

学校代码: 10023

学号: S2009384

硕士学位论文

北京市社区卫生服务中心处方用药现状及影响因素研究

所 院 : 医学信息研究所

姓 名 : 常 星

指导教师: 代 涛 研究员

学 科 专 业: 社会医学与卫生事业管理

研 究 方 向: 卫生政策

完 成 日 期: 二〇一二年五月

独创性声明



本人声明所呈交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。论文中除了特别加以标注和致谢的地方外，不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

学位论文作者签名：

常星

签字日期：2012 年 6 月 3 日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解北京协和医学院有关保存、使用学位论文的管理办法。有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。本人授权北京协和医学院可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文。

（保密的学位论文在解密后适用本授权书）

学位论文作者签名：

常星

导师签名：

陈永清

签字日期：2012 年 6 月 3 日

签字日期：2012 年 6 月 4 日

学位论文作者毕业后去向：

工作单位：

电话：

通讯地址：

邮编：

目 录

中文摘要.....	I
Abstract.....	III
1 前言.....	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 研究目的	3
2 研究内容、研究方法与资料来源.....	4
2.1 研究内容	4
2.2 研究方法	4
2.3 数据来源	5
2.4 技术路线	6
2.5 质量控制	6
3 研究结果.....	7
3.1 国内外处方用药评价指标与影响因素的文献研究	7
3.2 北京市社区卫生服务中心门诊处方用药总体情况	12
3.3 不同举办主体的社区卫生服务中心门诊处方用药情况	18
3.4 不同区（县）的社区卫生服务中心门诊处方用药情况	23
3.5 16 区（县）社区卫生服务中心处方用药的聚类分析	30
3.6 社区卫生服务中心处方合理性影响因素分析	33
4 讨论.....	36
4.1 医疗机构对处方用药监管不足，存在过度用药的问题	36
4.2 北京市居民的用药需求与国家基本药物目录之间存在落差，国家基本药物使用比例较低.....	36
4.3 受到多种因素影响，处方药品费用较高	37
4.4 非政府办社区卫生服务中心在政策和经费投入上处于弱势地位，合理用药水平较低.....	38
4.5 北京各区（县）居民用药习惯差别较大，对处方用药有一定影响	38
4.6 收支两条线管理破除“以药养医”，进一步改善处方合理性	39
4.7 全科医生培养有助于规范用药行为，促进处方合理性	39
4.8 药品培训流于形式，对处方合理性的促进作用不显著	40
4.9 本研究存在的不足	40
5 结论与建议.....	41
5.1 结论	41

5.2 政策建议 41

参考文献..... 44

文献综述..... 49

附件一 攻读硕士研究生期间发表论文情况..... 59

附录二 国务院医改办医改中期评估处方用药情况调查表..... 60

附录三 北京市社区卫生服务中心调查表..... 62

致 谢..... 63

中文摘要

北京市社区卫生服务中心处方用药现状及影响因素研究

研究生：常 星

导 师：代 涛 研究员

研究目的：

处方用药不合理问题已经成为卫生领域的普遍现象，本研究在较为全面系统地了解 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心门诊处方用药现状的基础上，通过对处方合理性进行影响因素分析，发现社区卫生服务机构在药品使用和管理方面存在的 key 问题，旨在为规范药品的使用与管理提供参考和借鉴。

研究内容：

确定本研究的评价指标和重点分析的影响因素；从处方合理性、国家基本药物的使用和处方药品费用三个维度对北京市社区卫生服务机构的门诊处方用药现状进行分析；分析不同举办主体和不同区（县）的社区门诊处方用药情况；探讨处方合理性的主要影响因素；提出规范社区卫生服务机构药品使用和管理政策建议。

研究方法：

收集国内外有关处方用药的相关政策文件、研究报告、学术论文等资料，并且对其进行文献研究。根据现场调查数据和国务院医改办处方用药数据，对北京市社区门诊处方用药的相关数据进行描述性分析、单因素分析和聚类分析；对方处合理性的影响因素进行 logistic 回归分析。

研究结果：

1.通过对国内外处方用药的评价指标和影响因素进行文献研究，确定了评价处方合理性、国家基本药物使用情况和药品费用等三个维度的 8 个指标以及社区门诊处方合理性的重点影响因素。

2.通过与国内外相关数据进行比较发现，2009-2010 年北京市社区卫生服务中心每张处方平均用药种数以及抗菌药物、激素、注射剂的整体使用情况较为合理；国家基本药物的销售额占比仅为 23.47%；2010 年处方药品费用达到 106.79 元。

3.政府办、医疗机构办和其他主体举办的社区卫生服务中心处方合理性均符合 WHO 标准；在国家基本药物使用方面，政府办和医疗机构办好于其他类型机

构；在处方药品费用方面，政府办社区机构低于医疗机构办和其他主体举办的社区卫生服务中心。

4.所有区（县）的每张处方平均用药种数均达到 WHO 标准，少数区（县）的抗菌药物处方率和注射剂处方率不符合 WHO 标准；大多数区（县）的国家基本药物使用率在 60-80%之间，国家基本药物销售额占比主要集中在 40-60%范围内；有一半以上区（县）的平均处方药品费用超过 100 元。

5.不同区（县）的社区门诊处方用药情况可分为四类，第一类包括东城、西城、朝阳、丰台、海淀和石景山；第二类包括门头沟、大兴和昌平；第三类包括房山和密云；第四类包括顺义、通州、平谷、怀柔和延庆。经统计学检验，发现四类地区之间的处方用药指标存在统计学差异。

6.通过文献研究和专业判断相结合的方式筛选自变量，分析社区门诊处方合理性的主要影响因素，最终发现地区差异变量、社区卫生服务中心的举办主体、收支两条线管理方式和全科医师占执业（助理）医师比例与处方合理性有关。

研究结论：

1.北京市社区卫生服务中心的门诊处方用药情况总体合理，但存在少量单张处方药品种数不符合国家规定的情况；国家基本药物的使用水平有待进一步提高，处方药品费用亟待得到有效控制。

2.不同举办主体的社区卫生服务中心在处方用药方面存在显著差异，政府办社区卫生服务中心好于非政府办机构。

3.处方用药水平城区发展不均衡，近郊区处方不合理情况比较严重，而中心城区的国家基本药物使用水平较低，处方药品费过高的现象比较突出。

4.收支两条线管理有助于切断医药之间的利益关系，促进处方用药的合理性。

5.全科医师的专业知识较为丰富、用药行为更为规范，有助于促进社区卫生服务中心的处方合理性。

政策建议：

1.完善基本药物制度的相关政策措施，发挥国家基本药物的作用，促进处方合理性；

2.分类指导，改进处方用药中存在的问题；

3.明确医疗机构责任，加强处方审核和管理；

4.强化药品培训工作，规范用药行为；

5.加强合理用药宣传，培养居民科学的用药素养。

关键字：社区卫生服务；处方用药；处方合理性；影响因素

Abstract

Research on the condition and influential factors of the prescribing in Beijing community health service centers

Master candidate: Chang Xing

Supervisor: Research Fellow Dai Tao

Objectives:

The study is focused on comprehensively understanding the prescriptions of community health service centers in Beijing by the year of 2009 to 2010 and giving a full discussion of the factors affecting prescriptions, in order to find the key issues of drug use and management in community health services agencies and provide suggestions on the application and management of medicines.

Contents:

The evaluation indicators and the major influential factors of prescribing were determined. Then the status of prescribing in Beijing was analyzed by considering the Rationality of Prescription, the use of national essential drugs and prescription drug expenses. What's more, this paper was analyzed the factors affecting the prescription rationality in community health service center in Beijing. At last, suggestions were provided on management and applications on medicines in community health service centers in Beijing.

Methods:

The study was collected the relevant policy documents, research reports, papers and other information of the prescription medication. With the Prescription drug data based on field survey and the data of the State Council Medical Reform Office, descriptive analysis, one way anova and hierarchical cluster analysis were used to analyze the condition of community health service centers and logistic regression analysis analyzed the factors influencing the rationality of the prescription.

Results:

Eight evaluation indicators of prescription reasonable, the national essential drug use condition and drug costs in three dimensions were chosen, and cleared the key influencing factors which influencing the community outpatient prescription reasonableness, by studying the indicators and factors of prescription in the literature.

Compared with relevant results, the average drug number of each prescription as well as the usage condition of antimicrobial drugs, hormones, injection was reasonable in 2009-2010. National essential drug sales accounted for only 23.47%, and prescription drug expenses reached 106.79 yuan in 2010.

The rationality of prescription of community health service centers held by government, medical institutions and other subjects were all in line with WHO standards. Government-run medical institutions was better than other types of organizations on using the national essential drugs and the cost of prescription drugs of government-run community institutions was lower than which of the community health service centers organized by medical institutions and other subjects.

The average drug number of each prescription in all of the district (county) were in line with WHO standards, but in some districts (counties) the antimicrobial drug prescription rates and injection prescription rate didn't meet WHO's criteria; the national essential drug use rate in most of the district (county) was between 60-80%, the accounted for the national essential drug sales was mainly in the range of 40-60%; average prescription drug costs in half of the district (county) was more than 100 yuan.

The districts (counties) were divided into four typeset, the first one included Dongcheng, Xicheng, Chaoyang, Fengtai, Haidian, and Shijingshan; the second included Mentougou, Daxing and Changping; the third one include Fangshan County and Miyun County; the fourth included Shunyi, Tongzhou, Pinggu, Huairou and Yanqing. There were obvious statistical differences in prescriptions in these areas.

Analyzed the rationality of prescriptions, the mainly influential factors included areas, holders of the communication health service centers, the method of the two lines of revenue and expenditure management and percentage of general practitioners.

Conclusions:

First, the prescribing of Beijing community health service centers is totally rational, however, a small amount of single prescription's drug number does not meet the state regulations. There are potential improvements to the national essential medicines and need to be measures to reduce the expense of the relatively expensive prescription drugs. Secondly, there are obvious difference in prescriptions between community health service centers held by different subjects, The government-run community health service centers is better than the non-governmental agencies.

Thirdly, the development of prescribing is not balanced among districts, prescription unreasonable situation is more serious in the peri-urban areas, the using level of national essential drug is low and prescription drug charges are too high in the central urban areas. Fourthly, the two lines of revenue and expenditure management will help to cut off the interests between the medical and pharmaceutical and promote the rationality of prescription medication. Fifthly, general practitioners' expertise is more abundant, which contributes to the promotion of prescription rationality of the community health service centers.

Suggestions:

The relevant policies and measures of the National Essential Medicines System should be improved to play the role of national essential drugs. The problems in the prescription drugs need to be solved by classification guiding. The responsibility of medical institutions should to be cleared to strengthen the prescription audits and management. The training on doctors must be strengthened to regulate the drug use behaviors. The publicity of rational drug use is expected to promote as to improving citizen's medication knowledge.

Key words: community health service; prescribing and drug use; rationality of prescribing; influential factors

1 前言

1.1 研究背景和意义

1.1.1 相关概念

1. 处方用药

处方是医生在诊疗活动中，根据医疗、预防、保健需要，按照诊疗规范、药品说明书中的药品适应证、药理作用、用法、用量、禁忌、不良反应和注意事项等对患者开具的用药方案，是医师和药师对患者共同负责的重要医疗文书^[1-2]。根据是否凭借处方使用药品，可以将药品的使用分为依据处方用药和自我药疗两种。处方用药正是以处方作为依据和参考，在用药品种、用量、用法、给药途径等方面的具体体现。

2. 合理用药

WHO 于 1985 年在内罗毕合理用药专家会议上提出了合理用药的概念^[3]，即病人的用药应满足其临床需要，剂量符合个体需求，服药时间合适，药品费用对病人及社区来说负担最小。同时，WHO 还对合理用药的相关要求进行了说明，具体包括“对症开药、供药适时、价格低廉、配药准确、剂量和用药时间正确无误、药品有效、质量合格、安全无害”等。1987 年，WHO 与美国卫生科学管理中心共同提出了合理用药的生物医学标准^[4-6]：①药品正确无误；②用药指征适宜；③药物的疗效、安全性、适用性及价格对病人适宜；④剂量、用法与疗程妥当；⑤用药对象适宜（无禁忌证、不良反应小）；⑥药品调配及提供给病人的药品信息准确无误；⑦患者依从性良好。

简要概括，合理用药的内涵包含安全、有效、经济、适当 4 个核心要素。安全性指药物治疗的效果风险比较好，即达到最大治疗效果的同时承担最小的治疗风险，尽量减少或避免药物的毒副作用和不良反应；有效性指经过药物治疗，患者病情能够有明显好转或改善；经济性反映了药品费用与疗效之间的关系，力求用最少的花费获得最大的治疗效果；适当性指选药正确、剂量适当、给药途径适宜、联合用药合理^[7]。

3. 处方合理性

国外专家 Lexchin 从处方的成本-效益角度对处方合理性进行诠释，认为合理的处方用药指处方医生可以最大地发挥治疗效果，同时将医疗风险和费用减少到最低^[8]。我国《处方管理办法》规定，处方适宜性要满足以下标准：①处方用药

与临床诊断相符；②剂量和用法正确；③选用剂型与给药途径合理；④无重复给药现象；⑤没有潜在的药物相互作用和配伍禁忌；⑥没有用药不适宜的情况。因为处方用药属于药品使用的一部分，因此可以认为合理用药与处方合理性之间是包含与被包含的关系，即处方合理性属于合理用药的一个部分内容，其内涵与合理用药一致，即安全、有效、经济、适当。

4. 处方合理性与合理用药的区别

从外延上看，合理用药大于处方合理性，即合理用药既包括处方合理也包括患者用药的合理性。因此，研究合理用药既要从患者角度分析，也要从临床治疗的处方上进行评价；而处方合理性只需要从临床角度进行分析与判断。

1.1.2 处方用药不合理现象较为严重

据 WHO 估计，全球有一半以上药物的处方、调配或销售不合理^[9]。由此可见，处方用药不合理已经成为全球卫生领域的主要问题之一。这一问题在我国社区卫生服务机构同样较为严重，主要表现为用药过度、滥用抗菌药物、激素和注射剂、联合用药不合理^[10-12]等。不合理处方用药不仅会影响临床治疗的安全性和有效性^[13]，同时也会造成医疗资源的浪费、加重患者的经济负担。

1.1.3 药品的使用受到多种因素的影响

药品作为一种特殊的商品，具有消费使用的专业性^[14]，即医生和患者在使用药品时需要具备一定的专业医学和药学知识，才能做到用药的安全、准确与合理。然而，在药品市场上同一种疾病的治疗用药种类繁多、同一种药品存在多种剂型和品规，因此在十几种甚至几十种药品面前，医生和患者可以有多种不同的选择，而此时诸如利益取向、个人偏好、用药习惯等因素都会影响药品的选择和使用。可见，药品的使用是一个复杂的过程，受到多方面因素的影响，因此任何一个或几个因素都有可能影响到用药的合理与安全。

1.1.4 规范处方管理和药品使用的相关政策措施

为了规范处方管理、提高处方质量、促进合理用药、保障医疗安全，我国于 2007 年 5 月 1 日开始施行《处方管理办法》^[15]，该《办法》对医疗机构处方的开具、调剂、审核和保管等方面做出了详尽的规定。2009 年，国务院印发《医药卫生体制改革近期重点实施方案（2009—2011 年）》，其中要求政府办基层医疗卫生服务机构“初步建立国家基本药物制度”、“建立基本药物优先选择和合理使用制度”。

2006 年，北京市率先开展药品“零差率”销售，全市所有社区卫生服务机构积极响应并执行，同时配合出台《北京市社区卫生服务药品政府集中采购成交品种目录》，以指导社区用药。在“新医改”方案推出后，全市 324 家社区卫生服务中心于 2010 年 3 月正式实施国家基本药物制度。北京市卫生局联合其他部门出台《关于贯彻落实国家基本药物制度的实施意见》等相关文件，要求所有社区卫生服务机构将基本药物作为首选药物并达到一定使用比例，从而规范医疗机构的用药行为。为推进国家基本药物制度的开展，促进合理用药，各区县还采取了一系列措施，如开展关于《国家基本药物临床应用指南》和《国家基本药物处方集》的培训工作、将临床应用指南的使用情况作为社区医生工作的考核内容等。

1.1.5 研究意义

处方用药的合理与否不仅会影响临床治疗的安全性和有效性，关系患者的身体健康和生命安全，同时也会影响医疗资源的利用以及药品费用的支出^[13,16]。因此，医疗机构的处方用药合理性程度与药品费用水平一直都是卫生管理者关注的重点。同时，在当前深化医药卫生体制改革的背景下，社区卫生服务中心的处方用药情况也能在一定程度上反映药品“零差率”政策和国家基本药物制度的实施效果。因此，要了解当前北京市社区处方用药是否合理、基本药物的使用情况如何、处方药品费用处于何种水平，就需要对处方用药现状进行调查和研究，从而发现药品使用与管理中存在的问题。更重要的是，由于影响处方用药的因素复杂多样，确定究竟是哪一个或几个因素对处方用药有显著影响，进而“对症下药”，就成为了关键。基于以上原因，本研究将对北京市社区卫生服务中心的门诊处方用药现状和影响因素进行比较系统地分析。

1.2 研究目的

本研究在较为全面系统地分析北京市社区卫生服务中心门诊处方用药现状的基础上，通过分析处方合理性的影响因素，发现药品使用和管理方面存在的关键问题，旨在为规范北京市社区卫生服务机构的药品使用与管理提供参考和借鉴。具体目标如下：

1. 北京市社区卫生服务中心门诊处方用药水平以及存在的问题；
2. 北京市社区卫生服务中心处方合理性的影响因素。

2 研究内容、研究方法与资料来源

2.1 研究内容

2.1.1 确定研究指标和重点分析的影响因素

在梳理国内外有关处方用药评价指标和影响因素研究的基础上，选取本研究所用指标，同时确定本研究重点分析的影响因素。

2.1.2 北京市社区卫生服务中心门诊处方用药现状

基于所选指标，从处方合理性、国家基本药物使用和处方药品费用三个维度对北京市社区卫生服务中心的处方用药总体状况进行分析；同时对不同举办主体、不同区（县）的社区门诊处方用药情况进行较为系统地分析。

2.1.3 分析处方合理性的主要影响因素

以社区卫生服务中心的处方合理性作为因变量，深入分析社会经济与人口学、医疗机构等因素对处方合理性的影响和作用。

2.1.4 发现社区卫生服务机构在药品使用和管理方面存在的主要问题，提出相应的政策建议

通过现状研究与影响因素分析，及时总结发现北京市社区卫生服务中心在药品使用和管理方面存在的问题，提出相应的政策建议。

2.2 研究方法

2.2.1 文献研究

检索国内外文献数据库（万方、维普、CNKI、CBM、PubMed、Elsevier、Ovid、Sciondirect）、国际组织（世界卫生组织、国际行动组织）网站、国内外卫生行政部门网站、Google、百度搜索引擎等，收集国内外有关处方用药与合理用药的相关政策文件、研究报告、学术论文等资料，梳理处方用药与处方合理性的评价指标和影响因素。

2.2.2 现场调查

本研究采用全面调查的方式，通过下发调查表、机构自填问卷的形式，调查北京市全部 324 家社区卫生服务中心的情况，包括机构基本情况、管理方式、人员情况和国家基本药物制度的实施情况等，最终回收问卷 312 份。

2.2.3 统计分析方法

用 EpiData3.1 软件对数据进行录入，并将其导成 Excel 文件；通过 SPSS18.0 软件对资料进行统计分析。

- 1.采用描述性统计法对方用药相关指标进行频数分析、集中趋势分析（平均值、中位数）、离散程度分析（标准差）、绘制统计图等；
- 2.采用 T 检验、方差分析、卡方检验、非参数检验等单因素分析方法分析不同年份、不同举办主体、不同区（县）之间在处方用药指标上的差异；
- 3.采用系统聚类法对不同区（县）的处方用药情况进行归类；
- 4.采用 logistic 回归分析研究处方合理性的主要影响因素。

2.3 数据来源

本研究的处方资料来源于国务院医改办《医药卫生体制改革近期重点实施方案（2009-2011 年）》中期评估调查中的门诊处方用药调查资料。

处方抽样：抽取 2009-2010 年北京市全部 324 家社区卫生服务中心的门诊处方。具体抽取方法：采用系统抽样的方式，抽样当天处方的总数除以 20 即为抽样间隔，如抽样当日处方总计 120 张，则 120 除以 20 等于 6，即每隔 6 张抽取 1 张。抽取每个社区卫生服务中心 2009 年和 2010 年 3 月、7 月和 11 月的第一个周三和第三个周三的处方；每个机构每天随机抽取 20 张，总计抽取 120 张。若某天抽取范围内的处方总数少于 20 张，则将该天处方加上次日处方后再进行抽样。

