

老年社区获得性肺炎合并营养不良患者的临床特点及危险因素分析

康昱, 白熙, 方向阳, 侯原平, 王小菊, 陈秀丽, 孙倩美

首都医科大学附属北京朝阳医院综合科, 北京 100020

作者简介: 康昱 (1982, 6-), 女, 汉族, 湖北武汉人, 硕士, 医师, 主要从事老年医学工作。

摘要 目的: 采用微型营养评估法对老年社区获得性肺炎患者进行营养评估, 探讨老年社区获得性肺炎合并营养不良患者的临床特点及营养不良的危险因素, 及时发现及纠正营养不良, 改善老年社区获得性肺炎患者的预后。**方法:** 采用微型营养评估量表对 118 例老年社区获得性肺炎患者进行评估, 按照评分结果, 分为营养不良组及非营养不良组。分析两组年龄、各项临床化验指标、基础病、认知功能、焦虑抑郁状态、生活自理能力、全身炎症反应综合征 (SIRS) 发生率及住院天数情况。并应用

Logistic 回归方法分析老年社区获得性肺炎患者的危险因素。**结果:** 老年社区获得性肺炎患者营养不良发生率为 30.51%。营养不良组患者的年龄 (82.11 ± 4.62 岁) 高于非营养不良组 (76.76 ± 5.38 岁), 差异有统计学意义 ($t=5.186, P<0.001$), 发热及纳差发生率高, 白蛋白、血红蛋白、低密度脂蛋白及氧分压均低于非营养不良组 (均 $p<0.05$)。营养不良组中慢性心衰、慢性肾功能不全、肿瘤患病率明显高于非营养不良组 (P 值分别为 <0.001 、 0.044 及 0.003)。营养不良组认知功能及日常生活能力明显下降 (P 值分别为 0.030 及 0.007)。营养不良组患者基础病多 ($P=0.036$), 全身炎症反应综合征的发生率明显增高 ($P=0.040$), 住院天数明显延长 ($P<0.001$)。采用 Logistic 回归分析, 年龄、发热、慢性心衰及重度日常生活功能障碍为高危因素。**结论:** 老年社区获得性肺炎患者营养不良发生率高, 微型营养评估法可以有效地进行营养评估。老年社区获得性肺炎患者的营养不良与年龄、基础病多、发热、纳差、低氧血症、认知功能障碍、日常生活功能障碍、慢性心衰、慢性肾功能不全、肿瘤相关, 其中年龄、发热、慢性心衰及重度日常生活功能障碍为高危因素。

关键词: 老年; 肺炎; 营养评估; 营养不良; 危险因素

近年来, 住院患者的营养状况受到越来越多的关注。老年人容易罹患营养不良, 营养评估及支持对疾病结局有重要的临床意义。肺炎是影响老年人健康的主要问题, 随着人口老龄化的进展, 老年肺炎患者日益增多, 发病率及病死率高^(1,2)。老年肺炎患者合并营养不良是一个普遍但仍未被广泛认识的问题。本研究探讨老年社区获得性肺炎患者营养不良的临床特点及危险因素, 以期加强相关危险因素监测, 及时发现及纠正营养不良, 改善患者的预后。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择 2009 年 10 月至 2012 年 3 月首都医科大学附属北京朝阳医院综合科住院的老年社区获得性肺炎患者 118 例，其中男性 87 例，女性 31 例。

纳入标准：（1）年龄 ≥ 65 岁；（2）符合 2006 年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》诊断标准，以社区获得性肺炎为第一诊断，病程小于 72 小时。

排除标准：（1）急性冠脉综合征、急性脑血管病、其它部位急性感染、消化道溃疡急性期、急性肝肾功能衰竭、3 月内手术或外伤、肺炎以外的其它因素诱发或导致的急性心衰；（2）双侧截肢患者。

1.2 方法

收集患者身高、体质量、临床症状、既往病史等资料，所有患者抽取血常规、血生化、血气分析检查。

采用微型营养评估法（mini nutritional assessment, MNA）进行营养评估^{〔3〕}。MNA 量表由 4 个部分 18 个问题组成，包括人体测量、整体评价、膳食评定及主观评定。人体测量指标：包括体质指数（body mass index, BMI）、上臂围（mid-arm circumference, MAC）、小腿围（calf circumference, CC）、近 3 个月的体重丢失共 4 项；整体评价：包括生活是否自理、有无应激和急性病、用药情况，有无神经精神疾病、有无活动能力异常、有无褥疮或皮肤溃疡共 6 项；膳食评定：包括餐次、蛋白质摄入情况、水果蔬菜摄入量、食欲、饮水量以及进食能力共 6 项；主观评定：共 2 项。BMI、MAC、CC 采用亚洲人群的修订版本，针对不能获得身高、体重的患者，将 BMI 剔除，分值以 1 分和 2 分，分配到 MAC 及 CC。营养评估于患者入院 24 小时内完成。专人采用统一的工具测量。结果的判定：MNA 总分为 30 分。评分标准：MNA <17 分判定为营养不良。

