

北京医耗联动综合改革的效率与可及性评价研究

张权宇^{1*}，杨玉洁²，李星¹，雷海潮³

1. 首都医科大学公共卫生学院 北京 100069
2. 中国医学科学院医学信息研究所 北京 100020
3. 国家卫生健康委员会 北京 100044

【摘要】目的：评价北京医耗联动综合改革的效率与可及性。方法：以评价指标集为基础，运用描述性统计结合“投射-实施后”对比分析法，对各项指标进行分析。结果：北京医耗联动综合改革实施六个月后，医疗服务效率提高，各级医疗机构手术人次显著增加，二、三级医疗机构平均住院日缩短；收入结构趋于合理，技术劳务收入占比明显提高，卫生材料收入占比下降；分级诊疗建设取得一定进展，基层医疗机构门急诊人次占比增加；基层医疗服务进一步改善，基层慢病长处方和缺药登记服务人次增长迅速；患者就医负担有所减轻，但出院病人均CT核磁检查费略有增长。结论：北京医耗联动综合改革的实施提升了医疗服务的效率与可及性，但仍存在改进空间。**建议进一步规范大型医用设备配置使用，促使医疗机构大型医用设备检查收入降低；实施促进、改善和引导三举措，进一步加强分级诊疗建设；深化医保制度和集中采购政策改革，努力减轻患者就医负担。**

【关键词】效率；可及性；“投射-实施后”对比分析法；北京医耗联动综合改革

Evaluation Research on Efficiency and Accessibility of Comprehensive Reform of Linkage between Medical Services and Medical Supplies in Beijing

ZHANG Quan-yu¹, YANG Yu-jie², LI Xing¹, LEI Hai-chao³

1. School Of Public Health, Capital Medical University, Beijing 100069, China
2. Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Science, Beijing 100020, China
3. National Health Commission of the People's Republic of China, Beijing 100044, China

【 Abstract 】 Objective: To evaluate the efficiency and accessibility of comprehensive reform of linkage between medical services and medical supplies in Beijing. **Methods:** Based on the evaluation indicators set, descriptive statistics combined with "projection after-implementation" comparative analysis method was used to analyze the indicators. **Results:** Six months after the implementation of

* 基金项目：国家社会科学基金（14BGL140）作者简介：张权宇（1996年-），男，硕士研究生，研究方向为卫生经济与卫生政策。E-mail: 951435758@qq.com
通讯作者：雷海潮。E-mail: leihc@bjchfq.gov.cn

comprehensive reform of linkage between medical services and medical supplies in Beijing, the efficiency of medical services was improved, and the number of surgeries in medical institutions of all levels increased significantly, the average discharge days of secondary and tertiary medical institutions were shortened; the income structure tended to be reasonable, the proportion of technical labor income increased significantly, and the proportion of medical materials income decreased; the construction of tiered diagnosis and treatment made certain progress, the proportion of outpatient and emergency patients in primary medical institutions increased; primary medical services were further improved, and the number of patients with chronic diseases and long prescriptions and drug shortage registration services increased rapidly; the medical burden of patients was reduced, but the cost of CT and MRI examination per discharged patients increased slightly. **Conclusion:** The implementation of the reform policy has improved the efficiency and accessibility of medical services, but there is still room for improvement. **It is suggested that the allocation and use of large medical equipment should be further standardized to reduce the inspection income of large medical equipment in medical institutions; implement three measures of promotion, improvement and guidance to further strengthen the construction of hierarchical diagnosis and treatment; deepen the reform of health insurance system and centralized procurement policy, and strive to reduce the medical burden of patients.**

【 Key words 】 Efficiency; Accessibility; "Projection after-implementation" comparative analysis method; The comprehensive reform of linkage between medical services and medical supplies in Beijing

2019年6月15日，北京市正式在3700多所医疗机构启动实施医耗联动综合改革。这次改革的主要措施包括：取消医用耗材加成、降低大型医疗仪器设备的项目价格、提升体现医务人员技术劳务价值的项目价格、实施国家药品集中采购试点和京津冀医用耗材联合采购以及改善医疗服务^[1]。改革实施一段时间后在社会上形成了良好的反响，但目前改革关注的医疗服务效率和可及性是否提高在学术界还尚无定论。在此背景下，本研究在文献和政策研究的基础上，通过专家咨询构建了北京医耗联动综合改革效率与可及性的评价指标集，并对改革后医疗服务的效率与可及性进行评价，以帮助社会各界深入了解改革的效果，为北京市进一步深化医改提供参考。

