·临床研究·

急诊科老年肺部感染患者出院时生活质量研究

赵红俊*,孙海洋,张丽,黄夕华
(南京医科大学第一附属医院·江苏省人民医院急诊科,南京 210000)

【摘 要】 **目的** 研究急诊老年肺部感染患者出院时的生活质量。**方法** 将南京医科大学第一附属医院急诊病房2022年1月至2023年1月收治的310例老年社区获得性肺炎(CAP)患者作为研究对象,统计患者住院期间病死率,并在存活者出院时采用健康调查简表(SF-36)调查其生活质量,计算其SF-36量表总得分。根据患者SF-36量表得分,将其分为高水平组(SF-36量表得分≥总得分,$n=126$)与低水平组(SF-36量表得分<总得分,$n=134$)。在患者出院后进行为期1年的随访,统计患者因CAP再次入院率及病死率。采用SPSS 22.0软件进行数据分析。根据数据类型,组间比较分别采用t检验、χ^2检验及(或)Fisher精确概率法。采用二元logistic回归模型分析影响老年CAP急诊存活者出院时生活质量的相关因素。**结果** 310例急诊老年CAP患者住院期间死亡者共43例(13.87%),出院时存活者共267例(86.13%),267例存活者出院时均填写SF-36生活质量调查量表,共回收有效调查问卷260份(97.39%)。纳入患者SF-36量表总得分为(573.63±65.69)分。急诊老年CAP存活者出院时SF-36量表各维度得分以及总得分均低于国内常模,差异均有统计学意义($P<0.05$)。以急诊老年CAP存活者出院时生活质量作为因变量,行二元logistic回归分析发现,住院时间≥14 d($OR=2.201$, 95%CI 1.373~3.530)、基础性疾病种类>2种($OR=3.916$, 95%CI 1.736~8.832)、CRP>42.03 mg/L($OR=1.889$, 95%CI 1.027~3.475)、低蛋白血症($OR=2.326$, 95%CI 1.142~4.737)、肺炎严重指数分级4~5级($OR=2.210$, 95%CI 1.279~3.818)、入院时日常生活能力量表评分<90分($OR=1.925$, 95%CI 1.196~3.100)是患者出院时生活质量的危险因素($P<0.05$),接种流感和(或)肺炎链球菌疫苗($OR=0.259$, 95%CI 0.116~0.580)是其保护因素($P<0.05$)。出院时生活质量低水平组患者随访1年时间内因CAP再次入院率及死亡率均高于高水平组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 急诊老年CAP存活者出院时生活质量明显低于常模,其出院时生活质量受到多种因素影响,且患者出院时生活质量还可能影响其预后,提示从多种维度出发提高急诊老年CAP患者住院期间生活质量在改善患者预后中可能具有一定意义。

【关键词】 老年人;急诊病房;社区获得性肺炎;存活者;生活质量
【中图分类号】 R563.1 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2025.04.050

Quality of life at discharge in elderly patients with pulmonary infection in emergency department

Zhao Hongjun*, Sun Haiyang, Zhang Li, Huang Xihua
(Department of Emergency, First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Jiangsu Provincial Hospital, Nanjing 210000, China)

【**Abstract**】 **Objective** To study the quality of life (QoL) at discharge in elderly patients with pulmonary infection in emergency department. **Methods** A total of 310 elderly patients with community-acquired pneumonia (CAP) admitted in emergency ward of our hospital from January 2022 to January 2023 were recruited in this study. The mortality of the patients during hospitalization was counted, and the QoL of survivors was investigated by 36-item short-form health survey (SF-36) at discharge. According to the SF-36 scale score, the elderly emergency CAP survivors were divided into high-level group (the score ≥ the average score, $n=126$) and low-level group (the score < the average score, $n=134$). All these patients were followed up for one year after discharge, and the readmission rate and mortality due to CAP were counted. SPSS statistics 22.0 was used for statistical analysis. Data comparison between two groups was performed by using t test, χ^2 test or Fisher's exact probability test depending on data type. Binary logistic regression model was adopted to analyze the related factors affecting the QoL at discharge in the elderly CAP survivors in emergency department. **Results** Among the 310 subjected patients, 43 (13.87%) died during hospitalization, and 267 (86.13%) survived at discharge. There were 260 valid questionnaires collected in the 267 survivors, with an effective recovery rate of 97.39%. The total score of the SF-36 scale of the enrolled subjects was (573.63±65.69) points. The score of each dimension and the total score of the SF-36 scale at discharge were

