

我国公立医院 抗菌药物合理应用管理模式研究

董四平 孙 静 | 主 编



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

我国公立医院 抗菌药物合理应用管理模式研究

主 编 董四平 孙 静

副主编 李 萌 郭淑岩 韩 刚 陈永刚

编 者(以姓氏笔画为序)

丁玉峰 华中科技大学同济医学院附属同济医院
史天陆 中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)
刘文恩 中南大学湘雅医院
孙 静 北京协和医学院
孙志辉 吉林大学第一医院
李 萌 国家卫生计生委医院管理研究所
吴金虎 武汉市第三医院(武汉大学附属同仁医院)
邹吉利 武汉市第三医院(武汉大学附属同仁医院)
张志清 河北医科大学第二医院
张伶俐 四川大学华西第二医院
陈 杰 中山大学附属第一医院
陈永刚 武汉市第三医院(武汉大学附属同仁医院)
陈向东 大同煤矿集团有限责任公司总医院
罗 敏 四川大学华西医院
赵 先 空军军医大学第一附属医院
钟劲松 珠海市人民医院
姜明燕 中国医科大学附属第一医院
贾乐川 宁夏医科大学总医院
郭淑岩 国家卫生计生委医院管理研究所
曹俊敏 浙江省中医院
葛卫红 南京鼓楼医院
董四平 国家卫生计生委医院管理研究所
韩 刚 国家卫生计生委人才交流中心

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

我国公立医院抗菌药物合理应用管理模式研究 / 董四平, 孙静主编. —北京: 人民卫生出版社, 2018

ISBN 978-7-117-26972-8

I. ①我… II. ①董… ②孙… III. ①抗菌素 - 临床应用 - 药品管理 - 管理模式 - 研究 - 中国 IV. ①R978.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 147931 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

我国公立医院抗菌药物合理应用管理模式研究

主 编: 董四平 孙 静

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 三河市潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 8

字 数: 231 千字

版 次: 2018 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-26972-8

定 价: 69.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

致 谢

本研究受到英国外交与联邦事务部“中国繁荣战略基金”(SPF)、瑞典国际发展署(SIDA)“中国-瑞典抗菌药物耐药监管项目”资助,特此鸣谢!

目 录

第一章 绪论	1
一、研究背景与意义	1
(一) 研究背景	1
(二) 研究意义	2
二、研究目标与内容	2
(一) 研究目标	2
(二) 研究内容	2
三、研究方案	3
(一) 研究对象	3
(二) 数据来源	3
(三) 研究方法	3
(四) 技术路线	4
第二章 中国-瑞典公立医院抗菌药物应用情况比较分析	5
一、医院抗菌药物使用总体情况	5
(一) 我国医院抗菌药物使用整体趋势	5
(二) 中国-瑞典手术预防性用药比较	8
二、医院住院抗菌药物消耗情况	8
(一) 我国医院住院抗菌药物消耗整体趋势	8
(二) 中国-瑞典医院抗菌药物消耗情况比较	11
三、医院住院抗菌药物使用排名	12
(一) 医院住院抗菌药物消耗量排名	12
(二) 医院住院抗菌药物消耗金额排名	13
第三章 我国医院抗菌药物应用政策干预效果分析	14
一、中国抗菌药物的监管体制	14
(一) 监管主体	14
(二) 监管内容	14
(三) 监管手段	14

(四) 监管依据	15
(五) 监管措施	16
二、样本医院抗菌药物使用政策干预效果分析	17
三、抗菌药物应用政策干预效果评价	24
(一) 医院抗菌药物使用总体变化情况	24
(二) 医院住院抗菌药物消耗情况	24
第四章 基于定性访谈的抗菌药物使用与监管现状分析	26
一、我国抗菌药物监管的现状	26
(一) 政策制定方	26
(二) 医院管理方	27
(三) 医生	32
(四) 患者	36
(五) 卫生政策研究者	38
(六) 医药企业	38
二、抗菌药物合理应用存在的问题	38
(一) 不适当使用抗菌药物	38
(二) 药师参与指导抗菌药物使用不足	39
(三) 医生的职业素养和公众的认知误区	39
(四) “以药补医”机制的弊端	39
第五章 抗菌药物使用和监管模式国际比较	40
一、典型国家(组织)抗菌药物使用和监管模式	40
(一) 世界卫生组织	40
(二) 美国	40
(三) 欧洲联盟	42
(四) 澳大利亚	42
(五) 日本	42
二、中国-瑞典抗菌药物监管体制比较分析	43
(一) 瑞典抗菌药物监管基本情况	43
(二) 瑞典抗菌药物的监管体制	44
(三) 中国-瑞典抗菌药物监管体制比较	45
三、抗菌药物使用监管国际经验与启示	48
(一) 建立抗菌药物耐药监测系统	48
(二) 出台抗菌药物应用指南	48
(三) 制定医保等相关政策控制抗菌药物使用	48
第六章 中国-英国抗菌药物耐药监测系统比较	50
一、中国公立医院抗菌药物临床应用和耐药监测情况	51
(一) 中国公立医院抗菌药物临床应用和耐药监测整体情况	51
(二) 6所医院抗菌药物临床应用耐药监测情况	53

