

· 临床研究 ·

90岁以上老年住院患者的临床特点及预后分析

杜 辉*, 杨 洁, 刘桂峰

(解放军总医院老年心内科, 北京 100853)

【摘要】目的 了解超高龄老年(≥ 90 岁)住院患者的住院现况及其住院死亡的相关危险因素。**方法** 从医院管理信息系统检索2014年12月1日至2015年11月30日期间从我院普通病区出院的所有年龄 ≥ 90 岁的病例。采用回顾性分析方法,分别登记患者年龄、性别、就诊病因、住院病区、住院时间、转归等病历资料,从住院病历中和实验室信息系统提取入院时的生命体征以及入院时血常规、生化检查结果。**结果** 过去1年间,我院年龄 ≥ 90 岁住院患者共231例,住院340例次,患者年龄(92.09 ± 2.08)岁,中位住院时间10(5, 16)d。入院诊断前3位疾病分别为肺部感染、冠心病和骨折。231例超高龄老年住院患者中死亡40例(17.32%)。死亡患者的前3位入院诊断分别为肺部感染、脑血管疾病和晚期恶性肿瘤。多因素分析显示,因肺部感染住院、休克指数(SI) ≥ 0.7 ,中性粒细胞比例 ≥ 0.7 ,血尿素 $\geq 12\text{mmol/L}$ 和白蛋白 $< 35\text{g/L}$ 是高龄住院患者死亡的危险因素。**结论** 肺部感染是 ≥ 90 老年患者最常见的入院原因,应加强超高龄老年住院患者炎症状态、循环状态和营养状态的评估。

【关键词】 老年人; 肺部感染; 转归

【中图分类号】 R592

【文献标识码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.04.065

Clinical characteristics and prognosis of over-90-year-old inpatients

DU Hui^{1*}, YANG Jie¹, LIU Gui-Feng¹

(¹Department of Geriatric Cardiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

【Abstract】 Objective To investigate the status of the very old inpatients (≥ 90 years) and analyze the risk factors for hospital death. **Methods** All over-90-year-old inpatients who discharged from general wards of our hospital during December 2014 to November 2015 were identified from our hospital information system. Then a retrospective study was performed on their medical records and clinical data, such as age, sex, doctor-visit causes, wards, hospitalization time and prognosis, vital signs at admission, admission blood routine and biochemical examination results. **Results** During the study period, there were 340 admissions of 231 patients aged over 90 years in our hospital. They were at an average age of (92.09 ± 2.08) years, and with a median hospital stay of 10d (ranging from 5 to 16d). The top 3 admitting diagnoses were pulmonary infection, coronary heart disease and hip fracture. There were 40 patients dead during hospitalization, with a mortality of 17.32%. Among them, pneumonia, cerebral vascular disease and advanced cancer were recorded as the most common admitting diagnoses. Multivariate analysis showed that hospitalization due to pneumonia, shock index ≥ 0.7 at admission, neutrophil percentage ≥ 0.7 , urea $\geq 12\text{mmol/L}$, and serum albumin $< 35\text{g/L}$ were risk factors for hospital death in the cohort. **Conclusion** Pneumonia is the leading admitting diagnosis in the patients over 90 years old. Clinicians need to strengthen the assessment on inflammatory condition, as well as circulatory and nutritional status in the very old inpatients.

【Key words】 aged; pneumonia; outcome

Corresponding author: DU Hui, E-mail: 13520402565@126.com

随着社会人口老龄化程度的加重,超高龄老年人(> 90 岁)占总人口比例明显增加^[1],预计到2030年全球超高龄老年人将达到3000万^[2]。与一般老年人相比,高龄老年人在疾病谱和预后方面都有明显的特点^[3,4]。了解这一特殊人群

住院流行病学资料及预后相关因素,对提高超高龄老年人的医护水平和风险预警非常重要。本研究回顾性分析年龄 > 90 岁老年患者的住院资料,了解超高龄老年人的住院现况、住院死亡的预警因素。

1 对象与方法

1.1 研究对象

入选2014年12月1日至2015年11月30日期间医院管理信息系统检索到的从我院普通病区出入院的全部年龄 ≥ 90 岁的病例,共231例,年龄(92.09 ± 2.08)岁,其中男性患者占64.9%。所有患者入院前均知情并同意本次调查。

1.2 研究方法

采用回顾性分析病例资料的方法,分别登记患者年龄、性别、入院诊断(就诊病因)、住院病区、住院时间、转归等,从住院病历中提取住院时的生命体征,包括:体温、脉搏、呼吸、收缩压、舒张压、身高、体质量以及住院时第1次血常规、生化检查结果。就诊病因根据患者入院的主要疾病来判断。采用心率/收缩压比值即休克指数(shock index, SI)作为预测休克预后的现场救治指标。