收稿日期: 2024-03-07; **接受日期**: 2024-05-13
基金项目: 国家自然科学基金(81770086);江苏省自然科学基金青年基金(BK20201078)
通信作者: 赵红俊, E-mail: qaz1wsx222@163.com

significantly lower in the elderly emergency CAP survivors than the domestic norm ($P<0.05$). Taking the QoL of elderly emergency CAP survivors at discharge as the dependent variable, binary logistic regression analysis found that length of hospital stay ≥14 d ($OR=2.201$, 95%CI 1.373-3.530), underlying diseases > two kinds ($OR=3.916$, 95%CI 1.736-8.832), CRP level >42.03 mg/L ($OR=1.889$, 95%CI 1.027-3.475), hypoproteinemia ($OR=2.326$, 95%CI 1.142-4.737), pneumonia severity index (PSI) grade 4-5 ($OR=2.210$, 95%CI 1.279-3.818) and activities of daily living scale score at admission <90 points ($OR=1.925$, 95%CI 1.196-3.100) were risk factors of QoL at discharge, and influenza and (or) pneumococcal vaccination ($OR=0.259$, 95%CI 0.116-0.580) was a protective factor ($P<0.05$). The readmission rate and mortality due to CAP within one year of follow-up were obviously higher in the low-level group than the high-level group ($P<0.05$). **Conclusion** The QoL at discharge in elderly CAP survivors in emergency department is significantly lower than that of the norm. The status is affected by many factors, and it may also impact the prognosis. It is suggested that improving the QoL of the patients during hospitalization from various dimensions may have certain significance in improving the prognosis.

【Key words】 aged; emergency ward; community-acquired pneumonia; survivors; quality of life

This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (81770086) *and the Natural Science Foundation for Young Scholars of Jiangsu Province* (BK20201078).

Corresponding author: Zhao Hongjun, E-mail: qaz1wsx222@163.com

有研究数据显示,下呼吸道感染已成为全球第三大死因,严重威胁人类生命健康[1]。老年人往往存在基础性疾病多、多器官功能下降、机体储备功能降低、内环境不稳定等特点,对外界感染的防御能力下降,易发生肺炎,且一旦发生肺炎,其病情进展快、并发症多,导致疾病治疗难度高,患者预后较差[2]。急诊科从事着最前线的医疗工作,面临诸多挑战,而急诊感染患者就诊死亡率最高[3]。当前,较多的研究关注到急诊肺炎患者病死率及相关影响因素[4,5],但对急诊肺炎存活者的关注不多,而调查急诊肺炎幸存者的生存现状,在改善患者生活质量、提高其预后中具有一定的意义。随着我国老龄化社会的到来,医院急诊病房收治的老年社区获得性肺炎(community-acquired pneumonia, CAP)患者较多,本研究将急诊老年 CAP 患者作为调查对象,对其急诊存活者的生活质量及预后进行分析,旨在为临床提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

将 2022 年 1 月至 2023 年 1 月南京医科大学第一附属医院急诊病房收治的 310 例老年 CAP 患者作为研究对象。本研究经医院伦理委员会批准(伦理批号:20210784),参与者均知情同意。纳入标准:年龄≥65 岁;符合中华医学会呼吸病学分会制定的《社区获得性肺炎诊断和治疗指南》[6]中诊断标准。排除标准:合并活动性肺结核或肺癌确诊或可疑;医院获得性肺炎;长期使用免疫抑制剂;伴残疾、恶性肿瘤或严重躯体性疾病等严重影响生活质量疾病;合并认知障碍、精神疾病等不能配合调查。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 收集患者一般资料,包括患者性别、年龄、体质量指数(body mass index, BMI)、居住地、文化程度、吸烟史、住院时间、合并基础性疾病(包括糖尿病、高血压、冠心病、肺部基础疾病、消化系统疾病、脑血管疾病、肝脏疾病、肾脏疾病);收集患者病情相关资料,包括病原学检测结果(痰培养法及血清学非典型病原体检测)、实验室检查指标、是否合并低蛋白血症(血浆白蛋白<25 g/L 即可诊断为低蛋白血症)、是否接种流感或肺炎球菌疫苗、入院时肺炎严重指数(pneumonia severity index, PSI)分级[7]、入院时日常生活能力量表(activities of daily living, ADL)[8]、入院时胸部影像学检查征象等。其中 PSI≤3 级为低风险,4 级为中度风险,5 级为高风险;ADL 量表得分<90 分为中度以上依赖,≥90 分为完全独立或轻度依赖。