(三) 存在主要问题	53
二、英国公立医院抗菌药物临床应用耐药监测情况	59
(一) 组织和管理	59
(二) 抗菌药物的耐药性	60
(三) 抗菌药物的消耗量	62
(四) 提高开处方行为和遏制抗菌药物耐药性措施	62
(五) AMR 五年战略	66
(六) 抗菌药物使用率和耐药性监测	67
(七) 挑战和未来的道路	68
(八) 研究进展	70
(九) 对中国抗菌药物耐药监测的启示	73
三、中国抗菌药物临床应用耐药监测的主要问题	73
(一) 专业人员不足	73
(二) 临床应用、细菌耐药、感染监测体系有待加强	73
(三) 抗菌药物临床应用指南有待严格落实	74
(四) 缺少全国统一的信息系统	74
(五) 抗菌药物信息的获得存在困难	74
四、对抗菌药物耐药监测的建议	74
(一) 明确相关科室职责,注重科室之间配合	74
(二) 加强抗菌药物分级管理和监督	75
(三) 强化监测信息系统建设	76
(四) 建立感染控制和预防细菌耐药的临床和管理程序	77
(五) 建立中国医院遏制细菌耐药监测与评价工具包	78
 第七章 医院抗菌药物合理应用典型案例研究	81
一、中国部分公立医院抗菌药物合理应用经验	81
二、案例分析: JN 医院抗菌药物合理应用模式的形成	84
(一) 促进合理用药采取的措施	84
(二) 促进合理用药措施产生的效果	85
 第八章 我国公立医院抗菌药物合理应用管理模式构建	89
一、理论基础	89
(一) 认知理论	89
(二) 诱导需求理论	89
(三) 公共选择理论	90
(四) 产品外部性理论	90
(五) 绩效理论	91
二、抗菌药物合理应用管理体制	92
(一) 建立抗菌药物管理组织	92
(二) 实行三级管理	92
(三) 定期开展抗菌药物临床应用监测与评估	93

(四) 建立临床药师制度	93
三、抗菌药物合理应用运行机制	93
(一) 严格遵守抗菌药物临床应用和管理实施细则	93
(二) 利用临床路径管理规范抗菌药物使用	93
(三) 利用信息化手段实施指标控制	94
(四) 对抗菌药物管理实行系统追踪	94
四、公立医院抗菌药物合理应用管理模式	94
五、政策建议	95
(一) 政府层面	95
(二) 医院层面	96
(三) 社会层面	97
参考文献	99
附录	102
附录(一) 医院抗菌药物管理访谈提纲	102
附录(二) 医院抗菌药物合理使用访谈提纲	103
附录(三) 医院抗菌药物使用定量数据收集表	106
附录(四) 医院细菌耐药监测评价情况调查表	117

绪 论

一、研究背景与意义

(一) 研究背景

抗菌药物的应用大大减少了感染性疾病对人类的危害,使人类的健康水平和期望寿命在过去的几十年里有了显著提高。但是抗菌药物的广泛应用甚至是滥用导致与之相关的药品不良事件发生率大幅提升,细菌耐药性快速增长。耐药菌的出现、传播和扩散对抗菌药物的疗效造成了极大的挑战,抗菌药物毒副作用的增加、细菌耐药性急剧增长、院内及二重感染、患者经济负担加重等问题引起社会的广泛关注。降低抗菌药物的使用率、合理使用抗菌药物、遏制细菌耐药性的快速增长,是全球共同面临而亟待解决的一大问题。

世界卫生组织于2010年6月发布的公告显示,全球超过50%的药品在处方、配发或销售过程中存在不合理性,50%的患者不能正确地使用药物。在发达国家的卫生预算支出中,药品的支出比重在10%~20%之间,而在发展中国家却达到了40%左右,不合理用药问题十分严重。我国2008年开展的一项研究表明,各级医院住院患者抗菌药物应用率在70%以上,其中外科患者应用率高达97%,甚至连门诊患者应用率都达到了30%。在中国医药市场中,抗菌药物已经连续多年位居药品销售额第一位。《中国卫生统计年鉴》显示:2010年政府办医疗机构共计13 850家,其中药品类总收入为4053.88亿元,约占总收入的42%。2010年中国化学制药工业协会对全国16个城市的医院进行抽样调查了解药物使用情况,结果显示我国抗菌药物临床用量多年高居第一,抗菌药物费用占药品费用的比例平均为24%。

我国是抗菌药物应用大国,在医院用药数量排名前10位的药品中,抗菌药物占2~6个。由于抗菌药物种类繁多,特征各异,卫生行政部门和医院对合理用药指导监管力度较弱,临床药师在合理用药中的作用也未得到重视,临床抗菌药物应用存在较多问题,导致多种细菌耐药性增长,药源性疾病日渐增多,同时治疗费用增加,医药资源利用不尽合理。2011年4月卫生部发布《抗菌药物临床应用管理办法》(征求意见稿),最终于2012年5月以卫生部令形式发布《抗菌药物临床应用管理办法》,说明政府越来越重视抗菌药物滥用的问题。