1 数据来源与方法

1.1 数据来源

研究数据来源于本次医改的逐月监测数据，具体包括两部分，一是从北京市卫健委信息中心采集的377所医疗机构2017年4月至2019年12月的收入和服务量数据，其中377所医疗机构包括97所三级医疗机构、72所二级医疗机构和208所基层医疗机构，约占全部参改二、三级医疗机构和基层医疗机构的95%和10%。二是从北京市卫健委体制改革处采集的337所社区卫生服务中心2019年6月至12月的医疗服务改善数据，占全部参改社区卫生服务中心的100%。

1.2 研究方法

本研究主要采用“投射-实施后”对比分析法结合描述性统计法对北京医耗联动综合改革效率与可及性评价指标集中的各项指标进行分析，计算过程由SPSS 25.0和Excel 2019软件实现。评价指标集如表1，包括2个一级指标、4个二级指标、5个三级指标以及19个四级指标。

表 1 北京医耗联动综合改革效率与可及性的评价指标集

| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 四级指标 | |
|-------|--------|--------|---------------------|-----------------------|
| 效率 | 技术效率 | 医疗服务效率 | 医师日均担负门急诊人次（人次） | |
| | | | 手术人次（人次） | |
| 可及性 | 配置效率 | 收入结构 | 出院患者平均住院日（天） | |
| | | | 床位使用率（%） | |
| | | | CT核磁检查收入占比（%） | |
| | | | 技术劳务收入占比（%） | |
| | | | 卫生材料收入占比（%） | |
| | 可得性 | 分级诊疗建设 | 基层医疗服务提供 | 基层医疗机构门急诊人次占比（%） |
| | | | | 三级医疗机构出院人次占比（%） |
| | | | | 基层五类慢病长处方服务人次（人次） |
| | | | | 国家市级临床重点专科基层服务点设立数（个） |
| | | | | 基层缺药登记服务人次（人次） |
| 经济可及性 | 患者就医负担 | | 提供网络或信息系统服务医疗机构数（个） | |
| | | | 门急诊病人均费用（元） | |
| | | | 出院病人均费用（元） | |
| | | | 门急诊病人均卫生材料费（元） | |
| | | | 出院病人均卫生材料费（元） | |
| | | | 门急诊病人均CT核磁检查费（元） | |
| | | | 出院病人均CT核磁检查费（元） | |

注：技术劳务收入包括医事服务费收入、病理检查收入、康复治疗收入、中医治疗收入、精神治疗收入和手术收入。

“投射-实施后”对比分析法的原理如图1。运用时间序列分析将政策执行前某指标的变化趋势投射到政策执行后的某个时间点上，并与政策实施的实际情况进行比较，从而了解政策干预的效果^[2]。其中t₁表示政策干预的时间点、t₂表示执行后的某个时间点，O₁O₂是政策执行前某指标的变化趋势、O₂A₁是假设无政策执行下某指标的变化趋势，A₁即该指标的“投射值”、O₂A₂是有政策执行下某指标实际变化趋势，A₂即该指标的“实际值”，则政策干预的效果为A₂-A₁。“投射-实施后”对比分析法可以用来比较改革后（2019年7月-2019年

bmr.202010.00846V1

12月)评价指标实际值和投射值的差异,还可以通过计算差异度来反映两者之间的变化程度^[3]。差异度的计算公式为:差异度=(实际值-投射值)/投射值×100%,若为正值表示指标的实际值大于投射值、为负值表示投射值大于实际值、为0表示投射值和实际值相同,差异度的绝对值越大,两者的差异也越大,政策的效果就越强。各指标的差值和差异度均以改革后六个月的均值结果呈现。