1.2.2 生活质量 采用健康调查简表(36-item short-form health survey, SF-36)[9]调查老年 CAP 急诊存活者生活质量。量表包含躯体功能(physical function, PF;10 个条目)、躯体角色(role physica, RP;4 个条目)、躯体疼痛(bodily pain, BP;2 个条目)、一般健康状况(general health, GH;5 个条目)、精力(vitality, VT;4 个条目)、社会功能(social function, SF;2 个条目)、情绪职能(role emotional, RE;3 个条目)及精神健康(mental health, MH;5 个条目)等 8 个维度,前 4 个维度主要反映生理情况,后 4 个维度主要反映心理状态。转换分数=(该维度实际得分-该维度最低得分)/(该维度最高得分-该维度最低得分)×100,得分越高,患者生活质量越好。根据患者 SF-36 量表总得分平均分,将其分为高水平组(SF-36 量表总得分≥平均分)与低水平组(SF-36 量表总得分<平均分)。

1.2.3 随访过程 随访 1 年,经电话随访及患者病例资料,统计不同生活质量分组患者预后状况,包括因 CAP 再次入院率及病死率。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件处理数据。计量资料

用均数±标准差表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料用例数(百分率)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率检验。采用二元 logistic 回归模型分析影响老年 CAP 急诊存活者出院时生活质量的相关因素。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 急诊老年 CAP 患者住院期间死亡及病原菌检测结果分析

310 例急诊老年 CAP 患者住院期间死亡患者共 43 例(13.87%),出院时存活患者共 267 例(86.13%)。所有患者均进行痰培养及血清学非典型病原体检测,检出阳性率为 20.65%(64/310)。共检出 64 株病原菌,其中肺炎链球菌 16 株,肺炎克雷伯菌 14 株,铜绿假单胞菌 10 株,肺炎支原体 8 株,金黄色葡萄球菌 6 株,鲍曼不动杆菌 5 株,流感嗜血杆菌 4 株,大肠埃希菌 1 株。

2.2 急诊老年 CAP 存活者出院时生活质量评分与国内常模比较

267 例急诊老年 CAP 存活者出院时均填写 SF-36 生活质量调查量表,剔除漏填、误填问卷,共回收有效调查问卷 260 份(97.39%)。急诊老年 CAP 存活者出院时 SF-36 量表各维度得分以及总得分均低于国内常模[10],差异均有统计学意义($P<0.05$;表 1)。

2.3 影响急诊老年 CAP 存活者出院时生活质量的单因素分析

纳入患者 SF-36 量表总得分(573.63±65.69)分,高水平组最终纳入患者 126 例,低水平组最终纳入患者 134 例。单因素分析提示,低水平组患者住院时间≥14 d、基础性疾病种类>2 种、低蛋白血症、PSI 评分 4~5 级、入院时 ADL 评分<90 分者占比高于高生活质量组,接种流感或肺炎链球菌疫苗者占比低于高生活质量组,入院时 WBC、CRP 水平高于高水平组,差异均有统计学意义($P<0.05$;表 2)。

2.4 影响急诊老年 CAP 存活者出院时生活质量的多因素二元 logistic 回归分析

以急诊老年 CAP 存活者出院时生活质量作为因变量(Y,高生活质量=0,低生活质量=1),单因素分析中有意义的指标作为自变量(其中 WBC 以及 CRP 分界值由受试者工作曲线后所得约登指数最大值所得),采用多因素二元 logistic 回归分析提示,住院时间≥14 d、基础性疾病种类>2 种、CRP>42.03 mg/L、低蛋白血症、PSI 评分分级 4~5 级、入院时 ADL 评分<90 分是患者生活质量降低的危险因素,接种流感和(或)肺炎链球菌疫苗是患者生活质量的保护因素($P<0.05$;表 3)。

2.5 出院时生活质量对患者 1 年预后的影响

出院时生活质量低水平组患者随访 1 年时间内因 CAP 再次入院率及死亡率均高于生活质量高水平组,差异均有统计学意义[26.47%(36/136)和 9.68%(12/124),$P<0.001$;5.15%(7/137)和 0.81%(1/124),$P=0.043$]。

3 讨 论

CAP 是常见的急诊就诊病因,由于急诊时间紧迫,可获得的病情信息少,且 CAP 病原体构成复杂,老年 CAP 患者基础性疾病多,呼吸道黏膜防御功能下降以及多器官功能衰退等因素,老年人 CAP 的易感性更高,病情也更为复杂,老年 CAP 患者急诊死亡率也较高。本研究所纳入的 310 例老年 CAP 急诊患者中有 43 例院内死亡,死亡率为 13.87%,与既往研究结果相似[11,12]。

