

海军某医院9年军人住院费用及住院日影响因素分析

徐振清^{1,2}, 薛晨¹, 邓月仙¹, 刘旭¹, 唐碧菡¹, 张鹭鹭^{1*}

1. 第二军医大学卫生勤务学系卫生勤务学教研室, 上海 200433
2. 解放军 22 医院普通外科, 格尔木 816099

【摘要】目的 分析海军某三级甲等医院 9 年间军人住院费用及住院日的变化趋势及其影响因素, 为军队医院卫生资源配置提供决策依据。**方法** 从海军某三级甲等医院军卫系统提取 2008 年 1 月—2016 年 12 月住院并接受治疗的 16 278 例军人患者资料。采用描述性分析、Mann-Whitney *U* 检验、Kruskal-Wallis *H* 检验等方法分析住院费用与住院日现状、变化趋势及影响因素。**结果** 军人患者入院年龄平均为(28.33±13.40)岁。2008—2016 年间住院日呈现缩短趋势, 住院费用呈现增长趋势。对可能影响住院费用的影响因素进行分析, 结果显示军种、病情、入院次数、乙肝表面抗原、丙肝抗体、人免疫缺陷病毒抗体、军职、年龄、转归等多分类变量均有统计学意义($P<0.05$), 病重、病危、入住 ICU、特级护理、一级护理、过敏、手术等二分类变量均有统计学意义($P<0.05$); 对可能影响住院日的影响因素进行分析, 结果显示军种、病情、入院次数、人免疫缺陷病毒抗体、军职、年龄、转归等多分类变量均有统计学意义($P<0.05$), 性别、病重、病危、特级护理、一级护理、手术等二分类变量均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 军人患者住院日的逐渐降低和住院费用的不断升高反映了医疗技术的不断进步和住院管理效率的不断提高, 但也面临医疗成本不断增加的压力。从成本效益角度, 建议加强分级转诊, 控制住院费用与住院日。

【关键词】 住院时间; 住院费用; 军队医院; 危险因素

【中图分类号】 R 197.32; R 821.89 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 0258-879X(2017)08-1060-05

Influencing factor analysis of hospitalization expense and hospitalization day of soldiers in a navy hospital in the past 9-years

XU Zhen-qing^{1,2}, XUE Chen¹, DENG Yue-xian¹, LIU Xu¹, TANG Bi-han¹, ZHANG Lu-lu^{1*}

1. Department of Health Service, Faculty of Health Services, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China
2. Department of General Surgery, No. 22 Hospital of PLA, Geermu 816099, Qinghai, China

【Abstract】Objective To explore the variation tendency and influencing factors of the hospitalization costs and hospital day of soldiers in a navy hospital, so as to provide reference for the health resource allocation of military hospitals. **Methods** The data of 16 278 military patients who were hospitalized and treated from Jan. 2008 to Dec. 2016 were extracted from the military health system. The hospitalization costs and status, variation tendency and influencing factors of hospital stay were analyzed by descriptive analysis, Mann-Whitney *U* test and Kruskal-Wallis *H* test. **Results** The average age of admission was (28.33±13.40) years, and the hospitalization period showed a shortening trend, while the hospitalization costs showed an increasing trend during 2008-2016. The polytomous variables, including services, patient's condition, hospitalized times, hepatitis B surface antigen, hepatitis C antibody, human immunodeficiency virus (HIV) antibody, military appointment, age and outcomes, and the dichotomous variables, including severe condition, critical condition, ICU admission, special-grade nursing care, first-grade nursing care, allergies and operation, were the influencing factors of hospitalization expenses ($P<0.05$). The polytomous variables, including services, patient's condition, hospitalized times, HIV antibody, military appointment, age and outcomes, and the dichotomous variables, including gender, severe condition, critical condition, special-grade nursing care, first-grade

【收稿日期】 2017-07-09 **【接受日期】** 2017-08-06

【基金项目】 国家自然科学基金(71233008), 军队“十二五”重大项目(AWS12J002)。Supported by National Natural Science Foundation of China (71233008) and Major Project in “12th Five-Year Plan” of PLA (AWS12J002).

