·老年周围血管疾病治疗专栏·

2006~2015年糖尿病足病患者住院医疗费用调查

王爱红[1],武钰翔[1],朱平[1],吉亚力[2],顾洪斌[3]*
(解放军第306医院:[1]内分泌科,[2]信息科,[3]血管外科,北京 100101)

【摘 要】 **目的** 调查2006~2015年糖尿病足患者住院医疗费用变化。**方法** 采用全军统一研发的病历数据库,纳入2006~2015年解放军第306医院所有住院第一诊断为糖尿病足患者的病历首页数据,分析患者相关医疗费用信息。**结果** 10年期间共收治糖尿病足患者1962例,其中男性1201例,女性761例。各年度患者年龄中位数从70岁降至61岁,住院天数中位数由29 d降至17 d。最高日均药品费、日均检查费和日均床位护理费用中位数分别为649.5元、345.5元和114.7元,呈逐年上升趋势,最高日均治疗费中位数为191.2元,变化不显著。自费患者比例逐年下降,由42.2%(35/83)降至10%以下,新型农村合作医疗患者比例增高达18.1%(27/149),并且医疗总费用增高。**结论** 2006~2015年这10年间我院糖尿病足患者发病年龄年轻化,住院时间明显缩短,医疗费用增长显著,自费患者的比例逐年下降,新型农村合作医疗患者比例逐年上升。

【关键词】 费用;糖尿病足;医疗
【中图分类号】 R587.1 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2018.08.129

An investigation into the medical expenditures in the patients with diabetic foot ulcers from 2006 to 2015

WANG Ai-Hong[1], WU Yu-Xiang[1], ZHU Ping[1], JI Ya-Li[2], GU Hong-Bin[3]*
([1]Department of Endocrinology, [2]Information Center, [3]Department of Vascular Surgery, Chinese PLA Hospital No. 306, Beijing 100101, China)

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the changes in medical expenditures in the patients with diabetic foot ulcers treated during 2006 to 2015. **Methods** The medical records of those first diagnosed as diabetic foot in Chinese PLA Hospital No. 306 from 2006 to 2015 were retrieved from a self-developed database for the analysis of their medical expenditures. **Results** A total of 1962 patients (1201 males and 761 females) with diabetic foot were treated in this 10-year period, with the median age falling from 70 to 61 years and the median hospitalization from 29 to 17 days. An annual increase was observed in the highest average daily medication cost (median = RMB ￥649.5), the highest average daily examination fee (median = RMB ￥345.5) and the highest average daily bed care cost (median = RMB ￥114.7) with a median of the highest daily average treatment cost being RMB ￥191.2, which had no significant change. The proportion of self-funded patients decreased yearly from 42.2% (35/83) to less than 10%, and the proportion of the patients covered by New Rural Cooperative Medical Care by 18.1% (27/149), and the total medical cost increased. **Conclusion** From 2006 to 2015, the patients with diabetic foot became younger, with shorter hospital stay, increased medical cost, yearly decrease in the proportion of self-funded patients, and yearly increase in the proportion covered by New Rural Cooperative Medical Care.

【**Key words**】 expenditure; diabetic foot; medicine
This work was supported by Beijing Municipal Science and Technology Commission (Z141107002514181).
Corresponding author: *GU Hong-Bin*, *E-mail*: *hongbingu@hotmail.com*

糖尿病足是糖尿病慢性并发症之一,我国住院患者慢性创面调查显示糖尿病足溃疡占慢性皮肤溃疡的33.6%,已位居慢性难愈性溃疡的首位[1],是导致糖尿病患者致残、甚至死亡的重要原因,该病多发生于文化程度低、低收入人群,治疗困难,治愈率低、医疗花费高,造成了沉重的社会和经济负担[2]。

收稿日期:2018-05-03;**修回日期**:2018-06-14
基金项目:北京市科技计划课题(Z141107002514181)
通信作者:顾洪斌,E-mail:hongbingu@hotmail.com

既往多为糖尿病足患者临床特点及医疗费用的横断面研究[3,4]，而本研究纵向调查了 2006 ~ 2015 年 10 年间解放军第 306 医院收治的糖尿病足患者医疗费用的变化。