本研究收集了 37657 个处方数据，其中有效数据 37259 个。

2.4 技术路线

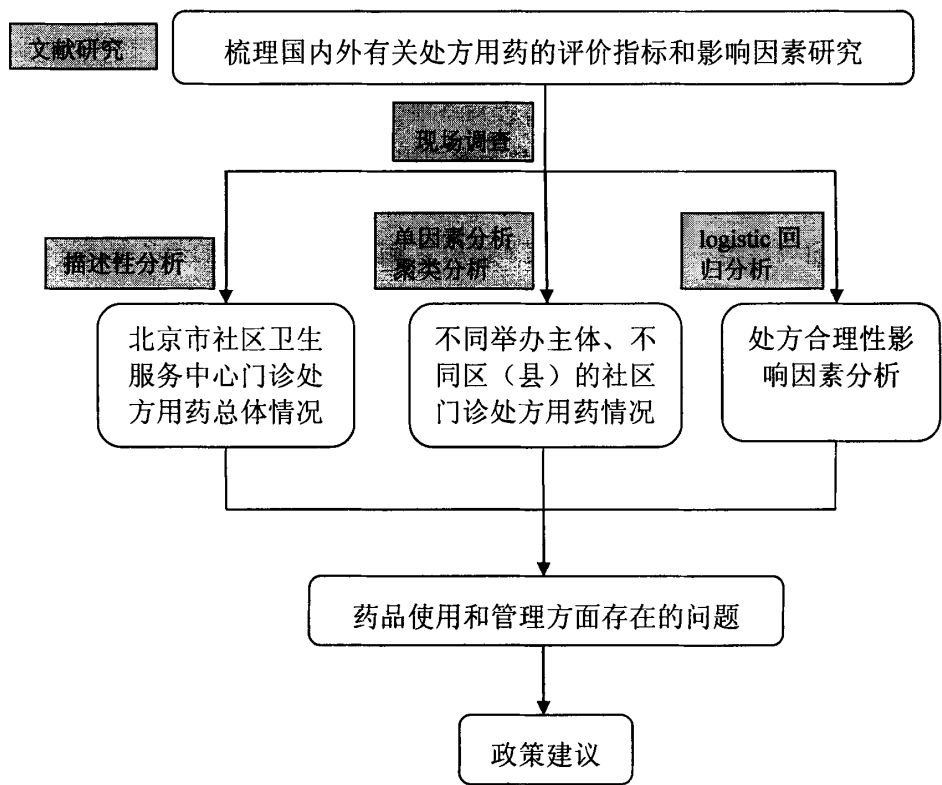


图 2-4-1 技术路线图

2.5 质量控制

- 本研究通过多种方式对数据进行质量控制，以保证数据的准确性：
1. 为保证现场调查数据的质量，对填表人员进行了专门培训，使他们明确调查意义，了解设计原则，熟悉调查内容；
 - 2 删除处方数据中有逻辑错误的的数据：药品品种总数 $\geq$ 基本药物品种数、药品品种总数 $\geq$ 抗菌药物总数；同时删除具有缺失项的数据；
 - 3 删除社区卫生服务中心药品销售情况填写不合理的数据（如药品销售总额和国家基本药物销售额填写为 0）；删除有逻辑错误的的数据：药品销售总额 $\geq$ 国家基本药物销售额；
 4. 删除机构数据中有逻辑错误的的数据；由于机构信息仅用于 logistic 回归分析，因此对于缺失项不做处理，由 SPSS 软件自动筛选缺失项。

3 研究结果

3.1 国内外处方用药评价指标与影响因素的文献研究

3.1.1 国内外有关处方用药的研究指标

就单张处方来说,评价它的适宜性与合理性是一个相对复杂的过程,一般由拥有较高专业能力、掌握一定医学和药学知识的药师对其进行评价^[17]。对于卫生管理者而言,他们更为关心宏观层面上的合理用药情况。因此,国内外的卫生行政部门、研究机构和相关组织开发了适用于地区或卫生机构的药品使用评价指标。

1. WHO/ INRUD 医疗机构合理用药指标

早期对药品使用进行研究时,也门、乌干达等国采用反映药品使用情况的核心指标(如含有注射剂的处方率、含有抗菌药物的处方率),定量地研究了干预措施对处方用药的影响^[18-19]。在这个基础上,WHO 和 INRUD 逐渐发展形成并于 1999 年提出了适用于不同地区、不同医疗机构的合理用药指标体系(Selected Drug Use Indicators, SDUIs)^[20]。SDUIs 包括处方指标、患者关怀指标、医疗机构管理指标和补充指标,共 4 类 19 项(表 3-1-1)。其中,处方指标主要用于评价医疗服务提供方在处方用药过程中的几个维度,包括用药数量和用药结构指标两方面,用药结构指标重点关注抗菌药物、注射剂和基本药物的使用情况。此外,补充指标也包含了有关处方药品费用的指标。

目前,SDUIs 已经被 30 多个国家和地区采用^[21]。它的应用有助于控制医疗费用过度增长、合理利用卫生资源,特别有助于指导发展中国家的合理用药。为了评判一个地区或机构的合理用药水平,WHO 通过专家论证给出了适用于发展中国家的药品合理使用参考标准:每张处方平均药品种数 1.6-2.8 种,抗菌药物处方率 20.0%-26.8%,注射剂处方率 13.4%-24.1%^[22]。目前,在有关处方药品使用的相关研究中,我国大多数学者、科研机构和卫生行政部门均参考和借鉴了该指标体系,同时采用 WHO 标准判断用药合理性的程度。

表 3-1-1 WHO/ INRUD 合理用药调研指标

一级指标	二级指标
处方指标	平均每次就诊用药数、使用药品通用名的处方比例、每次就诊使用抗生素的处方比例、每次就诊使用针剂的处方比例、含有基本药物的处方比例
病人关怀指标	平均每例患者就诊时间、平均每个患者的药师配药时间、开具的处方药品中实际配药比例、所配药品中含药品标签的比例、能正确掌握药品用法的患者比例
医疗机构管理指标	有无基本药物目录或处方集、是否配备了必需药品
补充指标	没有使用药物治疗的患者比例、每次就诊平均药品花费、抗菌药物费用占全部药品费用的比例、注射剂费用占全部药品费用的比例、按照治疗指南进行治疗的病例比例、对治疗满意的患者比例、能够获得非商业性药品信息的医疗机构比例

注：①平均每次就诊用药数：该指标可以用于反映药品的联用程度。

计算公式：平均每次就诊用药数= 用药总数/ 就诊总次数；

②抗菌药物处方率：用于反映抗菌药物的使用是否合理、是否存在滥用现象。

计算公式：抗菌药物处方率=含抗菌药物处方数/ 处方总数×100%；

③注射剂处方率：用于反映注射剂的使用是否合理、是否存在滥用现象。

计算公式：注射剂处方率=含注射剂处方数/ 处方总数×100%；

④基本药物使用率：用来反映国家药物政策的实施情况。

计算公式：基本药物使用率=基本药物种数/全部用药总数×100%；

⑤每次就诊平均药品花费：用于测量药物治疗的开销。

计算公式：每次就诊平均药品花费=药品总费用/ 就诊总次数；

2. 重点联系城市合理用药及处方费用监测指标

社区卫生服务体系建设重点联系城市对合理用药及处方费用的常规监测主要包括合理用药与药品费用两个方面，合理用药指标重点关注用药数量、抗菌药物、激素、注射剂的使用与抗菌药物联合用药等情况，见表 3-1-2。

表 3-1-2 全国重点联系城市处方监测指标

维度	具体指标
合理用药	每 100 张处方用药的总个数、每 100 张处方使用抗菌药物的处方数、每 100 张处方使用二联及以上抗菌药物的处方数、每 100 张处方含静脉点滴的处方、每 100 张处方使用激素的处方数
药品费用	平均处方费用

3. 其他有关处方用药的监测或评价指标

国务院医改办在对《医药卫生体制改革近期重点实施方案（2009-2011 年）》进行中期评估时，提出了有关基本药物与抗菌药物使用情况的两个指标。

①基本药物使用率：

指标意义：反映基本药物的使用情况、医生处方行为和医疗成本控制的情况。

计算公式：基本药物使用率=基层医疗卫生机构国家基本药物与省级增补药

物销售额/ 基层医疗卫生机构药品销售总额×100%;

②基层医疗卫生机构抗生素使用比例:

指标意义: 反映基层医疗卫生人员合理用药情况。

计算公式: 抗生素使用率=含抗生素的门诊处方数/同期门诊处方数×100%。

小结

SDUIs 指标从用药合理性、基本药物使用和药品费用三个方面对用药情况进行评价; 卫生部重点联系城市监测指标主要用于测量合理用药水平和药品费用情况, 国务院医改办医改中期评估指标包括国家基本药物使用指标与合理用药指标两方面内容。

本研究基于上述三个指标体系, 最终选取了数据容易收集、适用性较强、指标值可比性较强的 8 个指标, 从处方合理性、国家基本药物使用和药品费用等三个维度分析北京市社区卫生服务中心的处方用药情况(见表 3-1-3)。

1. 处方用药合理性维度: 由于国内外处方用药不合理的现象主要表现为药物滥用, 包括用药品种数量过度、滥用抗菌药物、激素和注射剂、联合用药不合理等。同时由于抗菌药物、激素、注射剂这类药物属于特殊药品, 在使用时存在较高的风险, 可能引起不良反、对病人的健康造成较大的危害, 因此从处方用药数量、抗菌药物、激素、注射剂的使用方面反映处方用药的合理性水平, 该维度共包含 5 个指标。

2. 国家基本药物使用维度: 在国家基本药物制度实施背景下, 通过所选的指标反映北京市基本药物制度的实施进展, 该维度共包含 2 个指标。

3. 处方药品费用维度: 此维度主要用于反映患者的经济负担程度, 同时也能反映医疗供方是否因逐利心理而导致不合理用药行为^[23], 共包括 1 个指标。

表 3-1-3 本研究所选指标列表

维度	指标与计算公式
处方合理性	①每张处方平均用药种数=处方用药总品种数/处方总张数
	②抗菌药物处方率=含抗菌药物的处方数/处方总张数×100%
	③二联及以上抗菌药物处方率=含两种及以上抗菌药物的处方数/处方总张数×100%
	④激素处方率=含激素的处方数/处方总张数×100%
	⑤注射剂处方率=含注射剂的处方数/处方总张数×100%
国家基本药物	⑥国家基本药物使用率=国家基本药物种数/处方用药总数×100%
	⑦国家基本药物销售额占比=医疗机构国家基本药物销售额/全部药品销售总额×100%
处方药品费用	⑧平均每张处方药品费用=处方药品总费用/处方总张数

3.1.2 国内外处方用药的影响因素研究

文献研究显示,处方用药的影响因素常常较为复杂,既包括宏观层面的政策、社会经济人口学因素,也涉及患者、卫生技术人员和医疗机构等处方用药的直接利益相关者。

1. 处方用药数量的影响因素研究

①社会人口地理因素。隋丹^[24]认为,某地区老龄人口的比例会影响处方用药的数量,老年人口所占比例越高处方用药数量就会越多;此外,地区性差异也是影响处方用药数的重要因素。

②政策因素。刘晓慧、刘燕、刘温文等人采用前后对照方法进行研究发现,“药品零差率政策”可以促进社区卫生服务机构的就诊患者使用基本药物、减少次均处方用药数量^[25-27];孙晓筠采用准实验法研究发现,新农合制度的实施增加了处方药品数量、抗菌药物和注射剂的使用比例^[28]。

③医疗机构因素。隋丹通过建立多元逐步回归模型发现,社区卫生服务机构的业务收入和药品配备情况会影响处方用药数量^[24]。医疗机构的管理方式也是处方用药的重要影响因素之一。Maiga认为医疗机构采用将临床治疗指南作为医生薪金考核标准的做法,有助于减少抗菌药物处方^[29]。财政补助方式同样也会影响处方用药数量,傅卫认为没有政府财政补助的卫生机构平均处方药品种数比有财政补助的机构多^[30]。

④医师因素。Antonio研究发现医生为了自身免于医疗诉讼或者因为患者有用药期望,会增加处方药品数量^[31]。此外,医生的学历水平也是影响处方用药数的一个主要因素^[24]。

⑤患者因素。Maiga、陈莲珍等学者认为,处方用药品种与患者的性别、年龄无关^[32-33],然而在处方用药数量方面,Amber、陈莲珍等^[33-34]认为性别因素是主要的影响因素,一般情况来讲,女性患者的用药数量少于男性患者。同时,他们发现健康状况的好坏也会影响用药数量,健康状态较好的居民用药数量相对较少。Amber等^[34]认为患者收入对用药数量无显著影响。许多研究表明是否参加医疗保险与处方用药有密切联系。多数情况下,未参保患者的处方用药数量较低。Steinman与Poisal认为^[35-36],未参保的老年慢性病患者更容易减少处方用药数、药品剂量或放弃药物治疗;Federman^[37]发现未参保患者较少使用价格昂贵、疗效好的他汀类药物;患者自付药品费用比例的增加,造成基本药物用量的减少^[38]。

2. 处方药品费用的影响因素研究

①地理经济因素。处方药品费用存在地区性差异^[24,39-40],这主要跟所处地区

的经济发展水平有关^[41]。此外，处方药品费用的上涨还与宏观经济通货膨胀、药品价格的通货膨胀快于宏观经济的通货膨胀有关^[42-43]。

②政策因素。孔生海认为基本药物制度的实施能够降低平均处方药品费用^[44]。

③医疗机构因素。医疗机构的举办主体类型与处方药品费用有关，一般情况下，公立机构的处方药品费用低于私立机构^[32]。同时，机构的业务收入和药品配备种类也会对方药品费用造成影响^[24]。机构中全科医师的数量与结构与处方用药数量呈负相关关系^[45]。

④医生因素。医生年收入、学历水平和接受培训的时间、是否根据临床治疗指南开具处方^[24,39,46]。崔斌认为医生学历越高、接受培训时间越长，救治疑难病症的能力就会越强，而这些疾病的费用通常较高，因为医生学历与费用呈正相关。

⑤患者因素。杨小兵、曹素华、崔斌等对医疗机构门诊处方进行多元逐步回归分析时发现，患者年龄处方费用的高低均有比较密切的联系^[39-40,47]，处方药品费用会随着患者年龄的升高而升高。

⑥用药方案因素。处方用药数、抗菌药物、注射剂和激素的使用数量、是否联合用药等因素对方药品费用均有不同程度的影响^[24,40-41,47-48]，并且这些因素与处方药品费用呈正相关。

3. 处方合理性的影响因素研究

①政策因素。李永斌认为“药品零差率”政策可以抑制医生的趋利性为，从而影响处方合理性^[45]。

②医疗机构因素。社区卫生服务机构的收支两条线管理制度对合理用药有重要影响，它可以有效切断医药之间的利益链，促进合理用药^[45]。

③医生因素。具有丰富的专业知识和医疗经验、使用临床指南、学习最新的药品知识、参加医学教育继续教育、能够在开具处方时倾听患者意愿的医生更容易开具合理处方^[7,49]。Mainous^[50]发现医生毕业时间的长短与处方合理性有较大关系，毕业时间长的医生不合理使用抗菌药物发生率高于毕业时间短的医生，这可能与医生知识老化、跟不上医学发展有关。此外，医生平均每天接诊患者数也是处方合理性的重要影响因素之一^[51-52]，这是因为医生接诊的患者越多，患者的就诊时间就会越短，医生没有足够的时间进行对病情进行全面分析，就会倾向于经验用药，从而影响处方用药的合理性。

④患者因素。杨敏通过建立 logistic 回归分析发现^[53]，患者的年龄与处方合理性有关，患者年龄越小，越容易出现不合理用药情况。这一点对 18 岁以下未成年人尤为明显，他们的抗菌药物处方率高于成人^[54]，这主要是因为父母上班

没有时间照顾患儿，要求医生多开药所致。

⑤用药方案因素。处方用药品种数和抗菌药物的使用种数越多、联合用药比例越大、处方药品费用越高，不合理用药的风险就会越大^[53,55-56]。

小结

目前国内外有关处方用药的影响因素分析多是从处方用药数量、药品费用和处方合理性三个角度进行研究，其中有关前两个方面的研究相对较多。

实际上，**处方用药数量也是反映处方合理性的指标之一**，因此可以将**处方用药数量的影响因素**看作是**处方合理性影响因素**的一个方面。此外，国内外学者普遍认为药品费用主要与药品价格和用药数量有直接关系，所以可以将处方药品费用的影响因素分为两个方面，一方面是药品价格的影响因素，另一方面是用药数量的影响因素。因此，从一定程度上来说，**处方药品费用的影响因素也可能是处方合理性的影响因素**。所以，本研究将主要对社区卫生服务机构的处方合理性进行影响因素分析。

从本质上看，处方合理性是一个综合性变量，是由用药数量、联合用药、抗菌药物、激素、注射剂等药品的使用情况综合反映的结果。因而影响处方用药数量、抗菌药物、激素、注射剂使用的因素均有可能会对处方合理性产生影响。通过梳理相关影响因素研究发现，处方合理性的主要影响因素包括政策因素（基本药物制度、药品零差率政策）、地区差异性因素、医疗机构因素（举办主体、人才队伍建设、财务收支、管理方式）、医生因素（年龄、学历、职称、毕业时间）、患者因素（年龄、性别、收入、参保情况）等方面。

3.2 北京市社区卫生服务中心门诊处方用药总体情况

3.2.1 处方合理性

1. 处方用药数量

对2009-2010年北京市社区卫生服务中心单张处方用药种数进行频数统计发现（表 3-2-1），单张处方用药种数在 5 种以内的处方均占当年全部处方总数的 98%。我国《处方管理办法》要求“开具西药和中成药处方时，每张处方不得超过 5 种药品”，这表明绝大多数处方的用药品种数符合要求，**但仍有不到 2% 的处方存在过度用药的问题。**

表 3-2-1 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心单张处方用药种数统计表

单张处方用药种数 (种)	2009 年		2010 年	
	占当年处方比例	累计百分比	占当年处方比例	累计百分比
1	29.43%	29.43%	29.44%	29.44%
2	27.97%	57.40%	28.24%	57.68%
3	20.36%	77.76%	19.79%	77.47%
4	12.37%	90.13%	12.47%	89.94%
5	8.63%	98.76%	8.82%	98.76%
6 种及以上	1.24%	100.00%	1.24%	100.00%
总计	100.00%		100.00%	

如表 3-2-2 所示，2009 年和 2010 年北京市社区卫生服务中心每张处方平均用药种数均为 2.48 种。T 检验结果 ($P>0.05$) 表明，2009 年与 2010 年北京市社区卫生服务中心每张处方平均用药种数无统计学差异。

通过与国内外相关数据进行比较发现，2009-2010 年北京市社区卫生服务中心每张处方平均用药种数符合 WHO 合理用药标准 (1.6-2.8 种)，略少于 2009 年 28 个全国重点联系城市监测数据的平均水平 (2.51 种)^[57]，与 2009 年厦门市社区卫生服务中心每张处方平均用药数 (2.47 个) 持平^[58]。总体来看，2009-2010 年北京市社区卫生服务中心的每张处方平均用药种数比较合理。

表 3-2-2 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心单张处方用药情况 (单位: 种)

年份	平均数	中位数	最小值	最大值	t 检验	自由度	P 值
2009 年	2.48	2.00	1	10	-0.152	37257	0.879
2010 年	2.48	2.00	1	12			

2. 抗菌药物使用情况

如表 3-2-3 所示，2009-2010 年北京市社区卫生服务中心抗菌药物处方率分别为 25.64%和 23.56%。卡方检验结果表明 ($\chi^2=21.747$, $P<0.001$)，2009 年与 2010 年北京市社区卫生服务中心抗菌药物处方率在统计学上有显著性差异。与 2009 年相比，2010 年社区抗菌药物处方率有所降低，降幅为 1.08%。

表 3-2-3 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心抗菌药物处方率

年份	含抗菌药物处方数	抽样处方数	抗菌药物处方率	χ^2	自由度	P 值
2009 年	4742	18492	25.64%	21.747	1	<0.001
2010 年	4422	18767	23.56%			

2009-2010 年北京市社区卫生服务中心二联及以抗菌药物处方率分别为 1.93%和 1.56% (表 3-2-4)。经卡方检验 ($\chi^2=7.431$, $P<0.05$)，表明 2010 年与 2009 年北京市社区卫生服务中心二联及以上抗菌药物处方率有统计学差异。2010 年二联及以上抗菌药物处方率比 2009 年下降了 0.37 个百分点。