【作者简介】 徐振清, 硕士。E-mail: xzq07180@163.com

* 通信作者 (Corresponding author). Tel: 021-81871421, E-mail: zllrmit@aliyun.com

nursing care and operation, were the influencing factors of hospitalization stay ($P < 0.05$). **Conclusion** The decreasing hospitalization day of military patients and increasing hospitalization costs suggest that the medical technology and hospital management efficiency are continuously improving, but facing the pressure of increasing medical costs. From a cost-effective perspective, we should strengthen the graded referral and control hospitalization costs and length of hospital stay.

[Key words] length of stay; hospitalization cost; military hospitals; risk factors

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2017, 38(8): 1060-1064]

患者平均住院日是衡量医院工作效率、技术水平、医疗质量和卫生资源配置合理性的重要指标之一^[1-2]。当前,医疗费用增长过快已经成为社会普遍关注的焦点问题,在大型公立三级甲等医院尤为突出^[3]。缩短患者的平均住院日能够有效降低医疗费用、提高病床周转率、提高医院的社会效益及经济效益^[4]。本研究通过分析海军某三级甲等医院军人患者住院费用及住院日9年间的变化趋势,为军队医院卫生资源配置提供参考依据。

1 对象和方法

1.1 调研对象 资料来源于海军某三级甲等医院2008年1月至2016年12月间住院并接受治疗的16 278例军人患者资料。资料从该医院的军卫系统中提取,包含患者的基本信息、入院诊断、入院科室、入院日期、出院诊断、出院科室、出院日期、住院费用、治疗结果。为了保护患者个人隐私,资料收集过程过滤姓名等标识信息^[5]。

1.2 统计学处理 应用SPSS 21.0软件进行统计分析。将住院患者住院日、住院费用作为结局变量,经检验不符合正态分布,用中位数描述其平均水平。二分类资料比较采用Mann-Whitney U 检验,多分类资料采用Kruskal-Wallis H 检验。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 基本情况 本研究共调查住院军人患者16 278例,患者入院年龄平均为(28.33±13.40)岁。其中住院患者人数排名前5位的科室分别为普通外科(19.9%, 3 246/16 278)、创伤骨科(13.5%, 2 204/16 278)、泌尿外科(7.4%, 1 204/16 278)、呼吸内科(7.2%, 1 174/16 278)和耳鼻喉头颈外科(6.8%, 1 106/16 278);男性占96.0%(15 623/

16 278),女性占4.0%(655/16 278);军以上干部占0.4%(65/16 278),师职干部占5.0%(818/16 278),团以下干部占16.0%(2 611/16 278),战士占78.5%(12 784/16 278);海军占82.7%(13 465/16 278),陆军占11.0%(1 785/16 278),空军占6.3%(1 028/16 278);≤20岁占16.0%(2 597/16 278),21~30岁占58.9%(9 594/16 278),31~40岁占15.6%(2 542/16 278),41~50岁占3.9%(642/16 278),>50岁占5.5%(903/16 278);病重占0.4%(70/16 278);病危占0.2%(37/16 278);入住ICU占0.4%(71/16 278);特级护理占0.7%(111/16 278),一级护理占13.6%(2 211/16 278);手术占31.0%(5 049/16 278)。2008至2016年住院人数呈波浪性增长,2016年最高,2013年最低,详见图1。

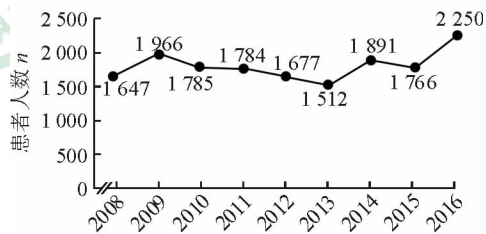


图1 不同年份住院军人患者数

2.2 住院费用及住院日变化趋势 根据国家统计局年度数据中医疗保健和个人用品类城市居民消费价格指数,以2016年数据为基准,对住院费用进行换算调整。排除通货膨胀等因素后,住院费用中位数在住院患者人数排名前5位的科室中均呈显著上升趋势,其中泌尿外科增幅最小(66.0%),耳鼻喉头颈外科增幅最大(848.8%);呼吸内科患者的住院日中位数呈上升趋势,其他科室呈下降趋势。详见表1。住院费用不同年份组间差异有统计学意义($P < 0.01$),2008年住院费用中位数2 318元,2016年住院费用中位数7 702元,9年间增长232%,除2015