目前我国的抗菌药物合理应用水平远未达到世界卫生组织的标准,药学服务的发展落后于医学的发展,而合理用药的水平将直接影响到医院的可持续发展,它既是一个医学专业技术问题,也是社会公共问题在医药领域的具体体现。同时有专家指出:合理用药受到包括人文、制度等多方面的综合因素影响,药物的使用水平是社会经济、文化、科技水平的反映。因此,研究抗菌药物合理应用管理模式,提出可行政策与措施改善抗菌药物滥用情况,不仅对我国卫生事业和医院发展有着重大意义,同时也能够促进社会全面可持续发展。

（二）研究意义

开展医院抗菌药物合理应用管理模式研究具有重大意义,具体而言:

1. 有利于维护居民健康权益 药物是人类防治疾病、维护自身健康、保持世代生生不息的物质基础,但不合理用药会对人们的健康产生更加严重的危害。当前抗菌药物的滥用正在损害人们的健康权益和社会利益,如抗菌药物滥用导致细菌耐药性和药物不良反应增加。我国 2005 年因药物不良反应死亡的 20 万病例中,40% 的患者死于抗菌药物滥用。7 岁以下儿童不合理使用抗菌药物造成疾病的人数多达 30 万,占总体患病儿童的 35%。据原卫生部 2004 年报告,我国每年约有 3 万名儿童因不恰当地使用耳毒性药物而导致耳聋,其中 95% 以上是氨基糖苷类抗菌药物。因此,研究抗菌药物的合理应用有利于增加人们对滥用抗菌药物严重后果的认识,改善抗菌药物滥用现象。

2. 有利于医院健康发展 合理用药是促进医院发展的重要保障。在社会主义市场经济体系下,医院的发展目标要坚持以人民健康为中心,适应社会主义市场经济体系的发展,适应医学模式的转变,适应人民群众对医疗服务多层次的需求。药物合理利用对医院可持续发展至关重要,它可防止药物滥用,减少药物危害,避免卫生资源浪费,保障用药安全、有效、及时、简便、经济,真正体现“以病人为中心”的发展方向。同时,实施合理用药措施,杜绝违反职业道德的不良现象,强化医生的职业素质与道德意识,对医院的发展也十分重要。

3. 有利于缓解“看病贵”现象 医院药品费用比例居高不下是导致“看病贵”的主要原因之一。2011 年中国药品支出占全部医疗支出的 43%,远高于其他国家的平均水平(10%~20%),例如经济合作与发展组织国家平均比例只有 16%。药品费用居高不下使得我国居民整体医疗费用不断上涨,患者就医压力越来越大。药品费用支出的控制不仅关系到患者的自身利益,更加关系到我国经济的进一步发展。抗菌药物费用是药品费用的主要组成部分,合理使用抗菌药物对于有效控制药品费用起着至关重要的作用。因此,建立并完善抗菌药物合理应用的管理模式有利于缓解“看病贵”现象、减少医疗费用等问题。

4. 有利于节约卫生资源 我国医药资源并不充足,抗菌药物滥用不仅浪费医药资源,还给国家和个人带来了沉重的经济负担,导致有限的医疗卫生经费不能得到合理分配,社会医疗成本投入增加。一代耐药菌的产生只要 2 年,而一个可以上市并在临床上使用的新抗菌药物,其研发费用却在 10 亿美元以上,且耐药菌的发展速度要远高于抗菌药物的研制速度。在这样的现状下,研究抗菌药物合理利用能够提高人们的意识、改变用药行为、节约医药资源和减少医疗费用。

二、研究目标与内容

（一）研究目标

在对我国公立医院抗菌药物应用现状分析的基础上,通过对典型国家在合理用药方面所采取措施的国际比较研究,结合我国部分公立医院在抗菌药物合理应用方面的典型案例研究,提出具有创新性和国际视野的我国医院抗菌药物合理应用管理模式、实施路径和政策建议。

（二）研究内容

1. 医院抗菌药物合理应用理论研究 主要包括两个层面的理论研究:一方面对抗菌药物合理应用所涉及的相关理论进行分析,包括绩效理论、诱导需求理论、产品外部性理论等方面,为进一步研究做铺垫;另一方面对国内外抗菌药物使用和监管的应用理论进行系统总结和梳理,为构建完善的抗菌药物使用和监管体系奠定理论基础。

2. 我国公立医院抗菌药物使用和监管现状研究 对我国在促进抗菌药物合理应用方面的相关数据及政策进行分析,明确我国公立医院在抗菌药物使用和监管上的现状和问题,并对其进行原因分析。

3. 典型国家抗菌药物使用和监管模式比较分析 通过文献内容分析,对 WHO、美国、欧盟、澳大利亚、日本等国家(组织)在抗菌药物使用和监管方面采取的措施进行总结及深入分析,探究每种模式的优

缺点,探索可借鉴的经验与措施。

4. 国内医院抗菌药物合理应用典型案例研究 以 JN 医院(国内某三甲医院简称)为典型案例,通过现场调研分析,分别从医院抗菌药物使用现状、存在问题及原因分析、所采取的措施及效果等方面进行全面的经验总结和理论梳理,并对其创新性、适宜性、可行性进行系统评估,为构建我国公立医院抗菌药物合理应用管理模式提供基础。

