄	0.020	1.258	1.099	5.951
糖尿病病程	0.020	1.405	1.125	5.787
容量超负荷	0.010	2.351	1.200	8.369
入院季节	0.038	1.187	1.104	4.947
使用促胃动力药物	0.021	1.864	1.106	5.669
糖化血红蛋白	0.036	1.857	1.154	7.254
白蛋白	0.030	1.651	1.112	4.799

3 讨论

近年来,随着人们生活习惯及饮食结构的改变,糖尿病发病率呈现升高趋势。随着病程延长,糖尿病患者可出现 DN、糖尿病性视网膜病变、糖尿病足、糖尿病周围神经病变等多种并发症,严重威胁患者生命安全。DN 是糖尿病的严重并发症,也是终末期肾病的主要原因之一。老年终末期肾病患者机体内环境紊乱,免疫功能低下,且常合并多种基础疾病,发生肺部感染的概率较高[7]。目前,血液透析是终末期肾病的主要治疗方法。研究显示,维持性血液透析患者 HAP 发病率显著升高,已成为维持性血液透析患者死亡的主要原因之一[8]。GROSS 等[9]研究发现,接受维持性血液透析患者的 HAP 发生率为 18.97%;而康丽霞等[10]研究显示,接受维持性血液透析的 DN 患者 HAP 发生率为23.81%。本研究结果显示,590 例老年 DN 患者中,发生血液透析相关肺炎 60 例,血液透析相关肺炎发生率为 10.17%(60/590);提示接受维持性血液透析的 DN 患者的 HAP 发生率较高。

分析老年 DN 患者血液透析相关肺炎的危险因素,及时采取有效的预防措施,对改善患者预后具有重要的意义。本研究结果显示,年龄、糖尿病病程、容量超负荷、入院季节、使用促胃动力药物、糖化血红蛋白水平、白蛋白水平是老年 DN 患者发生血液透析相关肺炎的独立危险因素。本研究结果与康丽霞等[10]、陈海燕等[11]研究结果相符。高龄患者由于多种器官功能下降、免疫力低下、基础疾病多、对透析环境污染更敏感、呼吸道黏膜纤毛功能降低等原因,更容易受到病原菌侵袭,故发生血液透析相关肺炎的风险增加[12]。糖化血红蛋白是反映血糖控制情况的有效指标,其水平增高提示血糖控制不佳。糖尿病病程和血糖控制情况与微小血管并发症关系密切,糖尿病病程长、血糖控制差的患者更易发生微小血管病变,而肺部微小血管病变可导致肺功能受损,呼吸功能降低,病原体入侵后更容易发生肺部感染[13];此外,高血糖水平患者机体处于高代谢状态,可引起中性粒细胞、淋巴细胞等功能异常,降低病原菌清除能力,增加肺炎感染概率[13-14]。白蛋白是反映机体营养状态的有效指标,白蛋白水平降低提示机体营养状态较差,抵抗力下降,更容易受到病原菌侵袭而发生感染[15]。秋季细菌、病毒仍处于旺盛生长繁殖期,食物、医疗器械及环境容易受到污染,疾病易发生流行,患者接触病原体的概率增加,故感染风险升高。使用促胃动力药物的患者往往胃动力不足、体质虚弱,抵抗力差,病原体侵袭后更容易引发感染[16]。容量超负荷会增加各种脏器的负担,肺负荷增加可降低机体清除细菌党的能力。

综上所述,接受血液透析的老年 DN 患者有较高的肺炎发生率,年龄、糖尿病病程、容量超负荷、入院季节、使用促胃动力药物、糖化血红蛋白水平、白

蛋白水平是老年 DN 患者发生血液透析相关肺炎的独立危险因素;临床医师应针对血液透析相关肺炎的独立危险因素,制定相应的有效预防措施,从而降低老年 DN 患者血液透析相关肺炎发生率,改善患者预后。

参考文献:

[1] 张引,赵希洋,刘阳,等. 连续性肾脏替代治疗与间歇性血液透析治疗重症急性肾衰的存活率及预后效果对比[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志,2018,13(9):852-854.

[2] 章波,伊贝拜汗·买卖提,张烨,等. 维持性血液透析患者合并血流感染的影响因素及病原菌特点[J]. 广西医学,2019,41(12):1481-1484,1494.

[3] GOLESTANEH L,MOKRZYCKI M H. Prevention of hemodialysis catheter infections: ointments, dressings, locks, and catheter hub devices[J]. *Hemodial Int*,2018,22(S2):S75-S82.

[4] GUO H F,LIU J N,COLLINS A J,*et al*. Pneumonia in incident dialysis patients:the United States Renal Data System[J]. *Nephrol Dial Transplant*,2008,23(2):6680-6686.

[5] 中华医学会糖尿病学分会微血管并发症学组. 中国糖尿病肾脏疾病防治临床指南[J]. 中华糖尿病杂志,2019,11(1):15-28.

[6] 中华医学会呼吸病学分会感染学组. 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(2018 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志,2018,41(4):255-280.