认知功能评定：应用简易智能精神状态检查量表(mini mentalstate examination,MMSE) 评定，MMSE 评分总分 30 分，评分 <24 分为认知功能障碍。

焦虑抑郁状态评定：采用汉密尔顿焦虑及汉密尔顿抑郁量表，大于 7 分认为存在焦虑或抑郁。

日常生活能力评定：采用日常生活能力量表(activities of daily living, ADL)评定^{〔4〕}。ADL 量表 ≤ 40 分为重度功能障碍，日常生活明显需要依赖他人。

全身炎症反应综合征（Systemic Inflammatory Response Syndrome, SIRS）符合 1992 年美国胸科医师学会提出的 SIRS 诊断标准^{〔5〕}：符合以下四项中的两项或两项以上：

（1）体温 $>38^{\circ}\text{C}$ 或 $<36^{\circ}\text{C}$ ；（2）心率 >90 次/分；（3）呼吸 >20 次/分或 $\text{PaCO}_2 < 32\text{mmHg}$ ；（4）白细胞数 $>12.0 \times 10^9 / \text{L}$ 或 $<4.0 \times 10^9 / \text{L}$ 或幼稚细胞 $>10\%$ 。

出院标准：符合 2006 年中华医学会、呼吸病学分会《社区获得性肺炎诊断和治疗指

南》出院标准。

1.3 统计学分析：数据分析采用 SPSS 20.0 统计软件，计量资料采用 t 检验，计数资料采用 χ^2 检验，多因素分析采用 Logistic 回归分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 营养不良发生率：根据微型营养评估法评定结果，在 118 例老年社区获得性肺炎患者中，营养不良患者 36 例，营养不良发生率为 30.51%。

2.2 临床特征分析：按照微型营养评估法评分结果，分为营养不良组及非营养不良组。结果显示，营养不良组患者的年龄明显高于非营养不良组，具有统计学差异 ($P<0.001$)，详见表 1。临床症状方面，营养不良组患者发热及纳差的发生率明显高于非营养不良组，P 值分别为 0.042 及 0.016，咳嗽、咳痰及喘息症状的发生率两组间无统计学差异。详见表 2。两组间比较，营养不良组白蛋白、血红蛋白、低密度脂蛋白及氧分压值均低于非营养不良组，有统计学差异，P 值分别为 <0.001 、0.012、 <0.001 及 0.016。营养不良组肌酐、尿素氮、血常规白细胞总数与非营养不良组比较，但在本次研究中无统计学差异 (均 $p>0.05$)。详见表 1。

2.3 基础病、认知功能及日常生活能力情况分析：营养不良组中慢性心衰、慢性肾功能不全、肿瘤患病率明显高于非营养不良组，P 值分别为 <0.001 、0.044 及 0.003。营养不良组认知功能及日常生活能力明显下降，P 值分别为 0.030 及 0.007。营养不良组基础病多，存在 3 种以上基础病的患者占 36.1%，明显高于非营养不良组 ($P=0.036$)。详见表 2。

2.4 病情与转归：营养不良组患者全身炎症反应综合征 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS) 的发生率明显高于非营养不良组 ($P=0.040$)。详见表 2。营养不良组患者住院天数明显延长 ($P<0.001$)。详见表 1。

2.5 Logistic 回归分析：将是否存在营养不良作为因变量，将发热、纳差、年龄、氧分压、是否存在认知功能障碍、重度日常生活功能障碍、慢性心衰、慢性肾功能不全、肿瘤、3 种以上基础病作为自变量行 Logistic 回归分析。Logistic 回归分析显示：年龄、发热、慢性心衰及重度日常生活功能障碍为老年社区获得性肺炎患者发生营养不良的高危因素。Logistic 回归方程适配度检验 $P=0.001$ ，该回归方程模型适配度好。详见表 3。

表 1 营养不良组及非营养不良组不同计量指标比较 ($\bar{X}\pm S$)