表 3-2-4 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心二联及以上抗菌药物处方率

年份	含二种及以上抗菌药物处方数	抽样处方数	二联及以上抗菌药物处方率	χ^2	自由度	P 值
2009 年	356	18492	1.93%	7.431	1	0.006
2010 年	292	18767	1.56%			

对北京市 2009-2010 年社区卫生服务中心的抗菌药物联用情况进行深入分析（表 3-2-5），发现 2009-2010 年抗菌药物的联用情况主要以二联用药为主。2009 年与 2010 年二联抗菌药物处方率分别为 1.85%和 1.51%，三联抗菌药物处方率均为 0.04%，四联抗菌药物处方率分别为 0.02%和 0.01%；2009 年 5 种以上联用抗菌药物的处方率为 0.02%，而 2010 年没有联用 5 种及以上抗菌药物的处方。

表 3-2-5 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心抗菌药物联用情况

单张处方抗菌药物种数	2009 年		2010 年	
	处方数	处方率	处方数	处方率
2 种	342	1.85%	282	1.51%
3 种	8	0.04%	8	0.04%
4 种	3	0.02%	2	0.01%
5 种及以上	3	0.02%	0	0.00%

通过与国内外相关数据进行比较发现，2009-2010 年北京市社区卫生服务中心抗菌药物处方率达到 WHO 合理用药参考标准（20.0%-26.8%），符合卫生部门门诊患者抗菌药物处方率不超过 50%的规定，明显低于全国重点联系城市的监测数据（43.58%），远低于南昌市（60.6%）和厦门市抗菌药物使用水平（40.50%）。2009-2010 年北京市二联及以上抗菌药物处方率介于 1.56%-1.93%之间，明显低于南昌市（11.3%）和厦门市（7.55%）水平。以上数据表明，北京市社区卫生服务中心抗菌药物的使用情况较为合理。

3. 激素使用情况

如表 3-2-6 所示，2009-2010 年北京市社区卫生服务中心含有激素的处方率分别为 1.91%和 1.60%。经卡方检验（ $\chi^2=5.026$ ， $P<0.05$ ），表明 2009 年与 2010 年北京市社区卫生服务中心激素处方率在统计学上有显著性差异，与 2009 年相比，2010 年激素处方率下降了 0.31 个百分点。

表 3-2-6 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心激素处方率

年 份	含激素处方数	抽样处方数	激素处方率	χ^2	自由度	P 值
2009 年	353	18492	1.91%	5.026	1	0.025
2010 年	301	18767	1.60%			

通过与国内外相关数据进行比较发现，2009-2010 年北京市社区卫生服务中心的激素处方率低于全国重点联系城市监测数据（7.56%），也低于厦门市（4.5%）

和南昌市的激素使用水平（3.0%），以上数据说明北京市社区卫生服务中心的激素使用情况较为合理。

4. 注射剂使用情况

如表 3-2-7 所示，2009-2010 年北京市社区卫生服务中心含有注射剂的处方率分别为 10.38 和 10.12%。卡方检验结果（ $P>0.05$ ）表明，2009 年与 2010 年北京市社区卫生服务中心注射剂处方率在统计学上无显著性差异。

通过与国内外相关数据进行比较发现，北京市社区卫生服务中心含注射剂的处方占全部处方的比例低于 WHO 参考值（13.4%-24.1%）下限，比全国重点联系城市的监测结果（35.11%）低 20 个百分点，远低于南昌市水平（42.6%），略低于厦门市注射剂处方率（14.30%），这表明北京市社区卫生服务中心的注射剂使用情况较为良好。

表 3-2-7 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心注射剂处方率

年 份	含注射剂处方数	抽样处方数	注射剂处方率	χ^2	自由度	P 值
2009 年	1920	18492	10.38%	0.678	1	0.410
2010 年	1900	18767	10.12%			

3.2.2 国家基本药物使用情况

2009 年和 2010 年北京市社区卫生服务中心国家基本药物使用率分别为 69.75%和 69.39%（见表 3-2-8）。卡方检验结果（ $P>0.05$ ）表明，2009 年和 2010 年北京市社区卫生服务中心国家基本药物使用率在统计学上无显著差别。

此外，从国家基本药物的销售情况来看，2010 年北京市社区卫生服务中心国家基本药物销售额占比为 23.47%，也就是说北京市社区卫生服务中心的国家基本药物销售额还不到全部药品销售总额的四分之一。

表 3-2-8 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心国家基本药物使用率

年 份	国家基本药物使用数	药品总数	国家基本药物使用率	χ^2	自由度	P 值
2009 年	31925	45771	69.75%	1.404	1	0.236
2010 年	32261	46492	69.39%			

通过与国内外相关数据进行比较发现，2009-2010 年北京市社区卫生服务中心国家基本药物的使用率远远高于 2010 年张新平等^[59]对我国社区卫生服务机构国家基本药物使用率的测量结果 27.97%，接近安徽省基层医疗卫生机构基本药物使用率（超过 70%）水平^[60]，但是与 WHO 推荐的发展中国家基本药物使用率标准（86%-88%）相比，还存在一定差距。从国家基本药物的销售情况来看，2010 年北京市社区卫生服务中心的国家基本药物销售额远远低于山东省国家基本药

物销售额占比（70.62%）^[61]。由此可见，北京市社区卫生服务中心的国家基本药物使用水平较低，需要进一步提高。

3.2.3 处方药品费用

1. 单张处方药品费用

从单张处方药品费用的分布情况来看，处方药品费用呈右偏态分布（图 3-2-1）。经对数转换，处方药品费用分布近似正态分布（见图 3-2-2），这与文献报道的结论一致^[62-64]。

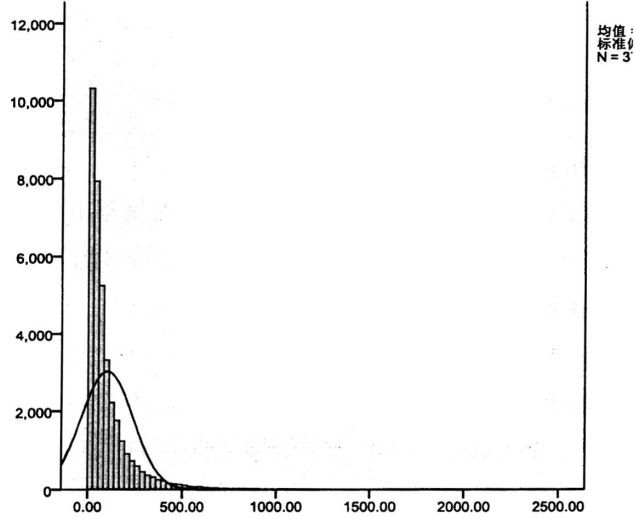


图 3-2-1 北京市社区卫生服务中心处方药品费用直方图

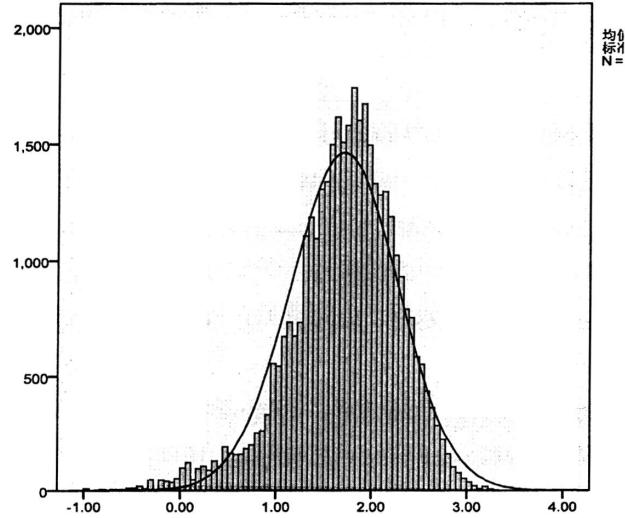


图 3-2-2 经对数转换的北京市社区卫生服务中心处方药品费用直方图

如表 3-2-9 所示, 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心处方药品费用在 100 元以内的处方分别占当年处方总数的 70.40%和 67.60%, 这表明处方药品费用主要集中在 0-100 元之间。

表 3-2-9 北京市社区卫生服务中心处方药品费用频数分布情况

单张处方药品费用 (种)	2009 年		2010 年	
	占当年处方比例	累计百分比	占当年处方比例	累计百分比
[0-100.00)	70.40%	70.40%	67.60%	67.60%
[100.00-200.00	17.21%	87.61%	18.01%	85.61%
[200.00-300.00	6.06%	93.67%	6.93%	92.53%
[300.00-400.00	2.81%	96.48%	3.31%	95.85%
[400.00-500.00)	1.54%	98.02%	1.67%	97.52%
[500.00-)	1.98%	100.00%	2.48%	100.00%
总 计	100.00%		100.00%	

2. 每张处方平均药品费用

如表 3-2-10 所示, 2009-2010 年, 北京市社区卫生服务中心每张处方平均药品费用分别为 97.31 元和 106.79 元, 处方药品费用中位数分别为 55.00 元和 59.80 元, 处方药品费用最高分别为 1761.35 元和 2004.51 元。

由于处方药品费用呈右偏态分布, 所以对 2009-2010 年处方药品费用进行 Wilcoxon 检验。经检验发现, 2009 年与 2010 北京市社区卫生服务中心处方药品费用有统计学差异 ($P<0.001$)。2010 年平均处方药品费用高于 2009 年 9.74%个百分点。

表 3-2-10 北京市社区卫生服务中心单张处方药品费用情况 (单位: 元)

年份	平均值	中位数	最小值	最大值	标准差	Wilcoxon 检验	P 值
2009 年	97.31	55.00	0.10	1761.35	128.87	3.37×10^8	<0.001
2010 年	106.79	59.80	0.10	2004.51	142.69		

我国社区卫生服务中心的平均处方药品费用大多在 100 元以下^[65]。通过与国内外相关数据进行比较发现, 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心平均每张处方药品费用明显高于我国城市社区卫生服务中心的平均水平 (62.5 元)^[45], 远高于成都 (35.40 元)、沈阳 (56.26 元)^[65]、南昌 (39.70 元)^[66]等城市的社区卫生服务中心处方药品费用水平。由此可见, 北京市社区卫生服务中心的处方药品费用偏高。

小结: (1) 处方合理性: 总体来看, 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心的每张处方平均用药种数比较合理, 但少量处方存在过度用药的问题 (超过 5 种药品); 抗菌药物、激素、注射剂的整体使用情况较为合理; **(2) 北京市社区**

卫生服务中心的国家基本药物使用水平相对较低；（3）北京市社区卫生服务中心的处方药品费用偏高，超过 100 元。

3.3 不同举办主体的社区卫生服务中心门诊处方用药情况

由于北京市社区卫生服务中心多为政府办或医疗机构举办，因此结合北京市实际情况，本研究将北京市社区卫生服务中心分为政府办社区卫生服务中心、医疗机构办社区卫生服务中心和其他（主要包括国有企事业单位举办社区卫生服务中心、社会团体或个人举办社区卫生服务中心）共 3 种类型。

3.3.1 处方合理性

1. 处方用药数量

对不同举办主体的社区卫生服务中心单张处方用药数量进行频数统计（见表 3-3-1），2009 年政府办和医疗机构办社区卫生服务中心单张处方用药种数为 1 种的处方最多，处方率分别为 29.83%和 32.14%；而其他主体举办的社区卫生服务中心单张处方用药种数为 2 种的处方最多，占当年全部处方的 27.43%。到 2010 年，政府办和医疗机构举办的社区卫生服务中心单张处方用药种数为 1 种的处方占当年全部处方的比例最大，分别为 29.49%和 32.18%；其他主体举办的社区卫生服务中心单张处方用药种数为 2 种的处方最多，处方率为 27.15%。

2009-2010 年，3 种不同类型举办主体的社区卫生服务中心有 98%以上的处方单张用药品种数控制在 5 种以内，并且都出现了单张处方用药种数超过 5 种的情况，不符合《处方管理办法》的要求，提示存在过度用药的现象。

表 3-3-1 不同类型举办主体的社区卫生服务中心单张处方用药种数频次统计表

单张处方用药种数（种）	政府办		医疗机构办		其他	
	2009 年	2010 年	2009 年	2010 年	2009 年	2010 年
1 种	29.83%	29.49%	32.14%	32.18%	24.37%	25.23%
2 种	28.20%	28.64%	27.92%	28.19%	27.43%	27.15%
3 种	20.07%	19.46%	19.58%	19.44%	22.29%	21.26%
4 种	12.17%	12.37%	11.55%	11.46%	14.11%	14.26%
5 种	8.45%	8.80%	7.29%	7.17%	11.10%	11.31%
5 种以上	1.29%	1.23%	1.53%	1.56%	0.70%	0.79%

如表 3-3-2 所示，2009 年三种不同举办主体的社区卫生服务中心每张处方平均用药种数在 2.40-2.63 种之间，医疗机构办最少，为 2.40 种，其他类型最多，为 2.63 种。2010 年医疗机构办社区卫生服务中心每张处方平均用药种数最少，

为 2.39 种；政府办 2.47 种；其他类型最多，为 2.62 种。与 WHO 合理用药标准（1.6-2.8 种相比），2009-2010 年三种不同类型举办主体的社区卫生服务中心处方用药数量总体合理。

政府办、医疗机构办和其他主体举办的社区卫生服务中心 2009-2010 年两年间处方用药品种数量在统计学上均无显著性差异（表 3-5-2）。

对 2010 年三种类型举办主体的社区卫生服务中心处方用药种数进行方差分析，发现有统计学差异（ $F=30.582$ ， $P<0.001$ ）。进一步做 LSD 检验进行两两比较，发现三者之间均有统计学差异（ $P<0.05$ ）。

表 3-3-2 不同类型举办主体的社区卫生服务中心每张处方平均用药种数

机构类型	2009 年（种）	2010 年（种）	t 检验	自由度	P 值
政府办	2.46	2.47	0.520	19680	0.603
医疗机构办	2.40	2.39	0.225	10481	0.822
其他	2.63	2.62	0.169	7092	0.866

2. 抗菌药物使用情况

如表 3-3-3 所示，2009 年抗菌药物处方率由高到低依次是政府办、其他主体举办和医疗机构办社区卫生服务中心，处方率分别为 26.99%、24.93%和 23.65%。其中，根据 WHO 抗菌药物合理用药标准（20.0%-26.8%），2009 年政府办社区卫生服务中心抗菌药物处方率高于 WHO 标准 0.19%，提示可能存在过度使用抗菌药物的现象。2010 年政府办社区卫生服务中心抗菌药物处方率回落至 25.02%，但依然为最高；医疗机构办次之，为 21.99%；其他举办主体的社区卫生服务中心抗菌药物处方率 21.77%。参照 WHO 标准，2010 年三种举办主体的社区卫生服务中心抗菌药物使用情况总体合理。

政府办、医疗机构办和其他主体举办的社区卫生服务中心 2009-2010 两年间抗菌药物处方率均有显著性变化。政府办（ $\chi^2=9.899$ ， $P<0.05$ ）、医疗机构办（ $\chi^2=4.070$ ， $P<0.05$ ）、其他主体举办（ $\chi^2=9.900$ ， $P<0.05$ ）的社区卫生服务中心抗菌药物处方率均有下降，降幅分别为 1.97%、1.66%和 3.16%。

表 3-3-3 不同类型举办主体的社区卫生服务中心抗菌药物处方率

机构类型	2009 年	2010 年	增幅	χ^2	自由度	P 值
政府办	26.99%	25.02%	-1.97%	9.899	1	0.002
医疗机构办	23.65%	21.99%	-1.66%	4.070	1	0.044
其他	24.93%	21.77%	-3.16%	9.900	1	0.002

对 2010 年三种类型举办主体的社区卫生服务中心抗菌药物处方率进行卡方检验，发现有统计学差异（ $\chi^2=25.280$ ， $P<0.001$ ）。进一步做两两比较，发现医疗机构办、其他举办主体均与政府办之间存在统计学差异（ $P<0.001$ ），而医疗机

构办与其他举办主体之间无统计学差异（ $\chi^2=0.061$ ， $P>0.05$ ）。

如表 3-3-4 所示，2009 年二联及以上抗菌药物处方率由高到低依次为政府办、其他主体举办和医疗机构办，处方率分别为 2.03%、1.93%和 1.72%。到 2010 年，政府办、医疗机构办、其他类型社区卫生服务中心的二联及以上抗菌药物处方率均低于 2%，其中政府办最高，为 1.80%，其它类型举办主体居中，1.42%，医疗机构办最低，为 1.18%。

医疗机构办社区卫生服务中心 2009-2010 两年间二联及以上抗菌药物处方率在统计学上存在显著性差异（ $\chi^2=5.250$ ， $P<0.05$ ），2010 年低于 2009 年 0.54 个百分点。而政府办、其他主体举办的社区卫生服务中心 2009-2010 两年间无统计学差异（ $P>0.05$ ）。

对 2010 年三种类型举办主体的社区卫生服务中心二联及以上抗菌药物处方率进行卡方检验，发现有统计学差异（ $\chi^2=9.126$ ， $P<0.05$ ）。进一步做两两比较，发现政府办与医疗机构办之间存在统计学差异（ $\chi^2=8.410$ ， $P<0.05$ ），而政府办、医疗机构办与其他举办主体之间（ $P>0.05$ ）均无统计学差异。

表 3-3-4 不同类型举办主体的社区卫生服务中心二联及以上抗菌药物处方率

机构类型	2009 年	2010 年	χ^2	自由度	P 值
政府办	2.03%	1.80%	1.423	1	0.233
医疗机构办	1.72%	1.18%	5.250	1	0.022
其他	1.93%	1.42%	2.882	1	0.090

对 2009-2010 年不同类型举办主体的社区卫生服务中心抗菌药物联用情况进行分析（表 3-3-5），发现各类社区卫生服务中心的抗菌药物联用情况主要以二联用药为主。2009 年，3 种不同类型举办主体的社区卫生服务中心均出现了联用 5 种及以上抗菌药物的情况；到 2010 年，政府办和医疗机构办社区卫生服务中心最多联用 4 种抗菌药物，而其他主体举办的社区卫生服务中心最多联用 3 种抗菌药物。

表 3-3-5 不同类型举办主体的社区卫生服务中心抗菌药物联用情况

单张处方抗菌药物种数	政府办		医疗机构办		其他	
	2009 年	2010 年	2009 年	2010 年	2009 年	2010 年
2 种	1.94%	1.75%	1.68%	1.11%	1.85%	1.39%
3 种	0.06%	0.04%	0.02%	0.06%	0.03%	0.03%
4 种	0.02%	0.01%	0.00%	0.02%	0.03%	0.00%
5 种及以上	0.01%	0.00%	0.02%	0.00%	0.03%	0.00%
合 计	2.03%	1.80%	1.72%	1.18%	1.94%	1.42%

3. 激素使用情况

如表 3-3-6 所示, 2009 年激素处方率由高到低依次为政府办、医疗机构办和其他类型社区卫生服务中心, 处方率分别为 2.06%、2.06 和 1.26%。到 2010 年, 3 种不同类型举办主体的社区卫生服务中心激素处方率均低于 2%, 医疗机构办激素处方率最高位 1.96%、政府办次之为 1.63%, 其他类型最低为 0.99%。

政府办社区卫生服务中心 2009-2010 两年间激素处方率在统计学上存在显著性差异 ($\chi^2=5.123$, $P<0.05$)。与 2009 年相比, 2010 政府办激素处方率降幅为 0.43%。而医疗机构办、其他举办主体无统计学差异 ($P>0.05$)。

对 2010 年三种类型举办主体的社区卫生服务中心激素处方率进行卡方检验, 发现有统计学差异 ($\chi^2=12.734$, $P<0.05$)。进一步做两两比较, 发现政府办、医疗机构办与其他举办主体之间均存在统计学差异 ($P<0.05$), 而政府办与医疗机构办之间无统计学差异 ($P>0.05$)。

表 3-3-6 不同类型举办主体的社区卫生服务中心激素处方率

机构类型	2009 年	2010 年	增幅	χ^2	自由度	P 值
政府办	2.06%	1.63%	-0.43%	5.123	1	0.024
医疗机构办	2.06%	1.96%	-0.10%	0.124	1	0.725
其他	1.26%	0.99%	-0.27%	1.158	1	0.282

4. 注射剂使用情况

如表 3-3-7 所示, 2009 年注射剂处方率由高到低依次为政府办、其他主体举办和医疗机构办社区卫生服务中心, 处方率分别为 11.20%、10.10%和 9.06%。到 2010 年, 政府办社区卫生服务中心注射剂处方率升高至 11.56%, 而医疗机构办、其他类型社区卫生服务中心注射剂处方率分别为降低到 8.26%和 8.82%。与 WHO 合理用药标准比较 (13.4%-24.1%), 2009-2010 年三种不同类型举办主体的社区卫生服务中心注射剂使用情况总体合理。