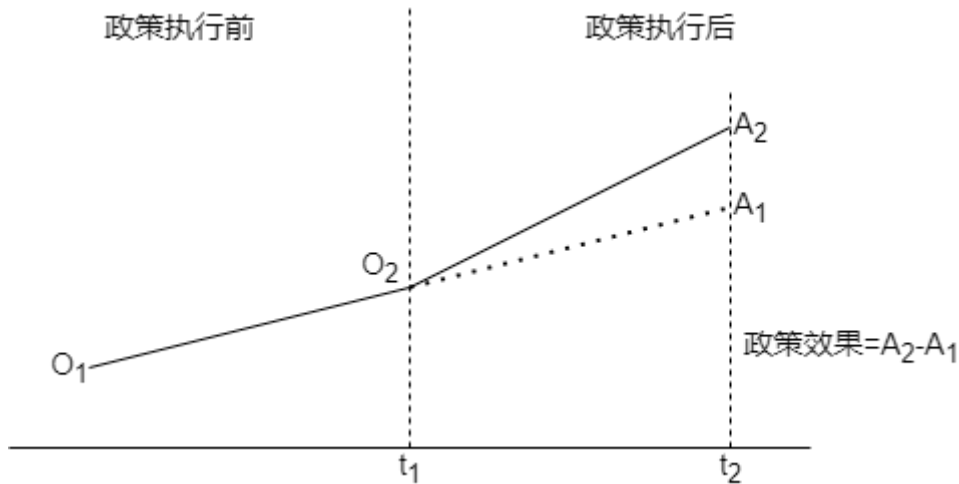


图 1 “投射-实施后”对比分析原理

2 结果

2.1 医疗服务效率

医疗服务效率评价指标的平均差值和差异度如表 2。总体来看,政策执行六个月后,医师日均担负门急诊人次减少 0.70 人次,出院患者平均住院日缩短 0.36 天,床位使用率下降 6.84%,这三者的差异度一般,而手术人次增加 87 025 人次(图 2),差异度为 24.32%,增长幅度很大。分层分析显示,各级医疗机构医师日均担负门急诊人次均有所减少,其中二级医疗机构减少 3.87 人次,减少幅度最大;各级医疗机构的出院患者平均住院日,除基层医疗机构外,二、三级医疗机构均有所下降,分别降低 0.45 天和 0.38 天;各级医疗机构的床位使用率均下降,与三级医疗机构相比,基层、二级医疗机构的下降幅度更多;各级医疗机构的手术人次均明显增加,尽管基层医疗机构绝对手术人次的增加少于二、三级医疗机构,但其增加幅度高达 108.33%,政策干预效果十分明显。

表 2 医疗服务效率评价指标的平均差值和差异度

| 医疗机构类别 | 医师日均担负 门急诊人次 (人次, %) | 手术人次 (人 次, %) | 出院患者平均 住院日 (天, %) | 床位使用率 (%, %) |
|--------|----------------------------|------------------|-------------------------|-----------------|
| 全部监测单位 | -0.70, -3.73 | 87 025, 24.32 | -0.36, -3.97 | -6.84, -7.44 |
| 三级医疗机构 | -2.81, -14.82 | 56 252, 19.55 | -0.38, -4.35 | -0.21, -0.25 |
| 二级医疗机构 | -3.87, -16.99 | 19 698, 33.00 | -0.45, -3.24 | -13.77, -14.40 |
| 基层医疗机构 | -0.89, -2.94 | 11 129, 108.33 | 4.66, 35.77 | -9.43, -24.16 |