指标	营养不良组 (n=36)	非营养不良组 (n=82)	t 值	P 值
年龄 (岁)	82.11 \pm 4.62	76.76 \pm 5.38	5.186	0.000
白蛋白 (g/L)	28.13 \pm 4.14	31.82 \pm 2.41	4.047	0.000
血红蛋白 (g/L)	126.19 \pm 9.47	130.10 \pm 9.26	2.635	0.012

低密度脂蛋白 (mmol/L)	2.26±0.38	2.70±0.42	5.383	0.000
血肌酐 (umol/L)	78.78±18.49	87.61±7.14	0.744	0.462
尿素氮 (mmol/L)	7.32±2.41	7.25±1.96	0.603	0.538
氧分压 (mmHg)	78.55±3.98	80.71±5.09	2.471	0.016
白细胞总数 (x10 ⁹ /L)	7.175±1.306	7.065±1.012	0.492	0.624
住院天数 (天)	11.83±1.15	8.90±1.51	7.326	0.000

表 2 营养不良组及非营养不良组不同计数指标比较 (n(%))

指标		营养不良组 (n=36)	非营养不良组 (n=82)	χ ² 值	P 值
发热	有	16 (44.4)	21 (25.6)	4.123	0.042
	无	20 (55.6)	61 (74.4)		
纳差	有	11 (30.6)	10 (12.2)	5.765	0.016
	无	25 (69.4)	72 (87.8)		
咳嗽、咳痰	有	11 (30.6)	23 (28.0)	0.071	0.782
	无	25 (69.4)	59 (72.0)		
喘息	有	10 (27.8)	11 (13.4)	3.528	0.060
	无	26 (72.2)	71 (86.6)		
高血压	有	20 (55.6)	39 (47.6)	0.640	0.549
	无	16 (44.4)	43 (52.4)		
糖尿病	有	18 (50.0)	29 (35.4)	2.236	0.156
	无	18 (50.0)	53 (64.6)		
冠心病	有	12 (33.3)	26 (31.7)	0.030	1.000
	无	24 (66.7)	56 (68.3)		
慢性心衰	有	9 (25.0)	2 (2.4)	15.064	0.000
	无	27 (75.0)	80 (97.6)		
COPD	有	9 (25.0)	17 (22.0)	0.265	0.634
	无	27 (75.0)	65 (78.0)		
陈旧脑血管病	有	16 (44.4)	28 (34.1)	1.135	0.308
	无	20 (55.6)	54 (65.9)		
认知功能障碍	有	8 (22.2)	6 (7.3)	5.315	0.030
	无	28 (77.8)	76 (92.7)		
焦虑抑郁状态	有	7 (19.4)	8 (9.8)	2.116	0.146
	无	29 (80.6)	74 (90.2)		

重度日常生活功能障碍	有	8 (22.2)	4 (4.9)	8.238	0.007
	无	28 (77.8)	78 (95.1)		
慢性肾功能不全	有	7 (19.4)	5 (6.1)	4.878	0.044
	无	29 (80.6)	77 (93.9)		
肿瘤	有	9 (25.0)	4 (4.9)	10.333	0.003
	无	27 (75.0)	78 (95.1)		
消化道溃疡或出血	有	6 (16.7)	4 (4.9)	4.482	0.066
	无	30 (83.3)	78 (95.1)		
1 年内手术	有	1 (2.8)	2 (2.4)	0.012	1.000
	无	35 (97.2)	80 (97.6)		
基础病≥3 种	是	13 (36.1)	15 (18.3)	4.389	0.036
	否	23 (63.9)	67 (81.7)		
SIRS	有	12 (33.3)	13 (15.9)	4.223	0.040
	无	24 (66.7)	69 (84.1)		

表 3 Logistic 回归分析

变量	β 值	S.E.	Wald 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄	1.561	0.787	3.933	0.012	4.763	1.562-14.174
发热	0.167	0.053	9.925	0.001	1.184	1.069-1.312
慢性心衰	0.017	0.008	4.516	0.006	1.017	1.744-1.634
重度日常生活功能障碍	1.867	0.702	7.072	0.008	6.468	1.242-1.698

3 讨论

社区获得性肺炎是老年患者住院的常见原因，发病率及病死率高^{〔1,2〕}。肺炎发病率随年龄增长而显著升高，≥65 岁人发病率(单位：每 10 万人口)为 1012.3^{〔5〕}。

老年社区获得性肺炎患者营养不良发生率高。Priegnitz C 等研究结果显示肺炎患者营养不良发生率为 23%^{〔6〕}。李缨等研究中，老年住院患者整体营养不良发生率 11.1%，老年肺部感染患者营养不良发生率 30.8%^{〔8〕}。本研究中老年社区获得性肺炎患者的营养不良发生率为 30.51%，与既往文献相符。