表 3-3-7 不同类型举办主体的社区卫生服务中心注射剂处方率

机构类型	2009 年	2010 年	增幅	χ^2	自由度	P 值
政府办	11.20%	11.56%	0.36%	0.642	1	0.423
医疗机构办	9.06%	8.26%	-0.80%	2.153	1	0.142
其他	10.10%	8.82%	-1.28%	3.394	1	0.065

其他主体举办的社区卫生服务中心 2009-2010 两年间注射剂处方率在统计学上存在显著性差异 ($\chi^2=3.246$, $P<0.05$), 2010 年低于 2009 年 1.28 个百分点。政府办、医疗机构办两年统计学差异无显著性 ($P>0.05$)。

对 2010 年三种类型举办主体的社区卫生服务中心注射剂处方率进行卡方检验, 发现有统计学差异 ($\chi^2=12.734$, $P<0.05$)。进一步做两两比较, 发现政府办、

医疗机构办与其他举办主体之间均存在统计学差异 ($P<0.05$), 而政府办与医疗机构办之间无统计学差异 ($P>0.05$)。

3.3.2 国家基本药物使用情况

2009-2010 年北京市不同类型举办主体的社区卫生服务中心国家基本药物使用率处在 63%-72%范围内 (表 3-3-8)。2009 年, 国家基本药物使用率从高到低依次是政府办、医疗机构办、其他主体举办的社区卫生服务中心, 使用率分别为 71.67%、70.59%和 63.73%。到 2010 年, 医疗机构办社区卫生服务中心国家基本药物使用率升至最高, 为 71.03%; 政府办次之, 为 70.71%; 其他主体举办的社区卫生服务中心最低, 为 63.64%。

政府办社区卫生服务中心 2009-2010 两年间国家基本药物使用率在统计学上存在显著性差异 ($\chi^2=5.456$, $P<0.05$), 由此可见 2010 年政府办社区卫生服务中心国家基本药物使用率低于 2009 年, 降幅为 1.06%。医疗机构办和其他主体举办 2009-2010 两年间均无显著性差异 ($P>0.05$)。

对 2010 年三种举办主体的社区卫生服务中心国家基本药物使用率进行卡方检验, 发现有统计学差异 ($\chi^2=180.192$, $P<0.001$)。进一步做两两比较, 发现政府办、医疗机构办与其他举办主体之间均存在统计学差异 ($P<0.001$), 而政府办与医疗机构办之间无统计学差异 ($P>0.05$)。

表 3-3-8 不同类型举办主体的社区卫生服务中心国家基本药物使用率

机构类型	2009 年	2010 年	增幅	χ^2	自由度	P 值
政府办	71.67%	70.71%	-0.96%	5.456	1	0.020
医疗机构办	70.59%	71.03%	0.44%	0.583	1	0.445
其他	63.73%	63.64%	-0.09%	0.016	1	0.900

从国家基本药物的销售情况来看, 2010 年不同类型举办主体社区卫生服务中心国家基本药物销售额占比由高到低依次为医疗机构办、政府办和其他类型, 分别为 45.79%、43.04%和 9.29%。由此可见, 其他主体举办的社区卫生服务中心国家基本药物使用情况不够理想, 还不足 10%。

对 2010 年三种举办主体的社区卫生服务中心国家基本药物销售额占比进行卡方检验, 发现存在统计学差异 ($\chi^2=9.82 \times 10^8$, $P<0.001$)。

3.3.3 处方药品费用

如表 3-3-9 所示, 2009 年其他主体举办的社区卫生服务中心每张处方平均药

品费用和药品费用中位数最高，分别为 125.91 元和 71.27 元；医疗机构办社区卫生服务中心次之，分别为 99.05 元和 54.18 元；政府办社区卫生服务中心最低，分别为 85.83 元和 51.20 元。到 2010 年，三种不同类型举办主体的处方药品费用均比 2009 年有不同程度地上涨，其中政府办最低、其他类型最高。政府办、医疗机构办和其他主体举办的社区卫生服务中心处方药品费用平均数分别为 98.10 元、103.42 元和 136.44 元，中位数分别为 56.00 元、56.67 元和 79.33 元。

对 2009-2010 年三种类型举办主体的社区卫生服务中心处方药品费用进行 Wilcoxon 检验，发现与 2009 年相比，2010 年三种社区卫生服务中心处方药品费用的上涨有统计学意义。

对 2010 年三种类型举办主体的社区卫生服务中心处方药品费用进行 Kruskal-Wallis 检验，发现有统计学差异（ $\chi^2=180.192$ ， $P<0.001$ ）。进一步采用 Wilcoxon 检验进行两两比较，发现政府办、医疗机构办与其他举办主体之间均存在统计学差异（ $P<0.001$ ），而政府办与医疗机构办之间无统计学差异（ $P>0.05$ ）。

表 3-3-9 不同类型举办主体的社区卫生服务中心处方药品费用（单位：元）

机构类型	2009 年		2010 年		Wilcoxon 检验	P 值
	平均数	中位数	平均数	中位数		
政府办	85.83	51.20	98.10	56.00	92977340	0.000
医疗机构办	99.05	54.18	103.42	56.67	27086897	0.014
其他	125.91	71.27	136.44	79.33	12355226	0.001

小结：（1）处方合理性：政府办、医疗机构办和其他主体举办的社区卫生服务中心在处方合理性方面存在显著性差异，但三种类型举办主体的社区卫生服务中心处方用药数量、抗菌药物和注射剂的使用均符合 WHO 合理用药标准；**（2）国家基本药物使用情况：**政府办和医疗机构办社区卫生服务中心国家基本药物使用率和国家基本药物销售额占比均高于其他举办主体；**（3）处方药品费用：**政府办社区卫生服务中心的平均处方药品费用较低，在 100 元以内；医疗机构举办和其他主体举办的社区卫生服务中心平均处方药品费用超过 100 元。

3.4 不同区（县）的社区卫生服务中心门诊处方用药情况

3.4.1 处方合理性

1. 处方用药数量

如表 3-4-1 所示，2009 年北京市 16 个区（县）社区卫生服务中心每张处方平均用药种数，通州区最高为 2.98 种，密云县最低为 1.87 种，其余区县每张处方平均用药种数位于 2.2-2.7 种之间。2009 年通州区每张处方平均用药种数超过

了 WHO 合理用药标准 (1.6 -2.8 种), 提示该区在 2009 年可能存在过度用药的情况。到 2010 年, 16 个区 (县) 社区卫生服务中心平均每张处方用药种数, 丰台区最高为 2.75 种, 密云县最低为 1.95 种。与 WHO 合理用药标准相比, 全部区 (县) 每张处方平均用药种数均达到合理用药的要求。

t 检验结果表明, 有 4 个区 (县) 2009 年与 2010 年每张处方平均用药种数在统计学上有显著性差异, 分别为东城、通州、昌平、怀柔。其中怀柔区 2010 年每张处方平均用药种数有所增加, 其余 3 个区 (县) 每张处方平均用药种数均有所减少。

表 3-4-1 2009-2010 年北京市各区 (县) 社区卫生服务中心每张处方平均用药种数

区 (县)	2009 年	2010 年	t 检验	自由度	P 值
东城区	2.27	2.06	2.20	656	0.028
西城区	2.37	2.31	0.96	1538.52	0.337
朝阳区	2.62	2.6	0.44	4719	0.660
丰台区	2.67	2.75	-1.50	2732	0.133
石景山区	2.38	2.29	1.07	954	0.284
海淀区	2.54	2.52	0.48	5608	0.633
门头沟区	2.2	2.33	-1.67	1190	0.095
房山区	2.27	2.34	-1.62	2858	0.106
通州区	2.98	2.77	3.24	2090	0.001
顺义区	2.66	2.73	-1.30	2988	0.192
昌平区	2.42	2.6	-2.94	1789	0.003
大兴区	2.67	2.66	0.16	2010	0.871
怀柔区	2.28	2.11	3.02	1886.60	0.003
平谷区	2.41	2.5	-1.52	2136	0.128
密云县	1.87	1.95	-1.52	2136	0.128
延庆县	2.32	2.27	0.82	1781	0.410

2. 抗菌药物使用情况

如表 3-4-2 所示, 2009 年大兴区抗菌药物处方率最高, 为 36.85%; 西城区最低, 为 14.29%。与 WHO 合理用药标准 (20.0%-26.8%) 相比, 有 5 个区 (县) 的抗菌药物处方率超标, 提示大兴 (36.85%)、顺义 (34.96%)、通州 (33.96%)、平谷 (35.14%) 和延庆 (27.38%) 等区 (县) 可能存在过度使用抗菌药物的现象。到 2010 年, 大兴区抗菌药物处方率最高, 为 35.11%; 西城区最低, 为 13.35%。与 WHO 合理用药标准相比, 有 4 个区 (县) 的抗菌药物处方率超标, 分别是大兴 (35.11%)、通州 (32.25%), 平谷 (31.64%) 和顺义 (27.79%)。延庆县抗菌药物使用率已经回归较为合理的水平, 为 22.65%。

经 χ^2 检验可知, 海淀 ($\chi^2=4.720$, $P<0.05$)、顺义 ($\chi^2=9.127$, $P<0.05$)、怀柔 ($\chi^2=5.720$, $P<0.05$)、延庆 ($\chi^2=5.338$, $P<0.05$) 等 4 个区 (县) 2009 年

与 2010 年抗菌药物处方率在统计学上有显著性差异。与 2009 年相比, 2010 年这 5 个区(县)的抗菌药物处方率均有不同程度的减少, 降幅分别为 2.36%、5.17%、4.68 和 4.73%。

表 3-4-2 2009-2010 年北京市各区(县)社区卫生服务中心抗菌药物处方率

区(县)	2009 年	2010 年	增幅	χ^2 检验	自由度	P 值
东城区	26.00%	19.83%	-6.17%	3.545	1	0.060
西城区	14.29%	13.35%	-0.94%	0.284	1	0.594
朝阳区	22.17%	21.55%	-0.62%	0.262	1	0.609
丰台区	20.81%	19.58%	-1.23%	0.641	1	0.423
石景山区	25.89%	22.43%	-3.46%	1.557	1	0.212
海淀区	22.28%	19.92%	-2.36%	4.720	1	0.030
门头沟区	21.67%	22.11%	0.44%	0.034	1	0.854
房山区	22.70%	21.77%	-0.93%	0.360	1	0.549
通州区	33.96%	32.25%	-1.71%	0.687	1	0.407
顺义区	34.96%	29.79%	-5.17%	9.127	1	0.003
昌平区	26.03%	25.11%	-0.92%	0.200	1	0.655
大兴区	36.85%	35.11%	-1.74%	0.663	1	0.416
怀柔区	26.17%	21.49%	-4.68%	5.720	1	0.017
平谷区	35.14%	31.64%	-3.50%	2.930	1	0.087
密云县	19.30%	20.53%	1.23%	0.541	1	0.462
延庆县	27.38%	22.65%	-4.73%	5.338	1	0.021

表 3-4-3 2009-2010 年北京市各区(县)社区卫生服务中心二联及以上抗菌药物处方率

区(县)	2009 年	2010 年	增 幅	χ^2 检验	自由度	P 值
东城区	0.33%	0.84%	0.51%	0.688	1	0.407
西城区	1.43%	0.51%	-0.92%	3.381	1	0.066
朝阳区	1.81%	1.92%	0.11%	0.070	1	0.791
丰台区	1.32%	1.10%	-0.22%	0.285	1	0.593
石景山区	1.04%	1.68%	0.64%	0.715	1	0.398
海淀区	1.06%	0.80%	-0.26%	1.045	1	0.307
门头沟区	0.51%	0.83%	0.32%	1.129	1	0.288
房山区	2.03%	1.26%	-0.77%	0.681	1	0.409
通州区	2.96%	2.22%	-0.74%	1.436	1	0.241
顺义区	2.88%	3.41%	0.53%	0.761	1	0.383
昌平区	2.35%	1.56%	-0.79%	1.436	1	0.231
大兴区	3.15%	2.51%	-0.64%	0.544	1	0.461
怀柔区	1.91%	0.52%	-1.39%	7.577	1	0.006
平谷区	4.94%	3.57%	-1.37%	2.467	1	0.116
密云县	0.97%	0.79%	-0.18%	0.211	1	0.646
延庆县	1.01%	0.56%	-0.45%	1.156	1	0.282

如表 3-4-3 所示, 2009 年, 16 个区(县)社区卫生服务中心二联及以上抗

菌药物处方率中，平谷区最高，为 4.94%；东城区最低，为 0.33%。大多数区县的二联及以上抗菌药物处方率在 3%以内，表明抗菌药物联合使用的情况比较合理。2010 年，平谷区二联及以上抗菌药物处方率最高，为 3.57%；西城区最低，为 0.51%。大多数区（县）的二联及以上抗菌药物处方率处于 2.5%以内。

经 χ^2 检验可知，怀柔区 2009 年与 2010 年二联及以上抗菌药物处方率在统计学上有显著性差异（ $\chi^2=7.577$, $P<0.05$ ）。与 2009 年相比，2010 年怀柔区二联及以上抗菌药物处方率下降了 1.39%。

3. 激素使用情况

如表 3-4-4 所示,2009 年 16 个区(县)中,通州区激素处方率最高,为 6.22%，房山区最低，为 0.49%；大多数区县的激素处方率在 2%以内，其中 4 个区县（西城、门头沟、房山、密云）激素处方率控制在 1%以内。2010 年所有区县的激素处方率均控制在 5%以内，其中平谷区激素处方率最高，为 4.13%；西城区激素处方率最低，为 0.13%。除平谷、昌平两区外，其余区县激素处方率均在 2%以内。

经 χ^2 检验可知，通州区 2009 年与 2010 年激素处方率在统计学上有显著性差异（ $\chi^2=4.936$, $P<0.05$ ）。与 2009 年相比,2010 年通州激素处方率下降了 2.14%。

表 3-4-4 2009-2010 年北京市各区（县）社区卫生服务中心含激素的处方率

区（县）	2009 年	2010 年	增 幅	χ^2 检验	自由度	P 值
东城区	1.00%	0.28%	-0.72%	1.403	1	0.236
西城区	0.52%	0.13%	-0.39%	1.841	1	0.175
朝阳区	1.85%	1.70%	-0.15%	0.153	1	0.695
丰台区	1.54%	1.02%	-0.52%	1.439	1	0.230
石景山区	1.25%	1.89%	0.64%	0.622	1	0.430
海淀区	1.13%	1.15%	0.02%	0.002	1	0.964
门头沟区	0.68%	0.66%	-0.02%	0.002	1	0.962
房山区	0.49%	0.70%	0.21%	0.520	1	0.471
通州区	6.22%	4.08%	-2.14%	4.936	1	0.026
顺义区	2.21%	1.80%	-0.41%	0.629	1	0.428
昌平区	3.13%	3.24%	0.11%	0.017	1	0.896
大兴区	2.56%	1.40%	-1.16%	3.457	1	0.063
怀柔区	1.69%	1.47%	-0.22%	0.158	1	0.691
平谷区	4.19%	4.13%	-0.06%	0.005	1	0.942
密云县	0.97%	0.70%	-0.27%	0.491	1	0.438
延庆县	1.23%	1.01%	-0.22%	0.205	1	0.651

4. 注射剂使用情况

如表 3-4-5 所示，2009 年在所有区（县）中，大兴区注射剂处方率最高，为 23.45%；东城区最低，为 5.00%。16 个区（县）注射剂处方率均达到 WHO 合理

用药标准（13.4%-24.1%），其中 14 个区县的注射剂处方率低于 WHO 标准值下限，这表明各个区（县）的注射剂使用情况较为合理。到 2010 年，大兴区注射剂处方率最高，为 26.58%；西城区最低，为 3.98%。大兴区注射剂处方率超过 WHO 合理用药标准。

经 χ^2 检验可知，石景山（ $\chi^2=4.749$, $P<0.05$ ）、通州（ $\chi^2=11.026$, $P<0.001$ ）、怀柔（ $\chi^2=6.218$, $P<0.05$ ）等 3 个区（县）2009 年与 2010 年注射剂处方率在统计学上有显著性差异。与 2009 年相比，2010 年石景山区注射剂处方率上涨了 4.01%，通州和怀柔分别减少了 5.70%和 2.81%。

表 3-4-5 2009-2010 年北京市各区（县）社区卫生服务中心含注射剂的处方率

区（县）	2009 年	2010 年	增 幅	χ^2 检验	自由度	P 值
东城区	5.00%	6.15%	1.15%	0.403	1	0.525
西城区	5.58%	3.98%	-1.60%	2.193	1	0.139
朝阳区	11.38%	11.12%	-0.26%	0.081	1	0.776
丰台区	10.84%	9.79%	-1.05%	0.821	1	0.365
石景山区	6.89%	10.90%	4.01%	4.749	1	0.029
海淀区	6.15%	7.30%	1.15%	2.961	1	0.085
门头沟区	8.70%	7.76%	-0.94%	0.354	1	0.552
房山区	6.73%	7.75%	1.02%	1.105	1	0.293
通州区	21.92%	16.22%	-5.70%	11.026	1	0.001
顺义区	11.39%	9.75%	-1.64%	2.111	1	0.146
昌平区	12.40%	13.39%	0.99%	0.391	1	0.532
大兴区	23.45%	26.58%	3.13%	2.630	1	0.105
怀柔区	7.84%	5.03%	-2.81%	6.218	1	0.013
平谷区	13.05%	13.05%	0.00%	<0.000	1	0.998
密云县	7.22%	6.23%	-0.99%	0.901	1	0.343
延庆县	6.62%	7.62%	1.00%	0.676	1	0.411

3.4.2 国家基本药物使用情况

如表 3-4-6 所示，2009 年房山区国家基本药物使用率最高，达到 82.99%；门头沟区国家基本药物使用率最低，不足 50%，仅为 49.42%，顺义区国家基本药物使用率也相对较低，为 59.00%。大多数区县的国家基本药物使用率在 60-80% 范围内。到 2010 年，房山区（83.65%）和延庆县（82.94%）的国家基本药物使用率最高，均超过 80%，门头沟区国家基本药物使用率依然最低，为 49.47%。与 2009 年相比，

经 χ^2 检验发现，有 5 个区（县）2009 与 2010 年国家基本药物使用率在统计学上有显著性差异，这些区（县）分别是丰台（ $\chi^2=18.905$, $P<0.001$ ）、石景山（ $\chi^2=9.461$, $P<0.05$ ）、海淀（ $\chi^2=11.889$, $P<0.05$ ）、平谷（ $\chi^2=6.281$, $P<0.05$ ）

和延庆 ($\chi^2=6.098$, $P<0.05$)。其中, 丰台和延庆 2 个区 (县) 2010 年国家基本药物使用率有所上涨, 涨幅分别为 4.79% 和 3.01%; 而其余 3 个区 (县) 2010 年国家基本药物使用率低于 2009 年, 石景山区下降 5.7%, 海淀区下降 2.67%, 密云县降幅为 0.77%。

表 3-4-6 2009-2010 年北京市各区 (县) 社区卫生服务中心国家基本药物使用率

区 (县)	2009 年	2010 年	增 幅	χ^2 检验	自由度	P 值
东城区	72.94%	69.51%	-3.43%	2.027	1	0.154
西城区	65.21%	63.08%	-2.13%	1.776	1	0.183
朝阳区	67.04%	65.89%	-1.15%	1.827	1	0.176
丰台区	63.67%	68.46%	4.79%	18.905	1	<0.001
石景山区	76.88%	71.18%	-5.70%	9.461	1	0.002
海淀区	70.80%	68.13%	-2.67%	11.889	1	0.001
门头沟区	49.42%	49.47%	0.05%	0.001	1	0.980
房山区	82.99%	83.65%	0.66%	0.514	1	0.474
通州区	68.04%	69.15%	1.11%	0.865	1	0.352
顺义区	59.00%	60.90%	1.90%	3.021	1	0.080
昌平区	77.54%	76.61%	-0.93%	0.551	1	0.458
大兴区	67.69%	66.57%	-1.12%	0.763	1	0.382
怀柔区	69.59%	69.45%	-0.14%	0.010	1	0.920
平谷区	75.89%	72.87%	-3.02%	6.281	1	0.012
密云县	75.98%	75.21%	-0.77%	0.343	1	0.558
延庆县	79.93%	82.94%	3.01%	6.098	1	0.014