5. 构建我国医院抗菌药物合理应用管理模式 基于前述基本理论研究和国内外医院抗菌药物应用及监管制度的比较分析,构建有创新性和国际视野的医院抗菌药物合理应用理论体系、管理体制、运行机制和制度框架以及具有可操作性的具体措施。

6. 医院抗菌药物合理应用管理模式可行性论证、推进策略和政策建议研究 从政治、经济、管理、技术等方面对抗菌药物使用和监管的政策措施进行可行性论证,识别和筛选影响抗菌药物使用和监管的政策因素,提出优先推进策略和具体政策建议。

三、研究方案

(一) 研究对象

研究对象包括中国 7 个地区 12 省市的 15 家医院,均是原卫生部抗菌药物临床应用监测网的三甲医院。本研究将全国七大片区(东北、华北、华东、华中、华南、西南、西北)所属省份按人均 GDP 排序,根据人均 GDP 居中、2005 年参加卫生部监测网、三级医院的原则选择样本省份(辽宁、吉林、北京、河北、山东、安徽、江苏、湖北、广东、四川、陕西、宁夏)和样本医院。

(二) 数据来源

现场调研:对 15 家三甲医院 2005—2012 年的监测数据进行现场调研。

关键人物访谈:对政府部门、临床机构、学术界和医药产业界的相关人员进行访谈。

(三) 研究方法

1. 文献内容分析 一方面通过文献检索收集抗菌药物合理应用二次文献相关研究成果,对不同国家和地区的相关文献进行分类整理,对文献内容进行总结和梳理,搜集抗菌药物合理应用的最新理论研究成果和实践经验,以期获得对我国抗菌药物合理应用起促进作用的措施。另一方面充分利用灰色文献,在现场调查过程中收集未公开出版的相关文献,获取有关医院抗菌药物合理应用的第一手资料。

2. 比较分析法 选择具有代表性的国家或组织(WHO、美国、欧盟、瑞典、澳大利亚、日本),通过对国内及国外抗菌药物合理应用方面采取的措施进行比较分析,归纳出可供借鉴的主要内容及经验,为我国建立和完善医院抗菌药物合理应用管理模式提供借鉴。

3. 定性访谈 访谈对象主要包含:政策制定者 2 人(中央卫生行政部门以及药监部门的相关管理者各 1 人)、卫生政策研究者 2 人、医药企业从业人员 2 人(内外资药企各 1 人)、15 家三甲医院所在地区的政策制定者 2 人(地方卫生行政部门以及药监部门的相关管理者各 1 人)、15 家三甲医院的医院管理者 2 人(各医院主管院长、医务处等相关科室负责人各 1 人)、医生 5 人(手术科室医生 3 人与非手术科室医生 2 人)以及住院病人 10 人(儿科、感染科、呼吸科、泌尿外科以及普外科住院病人各 2 人)。

4. 专题小组讨论与专家咨询 针对重点和主要研究内容,邀请卫生行政部门领导、专家学者、医院高层管理者、相关行业协会负责人召开小型研讨会,并在课题开题和结题时,分别召开专家咨询会,为本研究提供理论和技术支持。

5. 定量分析

(1) 统计描述:利用 SPSS17.0 软件对全国 7 个地理片区 12 个省、市 15 家三甲医院 2005—2012 年各季度门诊住院抗菌药物使用情况、2005—2012 年各年度住院抗菌药物消耗情况和 2007—2012 年各年度住院抗菌药物实际使用排名的数据进行统计描述。

(2) 时间序列资料的分段线性回归分析: 利用 Stata 12.0 软件对 15 家三甲医院 2005—2012 年各季度门诊住院抗菌药物使用情况的月度数据进行分段线性回归分析。