年略下降外,住院费用四分位数及中位数总体呈逐年上升趋势,详见表2。住院费用中位数在表3所统计的各项影响因素中均呈上升趋势,住院日中位数则呈下降趋势。住院日不同年份组间差异有统计

学意义($P < 0.01$),2008年住院日中位数15 d,2016年住院日中位数12 d,9年间降低20%,除2010—2012年略增长外,住院日四分位数及中位数总体呈逐年下降趋势,详见表2。

表1 军人住院患者人数前5位科室的住院费用及住院日中位数

科室	住院费用中位数			住院日中位数		
	2008年(元)	2016年(元)	变化幅度(%)	2008年 t/d	2016年 t/d	变化幅度(%)
普通外科	2 329	8 083	+247.1	14	11	-21.4
创伤骨科	5 943	11 594	+95.1	24	17	-29.2
泌尿外科	3 272	5 430	+66.0	15	11	-26.7
呼吸内科	834	6 473	+676.1	9	11	+22.2
耳鼻喉头颈外科	1 558	14 782	+848.8	17	14	-17.6

表2 不同年份军人患者住院费用和住院日的中位数和上、下四分位数

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
住院费用(元)									
中位数	2 318	2 433	3 317	3 675	4 419	6 037	7 453	7 251	7 702
下四分位数	960	1 059	1 579	1 908	2 535	3 513	4 267	4 533	4 658
上四分位数	3 846	4 119	5 670	6 291	7 659	11 102	12 746	12 195	13 700
住院日 t/d									
中位数	15	13	14	14	14	13	13	12	12
下四分位数	8	8	8	8	9	8	8	7	7
上四分位数	23	21	24	24	23	19	20	19	20

表3 具有不同影响因素的军人患者住院费用及住院日中位数变化趋势

影响因素	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
住院费用中位数(元)									
海军	2 305	2 454	3 350	3 697	4 314	5 928	7 379	7 070	7 458
男性	2 331	2 423	3 292	3 636	4 380	6 118	7 451	7 242	7 782
战士	2 319	2 327	3 249	3 562	4 197	6 075	7 250	6 949	7 642
手术	3 357	3 357	4 566	4 911	5 278	7 963	9 436	8 919	10 953
住院日中位数 t/d									
海军	15	14	14	14	14	13	13	12	12
男性	15	13	14	14	14	13	13	12	13
战士	15	13	15	15	14	13	13	12	13
手术	17	17	15	15	15	14	14	13	14

2.3 多分类资料的住院费用及住院日中位数比较 对可能影响住院费用的因素进行分析,结果显示军种、病情、入院次数、乙肝表面抗原、丙肝抗体、人免疫缺陷病毒抗体、军职、年龄、转归等自变量均有统计学意义($P < 0.05$);对住院日的影响因素进行分析,结果显示军种、病情、入院次数、人免疫缺陷病毒抗体、军职、年龄、转归等自变量均有统计学意义($P < 0.05$),而乙肝表面抗原、丙肝抗体无统计学意义(表4)。

2.4 二分类资料的住院费用及住院日中位数比较 对可能影响住院费用的影响因素进行分析,结果显示病重、病危、入住ICU、特级护理、一级护理、过敏、手术等自变量均有统计学意义($P < 0.05$),而性别无统计学意义;对住院日的影响因素进行分析,结果显示性别、病重、病危、特级护理、一级护理、手术等自变量均有统计学意义($P < 0.05$),而入住ICU和过敏无统计学意义(表5)。