表 3-4-7 2010 年北京市各区 (县) 社区卫生服务中心国家基本药物销售额占比

区 (县)	药品销售总额 (万元)	国家基本药物销售额 (万元)	国家基本药物销售额占比
东城区	10972.15	3300.54	30.08%
西城区	20404.99	9478.45	46.45%
朝阳区	66402.63	27653.98	41.65%
丰台区	34420.61	14795.04	42.98%
石景山区	13034.81	6747.50	51.77%
海淀区	369500.68	26174.12	7.08%
门头沟区	3296.93	1226.52	37.20%
房山区	15467.51	9538.41	61.67%
通州区	11515.87	6839.88	59.40%
顺义区	15488.90	9864.69	63.69%
昌平区	11719.53	5197.06	44.35%
大兴区	15346.90	6558.70	42.74%
怀柔区	4652.57	2532.54	54.43%
平谷区	10323.93	7581.83	73.44%
密云县	6989.30	4120.28	58.95%
延庆县	4372.61	2492.50	57.00%

从国家基本药物的销售情况来看（表 3-4-7），2010 年大多数区（县）的国家基本药物销售额占比在 40-60%范围内；平谷区国家基本药物销售额占比最高，达到 73.44%；顺义（63.69%）、房山（61.67%）两区也达到 60%以上；海淀区最低，仅为 7.08%，还不足 10%。

3.4.3 处方药品费用

从每张处方平均药品费用来看（表 3-4-8），各区（县）差别较大。2009 年，每张处方平均药品费用较高的区（县）依次是西城区、丰台区、朝阳区，分别为 157.89 元、152.33 元和 146.24 元；密云县最低，仅 42.06 元，该县的平均每张处方药品费用不到西城区的三分之一。东城、西城、朝阳、丰台、石景山和海淀 6 个中心城区的每张处方平均药品费用均超过 100 元，这说明中心城区处方药品费用过高的现象比较明显。

2010 年，8 个区（县）的每张处方平均药品费用超过 100 元，包括 6 个中心城区以及昌平区、大兴区；其中西城区每张处方平均药品费用最高，为 166.79 元；密云县最低，为 48.98 元。

Wilcoxon 检验结果表明，7 个区（县）2009 年与 2010 年每张处方平均药品费用在统计学上有显著性差异。与 2009 年相比，2010 年这 7 个区（县）每张处方平均药品费用均有不同程度的上涨，涨幅分别为海淀区 12.81%、门头沟区 35.46%、房山区 7.29%、昌平区 21.75%、怀柔区 12.98%、平谷区 31.50%和密云县 16.45%，其中有 6 个区（县）的涨幅超过北京市平均涨幅（9.74%）。

表 3-4-8 2009-2010 年北京市各区（县）社区卫生服务中心每张处方平均药品费用

区（县）	2009 年	2010 年	增幅	Wilcoxon 检验	P 值
东城区	119.46	116.46	-2.51%	116297.0	0.493
西城区	157.89	166.79	5.64%	589744.0	0.426
朝阳区	146.24	148.41	1.48%	5584080.5	0.692
丰台区	152.33	161.94	6.31%	1843481.0	0.262
石景山区	137.29	152.79	11.29%	227767.5	0.737
海淀区	117.11	132.11	12.81%	7498192.5	0.005
门头沟区	68.45	92.72	35.46%	320333.5	0.000
房山区	58.45	62.71	7.29%	1987482.0	0.015
通州区	83.45	86.81	4.03%	1050166.0	0.472
顺义区	72.00	75.86	5.36%	2214301.5	0.434
昌平区	82.24	100.13	21.75%	746486.5	0.000
大兴区	92.88	103.95	11.92%	1015319.0	0.630
怀柔区	59.25	66.94	12.98%	867561.5	0.016
平谷区	53.36	70.17	31.50%	1082534.5	0.000
密云县	42.06	48.98	16.45%	1082534.5	0.000
延庆县	63.80	76.58	20.03%	776203.0	0.088

小结：不同区（县）社区卫生服务中心的处方用药情况差异较为明显。（1）**处方合理性**：所有区县的处方用药数量均达到 WHO 标准；有少数区县的抗菌药物处方率和注射剂处方率超过 WHO 标准；各区县的二联及以上抗菌药物处方率和激素处方率较低。（2）**国家基本药物使用**：大多数区县的国家基本药物使用率在 60-80%之间，有区（县）已经达到 80%以上，同时也存在国家基本药物使用率不足 50%的区（县）；国家基本药物销售额占比主要集中在 40-60%范围内，有区（县）已经达到 70%以上，同时也存在国家基本药物销售额占比低于 10%的区（县）。（3）**处方药品费用**：有 8 个区（县）的平均每张处方药品费用超过 100 元；而密云县的平均处方药品费用不到 50 元。

3.5 16 区（县）社区卫生服务中心处方用药的聚类分析

前一节详细分析了 2009-2010 年北京市 16 个区（县）社区卫生服务中心处方用药的具体情况，发现各区（县）在处方用药方面存在差异。为了进一步了解各区（县）之间的异同，本部分将采用系统聚类法，对 2010 年北京市 16 个区（县）社区卫生服务中心的处方用药情况进行分类。

3.5.1 设置变量与处理

将 7 个反映处方用药情况的指标作为聚类分析的变量，分别以 X_1 、 X_2 、……、 X_7 表示，如表 3-5-1 所示。

表 3-5-1 聚类分析编码表	
编 码	变 量
X1	每张处方平均用药数
X2	国家基本药物使用率
X3	抗菌药物处方率
X4	二联及以上抗菌药物处方率
X5	注射剂处方率
X6	激素处方率
X7	每张处方平均药品费用

由于各个变量的量纲不一致，为了保证聚类结果的准确性，需要对变量进行处理，本研究采用标准差标准化法： $X'_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j}$ ($i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n$)，这种方法得到的新数据，各变量的平均值为 0，标准差为 1。

3.5.2 聚类分析结果

16 个区县代表的样本分别以 1、2、3、……、16 表示，每个样本都有 7 个属性。计算各个样本之间的欧氏距离，聚类方法采用离差平方和法（Ward 法）。聚类生成的树状结构图（如图 3-5-1 所示）。

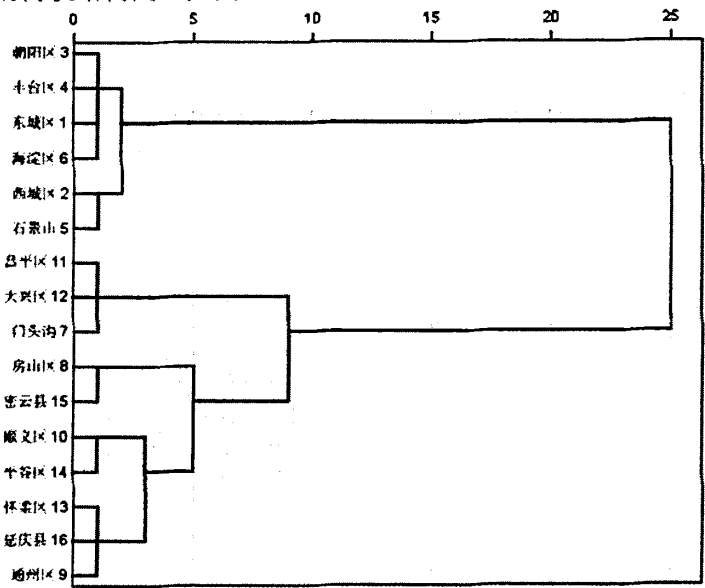


图 3-5-1 北京市 16 区（县）处方用药情况树状聚类图

表 3-5-2 聚类系数表

阶	群集组合		系数	首次出现阶群集		下一阶
	群集 1	群集 2		群集 1	群集 2	
1	3	4	0.001	0	0	8
2	1	6	0.003	0	0	8
3	2	5	0.005	0	0	11
4	13	16	0.008	0	0	10
5	11	12	0.011	0	0	7
6	10	14	0.014	0	0	12
7	7	11	0.018	0	5	14
8	1	3	0.021	2	1	11
9	8	15	0.026	0	0	13
10	9	13	0.031	0	4	12
11	1	2	0.040	8	3	15
12	9	10	0.052	10	6	13
13	8	9	0.073	9	12	14
14	7	8	0.113	7	13	15
15	1	7	0.233	11	14	0

聚类结果的划分可以根据相邻步骤系数的变化进行判断^[67]。一般情况下，当两个相邻步骤系数变化远大于前面相邻步骤变化时，便可以大致确定从统计意义上讲，应该将聚类过程进行到那一步较为合适。由表 3-5-2 可见，第 13 步与第 12 步的系数相差 0.019，而第 12 步与第 11 步的系数相差 0.009，系数差距较大，因此认为将聚类过程止于第 12 步（9 和 10 合并）比较合理，2010 年 16 个区（县）社区卫生服务中心的处方用药情况共分为 4 类（见表 3-5-3）。

第一类，包括东城、西城、朝阳、丰台、海淀和石景山 6 个中心城区。平均每张处方用药数为 2.53 种，国家基本药物使用率 67.30%，抗菌药物处方率最低为 19.85%，二联及以上抗菌药物处方率 1.19%，激素处方率 1.19%，注射剂处方率 8.65%，每张处方平均药品费用很高，达到 145.56 元。

第二类，包括门头沟、大兴和昌平 3 个近郊区。平均每张处方用药数为 2.56 种，为 4 类中最高；国家基本药物使用率 66.45%，抗菌药物处方率偏高，为 28.37%，二联及以上抗菌药物处方率 1.76%，激素处方率 1.88%，注射剂处方率偏高为 17.29%，每张处方平均药品费用偏高，达到 99.86 元。

第三类，包括房山和密云。平均每张处方用药数量最少，为 2.17 种，国家基本药物使用率较高，达 80.29%，抗菌药物处方率 21.22%，二联及以上抗菌药物处方率 1.05%，激素处方率较低 0.70%，注射剂处方率 7.07%，每张处方平均药品费用是 4 类地区中最低，为 56.63 元。

第四类，包括顺义、通州、平谷、怀柔和延庆 5 个区（县），其中顺义和通州为近郊区，其余 3 个区（县）为远郊区。平均每张处方用药数为 2.51 种，国家基本药物使用率 69.49%，抗菌药物处方率偏高，为 28.03%，二联及以上抗菌药物处方率 2.24%，激素处方率 2.52%，注射剂处方率 10.50%，每张处方平均药品费用为 75.48 元。

表 3-5-3 2010 年按聚类结果社区卫生服务中心处方用药情况

	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 4 类	全市平均
区（县）个数	6	3	2	5	
地理分布	中心城区	近郊	近、远郊	近、远郊	
每张处方平均用药数	2.53	2.56	2.17	2.51	2.48
国家基本药物使用率	67.30%	66.45%	80.29%	69.49%	69.39%
抗菌药物处方率	19.85%	28.37%	21.22%	28.03%	23.56%
二联及以上抗菌药物处方率	1.19%	1.76%	1.05%	2.24%	1.50%
激素处方率	1.19%	1.88%	0.70%	2.52%	1.60%
注射剂处方率	8.65%	17.29%	7.07%	10.50%	10.12%
每张处方平均药品费用（元）	145.56	99.86	56.63	75.48	106.79

根据表 3-5-4 可知，各个类别之间在每张处方平均用药种数、抗菌药物处方

率、国家基本药物使用率等 7 个变量在统计学上存在显著性差异。

表 3-5-4 各类之间处方用药指标的统计学检验结果

变量	检验类型	检验统计量	P 值
每张处方平均用药种数	方差分析	52.616	<0.001
抗菌药物处方率	卡方检验	163.655	<0.001
二联及以上抗菌药物处方率	卡方检验	28.861	<0.001
激素处方率	卡方检验	52.151	<0.001
注射剂处方率	卡方检验	187.663	<0.001
国家基本药物使用率	卡方检验	380.344	<0.001
每张处方平均药品费用（元）	Kruskal-Wallis 检验	1324.471	<0.001

小结：不同类别之间的处方用药差异较为明显。**处方合理性：**各类地区每张处方平均用药种数均符合 WHO 合理用药标准；第 2 类和第 4 类地区抗菌药物处方率超过 WHO 标准（20.0%-26.8%），并且第 4 类地区的二联及以上抗菌药物处方率高于全市平均水平；四类地区的激素处方率均在 3% 以内，并且注射剂处方率均符合 WHO 标准。**国家基本药物使用情况：**第 3 类地区最好，国家基本药物使用率高于北京市平均水平 10 个百分点；其他区（县）与全市平均水平相差不大。**处方药品费用：**第 1 类地区最高，超过 100 元，其余三类地区均低于全市平均水平；第 3 类地区最低，其每张处方平均药品费用仅为第 1 类地区的三分之一。

3.6 社区卫生服务中心处方合理性影响因素分析

本研究以社区卫生服务中心为单位，将机构的处方合理性作为因变量。依据 WHO 合理用药标准判断社区卫生服务机构的处方合理性：只有社区卫生服务中心的上述三个指标均达到 WHO 标准，才可认为该机构的处方合理；反之，不合理。

基于前期对处方用药影响因素进行了较为深入的文献分析，同时结合专业知识，本研究主要纳入地区和医疗机构因素，分析这些因素对社区卫生服务机构的处方合理性是否有影响以及影响程度的大小。选择地区因素时，主要结合上一节聚类分析的结果，将其分为中心城区、近郊区和远郊区，此因素能够从一定程度上反映社会人口学的影响。医疗机构因素主要包括举办主体、管理方式和卫生技术人员情况。

本研究未纳入政策因素、医生因素和患者因素，主要是因为以下原因：1. 北京市已经全部开展药品零差率政策和国家基本药物制度，而本研究收集的资料年份有限，不能设置对照组进行分析；2. 本研究收集的处方资料属于二手资料，

此资料未能包含与每个处方相对应的医生和患者信息，但是这两个因素可以借助地区因素和医疗机构因素进行反映。

下面将通过二分类logistic回归模型对社区卫生服务中心的处方合理性进行影响因素分析。

3.6.1 变量设置

本研究将社区卫生服务中心的处方是否合理作为因变量Y，因其为二分类变量即合理或不合理，因此对Y赋值并予以量化：Y=1，合理；Y=0，不合理。

地区差异因素、机构因素（举办主体类型、是否实施收支两条线等、医疗机构的全科医师占执业（助理）医师比例）等因素既有连续性变量，也包括二分类变量等。在设置变量时，将二分类变量用 0、1赋值予以量化，如变量X3（社区卫生服务中心举办主体）、X4（是否实施收支两条线管理）。具体变量编码与赋值情况如下（表3-6-1）：

表 3-6-1 二元 logistic 回归模型变量赋值表			
编 码	变 量	赋 值	
	所属城区哑变量		
X1	中心城区	1	0
X2	近郊区	0	1
	远郊区	0	0
X3	社区卫生服务中心举办主体	1-政府办	0-非政府办
X4	是否实施收支两条线管理	1-是	0-否
X5	全科医师占执业（助理）医师比例		
X6	接受药品培训的医师占执业（助理）医师比例		

3.6.2 拟合 logistic 回归模型

自变量的筛选方法采用基于条件参数估计的向后逐步回归法(Backward Conditional)，即先把所有变量放入模型中，然后按照相应的标准一个接一个地剔除，剔除变量基于条件参数估计的似然比检验结果。筛选指标时，入选的判别水平设定为0.05，剔除的判别水平设定为默认的0.10。最终有4个变量进入模型。

对该模型的回归系数进行整体检验，统计量 $\chi^2=38.300$ ， $v=4$ ，对应P值小于0.001，说明该回归模型有统计学意义。

3.6.3 模型的拟合优度检验和诊断

由于模型的自变量中既包含分类变量也含有连续性变量，因此采用

Hosmer-Lemeshow 检验。检验统计量 $\chi^2=2.322$, $\nu=6$, 对应 P 值为 0.888, 这表明估计概率与观察概率较为接近, 模型的拟合效果较好。

根据残差绝对值的大小对模型进行诊断, 相应的诊断标准是如果残差值绝对数大于2, 则提示该条记录可能为异常点。诊断结果显示, 所有学生化残差绝对值小于2, 这表明拟合的模型诊断符合要求, 可以得出专业结论。

3.6.4 处方合理性 logistic 回归模型与变量解释

北京市社区卫生服务中心处方合理性的二元logistic回归模型可以表示为:
 $\text{logit}(P)=-0.337-1.382X_2+0.957X_3+0.760X_4+2.437X_5$ 。

表 3-6-2 北京市社区卫生服务中心处方合理性 logistic 回归分析结果

变量	参数估计值	估计值标准误	Wald χ^2	自由度	P 值	OR 估计值
常量	-0.337	0.281	1.441	1	0.023	0.714
X2	-1.382	0.257	29.009	1	0.000	0.251
X3	0.957	0.361	7.031	1	0.008	2.604
X4	0.760	0.265	3.270	1	0.071	2.138
X5	2.437	1.321	3.402	1	0.065	11.438

变量X2（近郊）作为反映地区差异的变量入选模型, 该变量的OR估计值为0.251, 该结果小于1。这说明与参照组远郊区相比, 近郊区出现合理处方的概率较低, 提示位于近郊区的社区卫生服务中心处方合理性情况较差。

变量X3（社区卫生服务中心举办主体）的OR值为2.604, 由于政府办机构取值为1, 非政府办取值为0, 表明政府办社区卫生服务中心的处方合理性程度好于非政府办机构。

变量X4（是否实施收支两条线管理）的OR值为2.138, 表明实施收支两条线管理的社区机构在处方合理性方面优于未实施机构。

变量X5（全科医师占执业（助理）医师比例）的OR值为11.438, 这表明X5与处方合理性密切相关, 并且全科医师占执业（助理）医师的比例越高, 社区卫生服务中心的处方合理性就越好。

4 讨论

4.1 医疗机构对方用药监管不足，存在过度用药的问题

处方的质量关系着患者的生命安全与疾病的治疗效果。尽管药物联用能在一定程度上提高临床的治疗效果，但随着用药品种数的增多，出现药品不良反应的几率也越来越大。有研究表明^[68]，联用 2-5 种药品，不良反映发生率为 5.2%；联用 6-10 种药品，发生率为 7.4%；联用 11-15 种药品，发生率为 24%。因此，我国《处方管理办法》（简称“《办法》”）规定“每张处方的用药种数不能超过 5 种”。同时，为提高处方质量、促进合理用药，《办法》还要求医疗机构对方剂进行抽查与审核。然而，本研究发现 2009-2010 年北京市社区卫生服务中心有 1.24% 的门诊处方存在联用 5 种以上药品的情况。出现过度用药的处方，从侧面反映了北京市社区卫生服务机构的药品质量控制意识不强、对方用药的监管力度不足。

此外，存在不合格处方可能也与部分医务人员缺乏正确的用药知识有关，他们认为使用的药品种类越多，效果就会越明显，从而开具的处方包含多种药品，因此造成处方超过相关规定和要求。

4.2 北京市居民的用药需求与国家基本药物目录之间存在落差，国家基本药物使用比例较低

基本药物是能够满足基本医疗卫生需求，剂型适宜、保证供应、基层医疗卫生机构能够配备、公民能够公平获得的药品。它具有较好的成本-效益，可以保证患者在使用基本药物进行治疗时，承担较小的药品费用。WHO 在 1977 年提出基本药物的概念时，就赋予其安全、有效、合理、可及的内涵，力图通过使用基本药物，促进合理用药、控制药品费用。

尽管基本药物制度已经在北京市社区卫生服务中心全面开展，但是国家基本药物的使用水平相对较低，这主要有两方面原因。一方面，从全国范围来讲，北京市的医疗资源丰富、可选范围较广，辖区内居民的用药需求日益多样化、用药水平较高，已经形成了倾向于使用新药、贵药的用药习惯。从一定程度上讲，有可能存在患者对药品的需求多于实际需要的现象，因此应该适时引导居民，使其用药需求回归理性。另一方面，09 版国家基本药物目录遴选的药品种类偏少，尤其是高血压、冠心病、糖尿病等慢性病用药品种较少^[69]。当 09 版国家基本药物目录开始在北京市社区卫生服务中心投入使用时，同样出现了国家基本药物不

能满足北京市社区患者用药需求的问题，需要依靠省级增补药物或非基本药物弥补目录本身存在的问题。09 版国家基本药物目录存在药品“不够用”的问题，这不仅会限制基层医疗卫生机构服务功能的发挥，也会影响患者的求医行为，因此应该及时对其进行修订。