1 对象与方法

1.1 研究对象

入选 2006 年 1 月至 2015 年 12 月我院 1962 例第一诊断糖尿病足的住院患者，其中男性 1201 例，女性 761 例，年龄 67(57,75)岁，同时统计各年度同期我院糖尿病患者的住院总人数，分别为 1510、1990、2726、3171、4343、4888、4455、4450、4300、4099 例。糖尿病足患者均符合中华医学会糖尿病分会第一届糖尿病足学术会议制定的糖尿病足诊断标准[5]。

1.2 方法

在 FOXPRO 下从我院病历数据库中调取住院病历首页，对药品费、检查费、治疗费、床位费、护理费及其他住院费用进行记录。根据国家统计局公布的数据，调查的各年度各项费用分别除以各年度消费价格指数(consumer price index, CPI)得到结果，2006 ~ 2015 年CPI 分别为 101.5、104.8、105.9、99.3、103.3、105.4、102.6、102.6、102.0、101.4。

2 结 果

2.1 患者一般情况

1962 例糖尿病足患者中合并糖尿病神经病变 69.7%(1367/1962)，高血压病 56.0%(1099/1962)，糖尿病下肢动脉病变 55.2%(1083/1962)，冠状动脉粥样硬化性心脏病 24.5%(480/1962)。经治疗后 15.5%(305/1962)患者治愈，81.3%(1595/1962)患者好转，0.9%(16/1692)患者治疗无效，2.3%(46/1962)患者死亡。

2.2 各年度年龄和住院天数情况

2006 ~ 2015 年糖尿病足患者占住院糖尿病患者的比例分别为 5.50%(83/1510)、5.43%(108/1990)、7.48%(204/2726)、8.39%(266/3171)、7.64%(332/4343)、7.20%(352/4888)、3.39%(151/4455)、3.73%(166/4450)、3.47%(149/4300)、3.68%(151/4099)。糖尿病患者的年龄呈年轻化趋势，住院天数总体呈下降趋势，具体见表 1。

表 1 各年度年龄和住院天数情况

Table 1 Age and length of hospital stay for each year from 2006 to 2015 [$M(Q_1, Q_3)$]

Year	n	Age (years)	Length of hospital stay(d)
2006	83	69(59,75)	25(15,49)
2007	108	67(59,76)	27(16,46)
2008	204	68(60,75)	29(16,55)
2009	266	70(61,77)	29(16,50)
2010	332	68(58,76)	26(15,43)
2011	352	70(59,76)	23(13,38)
2012	151	62(54,71)	26(16,38)
2013	166	62(55,71)	24(15,40)
2014	149	61(52,71)	21(14,32)
2015	151	62(53,71)	17(13,28)

2.3 各年度日均医疗费用情况

2006 ~ 2015 年各年度总费用中位数分别为 17 575(9896,36 672)元、17 996(12 291,36 293)元、18 081(10 344,39 458)元、21 915(11 991,47 413)元、23 790(13 915,52 394)元、23 948(12 361,54 549)元、30 865(17 827,61 136)元、25 844(16 732,50 866)元、24 511(16 112,42 078)元、19 424(13 641,34 187)元。日均床位护理费呈逐年上升趋势，日均治疗费变化不显著，日均药品费和检查费增加较多，具体见表 2。

表 2 各年度日均医疗费用情况

Table 2 Average daily medical expenditure for each year from 2006 to 2015 [RMB ¥, $M(Q_1, Q_3)$]