表4 多分类资料的住院费用及住院日中位数比较

分类	组别	例数 <i>n</i>	住院费用			住院日		
			中位数(元)	<i>H</i> 值	<i>P</i> 值	中位数 <i>t/d</i>	<i>H</i> 值	<i>P</i> 值
军种	海军	13 465	4 580	26.3	<0.001	13	21.8	<0.001
	陆军	1 785	4 851			13		
	空军	1 028	5 196			12		
病情	危	2	627 471	55.89	<0.001	122	38.4	<0.001
	急	453	6 442			10		
	一般	15 823	4 600			13		
入院次数	1次	10 612	4 355	248.9	<0.001	12	432.8	<0.001
	2次	3 088	4 699			14		
	≥3次	2 578	6 495			17		
乙肝表面抗原	未查	9 088	3 490	1 840	<0.001	13	0.902	0.637
	阴性	7 112	6 677			13		
	阳性	78	5 985			14		
丙肝抗体	未查	10 888	3 556	2 370	<0.001	13	1.962	0.375
	阴性	5 370	7 677			13		
	阳性	20	6 854			16		
人免疫缺陷病毒抗体	未查	12 245	3 759	2 120	<0.001	14	23.670	<0.001
	阴性	4 021	8 347			13		
	阳性	12	7 020			18		
军职	军以上干部	65	13 265	422	<0.001	11.5	450	<0.001
	师职干部	818	9 258			11		
	团以下干部	2 611	4 334			6		
	战士	12 784	4 499			8		
年龄(岁)	≤20	2 597	4 722	489	<0.001	13	326	<0.001
	21~30	9 594	4 320			14		
	31~40	2 542	4 571			11		
	41~50	642	5 439			11		
	>50	903	9 916			18		
转归	治愈	9 656	4 153	301	<0.001	13	106	<0.001
	好转	4 655	5 169			14		
	未治	116	4 070			14		
	无效	147	5 190			15		
	死亡	47	4 642			12		
	其他	1 657	6 372			15		

表5 二分类资料的住院费用及住院日中位数比较

分类	组别	例数 <i>n</i>	住院费用			住院日		
			中位数(元)	<i>U</i> 值	<i>P</i> 值	中位数 <i>t/d</i>	<i>U</i> 值	<i>P</i> 值
性别	男	15 623	4 636	5 073 187	0.713	13	4 125 442	<0.001
	女	665	4 706			10		
病重	无	16 208	4 621	149 002	<0.001	13	331 760	<0.001
	有	70	33 423			29		
病危	无	16 241	4 628	83 616	<0.001	13	187 194	<0.001
	有	37	49 970			30		
入住 ICU	无	16 207	4 627	304 363	<0.001	13	498 246	0.051
	有	71	14 116			19		
特级护理	无	16 167	4 605	210 877	<0.001	13	689 869	<0.001
	有	111	29 439			20		
一级护理	无	14 067	4 056	5 796 080	<0.001	13	14 577 243	<0.001
	有	2 211	12 026			14		
过敏	无	15 846	4 586	2 658 390	<0.001	13	3 394 577	0.770
	有	432	7 048			13		
手术	无	11 229	3 689	17 405 837	<0.001	12	24 031 958	<0.001
	有	5 049	6 543			14		

3 讨论

本次调查使用海军卫生资源配置调研数据,信息全面规范,与地方公立医院研究对象不同,军人患者以男性、战士、低龄居多,具有明显军人群体特征,代表性强。

在排除通货膨胀因素后,所有科室患者的住院费用呈逐年递增趋势,且增幅较大。其影响因素主要有疾病谱变化、新技术手段的应用、过度的检查检验、药品耗材价格虚高、检验设备升级、手术耗材质量提高等^[5-6]。其中,住院时间长、病情重、需要手术的患者住院费用更高,与已有研究结果^[7-8]一致。秦峰^[7]研究发现,合理控制药品及手术相关费用有利于控制军人住院费用的增长,减少过度医疗。本研究显示不同科室患者的住院费用之间差异较大,与其他调查^[8]的结果相近。

本研究中,各科室(呼吸内科除外)军人群体的住院日呈现下降趋势,此结果与社会公立医院相关研究结果一致,主要原因是技术水平提高、诊疗流程优化、管理效率提高等^[9]。呼吸内科军人群体的住院日呈现上升趋势,与其他研究结果不同,主要原因在于该医院近9年间呼吸内科进行过拆分,由原来的大内科拆分而来,其前后对比结果配对存在误差。本次调查表明,男性、病情重、手术是住院日延长的影响因素,与其他研究结果^[10]一致。此外,病情越复杂,患者的住院时间越长^[11]。