此外，09 版国家基本药物目录出台以后，国家允许地方的基层医疗卫生机构同时使用国家基本药物和省级增补药物，而北京市在此基础上放宽了相关政策要求，允许社区卫生服务机构使用非基本药物，同时未对基层医疗机构的国家基本药物使用率做出明确要求和规定，这也可能会导致国家基本药物的使用水平不高。相比之下，我国部分地区为了真正提高国家基本药物的使用率，对基本药物的使用比例做出了明确规定，如辽宁规定试点机构国家基本药物的使用比例占全部使用药物的 80%以上；安徽规定在社区卫生服务中心，允许采购使用本省增补药品的品种数量和销售额，占每月药品总数和总销售额比例 $\leq 20\%$ ；吉林规定本省增补药品可使用的数量和销售额，占每月药品总数和总销售额的比例 $\leq 20\%$ 。从具体实施情况来看，由于相关规定的保障，这些地区的国家基本药物使用情况相对较好。由此可见，明确国家基本药物的使用比例有助于提高其使用水平。

4.3 受到多种因素影响，处方药品费用较高

药品费用的变化主要受到药品价格和药品数量的影响^[70]，所以北京市社区卫生服务中心的处方药品费用过高主要与药品价格和数量这两个因素有关。

一方面，北京市社区卫生服务中心已经实施药品“零差率”政策和国家基本药物制度，并且这些政策的开展使得药品价格能够在一定程度上得到遏制。由于社区卫生服务机构依然可以使用价格相对较贵的非基本药物，同时在实际使用中非基本药物的使用比例不低，从而有可能造成北京市总体处方药品费用处于较高的水平。

另一方面，药品数量包括药品品种数以及每种药品的用量，之前的结果表明北京市社区卫生服务中心处方用药种数较为合理，从而推断处方药品费用过高可能与药品用量有关。北京市医保政策规定^[71]，社区急性病患者可开 3 天用药，慢性病患者开 7 天用药，行动不便者开 15 天用药，患有慢性病的退休人员最多可以开具 1 个月的用药。由于离家较近、就医取药方便，社区患者以老年人和长期患有慢性病的病人居多，为了减少去社区拿药的次数，这些患者一般都会要求医生开处长期的处方用药，尤以 1 个月居多，这可能会造成单次药品用量的增加，从而使得每次的平均处方药品费用偏高。

4.4 非政府办社区卫生服务中心在政策和经费投入上处于弱势地位，合理用药水平较低

单因素和多因素结果表明，社区卫生服务中心的举办主体对处方用药有一定影响。政府办社区卫生服务中心在处方合理性、国家基本药物使用和处方药品费用等方面好于非政府办机构，这主要是因为政府直接举办的社区卫生服务机构能够得到较好的政策支持和经费投入。与非政府办社区卫生服务机构相比，政府办医疗机构在房屋提供、设备配备、人员经费、基本公共卫生服务经费补助等方面均能够得到一定保障^[72]，因此政府办社区机构不需要通过大开药品处方就能维持机构运行。此外，由于政府办社区卫生服务中心存在地理位置的优势，与社区有天然的联系，有固定的服务范围和社区居民认同感^[73]，因此医生进行疾病诊疗时，为患者开具的处方可能更合理。

医疗机构办社区卫生服务中心的卫生技术人员专业能力较强、技术水平较好，用药行为相对规范合理，因而处方合理性水平较好。但可能由于医疗机构办社区卫生服务中心的医生倾向于使用价格较贵的药品，因此处方药品费用相对较高。

国有企事业单位办与社会团体、个人举办的机构处方合理性较差并且国家基本药物使用水平低，这主要是因为国有企事业单位与社会团体、个人举办的社区卫生服务中心在房屋、设备及人员培训等方面的政府支持较少，机构运行负担较重，有可能通过增加药品收入来维持机构的运转。

4.5 北京各区（县）居民用药习惯差别较大，对处方用药有一定影响

与中心城区和远郊区相比，近郊区在处方合理性方面较差，部分区（县）存在抗菌药物和注射剂不合理使用的现象。一方面，这可能是由于该区域内的社区医生合理用药意识较差、用药不够规范，尤其缺乏正确的抗菌药物和注射剂类药品的用药知识。另一方面，近郊区处方合理性水平较低也可能与居民对药品存在错误理解、过分迷信抗菌药物和注射剂有关。

中心城区的国家基本药物使用水平较差，处方药品费用明显高于近郊区和远郊区。与郊区相比，中心城区的社区就诊患者生活水平较好、经济收入较高，对医疗服务的需求相对较大，同时中心城区的大多数患者都是城镇职工医保参保人，能报销 90% 的药费，所以他们对药品价格不敏感，这可能会从一定程度上刺激城区患者的药品消费与需求，造成处方药品费用的上涨。此外，中心城区的社区患者可能对国家基本药物的认识不够充分，主观认为药品的价格与疗效呈正比，由

于国家基本药物的价格较为便宜，因此认为其治疗效果不佳，所以在使用药品时可能出现患者“避低就高”、选择价格较贵的药品而忽略国家基本药物的现象。

4.6 收支两条线管理破除“以药养医”，进一步改善处方合理性

从2006年北京市实施药品“零差率”政策之后，社区卫生服务中心就开始实施收支两条线管理，即社区机构的医疗、药品等全部收入上缴区县财政专户，支出纳入部门预算管理，工作人员待遇由财政予以保证。logistic 回归模型结果显示实施收支两条线管理的社区机构在处方合理性方面由于未实施机构。这主要是因为实施收支两条线管理之后，政府对社区机构的各项投入及时到位，从而缓解了“以药养医”的矛盾，切断了医药之间的利益关系。同时，社区卫生服务中心为提高医务人员积极性，引领医疗服务供方回归公益性，开始实施绩效工资制度，这从一定程度上也促进了处方用药的合理性。目前北京市约有三分之一的社区卫生服务中心没有实施收支两条线管理，要进一步提高处方合理性，可以考虑全面推开收支两条线管理。

4.7 全科医生培养有助于规范用药行为，促进处方合理性

疾病的诊疗是一个复杂的过程，具有较强的专业性和技术性，具体表现为每个患者表现的体征和症状不一样、可选择的治疗药品种类繁多。因此，一般来说，医生的业务能力越强，对疾病的了解程度和对药品知识的掌握就会越全面，从而为患者制定治疗方案就越合理。

logistic 回归模型分析结果显示，社区卫生服务中心中全科医生比例越高，处方合理性就越好。一方面，在诊疗过程中，全科医生能够与患者进行良好的沟通，向他们普及合理用药的常识，从而在一定程度上保证处方用药的安全合理。另一方面，全科医生的业务水平较高，对药品知识的掌握情况较好，特别是高血压、冠心病、糖尿病等社区常见慢性病治疗药物的临床使用经验丰富^[74]，他们会结合病情制定较为合理的治疗方案，尽量选用最少的药品种类，从而避免大处方造成的药品不良反应。此外，调查结果表明^[74]，由于基本药物的价格低廉、报销比例高、有利于降低居民的药费负担，因此全科医生更倾向于选择和使用基本药物。由此可见，全科医生在提高基本药物使用水平、控制处方药品费用方面也能起到重要作用。

4.8 药品培训流于形式，对方合理性的促进作用不显著

logistic 回归模型显示，接受药品培训的医师比例与处方合理性无明显关系。通常来说，药品培训是用于增强医师、药师等相关卫生技术人员业务能力的主要方式之一。通过药品培训，医生可以不断更新药品知识，从而有助于治疗疾病，减少医疗风险。但是目前针对社区医生开展的药品培训课程大多是形式化的工作任务，培训工作是否真正有效并未受到足够的重视。对于参加药品培训的医生来说，没有一个明确的用于考察他们是否掌握了用药知识、是否能够科学用药的考核标准，就无法验证药品培训的效果，从而使得药品培训工作失去了原有的意义，对增进卫生技术人员的专业能力、提高用药知识、促进合理用药没有起到实质作用。

4.9 本研究存在的不足

1. 数据方面：第一，本研究未能收集 2011-2012 年的相关资料，仅基于 2009-2010 年的数据进行分析，得出的结果可能与当前状况有出入；第二，由于时间和研究条件的限制，本研究未能收集到医疗机构就诊患者的相关信息，因此在影响因素研究时无法将与患者相关的因素体现出来，也无法消除病种的影响。

2. 研究方法：本研究没有采用专家咨询等定性研究方法，在讨论环节主要依据文献资料分析和推断原因，因此部分观点可能有失偏颇。

3. 指标选取：由于收集的数据以处方为单位，因此在选取指标时，采用“每张处方用药种数”和“每张处方药品费用”，而国际上更为推荐“每次就诊用药种数”和“每次就诊药品费用”。我国《处方管理办法》规定：“西药和中成药可以分别开具处方，也可以开具一张处方”，可能出现同次就诊病人有两张处方的情况，因此以“每张处方”作为单位计算出的结果可能会小于以“每次就诊”为单位的結果。

5 结论与建议

5.1 结论

第一，北京市社区卫生服务中心的处方用药情况总体合理，但由于医疗机构的处方审核和监管工作做得不到位、医务人员的用药行为不够规范，社区卫生服务中心存在少量单张处方药品种数不符合规定的问题；国家基本药物的使用水平有待进一步提高，处方药品费用亟待得到有效控制。

第二，由于政策支持力度以及财力、物力等保障差异较大，不同类型举办主体的社区卫生服务中心在处方用药方面存在显著差异，政府办社区卫生服务中心好于非政府办机构。

第三，不同城区分布的社区卫生服务中心处方用药水平发展不均衡。近郊区处方不合理情况比较严重，存在抗菌药物滥用的现象；中心城区的国家基本药物使用水平较低，处方药品费过高的现象较为突出。

第四，收支两条线管理通过切断医药之间的利益关系、引领医疗服务提供方回归公益性，促进处方用药的合理性。

第五，全科医师的专业知识较为丰富和全面、用药行为更为科学规范，因此培养全科医师有助于促进社区卫生服务中心的处方合理性。

5.2 政策建议

5.2.1 完善相关政策措施，发挥国家基本药物的作用，促进处方合理性

第一，在三年调整一次国家基本药物目录的原则下，进一步完善国家基本药物目录，将社区卫生服务机构的常用慢性病治疗药物收录进来，保证国家基本药物药品种类的多样化，从而满足病人的用药需求。

第二，由于国家基本药物的价格低廉、生产利润较低，药品生产企业不愿意生产这类药物，导致社区医疗机构出现部分国家基本药物短缺的现象，因此政府要保证国家基本药物的生产和供应，对相应的生产企业可以给予一定的优惠政策和奖励，从而使社区患者能够真正享受到基本药物的福利。

第三，为保证基本药物制度的顺利实施、促进国家基本药物的使用，我国其他地区在实施基本药物制度时，对药品的使用进行了明确规定。从各地实施情况来看，这确实有助于提高国家基本药物的使用水平。因此，北京市可以借鉴各地经验，从品种数量和销售额两个方面，量化国家基本药物的使用要求，从而保证

国家基本药物真正发挥作用。同时，由于北京市的情况较为特殊，经济发展水平较高、居民的医疗需求较大，因此不必要过于严格地限制增补药物和非基本药物的使用。

第四，在实施基本药物制度、开展药品“零差率”政策时，政府要完善社区医疗机构的补偿机制，保证收支两条线管理的顺利进行。一方面，政府对医疗机构的财政补偿经费要及时到位，以维护社区卫生服务机构的正常运行；另一方面，要对医疗机构的医务人员实行绩效考核，建立基本药物使用的激励机制，切断医务人员的收入与用药之间的利益关系，转变医务人员“多开药、开贵药”的思想和行为，使其医疗行为回归公益性。

5.2.2 分类指导，改进处方用药中存在的问题

不同城区分布、不同类型举办主体的社区卫生服务中心处方用药情况存在明显差异，因此可以采用分类指导的原则，针对不同区（县）、不同举办主体的社区卫生服务中心在处方用药中存在的问题，采取相应的解决措施。

第一，在中心城区，国家基本药物使用情况较差、处方药品费用偏贵，因此在该区域内要重点加强国家基本药物的使用，控制药品费用。可以通过加强药品宣传的方式向该区域内的居民普及国家基本药物的知识，让他们真正理解国家基本药物制度的实施意义，从而引导患者愿意接受并使用基本药物。

第二，近郊区在处方合理性方面相对较差，这主要与医疗机构和医务人员有关，应该重点加强医疗服务供方的合理用药环节，指导并规范医疗机构和医师的用药行为，特别是在抗菌药物的使用方面，可以借鉴国际经验建立抗菌药物临床应用的分级管理制度，从而促进抗菌药物的合理使用。

第三，尽管国有企事业单位、社会团体和个人举办的社区卫生服务机构也开展了国家基本药物制度，但由于政府对这类机构的政策扶持力度较小、经费保障不足，导致这些机构的基本药物使用率较低、处方用药合理性程度较差。因此，在非政府办医疗机构开展国家基本药物制度时，政府也要给予一定的保障政策和措施，可以通过购买服务的方式弥补“零差率”药品的利润损失。

5.2.3 明确医疗机构责任，加强处方审核和管理

医疗机构能够对方药品的监督和管理起到重要作用，所以为保证处方质量与用药合理，医疗机构要进一步明确责任，加强处方的审核与管理。**第一**，在医疗机构内部，可以组建处方管理领导小组，小组成员包括机构管理人员、技术级

别较高的药师和医师等，积极发挥各类成员在规范药品使用中的作用。处方管理小组通过指导和监督机构内部的处方用药情况，促进医疗机构的合理用药。**第二**，建立处方点评制度。社区卫生服务机构应该定期组织具备专业技术职务的药师对处方进行审核与评估，及时发现不合理处方，并积极采取应对措施。**第三**，建立连续性常态化的用药水平监测机制与预警机制，以便能够随时了解处方用药的整体情况，预测总体趋势，发现处方用药中潜在的风险与隐患，做到防患于未然。

5.2.4 强化药品培训工作，规范用药行为

药品培训有助于更新卫生技术人员的药品知识、规范他们的用药行为，然而在实际工作中药品培训还存在不足，因此需要进一步完善和强化培训工作。**第一**，由于医师和药师对药品关注的焦点不同^[75]，因此在培训内容上要有所侧重。对医师而言，要重点加强药品品种多样选择性的培训，特别是突出国家基本药物的作用，使他们能够根据病情合理用药；对于药师，则要增加药物在治疗过程中是否存在相互作用、人体差异、不良反应、药源性疾病等药代动力学方面的知识培训。**第二**，在培训形式上，要注重培训效果，可以采用汇报或者考试的形式对卫生技术人员的阶段性学习进行考查或考核，从而使药品培训工作发挥实际作用，使医师和药师形成正确的用药意识，形成良好的用药习惯。

5.2.5 加强合理用药宣传，培养居民科学的用药素养

健康的责任应该由政府、社会和个人三者共同承担^[76]，因此有必要对居民普及用药常识，培养合理用药的意识与素养。在宣传合理用药知识时，可以采用多种形式。一方面，以社区为单位，通过宣传栏、健康讲座、印发健康手册等形式开展健康教育，指导居民合理用药，营造合理用药的良好氛围。另一方面，由于居民的购药及用药行为容易受到其它各种外部因素的影响^[77]，特别是互联网、电视节目、媒体广告在传播药品信息时对居民用药习惯的影响日益加大^[78]，因此可以通过广播、电视、报纸、网络等媒介普及药品知识，引导正确的健康价值观，提高居民的用药能力。

参考文献

- [1] Crockett AB. Use of prescription drugs: rising or declining [J]. Nurs Clin North Am, 2005, 40(1): 33-49.
- [2] 卫生部, 国家中医药管理局. 处方管理办法(试行)[S]. 卫医发[2004]26 号, 2004.
- [3] World Health Organization. The Rational Use of Drugs ---Report of the Conference of Experts Nairobi [R]. Geneva: World Health Organization, 1987.
- [4] Ro Laing, HV e, D Ross Degnan. Ten recommendations to improve use of medicines in developing countries [J]. Health policy and planning, 2001, 16(1): 1320.
- [5] 唐镜波. 医疗单位用药调查方法—选择性用药指标合理用药国际网络通讯中国年鉴[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1998.
- [6] 唐镜波, 陈香谱, 谭军, 等. 合理用药调研的国际指标[J]. 中国药房, 1995, 6(04): 5-7.
- [7] 曾繁典. 国家药物政策与临床合理用药[J]. 医药导报, 2003, 22(1): 3-6.
- [8] Lexchin J. Improving the appropriateness of physician prescribing [J]. Int J Health Serv, 1998, 28(2): 253-67.
- [9] 世界卫生组织. 执行委员会第 115 届会议临时议程项目秘书处——开处方者和患者的合理用药(EB115/ 40) [R]. 日内瓦: 世界卫生组织, 2004.
- [10] 应桂英, 吕宇, 甘华平等. 四川省基层医疗机构门诊处方用药情况调查分析[J]. 中国卫生事业管理, 2010, (10): 665-667.
- [11] 杨月明, 肖爱丽, 耿凤英等. 辽宁省基层卫生机构不合理用药的原因及干预措施[J]. 中国药物警戒, 2010, (3): 188-192.
- [12] 朱玉华, 张华锋, 许静, 等. 社区卫生服务机构门诊抗菌药物应用情况分析[J]. 中国药事, 2011, (6): 614-615.
- [13] World Health Organization Action programme on essential drugs. Guide to good prescribing: a practical manual (WHO/ DAP/ 94.11) [R]. Geneva: World Health Organization, 1994.
- [14] 李晓鹏. 我国药品市场价格的政府监管问题探析[D]. 北京: 北京邮电大学, 2010.
- [15] 中华人民共和国中央人民政府. 中华人民共和国卫生部令第 53 号[EB/OL].: http://www.gov.cn/ziliao/flfg/2007-03/13/content_549406.htm., 2007-03-13:
- [16] 王爱荣, 冯学山, 龚幼龙, 等. 乡村医生处方行为分析[J]. 中国初级卫生保健, 2000, 14(11): 14-16.
- [17] 安文婷, 滕丽克, 李运密. 对门诊处方用药适宜性审核工作的思考[J]. 中国药房, 2006, 17(16): 1267.

- [18] Hans V Hogerzeil, Ali O Sallami, Godfrey J. A. Walker, et al. Impact of An Essential Drugs Programme on Availablity and Rational Use of Drugs [J]. The Lancet, 1989, 333(1): 141-142.
- [19] Uganda Essential Drugs Management Programme. A strategy for the improvement of prescribing and drug use in rural facilities in Uganda [R]. Uganda: Uganda Essential Drugs Management Programme, 1990,
- [20] 刘建美, 周筱青, 朱士俊, 等. 合理用药调研指标的应用和研究现状[J]. 中华医院管理杂志, 2010, 26(11): 848-852.
- [21] 唐镜波, 孙静. 第 60 届世界卫生大会关注合理用药[J]. 中国新药杂志, 2007, 16(5): 318.
- [22] 杨军华. 我国农村地区合理用药干预措施评价研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2008.
- [23] 杨小兵, 田怀谷, 崔颖, 等. 西部贫困地区县级医疗机构门诊处方费用分析[J]. 中国卫生经济, 2005, 24(10): 24-27.
- [24] 隋丹. 社区卫生服务机构基本药物政策与合理用药研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2009.
- [25] 王荣芳. 药品零差价政策对北下关社区卫生服务中心药品处方的影响[J]. 中国药事, 2009, 23(8): 783-785.
- [26] 王娜, 陈琦, 王君丽. 北京市药品零差率销售政策的实施对广大社区居民看病就医的影响研究[J]. 中国全科医学, 2011, 14(1): 26-28.
- [27] 刘亚军, 许峻峰, 刘钢, 等. 零差率药品销售管理对社区卫生服务机构医疗及药品次均费用影响的现状研究[J]. 中国全科医学, 2010, 13(5): 1396.
- [28] 孙晓筠, Adrian Sleigh, 李士雪, 等. 新型农村合作医疗对乡村医生处方行为的影响研究[J]. 中国卫生经济, 2006, 25(4): 42-44.
- [29] Silvia M.Ess, Sebastian Sehneeweiss, Thomas D.Szucs. European healthcare policies for controlling drug expenditure [J]. Pharmacoeconomics, 2003, 21(2): 89-103.
- [30] 傅卫. 中国西部农村基层卫生组织管理模式与合理用药影响因素研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2004.
- [31] Antonio J Grillo-López. The USA's healthcare reform: the cost of prescription medicines [J]. Expert Review of Anticancer Therapy, 2010, 10(11): 1679-1681.
- [32] Maïga FI, Haddad S, Fournier P, et al. Public and private sector responses to essential drugs policies: a multilevel analysis of drug prescription and selling practices in Mali [J]. Soc Sci Med, 2003, 57(5): 937-948.
- [33] 陈莲珍, 王育琴, 金岩, 等. 北京地区 22 家医院 1998 年-1999 年老年人处方用药情况回顾分析[J]. 中国药房, 2002, 13(2): 91-94.
- [34] Amber M Goedken, Pharm D, Julie M Urmie, et al. Impact of cost sharing on prescription

- drugs used by Medicare beneficiaries [J]. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 2010, (6): 100–109.
- [35] Steinman MA, Sands LP, Covinsky KE. Self-restriction of medications due to cost in seniors without prescription coverage [J]. *J Gen Intern Med*, 2001, (16): 793–799.
- [36] Poisal, John A, Lauren Murray. Growing Differences between Medicare Beneficiaries with and without Drug Coverage [J]. *Health Affairs*, 2001, (2): 74-85.
- [37] FedermanAD, AdamsAS, Ross-DegnanD, et al. Supplemental insurance and use of effective cardiovascular drugs among elderly medicare beneficiaries with coronary heart disease [J]. *JAMA*, 2001, 286 (14): 1732-1739.
- [38] Robyn Tamblyn, Rejean Laprise, Hanley JA, et al. Adverse Events Associated With Prescription Drug Cost-Sharing Among Poor and Elderly Persons [J]. *JAMA*, 2001, 285(4): 421-428.
- [39] 崔斌, 聂春雷, 姚岚, 等. 影响乡村医生处方费用的多因素分析[J]. *中国初级卫生保健*, 2002, 16(5): 2-4.
- [40] 杨小兵. 中国西部农村县乡村三级医疗机构合理用药研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2006.
- [41] Mengfber Torres FJ. Drug costs in reformed primary care: effect of training activities on drug savings [J]. *Gac Sanit*, 2000, 14(4): 277-286.
- [42] MS Freeland, CE Schendler. National health expenditures: Short-term outlook and long-term projections [J]. *Health Care Financ Rev*, 1981, (3): 97–126.
- [43] RH Arnett, DR McKusick, ST Sonnefeld. Projections of health care spending to 1990 [J]. *Health Care Financ Rev*, 1986, 7 (3): 1–36.
- [44] 孔生海. 基本药物实施前后社区用药分析[J]. *中国当代医药*, 2011, 18(2): 139.
- [45] 李永斌. 社区卫生服务机构基本药物制度实施现状与成效研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2011.
- [46] Mallet HP, Njikam A, Scouflaire SM. Evaluation of prescription practices and of the rational use of medicines in Niger [J]. *Sante*, 2001, 11(3): 185-93.
- [47] 曹素华, 王爱荣, 冯学山, 等. 乡村医生处方费用、结构及影响因素分析[J]. *中国初级卫生保健*, 2000, 14(11): 17-18.
- [48] 汤榕, 冯天义, 李吴萍, 等. 宁夏村级卫生室处方费用及影响因素分析[J]. *中国药房*, 2010, 21(36): 449-451.
- [49] Magzoub MA, Neyaz Y, Khoja T, et al. Determinants of physicians' medication prescribing behaviour in primary care in Riyadh City, Saudi Arabia [J]. *East Mediterr Health J*, 2011, 17(2):

160-6.

