

医疗服务质量和费用关系的国际研究综述

袁莎莎^{1,2*} 孟庆跃³

1. 中国医学科学院医学信息研究所/卫生政策与管理研究中心 北京 100020

2. 山东大学卫生管理与政策研究中心 山东济南 250012

3. 北京大学中国卫生发展研究中心 北京 100191

【摘要】医疗服务质量和费用是卫生保健系统经常面临的两个互相竞争的关键要素。医疗费用的不断上涨是否带来质量的提升是不同卫生保健系统共同关注的问题,解决该问题的核心在于了解医疗服务质量和费用之间的关系。本文通过对国外有关质量和费用关系的理论与实践研究进行综述,基于 Donabedian 结构—过程—结果三维度质量框架进行归纳分析,尝试对目前该主题的研究进展进行系统梳理和展示。研究结果显示,现有研究的分析单位一般基于地区、服务提供者、病人等水平;不同研究所用到的质量指标差异较大;较多研究关注结果质量和费用的关系,而对于结构质量和过程质量与费用关系的研究尚不足;多数研究基于住院环境下,较少研究关注门诊环境,缺乏二者对比的研究。基于现有证据,尚无法对医疗服务质量和费用的关系得出一致的结论,但不同研究所用到的质量指标、数据与方法或局限性等仍值得未来的研究借鉴,以便于更客观合理的对质量和费用关系进行探讨。

【关键词】医疗服务质量; 质量评价; 医疗费用; 关系

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2014.10.009

Correlation between quality and expenditure of medical care: a review of international studies

YUAN Sha-sha^{1,2}, MENG Qing-yue³

1. Center for Health Policy and Management, Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100020, China

2. Center for Health Management and Policy, Shandong University, Jinan Shandong 250012, China

3. Peking University China Center for Health Development Studies, Beijing 100191, China

【Abstract】 The health care system has always faced challenges from two competing fronts: rising costs and quality concerns. The common issue of debate confronted by various health care systems is whether or not rising medical expenditure can lead to quality improvements. The key to addressing this issue is to figure out the correlation between quality of care and medical expenditure. Based on Donabedian's structure, process and outcome quality theory, this study reviews relevant international studies related to this topic in order to provide empirical evidence in a clearer way. Results show that the analysis of current studies have typically been based on the regional level, health provider level and patient level; the quality indicators used varied among studies while expenditure indicators had much in common; more studies were found to focus on the association between outcome quality and expenditure while less studies explored the link between structure or process quality and expenditure; additionally, the majority of relevant studies were located in the inpatient setting and studies from outpatient settings were found to be lacking. Overall, according to current knowledge, no inclusive conclusion could be obtained, but quality indicators, data and methods, and limitations revealed in these studies can be reviewed by future study to explore the correlation between quality and expenditure of medical care in a more objective way.

【Key words】 Quality of medical care; Quality assessment; Medical expenditure; Correlation

* 基金项目:欧盟“亚洲健康和公平疾病风险研究”(HEALTH-F2-2009-223166);中央级公益性科研院所基本科研业务费(13R0112)

作者简介:袁莎莎,女(1985年一),博士,助理研究员,主要研究方向为卫生经济与政策。E-mail:yuanshasha417@163.com

医疗服务质量和费用是卫生保健系统经常面临的两个互相竞争的关键要素。在健康保健制度下,不断上涨的医疗费用极大地制约了政府、社会和个人的资金投入,但却并不一定会带来质量的提升。早在 1977 年, Brook 和 Davies-Avery 就提出有没有可能控制医疗费用的同时提高服务质量。^[1] 解决该问题的核心就是弄清楚质量和费用的复杂关系。理论上,医疗服务质量和费用呈正向关系表明二者同方向变化,即服务质量的提高伴随着医疗费用的上升;二者呈负向关系表明质量的提升会带来费用的降低;此外,还有另外一种可能,即质量和费用的关系是不确定的,正相关、负相关或无关都有可能。^[2]