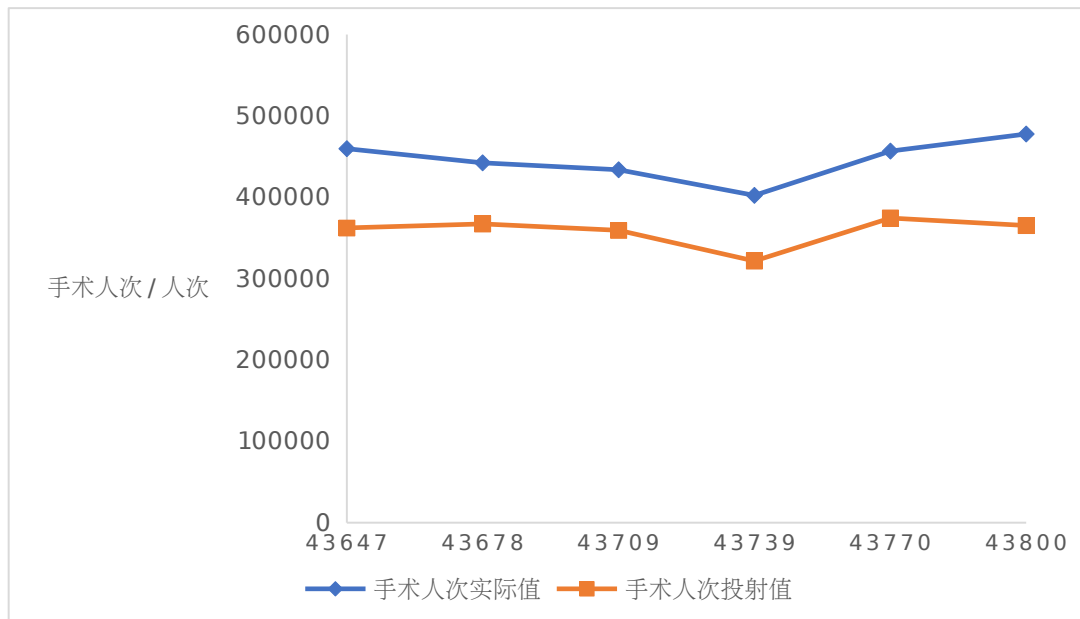


图 2 手术人次“投射-实施后”对比

2.2 收入结构

收入结构评价指标的平均差值和差异度见表 3。全部监测单位的 CT 核磁检查收入占比仅降低 0.02%，差异度微乎其微，指标变化不符合预期；卫生材料收入占比下降 0.56%，差异度为 -2.92%，下降幅度高于前者；技术劳务收入占比提高 2.34%，相当于增加了约 4 491.44 万元收入，差异度为 21.27%，变化幅度为三者最大（图 3）。分层分析显示，三级医疗机构的 CT 核磁检查收入占比下降 0.04%，**基层**、二级医疗机构分别增长 0.04% 和 0.01%；各级医疗机构的技术劳务收入占比均提高，其中三级医疗机构增长最为显著，提高了 2.49%，差异度最大（22.28%）；各级医疗机构的卫生材料收入占比均略有降低，相比之下，三级医疗机构降低的最多（-0.76%），基层医疗机构的差异度最高（-9.30%）。

表 3 收入结构评价指标的平均差值和差异度（%，%）

| 医疗机构类别 | CT 核磁检查收入占比 | 技术劳务收入占比 | 卫生材料收入占比 |
|--------|--------------|-------------|--------------|
| 全部监测单位 | -0.02, -0.89 | 2.34, 21.27 | -0.56, -2.92 |
| 三级医疗机构 | -0.04, -1.96 | 2.49, 22.28 | -0.76, -3.48 |
| 二级医疗机构 | 0.04, 2.13 | 1.77, 15.03 | -0.46, -3.81 |
| 基层医疗机构 | 0.01, 39.65 | 0.47, 5.51 | -0.12, -9.30 |