1.3 统计学处理

采用SPSS19.0软件进行统计学分析。计量资料服从正态分布资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用t检验;非正态分布资料采用中位数及四分位数间距表示,两组间比较采用秩和检验。计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。将 $P < 0.1$ 的单因素纳入多因素分析,应用logistic回归分析住院死亡的相关危险因素。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

自2014年12月1日至2015年11月31日从我院普

通病区出院的年龄 ≥ 90 岁的全部患者共231例,住院340例次。年龄(92.09 ± 2.08)岁,中位住院时间[10(5, 16)]d。不同性别一般临床资料和老年人实验室检查结果的比较见表1。

2.2 超高龄老年人住院疾病谱的分析

住院患者主要疾病发病例次为非肿瘤性内科疾病232例次(68.24%),外科疾病77例次(22.65%),恶性肿瘤患者共住院31例次(9.12%),超高龄老年人住院诊断首要疾病构成见表2。非肿瘤性内科疾病中以呼吸系统疾病、心血管系统、消化系统和脑血管疾病为前四位疾病,占有住院患者的63.53%。呼吸系统疾病包括肺部感染和慢性阻塞性肺疾病急性加重。心血管系统疾病包括冠心病38例,心律失常14例,高血压8例,心功能不全8例,心脏瓣膜病2例。骨科患者主要为股骨粗隆间骨折和股骨颈骨折;眼科住院的21例患者中19例为白内障手术。恶性肿瘤主要为消化系统肿瘤和肺癌。大部分老年人患者均合并有其他疾病,其中患高血压病163例,慢性肾脏病133例,糖尿病50例,痴呆16例。

2.3 超高龄老年人临床特点和住院转归分析

在所有231例住院老年患者中共死亡40例(17.32%)。139例内科疾病患者共死亡29例,占20.86%,72例外科疾病患者共死亡4例,死亡率为5.56%,20例肿瘤患者死亡7例,死亡率为35.00%,各类患者之间差异有统计学意义($P < 0.05$)。死亡原因中肺部感染21例(52.50%),肺癌4例(10%),脑血管意外4例(10%),心力衰竭2例(5%),急性心肌梗死1例(2.5%),消化系统肿瘤3例(7.5%),上消化道出血、急性肾衰

表1 不同性别的超高龄老年人临床一般资料比较
Table 1 Comparison of clinical characteristics and laboratory findings of very old patients in different genders ($\bar{x} \pm s$)

Item	Total (n = 231)	Male (n = 150)	Female (n = 81)	P value
Age(years)	92.09 $\pm$ 2.08	91.80 $\pm$ 1.91	92.63 $\pm$ 2.26	0.004
Heart rate(beats/min)	78.63 $\pm$ 15.09	76.65 $\pm$ 13.99	82.26 $\pm$ 16.41	0.010
Respiratory rate(times/min)	18.77 $\pm$ 2.47	18.51 $\pm$ 2.10	19.25 $\pm$ 2.98	0.049
SBP(mmHg)	136.77 $\pm$ 24.34	135.85 $\pm$ 24.43	138.47 $\pm$ 24.24	0.437
DBP(mmHg)	72.38 $\pm$ 12.54	72.58 $\pm$ 13.17	72.01 $\pm$ 11.36	0.742
Hemoglobin(g/L)	113.31 $\pm$ 20.79	115.46 $\pm$ 20.81	109.26 $\pm$ 20.25	0.033
WBC($\times 10^9/L$)	8.88 $\pm$ 10.49	8.69 $\pm$ 12.53	9.24 $\pm$ 4.75	0.709
Neutrophils	0.71 $\pm$ 0.14	0.71 $\pm$ 0.14	0.73 $\pm$ 0.14	0.160
Platelet($\times 10^9/L$)	186.16 $\pm$ 79.14	179.92 $\pm$ 70.74	197.82 $\pm$ 92.21	0.107
Albumin(g/L)	34.65 $\pm$ 5.05	34.85 $\pm$ 5.30	34.26 $\pm$ 4.57	0.405
Glucose(mmol/L)	6.33 $\pm$ 2.20	5.98 $\pm$ 1.80	6.97 $\pm$ 2.68	0.004
Urea(mmol/L)	8.63 $\pm$ 6.22	8.03 $\pm$ 4.64	9.73 $\pm$ 8.34	0.095
SCr(μ mol/L)	100.50 $\pm$ 55.93	106.24 $\pm$ 59.99	89.82 $\pm$ 45.94	0.022

SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; WBC: white blood cell count; SCr: serum creatinine

竭、肠穿孔、泌尿系感染导致脓毒症、胸主动脉瘤破裂各1例(2.5%)。40例死亡患者中男性23例,191例存活患者中男性17例,差异无统计学意义($P > 0.05$)。死亡患者与生存患者的临床及实验室检查指标见表3。

表2 超高龄老年人住院诊断构成
Table 2 Constitution of admitting diagnosis for the subjects [n(%)]

Admitting diagnosis	Case-times (n = 340)	Death (n = 40)
Internal disease		
Respiratory system disease	95 (27.94)	21 (52.5)
Cardiovascular disease	70 (20.59)	3 (7.5)
Digestive system disease	26 (7.65)	1 (2.5)
Cerebral vascular disease	25 (7.35)	4 (10)
Kidney disease	6 (1.76)	0 (0.0)
Endocrine disease	5 (1.47)	0 (0.0)
Hematological disease	3 (0.88)	0 (0.0)
Dermatologic Disease	2 (0.59)	0 (0.0)
Surgical disease		
Orthopedic disease	30 (8.82)	2 (5.0)
Ophthalmic disease	21 (6.18)	0 (0.0)
Urological disease	7 (2.06)	0 (0.0)
Peripheral vascular disease	6 (1.76)	1 (2.5)
Neurosurgical disease	4 (1.18)	0 (0.0)
Hepatobiliary disease	3 (0.88)	0 (0.0)
General surgical disease	2 (0.59)	1 (2.5)
Thoracic disease	1 (0.29)	0 (0.0)
Ear-nose-throat disease	1 (0.29)	0 (0.0)
Oral disease	1 (0.29)	0 (0.0)
Gynecological disease	1 (0.29)	0 (0.0)
Malignant tumor		
Digestive system tumor	13 (3.82)	3 (7.5)
Lung cancer	9 (2.65)	4 (10.0)
Urologic tumor	5 (1.47)	0 (0.0)
Oval cavity tumor	2 (0.59)	0 (0.0)
Breast cancer	1 (0.29)	0 (0.0)
Thyroid cancer	1 (0.29)	0 (0.0)

2.4 多因素分析

单因素回归分析显示,入院诊断为肺部感染、心血管疾病、住院期间肺部感染、住院时的心率、收缩压、舒张压、血红蛋白、中性粒细胞比例、血小板、血白蛋白、血糖、血尿素、血肌酐等和住院死亡相关。多因素回归分析显示因肺部感染住院、住院时SI ≥ 0.7 ,中性粒细胞比例 ≥ 0.7 ,尿素 $\geq 12\text{mmol/L}$ 和低白蛋白($< 35\text{g/L}$)是高龄住院患者死亡的危险预警因素(表4)。

3 讨论

本研究报道了国内 > 90 岁老年住院患者的流行病学及死亡预警因素分析,为国内少见报道。西班牙内科疾病住院的流行病学调查资料显示, > 90 岁老年人占全部住院患者的5.8%,平均年龄为93.23岁,女性占67%,平均住院时间9.56d^[5]。英国的资料显示住院患者平均年龄93.5岁,58.2%患者为女性^[6]。本研究中超高龄老年住院患者的比例相对较低,我院2011年和2015年 > 90 岁的老年住院患者所占全部住院患者的比例分别为0.14%(149/103 599)和0.21%(337/158 844)。虽然住院患者所占比例较低,但本研究的老年患者人口学特征除了男女比与国内相反,人口学资料和实验室检查结果与国外同龄老年人相近。

本研究显示,高龄老年人住院疾病构成中肺部感染、心血管疾病、骨科疾病、消化系统疾病、脑血管疾病和眼科疾病为前6位入院诊断,西班牙的资料显示住院最常见的内科疾病为急性呼吸衰竭、充血性心力衰竭、肺部感染和急性心肌梗死^[5],英国高龄老年人住院的前五位诊断分别为肺炎、跌倒、急性冠

表3 住院死亡及生存的超高龄老年患者临床及实验室检查指标
Table 3 Clinical characteristics and laboratory findings of all subjects