Year	n	Daily drug cost	Daily examination fee	Daily treatment cost	Daily bed care cost
2006	83	438.7(332.2,621.8)	91.0(66.1,137.1)	119.1(82.7,171.6)	44.2(28.0,72.4)
2007	108	393.9(280.5,502.3)	75.2(54.7,118.1)	117.7(84.4,204.5)	33.0(19.2,50.8)
2008	204	387.3(261.4,542.3)	91.4(52.5,153.5)	117.5(83.3,225.1)	42.2(22.6,70.0)
2009	266	443.6(282.5,599.4)	107.3(63.7,189.4)	136.2(100.6,323.0)	49.3(26.8,91.6)
2010	332	504.3(338.9,670.3)	146.5(89.0,234.1)	191.2(128.7,447.3)	61.4(31.6,112.2)
2011	352	538.1(377.0,720.8)	165.6(97.2,259.8)	176.9(117.9,610.8)	66.0(26.3,115.7)
2012	151	628.5(455.1,895.7)	203.9(120.4,313.2)	179.3(119.1,411.7)	72.2(41.5,119.0)
2013	166	649.5(459.2,829.1)	282.0(200.0,399.5)	159.8(100.7,366.0)	91.9(52.7,142.8)
2014	149	598.0(466.0,749.3)	345.5(261.7,470.8)	152.2(117.1,252.4)	114.7(72.4,167.8)
2015	151	608.4(469.2,765.3)	295.6(223.5,456.4)	148.2(102.6,305.2)	100.4(57.2,149.7)

2.4 各年度支付方式情况

各年度自费患者比例逐年下降,新型农村合作医疗患者比例逐年上升,具体见表3。各种支付方式中,医疗保险913例、公费620例、自费301例、新型农村合作医疗128例,患者人均住院总费用分别为21 644(13 910~41 359)元、25 404(13 484~58 929)元、19 614(10 364~39 964)元和29 468(18 622~56 514)元,新型农村合作医疗患者花费最高。

3 讨 论

随着人们生活方式改变及人口的老龄化,糖尿病的发病率不断升高,2013年流行病学调查结果显示我国≥18岁成年人糖尿病患病率达10.9%,患者人数已超1亿[6]。糖尿病人群的急剧攀升使得糖尿病足溃疡人数也迅猛增加,我国>50岁糖尿病患者1年内新发足溃疡的发生率为8.1%[7]。我院2006~2015年10年收治糖尿病足患者数据显示,糖尿病足占全部糖尿病患者的3.39%~8.39%。

调查结果显示我院10年间糖尿病足患者年龄呈现逐步年轻化,患病年龄中位数从70岁降至61岁,患者的合并症也较多,无论糖尿病神经病变(69.7%)、血管病变(55.2%)还是高血压(56.0%),患病率均>50%,与班绎娟等[3]报道的2004年、2012年全国多中心横断面研究结果一致。

糖尿病足是糖尿病最严重的慢性并发症之一,其医疗费用巨大,给医疗保障系统和国家带来了沉重的经济负担。刘明等[8]对中国城镇居民5种慢性疾病的经济负担研究显示,人均疾病经济负担排名第2的是糖尿病,费用为8914元。研究显示,法国每个糖尿病足溃疡患者每年的花费是1142欧元,德国患者的花费为4748欧元,同时糖尿病足也是欧美等国家糖尿病患者住院的首位原因[9]。本调查显示2006~2015年间,糖尿病足患者住院天数呈下降趋势,天数中位数由29 d降至17 d,日均住院总费用总体呈上升趋势,达1.7~3.0万元,其中日均药品费、检查费增加显著。以上调查结果说明尽管我院开展了下肢动脉介入治疗、外科清创、创面修复术及血小板凝胶等多种治疗,但医疗花费仍以药品和检查费为主,与2004年我们进行的全国14家医院糖尿病足患者医疗费用分布情况相同[10]。

近10年间我院糖尿病足患者的支付方式也发生了变化,自费患者比例显著减少,由42.2%降至10%以下,新型农村合作医疗患者比例明显增加,高达18.1%。这与我国医疗体制改革逐步推进,新型农村合作医疗患者在基本医疗中的公益性、公平性、可及性得到了保障有关[11]。但本调查显示新型农村合作医疗患者的医疗花费高于其他支付方式患者,可能因患者过度恐惧糖尿病足拒绝处理,而基层医师对糖尿病足的知晓度及重视程度又差,从而使得糖尿病足患者病情加重,治疗延误,最终医疗费用增加[12]。分级诊治和加强三甲医院与基层医院双向转诊可有效改善此类患者的预后,减少医疗费用[13,14]。