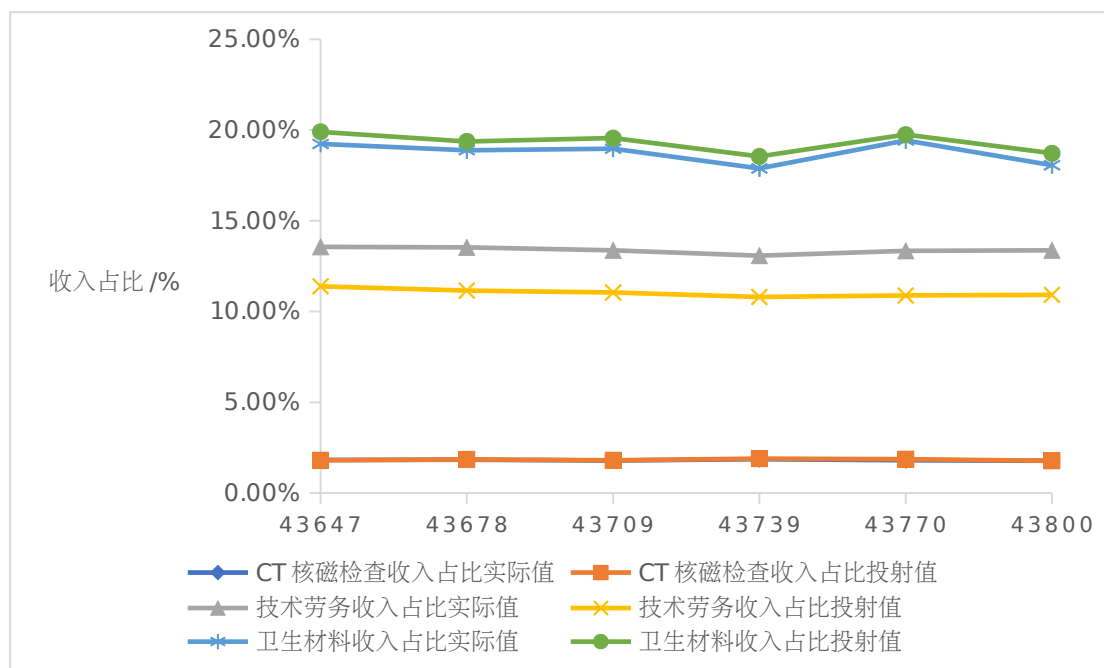


图 3 收入结构“投射-实施”对比

2.3 分级诊疗建设

政策实施后，基层医疗机构的门急诊人次占比增长 0.68%，差异度为 3.85%；三级医疗机构的出院人次占比增长 0.24%，差异度较小（0.27%），指标变化程度并不明显（图 4）。

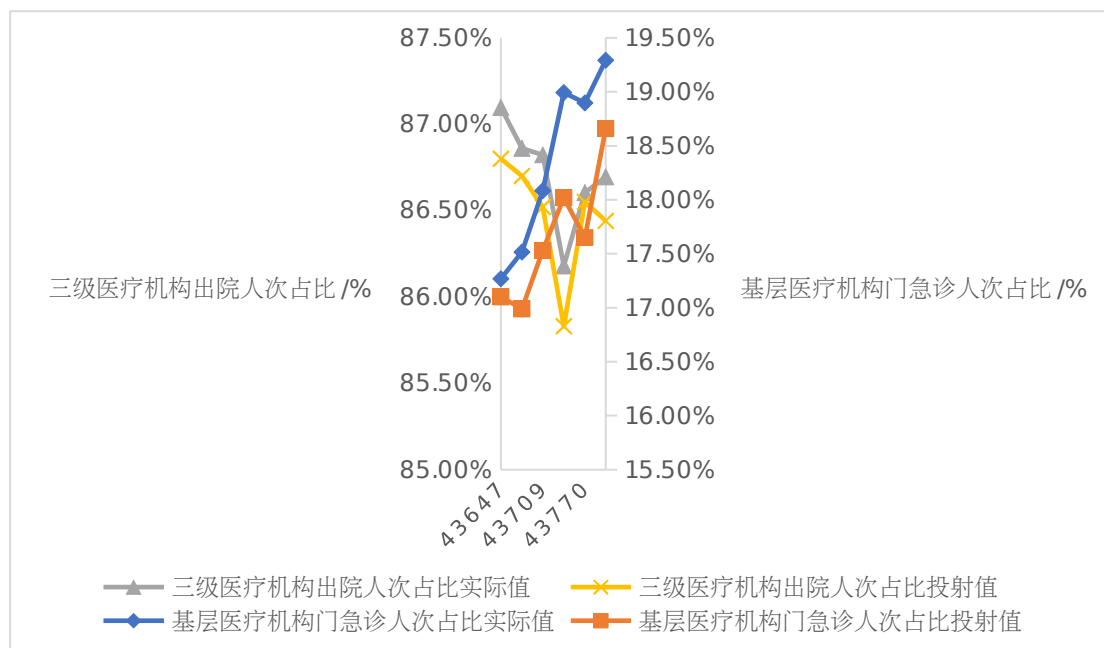


图 4 分级诊疗建设“投射-实施后”对比

2.4 基层医疗服务提供

描述性统计分析显示，改革实施后的六个月内，北京市 337 所社区卫生服务中心五类慢性病长处方累计服务 18 055 人次，月均增长 47.85%、开具处方 24 729 张，月均增长 47.53%；建立国家市级临床重点专科基层服务点 180 个，

平均每月约新增 33 个；缺药登记服务 3 269 人次，月均增长 39.36%。在提供网络或信息系统服务方面，累计有 168 个社区卫生服务中心能提供线上检验检查结果查询，占全部中心数量的 49.80%；累计有 337 个社区卫生服务中心能通过信息化手段为居民提供二、三级医疗机构预约挂号服务，占全部中心数量的 100%；累计有 325 个社区卫生服务中心能通过微信、支付宝等手段，提供移动支付服务，占全部中心数量的 96.40%。