在探讨二者关系时,一个很重要的因素是如何对医疗服务质量进行客观评价。理论上,医疗服务质量是一个多维度多层次的概念并且融合了关于好坏的价值判断^[3],但迄今为止学界对于其内涵并没有一致的结论。美国医学协会(Institute of Medicine, IOM)将其定义为“健康保健服务提高患者预期结果并与当前医疗技术保持一致的程度”^[4];英国国家临床评价研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE)认为医疗服务质量包括安全、有效和病人体验 3 个方面^[5];Campbell 综述了关于医疗服务质量的一系列定义,认为可以从“可及性”和“有效性”两个维度来理解健康保健系统下卫生服务提供者的质量^[6];经济学家在提及个体福利(包括健康状况)时也会使用“效用”一词来评价质量^[7]。被广为流传和接受的定义来自 Donabedian,他将医疗质量分为三个维度,称为结构质量、过程质量和结果质量。^[8-10] 在实践中,根据是否依赖于预先制定的质量规范或标准,评价方法又可分为精确评价法(有现存质量标准)和模糊评价方法(依赖于主观判断)。^[11] 所选取的质量维度和评价方法的不同,最终都会影响到质量评价的结果。

目前已有许多研究对质量和费用的关系进行了探讨,但研究质量参差不齐,研究结果差异较大,因此对该主题下的研究进行综述有助于了解这一领域的研究进展,明确未来的研究方向,尤其是为目前政策制定者最为关注的“在健康保健制度下,控制医疗费用和质量提升是否相悖”,如利用支付方式改革来控制费用是否会降低质量等问题提供实践依据。

本文主要是对探讨质量和费用关系的理论研究和实践研究进行综述,基于文献可得性,重点是对实践研究进行综述。在借鉴相关研究分类方法^[12]基础

上,本文主要依据 Donabedian 的结构—过程—结果质量三维度对不同纳入研究进行分类总结;如果研究数量允许,在每一质量维度下,再依据研究层次或水平将其做进一步的归类阐述,如地区水平、服务提供者(医院、疗养院、医生)水平和病人水平,将该主题下的研究以尽可能清晰的方式进行综述。此外,本研究的文献纳入标准为:质量和费用评价指标清晰、数据可信度高以及数据分析方法严谨,不符合这些条件的文献被排除。

1 医疗服务质量和费用的关系:理论研究层面

卫生经济学研究中有很多关于医院行为的理论模型,医疗服务质量通常会作为其中一个要素被包括在内^[2],其中比较经典的是 Newhouse 在 1970 年提出的一个模型。该模型假设医院管理者是追求效用最大化的,效用可用医院所提供的医疗服务数量和质量函数来表示,该模型假设吸引更多的病人(医疗服务数量)和得到更高的服务质量能够增加决策者的满意度水平(效用)。因此,质量与费用是正相关的,即高质量会导致较高水平的费用曲线。^[13]但是 Newhouse 模型的发展是建立在质量改善需要额外附加资源投入的基础上,并且忽视了附加资源对质量的边际效应并不总是正向的考虑。^[14] Donabedian 等人描述了质量、费用和健康之间的理论框架,质量和费用更可能呈现负相关的关系。^[8-9,15-16] 在该模型中,质量被定义为健康状况的预期改善,而且健康状况的改善受到医生可用资源和所选择的医疗方案两个要素的影响。如果资源得到合理的利用并由高技术水平的医生来执行,健康状况可能得到更大的改善。理想的医疗服务被定义为选择并执行了使健康状况得到最大改善的策略或医疗方案,且没有造成医疗资源的浪费。^[16] 不理想的医疗服务是指浪费了医疗资源或资源利用不当甚至损害病人预期健康。该模型通过一个预期的健康改善边界来阐述这些概念,这个健康改善边界是基于当前医疗技术和知识条件下能改善健康状况的最高水平,它由关于费用、质量和服务效率之间一系列重要的关联构成。

2 医疗服务质量和费用的关系:实践研究层面

2.1 结构质量和费用的关系

目前较少有研究对结构质量和费用的关系进行探讨,二者之间正向和负向的关系均被观察到。有三项研究显示结构质量和费用呈正相关,所使用的

数据均基于美国医疗救助制度 (Medicaid) 的报表数据,并将保险补偿费用作为费用指标;疗养院内卫生技术人员水平是最常利用的结构质量指标。^[17-19]而利用马萨诸塞州六个卫生计划中商业保险成员的报表数据组进行的研究结果显示,高水平的卫生技术人员接收的病人所占用的卫生资源要更少,表明质量和费用更可能呈现负相关关系。^[20]

2.2 过程质量和费用的关系

在探讨过程质量和费用的关系时,也很值得去关注不同研究中所用到的过程质量指标,因为相较于结构质量和结果质量,过程质量的评价要更加复杂和多元化。现有研究中最常用到的过程质量指标一般来源于与预先确定好的质量标准的过程比对,在这种情况下,所用到的质量指标就不仅是一个而是多个指标的混合。根据研究的分析维度,从医院水平和病人水平两个方面进行分析。