Item	Death (n = 40)	Survival (n = 191)	P value
Age(years)	92.20 $\pm$ 2.48	92.07 $\pm$ 1.99	0.716
Heart rate(beats/min)	87.82 $\pm$ 22.84	76.75 $\pm$ 12.22	0.010
Respiratory rate(times/min)	19.67 $\pm$ 4.14	18.58 $\pm$ 1.91	0.108
SBP(mmHg)	127.82 $\pm$ 29.67	138.60 $\pm$ 22.77	0.011
DBP(mmHg)	68.67 $\pm$ 16.69	73.14 $\pm$ 11.42	0.042
Hemoglobin(g/L)	101.45 $\pm$ 20.67	115.88 $\pm$ 19.96	0.001
WBC($\times 10^9/\text{L}$)	10.66 $\pm$ 5.08	8.49 $\pm$ 11.30	0.235
Neutrophils	0.82 $\pm$ 0.10	0.69 $\pm$ 0.14	0.001
Platelet($\times 10^9/\text{L}$)	153.08 $\pm$ 70.74	193.35 $\pm$ 79.21	0.002
Albumin(g/L)	31.68 $\pm$ 4.43	35.28 $\pm$ 4.96	0.001
Glucose(mmol/L)	6.90 $\pm$ 2.65	6.21 $\pm$ 2.08	0.004
Urea(mmol/L)	12.37 $\pm$ 10.33	7.83 $\pm$ 4.60	0.009
SCr($\mu\text{mol/L}$)	115.88 $\pm$ 86.59	97.25 $\pm$ 46.67	0.022

SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; WBC: white blood cell count; SCr: serum creatinine

表4 Logistic回归分析高龄老年患者死亡的预警因素
Table 4 Multivariate logistic regression model for prediction of hospital death in very old patients

Risk factor	β	OR	95%CI	P value
Pneumonia	1.398	4.046	1.683–9.725	0.002
Shock index ≥ 0.7	1.128	3.091	1.184–8.065	0.021
Neutrophil percentage ≥ 0.7	1.540	4.666	1.455–14.961	0.010
Serum albumin $< 35\text{g/L}$	1.073	2.925	1.050–8.146	0.040
Urea $\geq 12\text{mmol/L}$	1.269	3.556	1.308–9.668	0.013

脉综合征、泌尿系感染和非特异性呼吸道感染^[6]。在住院疾病构成中肺部疾病、心血管疾病和骨折与欧洲相近,消化疾病和急性脑血管疾病住院比例较高,而且急性脑血管意外和消化系统肿瘤比例较高。本资料住院老年人的死亡率为17.32%,西班牙高龄患者住院死亡率为22.3%^[5],英国的住院患者死亡率为13.8%^[6]。这一比例明显高于普通人群和低年龄老年人群的死亡率,因此通过临床生理和生化指标,找出老年人住院死亡的高危因素,针对性进行预警和干预,可能是降低高龄老年患者住院死亡的重要途径^[7,8]。西班牙资料显示住院死亡的危险因素包括男性,年龄、意识障碍、肿瘤、急性呼吸衰竭,急性感染性疾病^[5]。Wilson等^[6]提出入院时血钠 $> 145\text{mmol/L}$, 尿素 $\geq 14\text{mmol/L}$, 呼吸频率 $> 20\text{次/min}$ 和SI > 1.0 可预测高龄老年人的住院死亡。以往研究显示,高龄老年患者的住院死亡与急性病变有关,与慢性疾病如慢性肺病和充血性心力衰竭关系不显著^[9]。我们的结果提示肺部感染、中性粒细胞升高、SI、血白蛋白下降等表示急性疾病的指标与住院死亡明显相关。有研究显示,心率增快和血压降低可预测 > 80 岁急性冠脉综合征的死亡风险。低血压是严重肺部感染患者死亡的危险因素^[10]。SI ≥ 1.0 可预测社区获得性肺炎的30d死亡率^[11]。本研究中只有4例患者的SI ≥ 1.0 ,但利用ROC曲线我们选择SI ≥ 0.7 作为界值也很好地预测了高龄老年患者的死亡风险,提示临床工作中要注意老年患者虽然未达到休克状态,对于心率偏快伴血压偏低的高龄患者的死亡风险仍需高度重视。

外科疾病中死亡的4例患者2例为骨科术后并发肺部感染和心力衰竭导致的多器官功能不全。骨折是老年人最常见的外科疾病^[12,13],台湾的资料显示, > 85 岁老年女性骨折的发病率较65~69岁老年人高8.9倍,男性高6.9倍。骨科手术后的30d和1年死亡率分别为9.9%和17.3%,30d死亡的风险因素是终末期肾脏病^[14]。德国的研究显示与75~89岁比较, > 90 岁的老年人骨折住院死亡率明显增高^[15],提示虽然本研究多因素回归分析骨科手术不是高龄患者的死亡危险因素,在临床医护实践中仍需要加强高龄骨科