2.5 患者经济负担

患者经济负担评价指标的平均差值和差异度如表 4。总体上，门急诊病人人次均费用减少 10.99 元，门急诊次均 CT 核磁检查费减少 0.24 元，两者减少幅度都较小；门急诊次均卫生材料费减少 2.11 元，差异度为-8.83%，符合政策导向（图 5）。出院病人人次均费用增加 3.18 元，差异度为 0.00%，基本没有变化；出院病人人次均卫生材料费降低 299.87 元，差异度为-3.94%；出院病人人次均 CT 核磁检查费增长 3.65 元，差异度较小（1.50%）。分层分析表明，各级医疗机构在门急诊和出院病人人次均卫生材料费、出院病人人次均 CT 核磁检查费上的变化方向较为一致，而在门急诊和出院病人人次均费用、门急诊病人人次均 CT 核磁检查费上的变化方向存在不同，其中基层医疗机构的门急诊和出院病人人次均 CT 核磁检查费都有大幅度的增长；二级医疗机构除门急诊和出院病人人次均卫生材料费指标外，其余指标均有略微增长；三级医疗机构出院病人人次均 CT 核磁检查费也略有增长。

表 4 患者经济负担评价指标的平均差值和差异度（元，%）

| 医疗机构类别 | 门急诊病人人次均费用 | 出院病人人次均费用 | 门急诊病人人次均卫生材料费 | 出院病人人次均卫生材料费 | 门急诊病人人次均 CT 核磁检查费 | 出院病人人次均 CT 核磁检查费 |
|--------|---------------|-----------------|---------------|----------------|-------------------|------------------|
| 全部监测单位 | -10.99, -2.19 | 3.18, 0.00 | -2.11, -8.83 | -299.87, -3.94 | -0.24, -1.86 | 3.65, 1.50 |
| 三级医疗机构 | -4.26, -0.74 | -31.33, -0.13 | -2.56, -8.20 | -343.15, -4.14 | -0.47, -2.62 | 0.87, 0.35 |
| 二级医疗机构 | 0.02, 0.00 | 94.19, 0.70 | -2.26, -1.26 | -54.96, -1.59 | 0.07, 0.90 | 8.39, 4.74 |
| 基层医疗机构 | -15.71, -4.43 | -1165.06, -9.41 | -0.50, -1.20 | -142.69, -1.61 | 0.05, 50.06 | 7.62, 55.67 |