在医院水平上,现有研究倾向于支持质量和费用的关系是负相关或者是无关,缺乏正向关系的研究,表明医疗卫生机构有可能通过占用更少的资源来达到较好的医疗服务质量。^[21] Siegrist RB 和 Kane NM 分析了美国十个州所有急诊综合医院(45%的住院病人)的住院费用和过程质量,结果显示低费用的社区医院相较于高费用的社区医院有相同或者更好的质量;而对于教学医院而言,质量和费用的关系是混合的,因为低费用的教学医院在3~6个常见的过程质量指标中显示出相同或更好的质量,而在其他指标中则没有显示。^[22]

在病人水平上,有一篇综述针对乳腺癌诊断病人的过程质量和费用的关系进行了总结^[23],该研究提到二者的关系是极其复杂的,但对于大部分的过程质量指标,更好的质量可能和更低成本相关。Solberg LI 等人利用儿童/成年人哮喘、抑郁、糖尿病、5项预防服务等具体疾病条件下的过程质量指标来验证二者的关系,logistic 回归结果显示,只有3个过程质量指标的OR值具有统计学意义,但是显示出来的关系是混合的(一个质量指标显示正相关,其他两个显示负相关)。^[24]值得注意的是,该研究所用到的费用指标是特定保险计划 BHCAG 对保健系统的补偿费用,而不是住院费用。

2.3 结果质量和费用的关系

较多研究集中于探讨结果质量和费用的关系。本综述根据不同的分析层面,将这些研究进一步分

为地区水平、服务提供者水平和病人水平,以使得阐述更清晰恰当。

2.3.1 地区水平的实证研究

美国老年医疗保险制度 (Medicare) 的受益人所接受到的医疗服务的质量在不同地区之间存在差异^[25-27],尽管这些研究所用到的质量和费用指标有很多共同的特点,但现有研究并没有得出一致的结论。这些研究所提到的一个重要的数据来源是基于 Medicare 的管理数据或报表数据,是由 Medicare 和 Medicaid 来维护医疗保险和医疗救助服务中心 (the Centers for Medicare and Medicaid Services, CMS)。^[26]在该维度下,较常用到的研究方法是回归和 Pearson 相关系数分析;常用到的结果质量指标包括二次住院率、死亡率或以地区为单位的卫生系统绩效。此外,研究也提示了造成结论矛盾的可能原因,如这些研究所用到的费用指标来源于 Medicare 报表数据中的补偿费用,运用该指标本身可能就是一个比较容易让人误导的指标,并不能很好的替代该地区总的医疗费用^[26-27]等。

2.3.2 服务提供者水平的实证研究

首先,在医院水平上,现有研究结果几乎涵盖了质量和费用二者关系的所有可能性,正向、负向、无关或三次函数关系等。Fleming ST 运用 1985 年 656 家医院的出院数据,构建了质量和费用关系的三次函数。通过所构建的函数,他将质量和费用的关系分为 A-D 四个阶段:处于 A-B 阶段表示质量和费用的正向关系,且边际费用处于下降阶段,但幅度不同,仅有较少医院处于此阶段;C 阶段展示质量和费用的负相关关系,即高质量更可能和低费用相关;较少的医院落在 D 阶段,显示质量和费用呈正相关,但边际费用上升。^[2] Bradbury RC 等人^[28]通过分析 43 家宾夕法尼亚医院的成人住院病人显示,校正后的死亡率和总费用有正相关关系,但仅对住院天数大于四天以上的病人具有统计学意义。来自加拿大安大略省的实证研究通过分析 90 046 例急性心肌梗死、充血性心力衰竭、骨折以及结肠癌的病人发现,高费用的医院通常所提供服务的结果质量更好,这里好的结果质量主要指低死亡率、低二次住院率以及低不良反应发生率;但该研究并不能证明高费用就是导致高质量的因果关系。^[29]与之相对比的是, Lagu T 等人的研究显示虽然医院的费用和败血症病人的校正死亡率之间的关系非常不同,但是与病人存活率的高低并没有关系;该研究比较了 2004 和

2006 年美国 309 家医院 166 931 例败血症病人的结果质量和费用数据所得出上述结论。^[30]