目前,临床对于老年 CAP 急诊存活者的关注一直较少。生活质量一直是评估患者生存状态的重要指标,本研究在急诊老年 CAP 存活者出院时,采用 SF-36 量表对其生活质量进行评估,结果提示急诊老年 CAP 存活者出院时 SF-36 量表各维度得分及总得分均低于国内常模,提示患者生活质量受损。进一步分析发现,住院时间≥14 d、基础性疾病种类>2 种、CRP>42.03 mg/L、低蛋白血症、PSI 评分分级Ⅳ~Ⅴ级、入院时 ADL 评分<90 分是患者生活质量降低的危险因素,接种流感和(或)肺炎链球菌疫苗是患者生活质量的保护因素。住院时间越长,一方面提示患者病情越严重,医疗开销越大;另一方面,长期处于病房环境,将增加患者心理负面情绪,

表 1 急诊老年 CAP 存活者出院时生活质量评分与国内常模比较

Table 1 Comparison of quality of life of elderly emergency CAP survivors at discharge with domestic norms (points, $\bar{x}\pm s$)

Group	n	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH	Total
Survivor	260	78.58±13.24	74.15±16.98	72.28±20.31	62.47±22.17	64.15±19.43	80.31±16.84	71.64±20.39	70.05±17.44	573.63±65.69
Domestic norm[10]	8 448	89.01±15.73	81.99±31.65	80.40±19.79	66.03±20.87	71.15±18.09	84.60±18.15	77.04±35.45	75.23±16.69	625.45±70.31
t		10.577	3.976	6.511	2.704	6.132	3.762	2.444	4.922	11.728
P value		<0.001	<0.001	<0.001	0.007	<0.001	<0.001	0.015	<0.001	<0.001

CAP: community-acquired pneumonia; PF: physical function; RP: role physica; BP: bodily pain; GH: general health; VT: vitality; SF: social function; RE: role emotional; MH: mental health.

表 2 影响急诊老年 CAP 存活者出院时生活质量的单因素分析

Table 2 Univariate analysis of quality of life at discharge in elderly emergency CAP survivors

Factor	High-level group(n=126)	Low-level group(n=134)	t/χ^2	P value
Gender[n(%)]			0.229	0.633
Male	83(65.87)	92(68.66)		
Female	43(34.13)	42(31.34)		
Age[n(%)]			0.420	0.517
60-79 years	57(45.34)	66(49.25)		
>79 years	69(57.76)	68(50.75)		
BMI[n(%)]			0.233	0.890
<18.5 kg/m^2	30(23.81)	35(26.12)		
18.5-23.9 kg/m^2	50(39.68)	50(37.31)		
>23.9 kg/m^2	46(36.51)	49(36.57)		
Place of residence[n(%)]			0.657	0.418
Urban	58(46.03)	55(41.04)		
Rural	68(53.97)	79(58.96)		
Education level[n(%)]			0.505	0.777
Primary school and below	40(31.75)	48(35.82)		
Middle school	46(36.51)	45(33.58)		
Junior college and above	40(31.74)	41(30.60)		
Smoking[n(%)]	38(30.16)	55(41.04)	3.350	0.067
Hospital stay [n(%)]			12.259	<0.001
<14 d	80(63.49)	56(41.79)		
≥14 d	46(36.51)	78(58.21)		
Type of underlying diseases[n(%)]			24.430	<0.001
≤2 types	74(58.73)	38(28.36)		
>2 types	52(41.27)	96(71.64)		
WBC($\times10^9$/L, $\bar{x}\pm s$)	7.55±1.53	8.63±1.65	5.463	<0.001
CRP(mg/L, $\bar{x}\pm s$)	40.25±5.44	43.59±6.45	4.500	<0.001
Blood urea nitrogen(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	7.46±1.76	7.71±1.83	1.121	0.263
Hypoproteinemia[n(%)]	20(15.87)	37(27.61)	5.228	0.022
Influenza and (or) streptococcus pneumoniae vaccination[n(%)]	37(29.37)	23(17.16)	5.446	0.020
PSI grading [n(%)]			10.542	0.001
≤grade 3	39(30.95)	19(14.18)		
grade 4-5	87(69.05)	115(85.82)		
ADL score at admission[n(%)]			14.325	<0.001
<90 points	13(10.32)	39(29.10)		
≥90 points	113(89.68)	95(70.90)		
Chest imaging examination at admission[n(%)]				
Infiltration shadow	40(31.75)	47(35.07)	0.323	0.570
Patchy shadow	64(50.79)	72(53.73)	0.225	0.336
Nodule shadow	40(31.75)	49(36.57)	0.670	0.413
Ground-glass opacity	43(34.13)	38(28.36)	1.008	0.315
Interstitial pneumonia	8(6.35)	7(5.22)	0.151	0.697
Pleural effusion	15(11.90)	13(9.70)	0.328	0.567