(四) 技术路线

本研究的研究方法和技术路线如图 1-1 所示, 其中图中间部分为研究过程和主要内容, 左侧部分为各研究内容对应的研究方法, 右侧部分为资料来源。

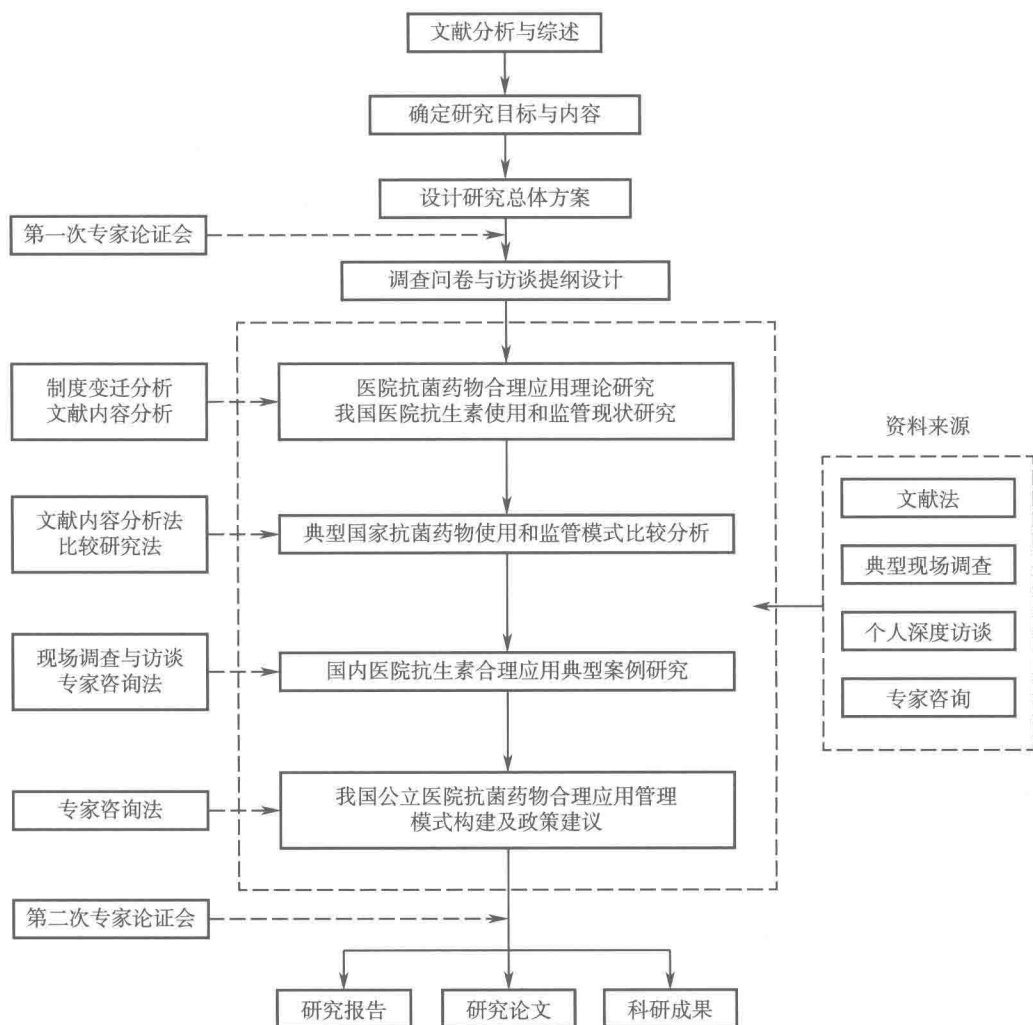


图 1-1 研究技术路线图

中国 - 瑞典公立医院抗菌药物 应用情况比较分析

一、医院抗菌药物使用总体情况

(一) 我国医院抗菌药物使用整体趋势

2005—2012 年各季度门诊住院抗菌药物使用情况见表 2-1~ 表 2-10。可以看出,各项指标的中位数和均值差异不大,各指标的标准差也比较低,说明各医院与整体均值的差异不大,并且随着时间的变化大部分指标的标准差都有减小的趋势。

表 2-1 2005—2012 年各季度门诊含抗菌药物处方比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	408	0.2700	0.0300	0.0424	0.2400	0.3000	0.2700	-0.1112	0.6512
2006	510	0.2042	0.0390	0.0781	0.1150	0.3017	0.2000	0.0799	0.3879
2007	1651	0.2365	0.0293	0.1136	0.1100	0.4425	0.1975	0.1507	0.3576
2008	1452	0.2030	0.0227	0.0880	0.0975	0.3925	0.1775	0.1319	0.2714
2009	1385	0.2007	0.0207	0.0804	0.1075	0.3600	0.1700	0.1329	0.2748
2010	1524	0.1927	0.0204	0.0789	0.0755	0.3625	0.1900	0.1384	0.2716
2011	2571	0.1475	0.0135	0.0524	0.0792	0.2633	0.1400	0.1185	0.1765
2012	1893	0.1039	0.0114	0.0440	0.0517	0.2042	0.0975	0.0796	0.1283

表 2-2 2005—2012 年各季度住院手术含抗菌药物病例比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	228	0.9389	0.0222	0.0314	0.9167	0.9611	0.9389	0.6565	1.2213
2006	318	0.9486	0.0172	0.0344	0.9000	0.9778	0.9583	0.8436	1.0527
2007	1088	0.9688	0.0118	0.0457	0.8222	1.0000	0.9833	0.8904	1.0374
2008	1074	0.9592	0.0127	0.0492	0.8111	1.0000	0.9825	0.8774	1.0300
2009	1074	0.9557	0.0139	0.0537	0.8333	1.0000	0.9667	0.8936	1.0342
2010	1067	0.9473	0.0154	0.0595	0.8167	1.0000	0.9667	0.8379	1.0270
2011	2134	0.8245	0.0209	0.0808	0.6444	0.9278	0.8389	0.7797	0.8692
2012	1841	0.6855	0.0271	0.1051	0.4722	0.8556	0.6944	0.6273	0.7437