微型营养评估法可以有效的对老年社区获得性肺炎患者进行营养评估，以利于及时准确的发现老年社区获得性肺炎患者的营养不良。微型营养评估法是一种衡量尺度明确，简便易行的营养评估方法，灵敏度为 96%，特异度为 98%^{〔9〕}，是根据老年人特点设计的营养评估方法，甚至被作为评价老年人营养不良的金标准^{〔7-12〕}。在本研究实际应用中，

评估过程均在 10 分钟内完成，患者配合度高。对于卧床、行动不便，无法获得身高、体重数据的患者亦可完成营养评估^{〔13, 14〕}。

老年社区获得性肺炎患者营养不良的危险因素中，年龄是很重要的因素。既往研究显示，随着年龄的增长，营养不良患病率增加^{〔15〕}。由于年龄的增加，老年人咀嚼能力下降、食欲下降、消化系统功能减退以及慢性病的作用从而影响了进食量和营养素的摄入、消化、吸收和利用^{〔16, 17〕}。对于高龄患者，尤其应重视营养管理。

本研究显示，营养不良组患者发热及纳差的发生率明显高于非营养不良组，且发热为老年社区获得性肺炎患者营养不良的高危因素。老年肺炎患者大多食欲不振，食物及水摄入量严重不足，当机体处于感染状态并有高热症状时，机体能量消耗增加，蛋白质大量分解，大量尿氮被排出体外。发热导致分解代谢及消耗增加、肝脏蛋白合成减少及从血管渗出增多等^{〔18-21〕}。随着感染病程发展，由于疾病导致的消耗过多，应用抗生素出现恶心、腹泻等消化道症状，导致摄入减少，营养不良发生率可能会进一步增加^{〔15〕}。对于老年社区获得性肺炎存在发热的患者，应注意水及能量的摄入，应尽早行营养评估，及时给予营养干预治疗。

慢性心衰是老年社区获得性肺炎患者的营养不良的另一个高危因素。慢性心力衰竭常可引起腹胀、食欲不振、恶心、呕吐等症状。胃肠道淤血导致营养摄入及吸收障碍，肝脏淤血白蛋白合成减少，交感神经代偿性兴奋导致热量消耗增加为营养不良发生率高的主要原因。另外出现腹水、服用洋地黄等药物引起的胃肠道反应、服用利尿剂后引发电解质紊乱导致肠麻痹等，都会增加慢性心衰患者的营养风险^{〔22〕}。目前对于慢性心衰的患者的胃肠道淤血症状认识度高，但营养评价及支持重视程度低，对于营养评估的重视程度远远低于脑卒中后肺炎等其它疾病患者的评估，在今后的临床中对肺炎合并慢性心衰的患者营养评估及支持应更加重视。

本研究显示，重度日常生活功能障碍亦是老年社区获得性肺炎患者营养不良的高危因素。文献报道，日常生活能力下降是营养不良的独立危险因素及营养不良的一个预测因子^{〔23〕}。卧床老年人营养不良发生率高达 82.4%^{〔24-25〕}。本研究结果与文献报道相符。分析原因，日常生活功能障碍患者摄食困难，影响进食量及进食方式，同时活动减少，胃肠道蠕动慢，且储备功能差，以及各种慢性疾病长期影响，使营养不良发生率高。而此类患者在临床工作中往往因为无法测量体重等原因，无法准确及时地发现营养不良的存在，此类患者的营养问题在今后的工作中应得到更多重视。可以通过早期营养支持及合理的营养支持方案，积极干预，以提高生活质量及改善预后。

综上所述，老年社区获得性肺炎患者营养不良发生率高，微型营养评估法可以有效地进行营养评估。老年社区获得性肺炎患者的营养不良与年龄、基础病多、发热、纳差、低氧血症、认知功能障碍、日常生活功能障碍、慢性心衰、慢性肾功能不全、肿瘤相关，其中年龄、发热、慢性心衰及重度日常生活功能障碍为高危因素。在临床诊治工作中应重视对老年社区获得性肺炎患者营养状况的评估，尤其应重视病前营养状态及与相关合并症，加强相关危险因素监测，及时纠正营养不良。

参考文献

- 〔1〕 X Guan, BJ Silk, W Li, et al. Pneumonia Incidence and Mortality in Mainland China: Systematic Review of Chinese and English Literature, 1985-2008〔J〕. Plos One, 2010, 15 (7) : 35-38.
- 〔2〕 邓美玉,张令晖,贾玉冬,等. 老年人社区获得性肺炎死亡危险因素分析〔J〕. 中国老年学杂志, 2008, 28 (8) : 1495-1498.