CAP: community acquired pneumonia; BMI: body mass index; WBC: white blood cell; CRP: C-reactive protein; PSI: pneumonia severity index; ADL: activities of daily living.

表 3 影响急诊老年 CAP 存活者出院时生活质量的多因素二元 logistic 回归分析

Table 3 Multivariate binary logistic regression analysis of quality of life at discharge in elderly emergency CAP survivors

Factor	β	SE	$Wald\ \chi^2$	OR	95%CI	P value
Hospital stay≥14 d	0.789	0.241	10.718	2.201	1.373-3.530	0.001
Type of underlying diseases>2 types	1.365	0.415	10.819	3.916	1.736-8.832	0.001
WBC>11.17×10^9/L	0.468	0.314	2.221	1.597	0.863-2.955	0.137
CRP>42.03 mg/L	0.636	0.311	4.182	1.889	1.027-3.475	0.041
Hypoproteinemia	0.844	0.363	5.406	2.326	1.142-4.737	0.021
Influenza and (or) streptococcus pneumoniae vaccination	-1.351	0.411	10.805	0.259	0.116-0.580	0.001
PSI grading 4-5	0.793	0.279	8.079	2.210	1.279-3.818	0.005
ADL score at admission < 90 points	0.655	0.243	7.266	1.925	1.196-3.100	0.007

CAP: community-acquired pneumonia; WBC: white blood cell; CRP: C-reactive protein; PSI: pneumonia severity index; ADL: activities of daily living.

进而降低患者生活质量。建议临床除开必要的医疗措施外,应给予住院时间≥14 d 的患者更多生活及情绪上的关注。合并多种基础性疾病是老年人群的特点,而若同时合并2种以上基础性疾病,患者疾病负担重,治疗耐受力也将相应下降,治疗相关不良反应如低血压、休克、代谢性酸中毒等发生率更高,生活质量更差。CRP是反映炎症反应的灵敏指标,CRP水平越高,提示患者炎症反应越严重,有研究表示,CRP水平是CAP患者后期死亡的影响因素[13]。本研究发现,CRP>42.03 mg/L也是影响急诊老年CAP存活者出院时生活质量的危险因素。机体营养不良不但会降低呼吸系统功能,还将导致胃肠黏膜萎缩、肠道屏障功能受损,进而降低机体免疫力,影响疾病预后[14]。本研究发现,入院时合并低蛋白血症将影响急诊老年CAP患者出院时生活质量。故建议临床积极评估患者入院时营养状态,给予低蛋白血症者营养支持,以提高患者生活质量。PSI评分是反映肺炎严重程度的指标,PSI分级越靠后,提示患者病情越严重,本研究中,PSI评分分级4~5级是降低患者出院时生活质量的危险因素。生活日常活动能力是影响患者出院时生活质量的另一因素,ADL评分<90分提示患者日常生活能力不足,对他人有中度及以上依赖性,而这一因素也将影响其出院时生活质量。故建议临床为存在日常生活能力障碍者提供指导,帮助其恢复正常日常生活能力,进而提高生活质量。此外,接种流感和(或)肺炎链球菌疫苗被证实为患者出院时生活质量的保护因素,这可能与接种疫苗者病情更轻、生活状况更好相关。故建议临床强调肺炎疫苗的重要性,提高老年人疫苗接种率。

有研究显示,即使是成功出院的老年CAP患者,其后期因CAP再次入院甚至死亡的风险依旧较高[15]。进一步分析发现,低生活质量组患者中,出院后1年内因CAP再次入院率及死亡率均高于高生活质量组。提示急诊老年CAP存活者出院时生活质量还可能影响其预后,可见从多种维度提高急诊老年CAP患者住院期间生活质量在改善患者预后中具有一定意义。但受限于研究条件,本研究并不能对急诊老年CAP存活者出院时生活质量对其预后影响的独立性进行判断,存在一定的缺陷,为准确探讨出院时生活质量对患者预后的影响,后续可制定更为详细的研究设计。

综上,急诊老年CAP存活者出院时生活质量明显低于常模,其出院时生活质量受到多种因素影响,且患者出院时生活质量还可能影响其预后,而从多种维度提高急诊老年CAP患者住院期间生活质量,在改善患者预后中可能具有一定意义。

【参考文献】

[1] Li Y, Wang X, Blau DM, *et al*. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis[J]. Lancet, 2022, 399(10340): 2047-2064. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)00478-0.