其次,也有研究针对不同费用的疗养院进行了结果质量的分析。Mukamel DB 和 Spector WD 的研究观察到结果质量和费用之间呈倒 U 型的关系。该研究利用纽约州 525 家独立法人的公立和私立疗养院(代表该州 1991 年 84% 的疗养院)的数据,通过统计学回归模型来构建疗养院可变成本的函数。该函数包含了 3 个经风险调整后的结果质量指标,结果表明在一定范围内,高质量和低成本有一定的关系。^[31]

此外,Sirovich BE 所用到的结果质量指标和前述研究都有所不同,该研究的结果质量指标来自于医生的主观评价,包括医生所感知的临床服务可得性和向病人提供高质量医疗服务的能力。该研究通过调查 1998—1999 年向成人提供医疗服务的 10 577 名医生(应答率 61%),结果显示占用了更多资源的医生并没有认为自己会提供更高质量的服务。^[32]

2.3.3 病人水平的实证研究

在病人水平上,目前的实证研究更倾向于支持结果质量和费用之间的负相关关系。利用 Medicare 2001—2005 年急性心肌梗塞、充血性心力衰竭、脑梗塞和胃肠道出血的病人数据分析,结果显示住院费用每增加 10% 和病人 30 天内死亡率 3.1% ~ 11.3% 的下降有关系,下降的幅度和不同病种有关。^[33]对于急性心肌梗塞病人来说,费用和死亡率之间的负相关关系已经被另一研究所证实,该研究利用 2000—2006 年美国退伍军人健康管理制下的医院病人数据,表明每减少 100 美元的费用会使死亡风险增加 0.63%、二次住院率增加 1.24%。^[34]

2.4 门诊环境下质量和费用的关系

相较于住院服务,门诊服务似乎更有可能在降低费用的同时提高医疗服务质量,相关研究显示,约有 15% ~ 35% 的不合理费用可以被降低。^[35]但缺乏将门诊服务的质量和费用关系与住院环境下进行对比的研究。Starfield B 等人在 1994 年的研究报告中表示对于初级保健机构常见疾病,如糖尿病、高血压、哮喘或中耳炎等的质量和费用是没有关系的。^[36]所以该研究建议患者在选择初级卫生保健服务提供者时,不要完全依赖于费用,因为低成本并不会导致质量的退化。然而,该研究结果的普遍性被另一研究所质疑,因为上述研究仅针对 Medicaid 覆盖的病

人所接受的医疗服务(每个医生有较少的病人),且仅限于个体医生,并不对这些病人接受的服务负总责任。^[24]

3 小结

综上所述,本研究主要针对微观水平上质量和费用的关系进行探讨,分析单位一般基于服务提供者、病人等水平,且通常被特定健康保健制度所覆盖;不同研究所用到的质量指标差异较大,如前所述,基于 Donabedian 的三维度质量来进行归类。目前该主题下的大部分研究是基于住院环境下,较少研究关注门诊环境,缺乏二者对比的研究。基于现有证据,尚无法对质量和费用的关系得出一致的结论,但上述研究所用到的质量指标、数据、方法或局限性等仍值得我们在未来的研究中借鉴,以便于更客观合理的对质量和费用关系进行探讨。此外,本综述并没有对宏观层面的医疗服务质量和费用的关系进行探讨,如一个国家医疗费用支出和预期寿命、死亡率等的关系。最后,本文从上述研究所涉及的研究背景/健康保险制度,数据与方法及质量和费用指标三方面作进一步总结。

3.1 研究背景/医疗保健制度

大部分纳入研究都是来自于美国而且基本都是基于 Medicaid 或 Medicare 体系下的卫生服务提供者、医院或者病人,较少研究来自其他国家,而来自发展中国家的实证研究更是缺乏。最可能的原因是发展中国家尚缺乏较为成熟的信息系统提供有关医疗服务质量和费用的可信数据;或者在目前的健康保健制度下,质量尚不是这些国家政策或研究的关注重点,多方面原因导致这些国家的实践研究缺乏。

3.2 数据与方法

来自保险管理机构的报表数据是最常用到的数据来源,尤其是针对 Medicare 和 Medicaid 的研究。这两个保健制度能够提供更精确、时间更长以及样本量更大的数据,从而支持质量——费用关系的分析,特别是针对费用和结果质量数据。利用该数据的另一个优势是这两个系统详细记录病人就诊的整个过程,包括病人的功能恢复情况、用药、检查、手术预防性的抗生素利用等,这就为评价过程质量指标提供了很好的基础,因为相对于其他两个维度,过程质量更复杂且目前更需要。