- [50] Mainous AG III, Hueston WJ, Love MM. Antibiotics for colds in children who are the high prescribers?[J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 1998, (152): 349-352.
- [51] Vancelik S, Beyhun NE, Acemoglu H, et al. Impact of pharmaceutical promotion on prescribing decisions of general practitioners in Eastern Turkey [J]. BMC Public Health, 2007, (25): 7-122.
- [52] 江滨, 李妍嫣, 史录文, 等. 影响医生处方行为的因素研究[J], 中国医药技术经济与管理, 2009, 3(11): 41-44.
- [53] 杨敏, 曾颖, 刘晓琦, 等. 处方合理性与合理用药指标间的关系分析[J]. 中国医院药学杂志, 2007, 27(12): 1753-1755.
- [54] Nyquist AC, Gonzales R, Steiner JF, Sande MA. Antibiotic prescribing for children with colds, upper respiratory tract infections and bronchitis [J]. JAMA, 1998, (11): 875-877.
- [55] Bjerrum L, Larsen J, Sondergaard J. Drug prescription patterns in general practice. Extent, problems and possibilities of improvement [J]. Ugeskr Laeger, 2002, 164(45): 5273-7.
- [56] Mera F, Mestre D, Almeda J, et al. Inappropriate prescription in the community elderly, are we aware of? [J]. Rev Esp Geriatr Gerontol, 2011, 46(3): 125-130.
- [57] 刘利群, 卢祖洵, 张新平. 城市社区卫生服务机构合理用药情况分析[J]. 中国卫生经济, 2009, 28(4): 45-47.
- [58] 王秀琴, 张耀光. 厦门市社区卫生服务机构用药情况分析[J]. 中国药物经济学, 2009, (4): 17-21.
- [59] 张新平, 郑双江, 田昕. 社区卫生服务机构基本药物可获得性研究[J]. 中国卫生政策研究, 2010, 03(6): 14-17.
- [60] 健康报网. 安徽基本药物临床使用率超七成 [EB/OL].: <http://www.jkb.com.cn/document.jsp?docid=159844&cat=01>, 2010-10-26:
- [61] 健康报网. 山东先行实施基本药物制度 8 个月药费降 25.25% [EB/OL].: <http://www.jkb.com.cn/document.jsp?docid=169734&cat=01>, 2010-11-26:
- [62] 冯旭, 任苒. 我国西部农村乡镇卫生院药品收支与处方用药分析[J]. 中国初级卫生保健, 2003, 17(10): 4-16.
- [63] 崔斌, 姚岚, 卢祖洵, 等. 影响乡村医生处方费用的多因素分析[J]. 中国初级卫生保健, 2002, 16(5): 2-4.
- [64] 贾红英, 吴丽萍, 乐红. 贫困地区乡镇卫生院药品使用情况分析[J]. 中国初级卫生保健, 2000, 14(10): 18-20.
- [65] 王作振, 严非, 冯学山, 等. 成都、沈阳两市社区卫生服务机构处方用药状况调查[J]. 中

国全科医学,2003,6(5): 388-390.

[66] 李钟捷, 章洪光, 高礼成, 等. 南昌市社区卫生服务机构处方质量现状与对策[J]. 中国全科医学, 2010, 13(1): 33-35.

[67] 张文彤. SPSS 统计分析高级教程[M]. 北京: 高等教育出版社, 2004.

[68] 唐镜波. 药物相互作用[M]. 郑州: 河南科学出版社, 1981.

[69] 常星, 代涛, 唐圣春. 16 个省份基本药物增补目录的分析研究[J]. 中国卫生经济, 2011, 30(10): 53-56.

[70] Levit k, Smith C. Health spending rebound continues in 2002 [J]. Health Affairs, 2004, 23(1): 147-159.

[71] 搜狐网. 北京委员建议: 适当延长医保就诊一次性开药期限 [EB/OL]. :

<http://health.sohu.com/20120116/n332281786.shtml>, 2012-01-16:

[72] 许宗余, 甄雪燕, 姚岚. 不同举办主体社区卫生机构政策支撑条件分析[J]. 中华医院管理杂志, 2011, (6): 439-441.

[73] 刘利群. 不同举办主体开展社区卫生服务的对比分析[J]. 中国卫生经济, 2003, 22(3): 7-8.

[74] 许建, 刘好, 刘温文, 等. 全科医生“零差率”药品应用情况及其对居民用药行为的影响[J]. 中国全科医学, 2011, 14(19): 2182-2187.

[75] 康林泉. 我院实施国家基本药物模式的体会[J]. 中国民康医学, 2011,23(14): 1828-1829.

[76] 李岳峰, 吴明. 自我医疗的认知框架[J]. 中国卫生经济, 2011, 30(1): 18-21.

[77] 胡银环, 张亮. 我国居民自我药疗健康风险的行为干预策略探讨[J]. 中国药房, 2005, 16(18): 1437-1439.

[78] Grillo-López, Antonio J. The USA's healthcare reform: the cost of prescription medicines [J]. Expert Review of Anticancer Therapy, 2010, 10(11): 1679-1681.

文献综述

合理用药评价研究综述

常 星 综述

代 涛 研究员 审校

药品不合理使用现象日益严重,已经成为卫生领域的主要问题之一。据估计,全球有一半以上药物的处方、调配或销售不合理^[1]。我国国家发展与改革委员会统计数据表明^[2],2009年我国医疗输液104亿瓶,也就是说平均每人输8瓶液,远远高于国际上2.5-3.3瓶的水平。

滥用抗菌药物与注射剂、使用来源不明的药品、不适宜的联合用药等不合理用药行为,不但会导致细菌耐药性的产生、引起药品的副反应,而且会影响临床治疗的安全性和有效性,造成患者的病情恶化以及病程的延长^[3]。WHO相关资料显示,世界上有1/3的患者死于药物滥用、用药错误等不合理用药行为^[4]。在我国,每年5000多万住院病人中,因药品使用不当而产生不良反应的达250多万人次,其中死于药品不良反应的达20余万人,也就是说因为药品不良反应我国平均每天约有520人死亡。此外,药物滥用也造成了资源的浪费,加剧了政府和患者的经济负担。据统计,每年因为不合理用药造成的开销,在美国约为40-50亿美元,在欧洲约为90亿欧元。

由于不合理用药会带来巨大危害和损失,因此越来越受到各个国家和地区以及相关卫生部门和机构的重视。1977年第30届世界卫生大会上,在世界卫生组织(World Health Organization, WHO)的倡导下,合理用药迈出了第一步,开始受到广泛关注。为了解各国医疗机构的合理用药程度,1993年,WHO与合理用药国际网络(International Network for Rational Use of Drugs, INRUD)共同制定了《医疗机构药品使用的调查方案和指标体系》。随后该方案和相关指标被各个国家、地区和研究机构采用^[5-8],针对医疗机构和地区的合理用药评价与相关研究纷纷开展起来。开展药品使用研究,可以比较全面地反映临床用药存在的问题,有利于进一步规范用药行为。

目前,我国还没有一套比较系统科学的合理用药评价标准体系,国内的研究机构和学者大多基于WHO/INRUD编写的调查方案对医疗机构的药品使用情况进行研究。本文通过总结国内外有关合理用药评价方面的研究,梳理合理用药评价的相关内容和指标体系,归纳较为科学可行的评价方法,为我国合理用药评价研究工作提供参考。

1.合理用药相关概念

1985 年, WHO 在肯尼亚内罗毕召开了合理用药专家会议, 会议明确了合理用药的定义^[9], 即病人的用药满足其临床需要, 剂量符合个体需求, 服药时间合适, 药品费用对病人及社区来说负担最小。同时, WHO 还提出了合理用药的具体要求, 包括“对症开药, 供药适时, 价格低廉, 配药准确, 剂量、用药时间正确无误, 药品有效, 质量合格, 安全无害”等。

1987 年, WHO 与美国卫生科学管理中心(简称 MSH)共同提出了合理用药的生物医学标准。1997 年, 该标准被重新修订, 具体内容包括^[10-12]: ①药品正确无误; ②用药指征适宜; ③药物的疗效、安全性、适用性、使用及价格对病人适宜; ④剂量、用法与疗程妥当; ⑤用药对象适宜(无禁忌证, 不良反应小); ⑥药品调配及提供给病人的药品信息准确无误; ⑦患者依从性良好。

简要概括, 合理用药包含安全、有效、经济、适当 4 个核心要素。安全性指药物治疗的效果风险比, 即达到最大治疗效果的同时承担最小的治疗风险, 尽量减少或避免药物的毒副作用和不良反应; 有效性指经过药物治疗, 患者病情能够有明显好转或改善; 经济性反映了药品费用与疗效之间的关系, 旨在用最小的花费获得最佳的治疗效果; 适当性指选药正确、剂量适当、给药途径适宜、联合用药合理^[13]。

2.合理用药评价目的

疾病的诊断和治疗是一个复杂的过程, 很多环节尚无明确标准对诊疗的合理性进行判断^[14], 因此目前没有一个标准化的方式对整个用药过程的各个环节进行评价。现有的合理用药评价研究主要是为了反映一个国家、地区或医疗机构的药品使用情况^[5-8], 进而发现其中存在的问题。例如^[14], 研究结果显示某地平均每张处方用药数为 4.2 种、含注射剂的处方率为 13%, 当地的卫生管理者会凭借专业经验判断该地区平均每张处方用药数应该在 2 种左右、含注射剂的处方率应为 20%, 一旦发现平均每张处方用药品种数过高, 当地卫生行政部门需要首先查明原因, 如果是由于不合理用药导致就要采取措施减少处方用药品种数。

此外, 合理用药评价目的还体现在以下三个方面^[14]: ①评价不同治疗方案的效果, 找到最佳治疗方案, 例如通过横断面调查研究不同治疗方案的疗效; ②比较不同医疗机构或医师的处方行为; ③分析相关影响因素, 如干预措施、社会经济以及文化等因素。

3.合理用药评价原则

3.1 供需结合

WHO 从医疗角度对合理用药进行了诠释, 因此卫生服务提供方在从事医疗

活动时要考虑药品的安全、有效、适当和经济等特点。对医生而言，合理用药主要体现在处方行为上，因此能否做到用药合理与他们是否具备根据患者病情选择药物、制定治疗方案的专业能力有关，即“五个正确”——正确选药、正确剂量、正确疗程、正确的服用时间，患者能够正确使用^[15]。然而，患者对合理用药的理解不同于 WHO 对合理用药的定义。对患者来说，用药是否合理取决于所用药物在日常生活中起到的作用，而这主要受文化观念、经济水平等因素的影响^[16]。有些人因为没钱支付更多的药费，只能买几粒抗菌素胶囊；有些人尽管通过膳食和休息就能维持健康，但他们宁愿花钱买镇痛药缓解疼痛。因此，要全面地了解合理用药的状况，就要从供方和需方两个方面开展相关研究。

3.2 点面结合

合理用药评价主要研究一个国家、地区或医疗机构的用药情况，包括医生的处方行为、药品处方结构、患者反应、医疗机构的药品管理；更重要的是，通过合理用药评价可以发现该地区不合理的药品使用现象，比如药品使用品种数量过多、药品费用过高，同时分析其产生原因、寻找相应的解决措施和办法。此外，由于抗菌药物、激素、注射剂、基本药物等药品的使用越来越受到关注，因此这些药品的使用情况也是合理用药评价的重点研究内容。例如，非细菌性感染患者不适当地使用抗菌素、细菌性感染患者的抗菌药物选择或剂量不合理、在口服药物更恰当的情况下过多使用注射药物、在价格低廉的基本药物就能治疗疾病的情况下选择药价昂贵的专利药等不合理用药问题^[1]。

3.3 定量与定性研究相结合

合理用药评价既可用于评价全人群，同时也适用于评价个人的用药方案。但由于评价对象不同，其评价标准也会有所差异。在开展某地区全人群合理用药水平调查时，需借助流行病学、统计学等定量研究方法^[6,17-21]，以准确获取所需数据，常见的有横断面调查。在从临床药理学角度分析患者的处方质量时，需借助临床专家的经验判断，多采用定性研究方法，如专家评议^[22]、参与性评价法。

4. 合理用药评价方法

4.1 多元统计分析法

多元统计分析法是合理用药评价的常见统计学研究方法之一，国内外的研究人员多采用此类方法，如多元线性回归、logistic 回归^[23-26]。该方法常用于研究合理用药的影响因素及其对合理用药水平的贡献大小，以获得具体、准确的量化结果。此外，该方法还能够用于预测医疗机构合理用药的潜在威胁^[27]，为促进合理用药提供科学依据。

4.2 药物流行病学方法

药物流行病学是一门研究药物在人群中的应用及效应,或是运用流行病学的知识、方法及推理,研究药物在人群中的效用及不良反应的学科,多应用于影响因素分析^[28-29]。国内外学者采用药物流行病学方法,进行合理用药国际指标多中心、对照、平行配对干预研究,用于探讨干预措施对合理用药的作用,发现合理用药的重点监测药物和病种^[30]。

4.3 TOPSIS 法

TOPSIS 法是系统工程中有限方案多目标决策分析的一种常用的决策技术^[31],近年来也逐渐被用于多指标的综合评价研究。TOPSIS 法的优点是不需要确定评价指标的权重,该法对数据分布、样本含量和指标数量均没有严格限制,算法简单,使用方便^[32-33]。在合理用药研究中,TOPSIS 法能够对多个医疗机构不同指标(如处方平均用药数、基本药物使用率、抗菌药物使用率等)的整体用药情况进行综合评价,其结果可以精确地反映不同机构间存在的差异,同时也可以找出各个机构在不同指标上与最优者的差距,从而为管理部门提供参考依据^[34]。

4.4 参与性评价法

参与性评价法^[35-36](Participating Rapid Assessment, PRA)由快速评价法发展而来,是一种互动式评价方法,它能够使干预性研究更好地符合人们的需要,目前已被各国政府、研究机构和非政府组织广泛使用,该方法可用于处方合理性的快速评价,通过确定和分析应该优先解决的问题,找出问题可行的解决方法。

5.合理用药评价内容

合理用药涉及多个环节,既包括药品治疗方案、医生处方行为、药剂师行为、医疗机构的管理等供方要素,也涵盖患者对药品使用情况的理解程度与满意度等方面的内容。

5.1 处方用药情况

处方用药情况是合理用药评价的重要内容,大多数相关研究都会涉及该内容。处方用药情况主要用于以下几个方面的研究:测量联合用药的程度、分析是否属于滥用药物;研究医师在开具处方时是否采用药品通用名称;研究基本药物、抗菌药物、注射剂、激素等药物的使用水平,其中前一种药品的使用有利于节约医疗成本同时反映基本药物制度的实施情况,后三种药物的使用常常过度从而造成不必要的开销。

5.2 患者主观感受

患者是药品的使用者,患者对药物的主观满意度是合理用药评价的重要关注内容之一。患者期望得到医师的关心和满意的服务,在就诊过程中他们更多注重医生的服务态度、接受治疗的时间和能否拿到并正确使用对症的治疗药物。因此,

这一部分内容主要包括医师和药师的诊疗和配药时间、医疗机构是能够供应病人所需的药品、医生是否向患者介绍如何服用药品、患者对药品使用的正确理解程度。

5.3 医疗机构药品管理水平

用药是否合理与医疗机构的药品管理水平有一定关系。因此，评价合理用药时，也要客观了解医疗机构的药品配备情况；医生用药培训的组织情况；管理者如何保障必需药物的供给；医疗机构对基本药物制度的反应性，如何促进基本药物的使用、是否配备相应的药物目录和临床治疗指南，等等。

6.合理用药评价指标

目前，WHO 制定的两套合理用药评价指标，即医疗机构合理用药指标与医院住院病人抗菌药物使用情况调查指标，已经成为世界各国和研究机构的指导工具。很多国家、地区和研究机构都依照 WHO 指标，制定合理用药调查指标，如《处方管理办法》、我国农村合理用药评价指标、《抗菌药物临床应用监测方案(技术部分)》等。

6.1 WHO/ INRUD 医疗机构合理用药指标

在有关合理用药的早期研究中，也门、乌干达等国采用反映药品使用情况的核心指标（如含有注射剂的处方率、含有抗菌药物的处方率），定量地研究了干预措施对方用药的影响^[30,37]。在此基础上，WHO 和 INRUD 逐渐发展形成了可适用于不同地区、不同医疗机构的合理用药指标体系^[38]。

1993 年，WHO 与 INRUD 推出了医疗机构合理用药指标（Selected Drug Use Indicators, SDUIs），SDUIs 包括处方指标、患者关怀指标、医疗机构管理指标和补充指标，共 4 类 19 项，其中前三类为核心指标（见表 1）。具体每类指标的意义是：1. 处方指标主要用于评价医疗服务提供方在合理用药过程中的几个维度；2. 患者关怀指标反映了患者在医疗机构的就医经历，以及对处方药物的正确用法的了解程度；3. 医疗机构管理指标体现了医疗工作环境对合理用药的作用；4. 补充指标并不意味着没有核心指标重要，而是由于其难以获取或者对部分环境十分敏感，研究人员在调查合理用药时可以酌情选择。

SDUIs 的应用有助于控制医疗费用过度增长、合理利用卫生资源，特别有助于指导发展中国家的合理用药。

表 1 WHO/ INRUD 合理用药调研指标

一级指标	二级指标
处方指标	平均每次就诊用药数、使用药品通用名的处方比例、每次就诊使用抗生素的处方比例、每次就诊使用针剂的处方比例、含有基本药物的处方比例
病人关怀指标	平均每例患者就诊时间、平均每个患者的药师配药时间、开具的处方药品中实际配药比例、所配药品中含药品标签的比例、能正确掌握药品用法的患者比例
医疗机构管理指标	有无基本药物目录或处方集、是否配备了必需药品
补充指标	没有使用药物治疗的患者比例、平均每次就诊药品花费、抗菌药物费用占全部药品费用的比例、注射剂费用占全部药品费用的比例、按照治疗指南进行治疗的病例比例、对治疗满意的患者比例、能够获得非商业性药品信息的医疗机构比例