表 2-3 2005—2012 年各季度住院非手术含抗菌药物病例比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	146	0.6667	0.1167	0.1650	0.7555	0.7833	0.6667	-0.8156	2.1489
2006	151	0.4537	0.1068	0.2136	0.2334	0.7333	0.4240	0.0551	0.9991
2007	603	0.5308	0.0473	0.1833	0.1333	0.7833	0.5667	0.4412	0.7514
2008	575	0.5125	0.0399	0.1546	0.1667	0.7500	0.5333	0.4300	0.6497
2009	479	0.4474	0.0437	0.1692	0.1167	0.7500	0.4000	0.3289	0.6248
2010	493	0.4435	0.0469	0.1815	0.1334	0.7833	0.4490	0.3266	0.7086
2011	948	0.3722	0.0327	0.1268	0.1833	0.6111	0.3556	0.3019	0.4424
2012	865	0.3204	0.0293	0.1134	0.1444	0.6222	0.3000	0.2576	0.3832

表 2-4 2005—2012 年各季度住院含抗菌药物病例比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	374	0.8028	0.0472	0.0668	0.7555	0.8500	0.8028	0.2027	1.4028
2006	469	0.7011	0.0475	0.0951	0.5917	0.8167	0.6981	0.5523	0.9229
2007	1675	0.7460	0.0256	0.0992	0.5333	0.8750	0.7833	0.6719	0.8697
2008	1652	0.7359	0.0235	0.0908	0.5333	0.8834	0.7167	0.6692	0.8327
2009	1533	0.6849	0.0268	0.1037	0.5250	0.8417	0.6833	0.6099	0.8151
2010	1553	0.6964	0.0281	0.1089	0.5334	0.8917	0.7250	0.5859	0.8557
2011	3058	0.5930	0.0209	0.0811	0.4591	0.7250	0.5889	0.5481	0.6379
2012	2724	0.5044	0.0200	0.0773	0.3722	0.6417	0.5055	0.4616	0.5472

表 2-5 2005—2012 年各季度门诊抗菌药物输液处方比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	27	0.0175	0.0025	0.0035	0.0150	0.0199	0.0175	-0.0137	0.0486
2006	48	0.0455	0.0155	0.0268	0.0149	0.0650	0.0567	-0.0211	0.1122
2007	126	0.0436	0.0135	0.0331	0.0100	0.0850	0.0346	0.0089	0.0783
2008	88	0.0319	0.0095	0.0234	0.0100	0.0700	0.0263	0.0074	0.0565
2009	103	0.0360	0.0119	0.0293	0.0100	0.0900	0.0242	0.0053	0.0667
2010	139	0.0338	0.0092	0.0224	0.0075	0.0567	0.0338	0.0102	0.0573
2011	472	0.0285	0.0047	0.0181	0.0000	0.0525	0.0325	0.0185	0.0385
2012	393	0.0217	0.0055	0.0212	0.000	0.0758	0.0125	0.0099	0.0334

表 2-6 2005—2012 年各季度住院手术抗菌药物输液病例比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	219	0.9139	0.0028	0.0039	0.9111	0.9167	0.9139	0.8785	0.9492
2006	248	0.9241	0.0269	0.0466	0.8945	0.9778	0.9000	0.8083	1.0398
2007	594	0.9307	0.0450	0.1101	0.7120	1.0000	0.9667	0.8151	1.0463
2008	524	0.9122	0.0444	0.1089	0.7011	1.0000	0.9417	0.7980	1.0265
2009	531	0.9298	0.0479	0.1173	0.7011	1.0000	0.9833	0.8067	1.0529
2010	514	0.8864	0.0519	0.1271	0.6630	1.0000	0.9278	0.7531	1.0198
2011	2044	0.7902	0.0332	0.1287	0.5000	0.9944	0.7722	0.7189	0.8614
2012	1797	0.6647	0.0375	0.1454	0.4389	0.9944	0.6278	0.5842	0.7452

表 2-7 2005—2012 年各季度住院非手术抗菌药物输液病例比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	135	0.4806	0.0139	0.0196	0.4667	0.4944	0.4806	0.3040	0.6571
2006	129	0.5088	0.1173	0.2032	0.376	0.7333	0.4556	0.0042	1.0135
2007	336	0.5380	0.0658	0.1611	0.3333	0.7167	0.5500	0.3689	0.7070
2008	276	0.5037	0.0522	0.1280	0.3833	0.7167	0.4750	0.3694	0.6380
2009	242	0.4519	0.0658	0.1613	0.2833	0.6833	0.4361	0.2826	0.6211
2010	257	0.4991	0.0777	0.1902	0.3111	0.7500	0.4750	0.2994	0.6987
2011	800	0.3133	0.0375	0.1451	0.0389	0.5778	0.2833	0.2330	0.3937
2012	696	0.2574	0.0296	0.1145	0.0172	0.4111	0.2722	0.1940	0.3209