不同研究的研究方法差异较大,即使是来源于

同一个数据库的相似质量和费用指标,这主要是由于研究设计及质量和费用的复杂关系造成。可以归结出两种最主要的分析方法:一是质量指标被认为是影响费用的一个因素和其他影响因素一起纳入到医院费用的回归方程中(大部分是广义线性回归);二是大部分研究更倾向于将质量指标作为因变量,在控制其他混杂因素(如年龄、性别、健康状况等)的情况下针对质量和费用的关系进行探讨,logistic 回归是最常用到的分析方法。

3.3 质量和费用指标

现有研究中用到的结构质量指标主要是卫生技术人员水平(能力);死亡率和二次住院率是两个最频繁利用的结果质量指标,尤其是在服务提供者水平上。综述中发现,结构质量和结果质量指标相对而言更容易获得,因为研究者可以直接利用健康保险信息系统的报表数据获得,而过程质量指标则通常需要主观评价或者预先确定的金标准(多为高质量的临床指南和临床路径)比对而来。值得注意的是,多数研究的过程质量来自于质量数据库,如健康质量联盟(Health Quality Alliance),或是聘请同行评议机构的护士等人员将实际操作与现有质量标准规定的流程进行客观比对,但这对信息系统以及现存临床指南或临床路径的质量有更高的要求。此外,在研究二者的关系时,有时是针对所有病人并不区分诊断,而更多的时候是针对具体疾病,最常涉及的病种是急性心梗、脑梗塞、肺炎、充血性心力衰竭和髌骨折等,可能与这些疾病的普遍性、质量和费用数据比较易得有关。纳入研究的费用指标可归为三类,一是住院费用(charges),主要指病人住院医疗服务的相关费用,含义与国内研究的住院费用一致;二是医院费用/成本(hospital cost),主要指从医院角度出发汇总的与本次住院有关的支出;三是特定保险制度下(如 Medicaid),保险制度的补偿费用(reimbursement)作为费用的替代指标进行分析。上述费用指标与研究的数据来源以及研究角度有关。

参 考 文 献

[1] Brook R H, Davies-Avery A. Trade-off between cost and quality in ambulatory care[J]. Qual Rev Bull, 1977, 3: 4-7.
[2] Fleming S T. The relationship between quality and cost: pure and simple? [J]. Inquiry, 1991, 28(1): 29-38.
[3] Geyndt W D. Managing the Quality of Health Care in Developing Countries [R]. The World Bank: Washington

DC, 1995.
[4] Lohr K N, Donaldson M S, Harris-Wehling J. Medicare: a strategy for quality assurance. V. Quality of care in a changing health care environment [J]. Qual Rev Bull, 1992, 18: 120-126.
[5] 世行贷款/英国赠款中国农村卫生发展项目赴英考察组. “世界银行贷款/英国政府赠款中国农村卫生发展项目”卫生机构绩效与服务评价考察报告[J]. 中国卫生经济, 2010, 29(11): 82-85.
[6] Campbell S M, Roland M O, Buetow S A. Defining quality of care[J]. Social Science and Medicine, 2000, 51(11): 1611-1625.
[7] Torrance G W. Measurement of health state utilities for economic appraisal: A review [J]. Journal of Health Economics, 1986, 5(1): 1-30.
[8] Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. Vol. 2, The criteria and standards of quality [M]. Michigan: Health Administration Press, 1982.
[9] Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. Vol. 3, The methods and findings of quality assessment and monitoring [M]. Michigan: Health Administration Press, 1985.
[10] Donabedian A. The quality of care - how can it be assessed? [J]. JAMA, 1998, 260(12): 1743-1748.
[11] Brook R H, Mcglynn E A. Quality of Health Care-PART 2: MEASURING QUALITY OF CARE [J]. The New England Journal of Medicine, 1996, 335(13): 966-970.
[12] Hussey P S, Wertheimer S, Mehrotra A. The Association Between Health Care Quality and Cost: A Systematic Review [J]. Ann Intern Med, 2013, 158(1): 27-34.
[13] Newhouse J P. Toward a Theory of Nonprofit Institutions: An Economic Model of a Hospital [J]. American Economic Review, 1970, 60(1): 64-74.
[14] Fleming S T. The Relationship between the Cost and Quality of Hospital Care: A Review of the Literature [J]. Medical Care Research and Review, 1990, 47: 487-503.
[15] Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. Vol. 1, The definition of quality and approaches to its assessment [M]. Michigan: Health Administration Press, 1980.
[16] Donabedian A, Wheeler J R, Wyszewianski L. Quality, cost and health: an integrative model [J]. Med Care, 1982, 20(10): 975-990.
[17] Cohen J W, Spector W D. The effect of Medicaid reimbursement on quality of care in nursing homes [J]. J Health Econ, 1996, 15(1): 23-48.
[18] Grabowski D C. Does an increase in the Medicaid reim-