6.2 WHO 抗菌药物使用情况调查指标

为客观评价医院抗菌药物的使用和管理情况，WHO 于 2001 年颁布了《医院抗菌药物使用调查方案和指标》，该套指标补充了 SDUIs 指标中没有涉及的医院住院病人抗菌药物使用指标^[39]。2008 年 10 月，WHO 对此套指标进行了重新修订。新的抗菌药物使用指标^[40]包括医院指标、处方指标、患者关怀指标和补充指标，共 4 大类 17 小项。3 类核心指标分别关注不同的维度：1. 医院指标主要反映医院抗菌药物以及相应治疗指南等方面的配置情况；2. 处方指标用于评价抗菌药物的使用程度、费用、疗程天数等方面；3. 患者关怀指标用于体现医院对抗菌药物的管理情况。

6.3 英国处方合理性指标 (Prescribing Appropriateness Indicators, PAI)

处方合理性主要用于评价处方质量和处方用药数量与支出，具体包括处方中的药物是否符合适应症、是否有效、剂量准确、是否有药物相互作用、药物和疾病之间的作用以及测量处方支出金额等。

欧洲一些国家主要从处方质量方面研究处方合理性，其中英国是最具代表性的国家，其理论和实践都较为丰富。英国的 PAI 已经在初级医疗服务机构广泛应用^[41]它主要是从药理学方面对处方用药进行评价，重点关注用药的安全、剂量、药物作用等方面，没有关注患者感受等，PAI 具体包含 9 项指标^[42]：(1)在住院病历中记录所用药品的适应症，并且这些适应症与治疗指南或药品目录中的内容相符；(2)使用有特定疗效的药品时，应当在住院病历中记录充分的使用理由；(3)没有充分的使用理由，就要使用安全、有效、成本-效益最高的药品；(4)尽可能使用仿制药；(5)处方中要提示因为药物之间的相互作用而可能产生的风险；(6)如果某种药品的用量超过国家用药目录规定的范围，处方者应当注明原因；(7)如果某种药品的使用剂量及频率超过国家用药目录规定的限制，处方者应当注明

原因；(8)如果所用药品使用期限超过国家用药目录规定的期限，处方者应当注明；(9)按照国家用药目录中的指南针对高血压开处方。

7.我国合理用药评价中应注意的问题

7.1 合理用药研究方法相对简单

我国的卫生部门和研究机构进行合理用药评价时，大多采用简单的描述性分析法和单因素统计学检验对合理用药指标进行现状描述^[18,43-45]，缺乏对数据的深入挖掘，没有利用统计学原理和方法作进一步的统计分析和相关性分析^[46]。少数研究机构采用随机对照的方法研究干预措施对合理用药的影响。仅一篇文献报道有研究人员采用综合评价法（如 TOPSIS 法、聚类分析法）对不同地区、不同机构的合理用药情况进行全面系统地评价。

7.2 合理用药研究内容有限

尽管有学者采用多元统计分析法研究合理用药的影响因素，但影响因素多局限于医疗机构和患者本身，较少涉及到制度、管理等方面的因素。此外，大多数地区和医疗机构开展的合理用药研究，只从处方指标一个维度进行评价，仅仅反映了处方药品数量与费用、抗菌药物、注射剂和基本药物的使用情况等。与 WHO 调查方案相比，我国研究人员忽视了患者关怀、医疗机构药品管理等方面^[47]。

7.3 合理用药指标存在的问题

7.3.1 选用的指标意义

我国《处方管理办法》是处方点评工作的依据，《处方管理办法》中的处方指标基本上采用了 SDUIs 指标。不同之处在于《处方管理办法》强调的是“每张处方”，即处方指标的统计值以处方数的平均值表示，而 SDUIs 强调的是“每次就诊”，即“次均”用药情况^[48]。由于每次就诊时，患者可能同时获得多张处方，因此从患者的角度来讲，“次均”指标更能反映实际情况，并且按照“每张处方”计算得到的结果通常会小于按照“每次就诊”计算得到的结果。

7.3.2 注意适当调整合理用药指标

药品使用情况体现了一个国家和地区的社会经济、文化及科技发展水平。由于各国以及国家内部不同地区之间的社会制度不一致，经济发展速度不协调、卫生状况有差异，所以无论是世界范围还是某一个地区都没有绝对的合理用药标准。尽管 SDUIs 是世界上通用的合理用药评价指标，但研究具体问题时还需要有选择的使用。尽管实践证明，SDUIs 比较科学、客观，适宜作为我国合理用药的调查指标^[17]，但是并不代表所有指标都有监测与评价意义，不同情况下要有选择的使用。目前，我国很多地区开展了信息化建设，医疗机构纷纷建立了信息系统。由于药品信息库的绝大部分药品均已采用通用名，因而医生在开具处方时也随之

使用药品通用名, 医疗机构使用药品通用名的处方比例迅速提高。随着信息系统的进一步完善, 医疗机构最终将全部实行药品通用名处方, 因此“使用药品通用名的处方比例”这该指标已失去评价价值^[48]。

7.3.3 尚无适合我国的合理用药指标参考值

研究人员在评价不同地区、不同医疗机构的合理用药情况时, 得到的相关指标结果差异较大。但因为我国没有下发合理用药指标参考值, 所以指标结果不能被明确地判断为是否处于正常范围内。目前, 大多数研究人员只能参照 WHO 在上世纪 90 年代研究 11 个亚非国家医疗机构合理用药情况得到的结果作为合理用药指标值^[47]。但是该指标值的测量年代距今已有二十余年, 不一定能反映我国当前的合理用药实际情况, 其合理性与适宜性尚不能确定。缺少合理用药标准参考值, 合理用药评价的指标测量结果难以作为卫生行政部门进行决策的依据。

参考文献

- [1] 世界卫生组织. 执行委员会第 115 届会议临时议程项目秘书处——开处方者和患者的合理用药(EB115/40) [R]. 日内瓦: 世界卫生组织, 2004.
- [2] 健康报. "年均输液 8 瓶"揭过度医疗之痛资源浪费年超万亿 [EB/OL]. : <http://www.jkb.com.cn/document.jsp?docid=192693&cat=01>, 2011-03-01:
- [3] World Health Organization Action programme on essential drugs. Guide to good prescribing: a practical manual (WHO/ DAP/ 94.11) [R]. Geneva: World Health Organization, 1994.
- [4] 赵迎欢, 郭春. 中美合理用药政策的差异及启示[J]. 中国医学伦理学, 2007, 20(5): 116-117.
- [5] Maiga D, Diawara A, Maiga MD. Evaluation of rational prescribing and dispensing of medicines in Mali [J]. Rev Epidemiol Sante Publique, 2006, 54(6): 497-505.
- [6] Mallet HP, Njikam A, Scouflaire SM. Evaluation of prescription practices and of the rational use of medicines in Niger[J]. 2001, 11(3): 185-193.
- [7] El Mahalli AA, Akl OA. Effect of adopting integrated management of childhood illness guidelines on drug use at a primary health care center: A case study from Egypt [J]. J Family Community Med, 2011, 18(3): 118-123.
- [8] Alam K, Mishra P, Prabhu M, et al. A study on rational drug prescribing and dispensing in outpatients in a tertiary care teaching hospital of Western Nepal [J]. Kathmandu Univ Med J, 2006, 4(4): 436-443.
- [9] World Health Organization. The Rational Use of Drugs ---Report of the Conference of Experts Nairobi [R]. Geneva: World Health Organization, 1987.
- [10] Ro Laing, HV Hongerzeil, D Ross Degnan. Ten recommendations to improve use of medicines in developing countries [J]. Health policy and planning, 2001, 16(1): 1320.
- [11] 唐镜波. 医疗单位用药调查方法—选择性用药指标合理用药国际网络通讯中国年鉴[M].

北京: 中国科学技术出版社, 1998.

[12] 唐镜波, 陈香谱, 谭军, 等. 合理用药调研的国际指标[J]. 中国药房, 1995, 6(04): 5-7.

[13] 曾繁典. 国家药物政策与临床合理用药[J]. 医药导报, 2003, 22(1): 3-6.

[14] World Health Organization Action Programme on Essential Drugs. How to Investigate Drug Use in Health Facilities [EB/OL]. :

http://www.inrud.org/documents/upload/How_to_Invesitigate_Antimicrobial_Drug_Use_in_Hospitals.pdf#search=%22DAP%22, 2007-05-15:

[15] Crockett AB. Use of prescription drugs: rising or declining [J]. Nurs Clin North Am, 2005, 40(1): 33-49.

[16] Amanda Le Grand, Hans V Hogerzeil, Flora M Haaijer-Ruskamp. Intervention research in rational use of drugs: a review [J]. Health Policy And Planning, 1999, 14(2): 89-102.

[17] 王青, 王育琴, 李少丽, 等. 合理用药国际指标多中心干预研究[J]. 中国药学杂志, 2002, 37(3): 233-235.

[18] 王育琴, 王海莲, 王淑洁, 等. 合理用药国际指标处方分析多中心对照研究[J]. 药物流行病学杂志, 2002, 11(2): 81-84.

[19] 陈莲珍, 王淑洁, 王青, 等. 多中心合理用药国际指标对照研究---现场调查[J]. 中国医院药学杂志, 2003, 23(7): 438-440.

[20] Maïga FI, Haddad S, Fournier P, et al. Public and private sector responses to essential drugs policies: a multilevel analysis of drug prescription and selling practices in Mali [J]. Soc Sci Med, 2003, 57(5): 937-948.

[21] Massele AY, Nsimba SE. Comparison of drug utilisation in public and private primary health care clinics in Tanzania [J]. East Afr Med J, 1997, 74(7): 420-422.

[22] 姚岚, 陈迎春, 崔斌, 等. 中国农村规范基层卫生人员用药行为研究[J]. 中国卫生经济, 2002, 21(7): 23-24.

[23] 崔斌, 聂春雷, 姚岚, 等. 影响乡村医生处方费用的多因素分析[J]. 中国初级卫生保健, 2002, 6(5): 2-4.

[24] 杨小兵, 田怀谷, 崔颖, 等. 西部贫困地区县级医疗机构门诊处方费用分析[J]. 中国卫生经济, 2005, 24(10): 24.

[25] 隋丹. 社区卫生服务机构基本药物政策与合理用药研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2009.

[26] 曹素华, 王爱荣, 冯学山, 等. 乡村医生处方费用、结构及影响因素分析[J]. 中国初级卫生保健, 2000, 14(11): 17-18.

[27] 钟强, 钟元英, 江亮, 等. 多元线性回归分析合理用药[J]. 中国药师, 2009, 12(1): 96-97.

[28] 屈建. 医院药学中的合理用药[J]. 药学服务与研究, 2004, 4(1): 5-8.

[29] 张静华. 全国高等医药院校药理学类教材---医院药学[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2001.

[30] Hans V Hogerzeil, Ali O Sallami, Godfrey J. A. Walker, et al. Impact of An Essential Drugs Programme on Availability and Rational Use of Drugs [J]. The Lancet, 1989, 333(1): 141-142.

- [31] 夏绍纬. 系统工程概论[M]. 北京: 清华大学出版社, 1995.
- [32] 巩斌. TOPSIS 方法在医疗质量综合评价中的应用[J]. 中国卫生统计, 2010, (2):191-192.
- [33] 董云萍, 夏冕, 张文斌. 基于 TOPSIS 法的公立医院公益性评价研究[J]. 医学与社会, 2010, (5): 29-30.
- [34] 陈永聪, 许速, 薛迪, 等. 上海市某区社区卫生服务中心门诊用药合理性评价[J]. 中国医院管理, 2011, 31(4): 63-64.
- [35] 崔斌. 规范农村卫生人员用药行为研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2001.
- [36] 刘军安, 金建强, 卢祖洵. 农村医疗机构用药规范化管理评价研究[J]. 医学与社会, 2005, 18(3): 54-56.
- [37] Uganda Essential Drugs Management Programme. A strategy for the improvement of prescribing and drug use in rural facilities on Uganda [R]. Uganda: Uganda Essential Drugs Management Programme, 1990.
- [38] 刘建美, 周筱青, 朱士俊, 等. 合理用药调研指标的应用和研究现状[J]. 中华医院管理杂志, 2010, 26(11): 848-852.
- [39] World Health Organization. How to Investigate Antimicrobial Drug Use in Hospitals: Selected Indicators [EB/OL]. : http://www3.inrud.org/documents/How_to_Invesitigate_Antimicrobial_Drug_Use_in_Hospitals.pdf, 2001:
- [40] World Health Organization. How to Investigate Antimicrobial Use in Hospitals: Selected Indicators [EB/OL]. : http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADN079.pdf, 2008:
- [41] 丁敬芳. 处方合理性指标及其效度的研究[J]. 中国卫生质量管理, 2007, 14(01): 80-83.
- [42] 吴丹, 常峰, 邵蓉. 英国处方合理性指标体系研究[J]. 中国卫生质量管理, 2010, 17(1): 104-106.
- [43] 陈莲珍, 王淑洁, 主青等. 合理用药国际指标现场调查[J]. 中国药房, 2003, 4(3): 156.
- [44] 徐丽婷, 贾正平, 谢华等. 兰州军区医疗单位合理用药指标跟踪调研[J]. 西北国防医学杂志, 2003, 24(3): 174.
- [45] 王青, 兰奋, 肖爱丽. 不合理用药问题及干预研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2003, 19(1): 76.
- [46] 杨敏. 广东省人民医院门诊合理用药状况研究[D]. 广州: 中山大学, 2005.
- [47] 张新平, 郑明节. 我国农村地区合理用药指标值的研究[J]. 中国初级卫生保健, 2005, 19(12): 18-19.
- [48] 廖晓玲, 张贞良, 范积平. 处方评价工作存在问题探讨[J]. 中国药物应用与监测, 2009, 6(5): 313-315.

附件一 攻读硕士研究生期间发表论文情况

[1] 常星, 代涛, 唐圣春. 16个省级基本药物增补目录的分析研究[J]. 中国卫生经济, 2011, 30(10): 53-56.

[2] 唐圣春, 常星, 刘春生, 等. 实施基本药物制度对社区卫生服务供需双方的影响及对策研究[J]. 中国卫生政策研究, 2010, 03(12): 8-13.

[3] 唐圣春, 常星, 刘春生, 等. 建立基本药物制度的国际经验及完善我国基本药物制度的政策建议[J]. 中国药事, 2011, 25(12): 1174-1178.

[4] 唐圣春, 陈红敬, 常星, 等. 基层医疗卫生机构实施国家基本药物制度的 SWOT 分析[J]. 中国社会医学杂志, 2011, 28(4): 224-226.

附录二 国务院医改办医改中期评估处方用药情况调查表

表 13B 门诊处方用药情况

项目	序号	处方日期			药品品 种总数	抗菌药 ¹ 物总数	激素 ² (有 =1 无=0)	注射剂 (有 =1 无 =0)	国家基 本药物 品种数	处方 金额 (元)
		年	月	日						
编码	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
处方	1									
	2									
	3									
										

填表人：_____ 联系电话（手机）：_____

填报日期：_____年_____月_____日

填表说明

1、抗菌药物—本调查表所指的抗菌药物，指抗生素和人工合成的抗细菌药物（包括：青霉素类、头孢菌素类、氨基糖苷类、大环内酯类、其他抗生素、磺胺类、喹诺酮类、硝基呋喃类。不包括：抗麻风病药、抗结核病药、抗真菌药、抗病毒药、抗寄生虫病药）；

注意：仅统计全身使用的抗菌药物，不包括局部使用的抗菌药物，如皮肤科和耳鼻喉口腔科等局部用药。

2、激素—本调查表所指激素为全身使用的肾上腺糖皮质激素，其它激素和局部使用的肾上腺糖皮质激素（如局部皮肤外用的肾上腺糖皮质激素）除外。

门诊处方抽取方法

- 1、抽取处方的日期：分别抽取 2009 年和 2010 年 3 月、7 月和 11 月的第 1 个周一的处方（即 2009 年 3 月 2 日，7 月 6 日，11 月 2 日；2010 年 3 月 1 日，7 月 5 日，11 月 1 日），每年 3 天，共计 6 天；
- 2、处方抽取数量：每个机构每天抽取 20 张；每个机构两年 6 天总计抽取 120 张；
- 3、处方抽取范围：所有普通门诊处方，急诊、高干、传染、儿科、中药饮片、检查、化验的单子除外；
- 4、如果某天抽取范围内的处方总数少于 20 张，则将该天处方加上次日（之后一天）处方后再进行抽样，以此类推；
- 5、处方抽取方法：系统抽样。抽样当天处方总数除以 20 即为抽样间隔。如抽样当日处方总计 120 张，则 $120 \div 20 = 6$ ，即每隔 6 张抽取 1 张；
- 6、每张处方只填写一行，超出部分请自行增加。

附录三 北京市社区卫生服务中心调查表

表 1 北京市社区卫生服务中心基本情况调查表

区（县）：_____ 机构名称：_____ 社区卫生服务中心

项 目	回 答	
一、基本情况		
1.机构所在辖区类型	①街道；②镇；③乡	
2 服务辖区内总人口数（人）	2009 年_____；2010 年_____	
二、机构管理情况		
3.举办主体	①政府；②政府所属医疗机构；③国有企事业单位；④社会团体或个人；⑤其他	
3.1 房屋来源	①政府提供；②医院提供；③原企事业单位提供；④自筹全部资金；⑤租赁	
4.机构收支管理方式	①全额预算拨款（严格收支两条线）；②差额预算拨款；③自收自支；④承包经营；⑤其他_____	
5.机构补偿方式	①财政专项补助；②财政专项补助和医保补偿；③收支两条线管理；④其他	
三、机构人员情况	2009 年	2010 年
6.卫生技术人员数（人）		
6.1 执业（助理）医师数（人）		
6.1.1.全科医师人数（人）		
7.接受《国家基本药物临床应用指南》和《基本药物处方集》培训的医师人数为（人）		
四、国家基本药物制度实施情况		
8.是否实施国家基本药物制度	①是；②否	
9.机构配备的药品种类数	西药（）种；中成药（）种	
9.1 国家基本药物品种数	西药（）种；中成药（）种	
9.2 北京市增补药物品种数	西药（）种；中成药（）种	
10.药品销售总额（元）		
10.1 国家基本药物销售额（元）		

填表人：_____ 联系电话（手机）：_____

填报日期：_____年_____月_____日

致 谢

北京复入初夏，转眼又到了毕业的季节。记得三年前的那个夏天，我还处在被医科院信息所录取的欣喜中。而今在各位老师、同学的关心与帮助下，我的毕业论文终于定稿。

我是幸运的，研究生生活收获满满。其中最大的幸事莫过于成为代涛老师的学生。还记得初见老师是在湘雅的一次学术讲座上，老师渊博的学识、丰富的阅历和独到的观点令我深深折服，那句“考研就是超越自我”更是激励我坚持梦想，并使我最终如愿来到信息所求学。

首先，衷心感谢代老师三年来的悉心栽培，使我快速进步和成长。感谢老师无论工作有多忙都会抽出宝贵的时间跟我们谈论学习的感受和体会，为我们答疑解惑、纠正错误，激励我们不断前进；感谢老师提供的各种学习、实践机会，每一次都能让我获益匪浅。老师的认真负责、严谨求精，不仅让我感动，更是我学习的榜样。谢谢老师的付出与良苦用心，点点滴滴，铭记于心，我唯有时刻谨记老师的教诲，不断提高自身，以回报老师的恩情。

感谢韦潇老师在学习、工作和生活上对我的倾力指导和真诚帮助。感谢陈瑶老师、唐圣春老师对论文撰写给予的全力支持和耐心指导。感谢王小万老师、陈博文老师在论文选题期间提出中肯的建议。感谢李永斌老师、马晓静老师、谢宇师兄在论文撰写过程中提供的大力帮助。感谢卫生政策研究室的各位老师对我的关心与帮助。感谢郑英老师、马琳老师、曹艳林老师、杨淑敏老师、李芜老师和魏占英老师在日常工作中对我的指导和照顾。

感谢朱晓丽师姐和蔡佳音师妹，你们的陪伴让我的研究生生活充实而快乐。感谢黄薇师姐、谢莉琴、赵晓娟、刘春生、鲁丽静、郭海红等所有信息所的小伙伴们以及 09 级协和公卫的兄弟姐妹，与大家在一起的日子将是我一生中最宝贵的回忆。

感谢北京市卫生局医改办为论文提供的数据支持。

特别感谢杨洪伟老师、雷海潮老师、王芳老师、胡红濮老师和朱坤老师在百忙之中参加论文答辩会，提出宝贵的意见和建议。

最后，感谢我的父母，你们无怨无悔的鼓励与支持，是我最坚强的后盾。在未来的学习和工作上，我会继续努力。