表 2-8 2005—2012 年各季度住院抗菌药物输液病例比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	354	0.7722	0.0694	0.0982	0.7028	0.8417	0.7722	-0.1100	1.6545
2006	377	0.7164	0.0504	0.0872	0.6577	0.8167	0.6750	0.4998	0.9331
2007	928	0.7329	0.0445	0.1089	0.5611	0.8417	0.7556	0.6185	0.8472
2008	800	0.7093	0.0403	0.0987	0.5500	0.8333	0.7250	0.6057	0.8128
2009	773	0.6921	0.0480	0.1176	0.5111	0.8250	0.7000	0.5687	0.8155
2010	771	0.6940	0.0581	0.1422	0.4944	0.8333	0.7181	0.5447	0.8432
2011	2817	0.5473	0.0226	0.0875	0.4028	0.7194	0.5389	0.4988	0.5957
2012	2509	0.4646	0.0196	0.0760	0.3583	0.6194	0.4583	0.4226	0.5067

表 2-9 2005—2012 年各季度手术前 0.5~2 小时预防性使用抗菌药物比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	111	0.4765	0.1154	0.1632	0.3611	0.5919	0.4765	-0.9894	1.9424
2006	160	0.4080	0.1491	0.2988	0.0000	0.6597	0.4862	-0.4864	1.3261
2007	332	0.3104	0.0664	0.2570	0.0000	0.9155	0.3155	0.0896	0.7787
2008	373	0.3576	0.0638	0.2470	0.0387	0.9476	0.3385	0.1896	0.8060
2009	411	0.3913	0.0688	0.2665	0.1015	1.0000	0.3250	0.2120	0.8840
2010	435	0.4141	0.0800	0.3099	0.0179	1.0000	0.3393	0.3318	0.9481
2011	869	0.4092	0.0734	0.2844	0.0499	0.9100	0.3019	0.2517	0.5667
2012	904	0.5540	0.0751	0.2910	0.0552	0.9750	0.5159	0.3929	0.7151

表 2-10 2005—2012 年各季度手术后预防性使用抗菌药物比例的基本情况

年份	样本量	均值	均值的 标准误	标准差	最小值	最大值	中位数	95% 置信 区间下限	95% 置信 区间上限
2005	185	0.9424	0.0576	0.0814	0.8849	1.0000	0.9424	0.2110	1.6738
2006	270	0.8793	0.0567	0.1134	0.7334	1.0000	0.8920	0.5958	1.0825
2007	823	0.8796	0.0405	0.1567	0.4720	1.0000	0.9310	0.6294	1.0227
2008	824	0.8791	0.0402	0.1559	0.5116	1.0000	0.9476	0.6488	1.0102
2009	813	0.8494	0.0483	0.1870	0.2884	1.0000	0.8750	0.5149	1.0657
2010	733	0.7870	0.0565	0.2189	0.2905	1.0000	0.7401	0.4394	0.9376
2011	1464	0.6592	0.0694	0.2689	0.2192	1.0000	0.7039	0.5103	0.8080
2012	917	0.5589	0.0811	0.3140	0.092	0.9226	0.6394	0.3850	0.7328

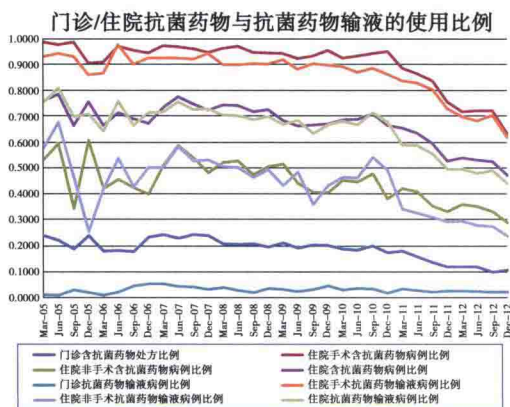


图 2-1 2005—2012 年各季度
门诊住院抗菌药物使用情况

图 2-1 显示了 2005—2012 年中国 15 家医院门诊和住院（手术 / 非手术）抗菌药物与抗菌药物输液的使用比例及手术预防性使用抗菌药物比例的整体变化趋势。其中，门诊含抗菌药物处方比例的均值为 18.39%，标准差为 0.092；住院手术含抗菌药物的病例比例的均值为 89.43%，标准差为 0.133；住院非手术含抗菌药物的病例比例的均值为 44.10%，标准差为 0.190；住院含抗菌药物的病例比例的均值为 66.39%，标准差为 0.134；门诊抗菌药物输液处方比例的均值为 3.02%，标准差为 0.025；住院手术抗菌药物输液病例比例的均值为 82.36%，标准差为 0.164；住院非手术抗菌药物输液病例比例的均值为 39.29%，标准差为 0.188；住院抗菌药物输液病例比例的均值为 61.00%，标准差为 0.147；手术前 0.5~2 小时预防性使用抗菌药物比例的均值为 41.19%，标准差为 0.284；手术后预防性使用抗菌药物比例的均值为 77.62%，标准差为 0.251。从图 2-1 可以看出，除了门诊抗菌药物输液的处方比例之外，其他指标整体趋势均为下降的，而且 2011 年开始下降趋势更加明显。而门诊抗菌药物输液的处方比例则略有上升，但是门诊抗菌药物输液处方比例的绝对值一直处于较低的水平。

（二）中国 - 瑞典手术预防性用药比较

由图 2-2 可知，中国手术前 0.5~2 小时预防性使用抗菌药物的比例随着时间的变化整体有所上升，2011 年 6 月起，其上升趋势更加明显。而手术后预防性使用抗菌药物比例则随着时间的变化逐渐下降，2011 年 6 月后的降幅更加明显。