bmr.202010.00846V1

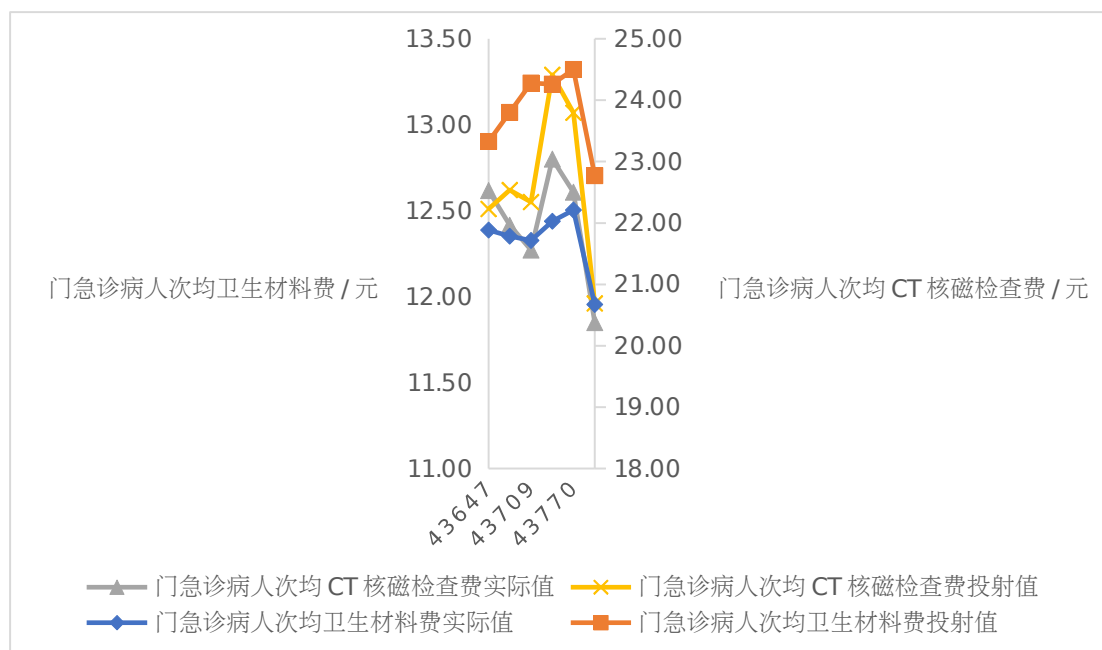


图 5 门急诊病人人次均检查费和卫生材料费“投射-实施后”对比

3 讨论

3.1 医疗服务效率提高，技术效率提升

技术效率是指卫生投入与产出因素之间的最佳状态，主要用以反映对现有资源有效利用的能力^[4]。改革实施后，医师日均担负门急诊人次总体上略有降低，但仍远高于全国平均水平（7.1人次），各级医疗机构手术人次增加，**出院患者**平均住院日总体缩短，各级医疗机构床位使用率下降至85%-90%的合理水平，共同反映了医疗机构正不断提升医疗服务和医疗技术水平，注重提高对医师、床位等资源的有效利用能力，使得技术效率得到一定程度提升。

3.2 配置效率有所提高，但仍存在改善空间

配置效率是指在一定技术水平条件下卫生投入各要素在各产出主体的分配所产生的效益，可以反映卫生资源分配方向的合理性^[5]。改革一方面通过对医疗服务项目价格的规范调整，显著提高了技术劳务收入、降低卫生材料收入，使得各级医疗机构收入结构趋于合理；另一方面通过医疗服务改善行动，**基层医疗机构门急诊服务量增加了约9.87万人次，同期三级医疗机构只增加了约6.13万人次，进一步改善了基层医疗机构“门可罗雀”的情形**，分级诊疗建设得到加强。这两方面变化均表明卫生资源的分配方向趋于合理，配置效率得到了提高。但是改革后部分医疗机构还存在一些问题，比如二级医疗机构CT核磁检查收入没有下降、三级医疗机构出院人次增幅很小、门急诊病人如何持续向基层医疗机构分流，仍需要进一步改进和引导。

3.3 基层医疗服务改善，卫生服务可得性提高

可得性是可及性评价的重要维度，指卫生服务供给方提供的资源、服务数量和类型与患者需求的关系，要求有相应的医疗服务满足患者的需求^[6]。本次

改革依照《北京市改善医疗服务百日工作方案》等政策文件的要求，在基层提供高血压、糖尿病、慢阻肺等五类慢性病长处方服务、基层缺药登记服务以及线上结果查询、预约挂号、移动支付等网络或信息系统服务，改革实施后六个月内的数据显示这些服务的利用逐渐增多，更好地满足了患者在用药和就诊过程方面的需求。同时国家和市级临床重点专科的建立，使得基层也能获得优质的医疗资源，极大地提高了居民就医的可及性和获得感。

3.4 患者就医负担有所减轻，但经济可及性仍有待提高

经济可及性指卫生服务价格、供方提供的保险机制与医疗保险、患者收入与支付能力的关系，可以反映患者的就医负担情况^[7]。陈治水等^[8]通过对北京市某肿瘤医院医保数据的实证分析发现改革没有增加患者的个人实际负担。本研究没有获得医保相关数据进行测算，但仅从患者次均费用变化结果来看，改革的实施在一定程度上降低了门急诊病人的次均费用，而对出院病人次均费用的改善作用相对较小，尤其是项目价格调整后本应降低的出院病人次均CT核磁检查费还略有升高，经济可及性还有待提高。

4 结论和建议

北京医耗联动综合改革通过政策“组合拳”，提升了技术效率、配置效率和卫生服务的可得性，进一步破除了医疗机构不合理的补偿机制，进一步理顺了医疗服务比价关系，推动了公立医疗机构向内涵质量效率集约的发展方向转变，更好地保障了群众健康和就医需求。但同时政策实施后的部分预期效果，如降低医疗机构大型医用设备检查收入、加强分级诊疗建设和减轻患者就医负担没有完全发挥出来，仍需要下一步政策予以改进。