[7] LEE J H, MOON J C. Clinical characteristics of patients with hemodialysis-associated pneumonia compared to patients with non-hemodialysis community-onset pneumonia[J]. *Respir Med*,2016,111:84-90.

[8] SONG J U,PARK H K,KANG H K,*et al*. Proposed risk factors for infection with multidrug-resistant pathogens in hemodialysis patients hospitalized with pneumonia[J]. *BMC Infect Dis*,2017,17(1):681-689.

[9] GROSS A E,VAN SCHOONEVELD T C,OLSEN K M,*et al*. Epidemiology and predictors of multidrug-resistant community-acquired and health care-associated pneumonia[J]. *Antimicrob Agents Chemother*,2014,58(9):5262-5268.

[10] 康丽霞,张翠轻,刘连幸,等. 糖尿病肾病患者血液透析肺部感染病原菌特点及相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2018,28(4):496-498,503.

[11] 陈海燕,宗伟钧. 糖尿病肾病血液透析患者发生肺炎的相关因素分析[J]. 湖南师范大学学报(医学版),2016,13(2):102-104.

[12] 翟玉翠,郭凯,林霖,等. 持续血液透析患者肺部感染相关因素的 logistic 回归分析[J]. 中国临床医生杂志,2016,44(11):30-32.

[13] AKIROV A,SHIMON I. The prognostic significance of admission blood glucose levels in elderly patients with pneumonia (GAP Study)[J]. *J Diabetes Complications*,2016,30(5):845-851.

[14] 史大治,李根,罗莉. 糖尿病合并重症脑梗死患者血糖控制水平对肺部感染预后的影响[J]. 糖尿病新世界,2019,22(16):42-43.

[15] KIM H,JO S,LEE J B,*et al*. Diagnostic performance of initial serum albumin level for predicting in-hospital mortality among aspiration pneumonia patients[J]. *Am J Emerg Med*,2018,36(1):5-11.

[16] BUTALA N M,SECEMSKY E A,WASFY J H,*et al*. Seasonality and readmission after heart failure, myocardial infarction, and pneumonia[J]. *Health Serv Res*,2018,53(4):2185-2202.

(本文编辑:徐自超)

(上接第 75 页)

参考文献:

[1] 闫超,孙红妹,赵汉青,等. 北京地区 10 年间住院患儿肺炎支原体感染流行特征分析[J]. 中华实用儿科临床杂志,2019,34(16):1211-1214.

[2] 席少婷,蔡栩栩. 儿童难治性肺炎支原体肺炎诊治进展[J]. 国际儿科学杂志,2020,47(6):384-388.

[3] 陈山,石慧芳,王应琼,等. 匹多莫德口服液联合盐酸丙卡特罗粉雾剂治疗反复性呼吸道感染的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志,2018,34(15):1782-1784.

[4] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 儿童社区获得性肺炎管理指南[J]. 中华儿科杂志,2007,45(3):223-230.

[5] 赵茜叶,侍苏杰,徐海燕,等. 肺炎支原体肺炎患儿肺功能变化与慢性咳嗽的相关性[J]. 中华实用儿科临床杂志,2019,34(4):270-273.

[6] 李立学,王涛,王平康,等. 外周血红细胞分布宽度和支原体肺炎重症感染患儿心脏疾病的关系研究[J]. 中华医院感染学杂志,2019,29(13):2033-2036.

[7] 张桂欣. 甲泼尼龙联合阿奇霉素序贯疗法治疗儿童难治性肺炎支原体肺炎疗效观察[J]. 新乡医学院学报,2020,37(10):964-967.

[8] 边红恩,陈团营,单海军. 加味五虎汤联合阿奇霉素治疗痰热闭肺型小儿支原体肺炎疗效及对 T 淋巴细胞亚群的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2018,20(2):164-169.

[9] JIN X N,ZOU Y X,ZHAI J,*et al*. Refractory *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia with concomitant acute cerebral infarction in a child:a case report and literature review[J]. *Medicine*,2018,97(13):e0103-e0107.

[10] 李燕华. 盐酸氨溴索联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎的疗效观察[J]. 中国医药科学,2019,9(17):111-113.

[11] 郝俐. 盐酸氨溴索加盐酸丙卡特罗治疗小儿肺炎的临床效果观察[J]. 中国现代药物应用,2018,12(17):100-101.

[12] 陈山,石慧芳,王应琼,等. 匹多莫德口服液联合盐酸丙卡特罗粉雾剂治疗反复性呼吸道感染的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志,2018,34(15):1782-1784,1795.

[13] 康晓媛,周川平. 儿童难治性支原体肺炎患者细胞免疫和体液免疫指标检测价值分析[J]. 现代检验医学杂志,2019,34(6):138-141,144.

[14] 韦瑞含,罗晶丹,王毅. 小儿肺炎支原体肺炎发病机制与血清免疫球蛋白 A、免疫球蛋白 M、免疫球蛋白 G 水平相关性研究[J]. 临床军医杂志,2018,46(4):454-455.

[15] 蒙江梅. 肺炎支原体肺炎患儿细胞免疫、体液免疫情况分析[J]. 中国医学创新,2013, 10(35):156-157.

(本文编辑:徐自超)