图 2-3 为中国和瑞典手术预防性用药比例的比较，该图显示，中国 15 家医院手术前 0.5~2 小时预防性使用抗菌药物比例整体上是呈上升趋势的，尤其是 2007 年以后。中国 15 家医院手术后预防性使用抗菌药物比例整体上是呈下降趋势的，并且 2010 年后下降的趋势更加明显。瑞典手术预防性使用一剂抗菌药物的比例和手术预防性使用一剂以上抗菌药物的比例基本没变，但是手术预防性使用一剂抗菌药物的比例较低，手术预防性使用一剂以上抗菌药物的比例则较高。



图 2-2 2005—2012 年中国住院手术
预防性使用抗菌药物的情况

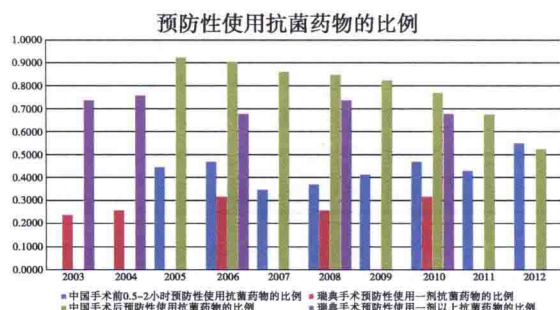


图 2-3 中国和瑞典住院手术预防性
使用抗菌药物的比较

二、医院住院抗菌药物消耗情况

（一）我国医院住院抗菌药物消耗整体趋势

表 2-11~ 表 2-20 是 2005—2012 年年度住院抗菌药物消耗情况的统计描述，由表中可以看出，各项指标的中位数和均值差异不大。由均值可以看出，消耗量较大的住院抗菌药物主要有青霉素类、喹诺酮类和三代头孢菌素类。重症监护室（ICU）全身用抗菌药物的消耗量也较大。

表 2-11 2005—2012 年住院全身用抗菌药物 (J01+J02) 的消耗情况

年份	样本量	均值	均值的标准误	标准差	最小值	最大值	中位数
2005	3	744.45	114.85	198.93	610.20	972.99	650.15
2006	5	823.69	87.11	194.78	558.07	1054.52	845.56
2007	15	774.17	72.17	279.50	353.40	1550.75	752.65
2008	15	910.08	92.52	358.32	428.60	1719.05	870.33
2009	15	833.10	68.31	264.55	515.70	1374.62	716.28
2010	15	818.79	75.12	290.92	496.99	1533.48	720.94
2011	15	616.01	36.60	141.75	392.41	883.54	603.00
2012	15	473.15	28.96	112.19	302.41	725.42	464.43

表 2-12 2005—2012 年住院青霉素类 (J01C) 抗菌药物的消耗情况

年份	样本量	均值	均值的标准误	标准差	最小值	最大值	中位数
2005	3	125.35	56.87	98.50	16.76	208.96	150.33
2006	5	204.27	57.27	128.06	9.10	343.93	188.80
2007	15	134.37	28.23	109.33	5.19	352.92	122.98
2008	15	171.24	39.06	151.29	5.34	581.45	128.80
2009	15	126.30	22.88	88.63	7.22	308.16	91.42
2010	15	124.14	21.87	84.71	32.32	265.12	73.44
2011	15	71.47	12.86	49.82	19.34	184.97	54.73
2012	15	51.21	7.68	29.75	12.88	109.66	40.00

表 2-13 2005—2012 年住院喹诺酮类 (J01M) 抗菌药物的消耗情况

年份	样本量	均值	均值的标准误	标准差	最小值	最大值	中位数
2005	3	120.80	42.00	72.74	37.29	170.31	154.80
2006	5	132.84	30.29	67.73	27.94	216.96	138.51
2007	15	135.42	21.70	84.04	20.50	308.87	134.32
2008	15	164.68	37.03	143.42	14.33	574.82	107.50
2009	15	108.87	16.77	64.95	13.31	235.20	84.54
2010	15	106.71	15.08	58.39	20.90	254.26	83.67
2011	15	67.73	5.84	22.62	25.78	106.53	61.53
2012	15	50.74	6.05	23.45	8.79	84.12	47.93

表 2-14 2005—2012 年住院一代头孢菌素类 (J01DB) 抗菌药物的消耗情况

年份	样本量	均值	均值的标准误	标准差	最小值	最大值	中位数
2005	3	35.71	11.27	19.52	15.33	54.25	37.55
2006	5	41.17	9.52	21.29	11.93	67.54	40.38
2007	15	43.02	6.93	26.83	0.39	99.58	39.74
2008	15	54.28	8.67	33.58	0.47	127.50	55.14
2009	15	53.71	7.45	28.86	0.25	106.31	49.43
2010	15	53.96	10.81	41.87	0.44	175.58	48.84
2011	15	54.97	9.30	36.04	0.32	127.63	47.43
2012	15	43.99	4.92	19.04	0.10	71.22	44.75