- bursement rate improve nursing home quality? [J]. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 2001, 56(2): S84-93.
- [19] Grabowski D C. Medicaid reimbursement and the quality of nursing home care [J]. *J Health Econ*, 2001, 20(4): 549-569.
- [20] Rosenthal M B, Brantes F S, Sinaiko A D, et al. Bridges to Excellence- recognizing high- quality care: analysis of physician quality and resource use [J]. *Am J Manag Care*, 2008, 14(10): 670-677.
- [21] Yasaitis L, Fisher E S, Skinner J S, et al. Hospital Quality And Intensity Of Spending: Is There An Association? [J]. *Health Affairs*, 2009, 28(4): 566-572.
- [22] Siegrist R B, Kane N M. Exploring the Relationship Between Inpatient Hospital Costs and Quality of Care [J]. *The American Journal of Managed Care*, 2003, 9(1): 43-49.
- [23] Landercasper J, Tafra L. The relationship between quality and cost during the perioperative breast cancer episode of care [J]. *The Breast*, 2010, 19(4): 289-296.
- [24] Solberg L I, Lyles A, Shore A D, et al. Is Quality Free? The Relationship Between Cost and Quality Across 18 Provider Groups [J]. *Am J Manag Care*, 2002, 8(5): 413-422.
- [25] Baicker K, Chandra A. Medicare Spending, The Physician Workforce, and Beneficiaries' Quality of Care [R]. California Center for Population Research On-Line Working Paper Series, 2004.
- [26] Cooper R A. States With More Health Care Spending Have Better-Quality Health Care: Lessons About Medicare [J]. *Health Affairs*, 2009, 28(1): 103-115.
- [27] Skinner J, Chandra A, Goodman D, et al. The Elusive Connection Between Health Care Spending And Quality [J]. *Health Affairs*, 2008, 28(1): 119-123.
- [28] Bradbury R C, Golec J H, Steen P M. Relating hospital health outcomes and resource expenditures [J]. *Inquiry*, 1994, 31: 56-65.
- [29] Stukel T A, Fisher E S, Alter D A, et al. Association of hospital spending intensity with mortality and readmission rates in Ontario hospitals [J]. *JAMA*, 2012, 307(10): 1037-1045.
- [30] Lagu T, Rothberg M B, Nathanson B H, et al. The Relationship Between Hospital Spending and Mortality in Patients With Sepsis [J]. *Arch Intern Med*, 2011, 171(4): 292-299.
- [31] Mukamel D B, Spector W D. Nursing home costs and risk-adjusted outcome measures of quality [J]. *Med Care*, 2000, 38(1): 78-89.
- [32] Sirovich B E, Gottlieb D J, Welch H G, et al. Regional Variations in Health Care Intensity and Physician Perceptions of Quality of Care [J]. *Ann Intern Med*, 2006, 144(9): 641-649.
- [33] Kaestner R, Silber J H. Evidence on the Efficacy of Inpatient Spending on Medicare Patients [J]. *The milbank quarterly*, 2010, 88(4): 560-594.
- [34] Schreyogg J, Stargardt T. The Trade-Off between Costs and Outcomes; The Case of Acute Myocardial Infarction [J]. *Health Services Research*, 2010, 45(6): 1585-1601.
- [35] Chassin M R, Koseoff J, Park R E. The Appropriateness of Selected Medical and Surgical Procedures: Relationships to Geographic Variations [M]. Ann Arbor, Mich: Health Administration Press, 1989.
- [36] Starfield B, Powe N R, Weiner J R, et al. Costs vs quality in different types of primary care settings [J]. *JAMA*, 1994, 272(24): 1903-1908.

[收稿日期:2014-08-12 修回日期:2014-09-08]

(编辑 薛云)