4.1 进一步规范大型医用设备配置使用，促使医疗机构大型医用设备检查收入降低

在下调大型医用设备检查项目价格的背景下，进一步降低医疗机构大型医用设备检查收入的关键是保证大型医用设备的合理配置和使用，为此需要政府和医疗机构两个层面合力为之。政府层面，建议政府相关部门要严格执行大型医用设备配置的准入标准，除允许部分符合区域卫生规划的医疗机构进行设备购置外，市内其余医疗机构大型设备的配置需严格遵照甲乙类目录进行监督和管理，同时对全市医疗机构大型设备的使用进行严格监管；医疗机构层面，公立医疗机构管理者需要彻底转变以往“重设备、重检查”等不合理的经营发展理念，坚持公益性导向，积极推进“以治病为中心”向“以人民健康为中心”转变，注重提高医疗技术水平和医疗服务能力，并不断实施人才培养、特色专科建设等相关措施。

4.2 实施促进、改善和引导三举措，进一步加强分级诊疗建设

进一步推进分级诊疗，建议首先在北京市现有政策的基础上，在社区基层增设国家或市级临床重点专科服务点、大力加强医联体和区域医疗中心建设、

加快推广“互联网+医疗健康”发展等，进一步促进优势医疗资源下沉；其次，可以在五种慢性病长处方服务中考虑增加其他慢性疾病，如支气管哮喘、骨质疏松等，依托此次改革基层医疗机构信息化建设的成果，进一步优化就诊服务流程、做细做实家庭医生签约服务等，进一步改善医疗服务；最后，以前两点为基础，坚持在全市范围内长期开展居民就医的宣传和引导工作，帮助居民逐渐形成“小病进社区，大病进医院”的观念。

4.3 深化医保制度和集中采购政策改革，努力减轻患者就医负担

减轻患者就医负担，应不断深化医保制度和药品耗材集中采购政策改革。建议北京市有关部门可在医保基金综合统筹的基础上，合理提高基本医疗保障水平，进一步增加对大病患者和困难群体的救助，同时积极推进医保支付方式改革，鼓励市内有条件的医疗机构参与 DRGs 和 DIP 试点。此外，市政府相关部门在药品和耗材零差率的改革成果下，应完善药品耗材采购相关政策，配合国家扩大药品集中采购的规模，考虑扩大京津冀医用耗材联合采购的规模，明确关于中选药品和医用耗材采购、配送和使用的具体规定，从而确保药品耗材降价惠及患者。

5 本研究的局限性

本研究基于定量的方法评价了北京医耗联动综合改革的效率与可及性，但仍存在一些局限性。“投射-实施后”对比分析法仅剔除时间相关因素的干扰，分析结果可能仍有误差。受限于数据的可得性，指标集构建时替换或舍去了基层医疗机构病人上转人次、患者自付比例等少数评价指标，因而对配置效率和经济可及性的评价可能不够全面准确。此外，北京医耗联动综合改革施行时间尚短，现有效果是否会发生变化仍有待进一步观察。

[参考文献]

- [1] 北京市人民政府办公厅. 北京市人民政府办公厅关于印发《北京医耗联动综合改革实施方案》的通知 [EB/OL]. http://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/201905/t20190522_61743.html, 2018.
- [2] 郝模. 卫生政策学[M]. 人民卫生出版社: 北京, 2013: 200-201.
- [3] 马赫, 尹文强, 吴倩倩, 等. 关于“全面二孩”政策实施效果的研究——基于指数平滑法和“投射——实施后”对比分析法[J]. 卫生软科学, 2019, 33(05): 21-25.
- [4] 樊波, 袁国铭, 张子龙, 等. 公立医院效率评价方法研究[J]. 空军医学杂志, 2016, 32(004): 286-288.
- [5] 卫柯臻. 我国医疗卫生资源配置效率的测度及影响因素研究[D]. 陕西师范大

学, 2017.

- [6] 王伟, 任苒. 卫生服务可及性概念与研究进展[J]. 中国卫生经济, 2011, 30(03): 47-49.
- [7] 代佳欣. 可及性的概念,测度及影响因素研究:文献综述[J]. 学习与实践, 2017(04): 86-94.
- [8] 陈治水, 刘晶, 刘忆, 等. 北京医耗联动综合改革对肿瘤专科医院的影响——基于北京某肿瘤医院医保数据的实证分析[J]. 中国卫生政策研究, 2020, 13(03): 69-76.