住院天数与住院费用间呈正相关关系,已得到多项研究证实^[9-14]。刘建迪^[9]认为为患者开设虚拟床位、采用先进治疗方法、提前进行院前检查、择期手术等有利于缩短住院日。陈燕^[10]研究发现,缩短住院日可有效提高床位周转率,增加患者收容量,降低住院患者的医疗费用。实践表明,建立统一规范的临床路径、缩短无效等待时间、合理设置考核目标以调动科室的主动性等举措有助于缩短住院日^[15]。此外,应当避免过分追求缩短住院日所导致的不良现象,如重复出入院、选择性收治简单病种等^[16]。因此,在保证诊疗效果的基础上,缩短患者住院日有利于降低住院费用,加快病床周转,合理利用有限的资源。同时,缩短住院日也有利于加快官兵归建时间,有助于部队快速恢复战斗力。

本研究存在以下不足:首先,调查对象局限于某一地区海军医院的患者状况,不能代替全国海军医院的一般情况;其次,本研究只调整了消费价格指数对住院费用的影响,未能兼顾其他因素。

综上,缩短住院日、优化临床路径、合理控制药

品及手术相关费用有助于减缓军人患者住院费用的增长趋势。控制住院费用的增长有利于优化军队卫生资源的有效配置,也有利于避免过度医疗对患者造成的身体和心理负担。

[参考文献]

- [1] 孙涛,丁桂平. 某院平均住院日及人均住院费用分析[J]. 淮海医药,2012,30:465-466.
- [2] 蒋文君,周维玲. 某三级甲等医院平均住院日影响因素及对策研究[J]. 医疗装备,2016,29:65-66.
- [3] 单顺芳,陈亚光. 某三甲医院高额住院费用构成及成本控制分析[J]. 中国医院管理,2013,33:38-40.
- [4] 叶汉深,朱成全. 联勤前后某军队医院住院军人疾病谱调查[J]. 海军医学杂志,2010,31:62-63.
- [5] 商斌,谭志军,尚磊,梁英,潘峰,徐勇勇. 军队某三甲医院近10年军人结核病住院费用与住院日分析[J]. 西南国防医药,2017,27:224-227.
- [6] 邵燕华,林凯,马晓姣. 浙江省大型公立医院患者住院费用变化趋势及关联度分析[J]. 中国卫生信息管理杂志,2014:341-345.
- [7] 秦峰. 2011—2015年某军队医院住院患者医疗费用变化分析[J]. 解放军医院管理杂志,2017,24:259-262.
- [8] 汪雅璇,李书,郭亚楠,王耀刚,刘倩. 基于合理平均住院日的我国医院资源优化配置研究与预测[J]. 中华医院管理杂志,2016,32:365-368.
- [9] 刘建迪. 以缩短平均住院日为抓手,全面提高医院的运营效率[J]. 当代医学,2012,18:28-29.
- [10] 陈燕. 2006—2010年出院者平均住院日统计分析[J]. 中国医院统计,2012,19:154-155.
- [11] 王森,贺涛,霍霄鲲,高长青. 大型综合性医院超长住院患者对平均住院日的影响分析[J]. 解放军医院管理杂志,2013,20:617-618.
- [12] 张路,徐国桓,张大发,崔红. 1 196例住院患者大额费用的调查[J]. 中华医院管理杂志,2000,5:282-283.
- [13] 张先琪,刘冬生. 658例万元以上住院费用分析[J]. 中国医院统计,1995,2:88-89.
- [14] 祝国强,童志丹,徐玲玲,连斌. 影响手术科室平均住院日的主要因素分析[J]. 第二军医大学学报,2000,21:498-500.
- [15] ZHU G Q, TONG Z D, XU L L, LIAN B. Analysis of main factors influencing average hospital stay in operating departments[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2000, 21: 498-500.
- [16] 黄美良,雷震,黄峰,王建昌. 某地6所军队三甲医院平均住院日比较分析[J]. 解放军医院管理杂志,2012,19:707-709.
- [17] 符美玲,陈登菊,吕富荣,肖朝阳,张伟,杨巧. 三级综合医院患者长期住院影响因素分析及对策[J]. 中国医院,2016:29-31.

[本文编辑] 惠朝阳