[2] 薛华蓉, 刘丽艳. 高龄社区获得性肺炎患者血清可溶性尿激酶型纤溶酶原激活物受体、正五聚蛋白3、中性粒细胞与淋巴细胞比值检测及与病情严重程度及预后的相关性[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2024, 23(2): 87-92. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2024.02.017.

[3] 李鹏, 张兴厅, 尹芳, 等. 医疗大数据对老年肺炎患者预后的预测价值[J]. 中华危重病急救医学, 2021, 33(3): 338-343. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200611-00461.

[4] Kaya AE, Ozkan S, Usul E, *et al*. Comparison of pneumonia severity scores for patients diagnosed with pneumonia in emergency department[J]. Indian J Med Res, 2020, 152(4): 368-377. DOI: 10.4103/ijmr.IJMR_595_18.

[5] Liu YN, Zhang YF, Xu Q, *et al*. Chinese center for disease control and prevention etiology surveillance study team of acute respiratory infections. Infection and co-infection patterns of community-acquired pneumonia in patients of different ages in China from 2009 to 2020: a national surveillance study[J]. Lancet Microbe, 2023, 4(5): 330-339. DOI: 10.1016/S2666-5247(23)00031-9.

[6] 中华医学会呼吸病学分会. 社区获得性肺炎诊断和治疗指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29(10): 651-655. DOI: 10.3760/j:issn:1001-0939.2006.10.002.

[7] Wang RH, Wen WX, Jiang ZP, *et al*. The clinical value of neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), systemic immune-inflammation index (SII), platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) and systemic inflammation response index (SIRI) for predicting the occurrence and severity of pneumonia in patients with intracerebral hemorrhage[J]. Front Immunol, 2023, 14: 1115031. DOI: 10.3389/fimmu.2023.1115031.

[8] Nakanishi K, Yamaga T, Ikeya M. Gaps between activities of daily living performance and capacity in people with mild dementia[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(23): 15949. DOI: 10.3390/ijerph192315949.

[9] Taşpınar G, Angın E, Oksüz S. The effects of pilates on pain, functionality, quality of life, flexibility and endurance in lumbar disc herniation[J]. J Comp Eff Res, 2023, 12(1): e220144. DOI: 10.2217/cer-2022-0144.

[10] 朱燕波, 王琦, 陈柯帆, 等. 一般人群健康相关生命质量的预测因素[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2009, 18(3): 198. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2009.03.026.

[11] Gillet Y, Tristan A, Rasigade JP, *et al*. Prognostic factors of severe community-acquired staphylococcal pneumonia in France[J]. Eur Respir J, 2021, 58(5): 2004445. DOI: 10.1183/13993003.04445-2020.

[12] Gong L, He D, Huang D, *et al*. Clinical profile analysis and nomogram for predicting in-hospital mortality among elderly severe community-acquired pneumonia patients with comorbid cardiovascular disease: a retrospective cohort study[J]. BMC Pulm Med, 2022, 22(1): 312. DOI: 10.1186/s12890-022-02113-9

[13] Papan C, Sidorov S, Greiter B, *et al*. Combinatorial host-response biomarker signature (BV score) and its subanalytes TRAIL, IP-10, and CRP in children with mycoplasma pneumoniae community-acquired pneumonia[J]. J Infect Dis, 2024, 230(2): e247-e253. DOI: 10.1093/infdis/jiad573.

[14] 夏娴娴, 陈罡, 刘温馨. 社区获得性肺炎合并低蛋白血症的调查及危险因素分析[J]. 临床急诊杂志, 2020, 21(2): 115-119. DOI: 10.13201/j.issn.1009-5918.2020.02.004.

[15] 蔡木泾, 黄如坤, 蔡小妮, 等. 老年反复发作的社区获得性肺炎危险因素的病例对照系统研究[J]. 吉林医学, 2020, 41(4): 906-907. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0412.2020.04.062.

(编辑: 温玲玲)