围手术期的评估和多学科管理。

本研究显示,高龄老年患者住院的前3位病因为肺部感染、心血管疾病和骨折。因肺部感染住院、住院时SI ≥ 0.7 、血常规中性粒细胞比例 ≥ 0.7 、尿素 $\geq 12\text{mmol/L}$ 和低白蛋白 ($< 35\text{g/L}$)是高龄住院患者死亡的预警因素。临床实践中应加强高龄老年患者入院时炎症状态、循环状态和营养状态的评估。

【参考文献】

- [1] Zhao J, Barclay S, Farquhar M, *et al.* The oldest old in the last year of life: population-based findings from Cambridge city over-75s cohort study participants aged 85 and older at death[J]. *J Am Geriatr Soc.* 2010, 58(1): 1–11.
- [2] Becker S, Müller J, de Heer G, *et al.* Clinical characteristics and outcome of very elderly patients ≥ 90 years in intensive care: a retrospective observational study[J]. *Ann Intensive Care*, 2015, 5(1): 53.
- [3] Nybo H, Petersen HC, Gaist D, *et al.* Predictor of mortality in 2249 nonagenarians—the Danish 1905-Cohort Survey[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2003, 51(10): 1365–1373.
- [4] Tomassini C. The demographic characteristics of the oldest old in the United Kingdom[J]. *Popul Trends*, 2005, 120: 15–22.
- [5] Barba R, Martínez JM, Zapatero A, *et al.* Mortality and complications in very old patients (90+) admitted to departments of internal medicine in Spain[J]. *Eur J Intern Med*, 2011, 22(1): 49–52.
- [6] Wilson AH, Kidd AC, Skinner J, *et al.* A simple 5-point scoring system, NaURSE (Na⁺, urea, respiratory rate and shock index in the elderly), predicts in-hospital mortality in oldest old[J]. *Age Ageing*, 2014, 43(3): 352–357.
- [7] Hann MN, Selby JV, Quesenberry CP Jr, *et al.* The impact of aging and chronic disease on use of hospital and outpatient services in a large HMO: 1971–1991[J]. *J Am Geriatr Soc*, 1997, 45(6): 667–674.
- [8] Rozzini R, Sabatini T, Cassinadi A, *et al.* Relationship between functional loss before hospital admission and mortality in elderly persons with medical illness[J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2005, 60(9): 1180–1183.
- [9] Lee JS, Go AS, Lindquist K, *et al.* Chronic conditions and

- mortality among the oldest old[J]. Am J Public Health, 2008, 98(7): 1209–1214.
- [10] Austruy J, El Bayomy M, Baixas C, *et al.* Are there specific prognostic factors for acute coronary syndrome in patients over 80 years of age[J]? Arch Cardiovasc Dis, 2008, 101(7–8): 449–458.
- [11] Sankaran P, Kamath AV, Tariq SM, *et al.* Are shock index and adjusted shock index useful in predicting mortality and length of stay in community-acquired pneumonia[J]? Eur J Intern Med, 2011, 22(3): 282–285.
- [12] Watters JM. Surgery in the elderly[J]. Can J Surg, 2002, 45(2): 104–108.
- [13] Kadowaki M, Kono M, Nishiguchi K, *et al.* Mortality in patients with hip fracture aged over 90 years: a report from a progressively aging island[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2012, 54(2): e113–e117.
- [14] Lin WT, Chao CM, Liu HC, *et al.* Short-term outcomes of hip fractures in patients aged 90 years old and over receiving surgical intervention[J]. PLoS One, 2015, 10(5): e0125496.
- [15] Eschbach DA, Oberkircher L, Bliemel C, *et al.* Increased age is not associated with higher incidence of complications, longer stay in acute care hospital and in hospital mortality in geriatric hip fracture patients[J]. Maturitas, 2013, 74(2): 185–189.
- (编辑: 刘子琪)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》征稿、征订启事

《中华老年多器官疾病杂志》是由中国人民解放军总医院主管、解放军总医院老年心血管病研究所主办的医学期刊,创办于2002年,月刊。本刊是国内外唯一的一本反映老年多器官疾病的期刊,主要交流老年心血管疾病,尤其是老年心血管疾病合并其他疾病,老年两个以上器官疾病及其他老年多发疾病的诊治经验与发病机制的研究成果。开设的栏目有述评、综述、临床研究、基础研究、临床病理讨论等。

本刊热忱欢迎从事老年病学及其相关领域的专家学者踊跃投稿并订阅杂志,我们真诚期待您的关注和参与。

地址: 100853 北京市复兴路28号,《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: <http://www.mode301.cn>

E-mail: zhlnmqg@mode301.cn