总之,我院10年间的纵向调查数据显示,糖尿病足患者合并症多、医疗花费高,无递减趋势。糖尿病足治疗复杂,除注重患足局部处理之外,还应关注患者营养状态[15]、肾损害[16]等全身情况。国外基于Markov模型的一项关于成本-效益的分析研究表明,通过强化预防措施可减少足部溃疡和截肢的发生率[17]。因此,糖尿病足强调预防为主、落实双向转诊制度才能避免延误病情,同时诊治中也应贯彻多学科联合的策略,这样才能有效改善患者预后和减少住院费用。

表3 各年度不同支付方式人数

Table 3 Number of different payment mode for each year from 2006 to 2015 [n(%)]

Year	n	Medical insurance	Free medical service	Self-paid medical service	New rural cooperative medical care
2006	83	33(39.8)	15(18.1)	35(42.1)	0(0.0)
2007	108	45(41.6)	30(27.8)	33(30.6)	0(0.0)
2008	204	95(46.6)	71(34.8)	38(18.6)	0(0.0)
2009	266	121(44.5)	107(41.3)	38(14.3)	0(0.0)
2010	332	162(48.8)	100(30.1)	56(16.9)	14(4.2)
2011	352	156(44.4)	120(34.0)	47(13.4)	29(8.2)
2012	151	72(47.7)	43(28.5)	19(12.6)	17(11.2)
2013	166	81(48.8)	49(29.5)	12(7.2)	24(14.5)
2014	149	74(49.7)	39(26.2)	9(6.0)	27(18.1)
2015	151	74(48.9)	46(30.5)	14(9.3)	17(11.3)

【参考文献】

[1] Jiang Y, Huang S, Fu X, *et al*. Epidemiology of chronic cutaneous wounds in China[J]. Wound Repair Regen, 2011, 19(2): 181-188. DOI: 10.1111/j.1524-475X.2010.00666.x.

[2] 王爱红, 赵湜, 李强, 等. 糖尿病足患者医疗费用分析[J]. 中华内科杂志, 2007, 46(6): 471-474. DOI: 10.3760/j.issn:0578-1426.2007.06.010.
Wang AH, Zhao S, Li Q, *et al*. The medical cost of diabetic patients with foot problems duo to peripheral artery disease[J]. Chin J Intern Med, 2007, 46(6): 471-474. DOI: 10.3760/j.issn0578-1426.2007.06.010.

[3] 班绎娟, 冉兴无, 杨川, 等. 中国部分省市糖尿病足病临床资料和住院费用等比较[J]. 中华糖尿病杂志, 2014, 6(7): 499-503. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.07.005.
Ban YJ, Ran XW, Yang C, *et al*. Comparison of clinical characteristics and medical costs of patients with diabetic foot ulcer in some provinces of China[J]. Chin J Diabetes Mellitus, 2014, 6(7): 499-503. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.07.005.

[4] 徐莉. 糖尿病足住院患者药费的影响因素分析[J]. 广州医药, 2014, 45(5): 63-67. DOI: 10.3969/j.issn.1000-8535.2014.05.024.
Xu L. Study on influencing factors of medicine costs with diabetic foot[J]. Guangzhou Med J, 2014, 45(5): 63-67. DOI: 10.3969/j.issn.1000-8535.2014.05.024.

[5] 中华医学会糖尿病分会. 糖尿病足(肢端坏疽)检查方法及诊断标准(草案)[J]. 中国糖尿病杂志, 1996, 4(2): 126. DOI: 10.3321/j.issn:1006-6187.1996.02.006.
Chinese Diabetes Society. Diabetic foot (limb gangrene) examination method and diagnostic criteria (draft)[J]. Chin J Diabetes, 1996, 4(2): 126. DOI: 10.3321/j.issn:1006-6187.1996.02.006.

[6] Wang L, Gao P, Zhang M, *et al*. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013[J]. JAMA, 2017, 317(24): 2515-2523. DOI: 10.1001/jama.2017.7596.

[7] Jiang Y, Wang X, Xia L, *et al*. A cohort study of diabetic patients and diabetic foot ulceration patients in China[J]. Wound Repair Regen, 2015, 23(2): 222-230. DOI: 10.1111/wrr.12263.