- (3) Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ, et al. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation [J]. *Nutr Rev*, 1996, 54 (1) : 59-65.
- (4) 孙丽. ADL、MMSE、GDS 量表在老年患者入院评估中的联合应用. *护理学杂志* (J). 2013, 28 (7) : 53-54.
- (5) ACCP/SSM Consensus Conference. Definitions of sepsis and multiple organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis [J]. *Crit Care Med*, 1992, 20 (6) : 864-874.
- (6) Jokinen C, Heiskanen L, Juvonen H, et al. Incidence of community-acquired pneumonia in the population of four municipalities in Eastern Finland [J]. *Am J Epidemiol*, 1993, 137 (2) : 977-988.
- (7) Priegnitz C, Galetke W, Tremel M, et al. Nutritional risk screening 2002 in clinical pneumology [J]. *Pneumologie*, 2014, 68 (7) :478-482.
- (8) 李缨, 黄芸, 钱红娟, 等. 利用微型营养评价法评估住院老年人的营养状况 [J]. *中华临床医师杂志*, 2012, 2 (6) : 4-5.
- (9) Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, et al. The Mini Nutritional Assessment(MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients [J]. *Nutrition*, 1999, 15(2):116-122.
- (10) Johnston E, Johnson S, McLeod P, et al. The relation of body mass index to depressive symptoms [J]. *Can J Public Health*, 2004, 95 (6) : 179-183.
- (11) Sieber CC. Nutritional screening tools, How does the MNA compare? Proceedings of the session held in Chicago May 23, 2006 (15 Years of mini nutritional assessment) [J]. *J Nutr Health Aging*, 2006, 10 (6) : 488-494.
- (12) Alho Letra Martins CT, Correia JR, Freitas do Amaral T. Undernutrition risk screening and length of stay of hospitalized Elderly [J]. *J Nutr Elder*, 2006, 25 (2) : 5-21.
- (13) Barone L, Milosavljevic M, Gazibarich B. Assessing the older person: is the MNA a more appropriate nutritional assessment tool than the SGA [J]. *J Nutr Health Aging*, 2003, 7(1):13-17.
- (14) Tsai AC, Lai MC, Chang TL. Mid - arm and calf circumferences (MAC and CC) are better than body mass index(BMI) in predicting health status and mortality risk in institutionalized elderly Taiwanese [J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2012, 54 (3) :443 - 447.
- (15) 陈胜云, 王拥军, 赵性泉. 住院卒中患者合并营养不良相关因素分析 [J]. *中国卒中杂志*, 2010, 8 (5) : 619-625.
- (16) Oliveira MR, Fogaca KC, Leandro Merhi VA. Nutritional status and functional capacity of hospitalized elderly. *Nutr J*, 2009, 30 (3) :8-54.
- (17) Francois R, Gabriel G, Gold G. Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people. *Age Ageing*, 2001, 30 (3) :221-226.
- (18) 任建安, 黎介寿. 感染病人的营养支持策略及途径选择 [J]. *中国实用外科杂志*, 2003, 23 (2) : 68-70.
- (19) 陈焱颖, 陈愉生, 洪如钧. 老年重症肺炎危险因素及预后分析 [J]. *临床肺科杂志*, 2011, 16 (4) : 499-501.
- (20) 邓波, 饶安举, 张学锋, 等. 南充市农村老人营养状况评价 [J]. *实用预防医学*, 2014, 21 (1) : 109-111.
- (21) Numemso F, BariUi AL, Delsignore R, et al. Prevalence and significance of hypoalbuminemia in all internal medicine department[J]. *KIINME*, 2008, 19 (8) : 587-591.

- (22) 吴志娟, 孙春霞, 刘彦梅. 心血管内科老年住院患者营养风险分析 (J). 中国老年学杂志, 2013, 10 (33) : 5144-5145.
- (23) Wojszel ZB. Determinants of nutritional status of older people in long-term care settings on the example of the nursing home in Bialystok (J) . Adv Med Sci, 2006, 51 (8) :168-173.
- (24) 王晓玲, 钟文逸, 陈茜, 等. 老年卧床患者营养状况及相关因素分析 (J) . 华西医学, 2013, 28 (6) : 894-897.
- (25) 赵亚丽, 杨振汉, 向华国, 等. 白介素 6 与慢性阻塞性肺疾病患者营养不良关系的研究 (J) . 实用预防医学, 2010, 17 (6) : 1219-1230.