[8] 刘明, 孙利华, 刘国恩. 中国城镇居民5种慢性疾病的经济负担和经济风险[J]. 北京大学学报(医学版), 2014, 46(5): 782-789. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2014.05.022.
Liu M, Sun LH, Liu GE. Economic burden and economic risk of five major chronic diseases among Chinese urban residents[J]. J Peking Univ(Health Sci), 2014, 46(5): 782-789. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2014.05.022.

[9] van Acker K, Léger P, Hartemann A, *et al*. Burden of diabetic foot disorders, guidelines for management and disparities in implementation in Europe: a systematic literature review[J]. Diabetes Metab Res Rev, 2014, 30(8): 635-645. DOI: 10.1002/dmrr.2523.

[10] 王爱红, 赵湜, 李强, 等. 中国部分省市糖尿病足调查及医学经济学分析[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2005, 21(6): 496-499. DOI: 10.3760/j.issn:1000-6699.2005.06.003.
Wang AH, Zhao S, Li Q, *et al*. A multicenter survey on the diabetic foot and medical economics in China[J]. Chin J Endocrinol Metab, 2005, 21(6): 496-499. DOI: 10.3760/j.issn:1000-6699.2005.06.003.

[11] 杨文怡. 新医改背景下基本医疗服务和基层医疗卫生机构关系探讨[J]. 中外医学研究, 2011, 9(2): 46-47. DOI: 10.3969/j.issn.1674-6805.2011.02.030.
Yang WY. Under the background of new cure of basic medical services and basic medical and health institutions relation is discussed[J]. Chin Foreign Med Res, 2011, 9(2): 46-47. DOI: 10.3969/j.issn.1674-6805.2011.02.030.

[12] 王飞英, 杨莹. 基层医疗机构糖尿病足诊治中存在的问题及对策[J]. 中华糖尿病杂志, 2017, 9(6): 403-405. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2017.06.015.
Wang FY, Yang Y. Problems and countermeasures in the diagnosis and treatment of diabetic foot in primary medical institutions[J]. Chin J Diabetes Mellitus, 2017, 9(6): 403-405. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2017.06.015.

[13] 雷光和. 以基本医疗保险为视角的双向转诊激励和约束机制构建研究[J]. 中国全科医生, 2013, 16(6): 1829-1832. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2013.06.004.
Lei GH. Construction of incentive and restraint mechanism of dual referral: from the angle of basic medical care insurance[J]. Chin Gen Pract, 2013, 16(6): 1829-1832. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2013.06.004.

[14] 冉兴无, 杨兵全, 许樟荣. 我国糖尿病足病的诊治现状与未来的研究方向[J]. 中华糖尿病杂志, 2014, 6(7): 437-439. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.07.001.
Ran XW, Yang BQ, Xu ZR. The diagnosis and treatment of diabetic foot disease in China and its′ future research direction[J]. Chin J Diabetes Mellitus, 2014, 6(7): 437-439. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.07.001.

[15] 张星哲, 陆祖谦, 池建昌. 糖尿病足截肢与营养学指标的相关性分析[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2012, 11(7): 502-505. DOI: 10.3724/SP.J.1264.2012.00129.
Zhang XZ, Lu ZQ, Chi JC. Diabetic foot amputation and related nutrition indicators[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2012, 11(7): 502-505. DOI: 10.3724/SP.J.1264.2012.00129.

[16] 丁维, 王佳佳, 陆祖谦. 不同Wagner分级糖尿病足患者肾损害的临床研究[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2015, 14(5): 362-366. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2015.05.082.
Ding W, Wang JJ, Lu ZQ. Clinical analysis on kidney damage in diabetic foot patients with different Wagner grades[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2015, 14(5): 362-366. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2015.05.082.

[17] Ortegon MM, Redekop WK, Niessen LW. Cost-effectiveness of prevention and treatment of the diabetic foot: a Markov analysis[J]. Diabetes Care, 2004, 27(4): 901-907. DOI: 10.2337/diacare.27.4.901.

(编辑: 王彩霞)