如何构建基于 DRG 的医保供方支付系统——源于日本、韩国和泰国实践的思考

How to Construct a Provider Payment System Based on DRG——Enlightenment from the Practice of Japan, South Korea and Thailand

伍　琳，闫　婷，陈永法*
（中国药科大学国际医药商学院，江苏南京 211198）

WU Lin, YAN Ting, CHEN Yongfa*
（*School of International Pharmaceutical Business, China Pharmaceutical University, Nanjing 211198*）

摘要：探讨了日本、韩国和泰国按疾病诊断相关分组（DRG）支付系统的设计和实施问题，发现各国的分组思路基本一致，也出台了类似政策以控制实施 DRG 支付可能带来的负面影响，但支付系统的具体运行存在较大差异，这与各国政策环境和应对 DRG 方法复杂性的能力有关。我国正处于医保支付体系的深刻变革期，可借鉴其他亚洲国家的经验，将 DRG 预付、总额预算等支付要素结合起来执行。同时，还需根据本土情况不断优化 DRG 分组，引入多元化的费率调整因子并监测 DRG 预付制改革效果，以激励医疗服务供方尽可能在提高服务质量和效率之间取得平衡。

关键词：按疾病诊断相关分组（DRG）；医保供方支付；预付制；资源配置

中图分类号：R95　　**文献标志码：**C　　**文章编号：**1001-8255(2022)01-0148-07

DOI：10.16522/j.cnki.cjph.2022.01.018

按疾病诊断相关分组（diagnosis-related group，DRG）支付通常指医保支付方针对住院服务以 DRG 为基础向医疗服务供给者（简称“供方”）提供公平和标准化的定价框架[1]，有助于克服按项目付费（fee-for-service，FFS）为主的支付框架下医疗服务过程僵化、效率和响应性低的缺陷，为激励供方实现更高效的资源配置提供了技术手段。世界上许多国家都已经引入、试行或正考虑实行 DRG 支付系统，美国、澳大利亚和西欧是先驱，很多国家都借鉴了美国（All Patient-DRGs，AP-DRG）、澳大利亚（Australia Refined-DRGs，AR-DRG）及德国（Germany-DRGs，G-DRG）的分组模型和程序，并针对本土环境、需求和能力进行了适应性改进。如日本、韩国和泰国借鉴 AP-DRG 分别开发了本土化的模型——诊断操作组合系统（diagnosis procedure combination，DPC）、K-DRG 和 Thai-DRG，提供了 DRG 支付的亚洲案例。

中国有关 DRG 的探索已近 30 年，但在医保支付领域的应用依然缓慢[2]。随着《“健康中国 2030”规划纲要》明确提出“积极探索按疾病诊断相关分组付费”，DRG 支付已经正式从“自下而上”的地方试点上升为“自上而下”的国家战略，并被赋予了促进医疗保障治理现代化的时代内涵。需要关注的是，医疗服务领域普遍存在因信息不对称导致的道德风险，若缺乏妥善设计和安排，推行 DRG 支付极易出现决策者无法预料的后果，致使医保资金配置效率降低，同时扭曲市场均衡价格。为了控制这种潜在的负面影响，日、韩、泰通常将基于病例组合的定价工具与多种支付机制结合起来执行，也就是在 DRG 对同组病例住院服务标准化定价的基础上引入预付制（prospective payment system，PPS）、总额控制（global budget）等政策限

收稿日期：2021-07-29
基金项目：中央高校基本科研业务费专项资金资助(2632022PY04)
作者简介：伍　琳(1991—)，女，博士，讲师，从事医药卫生政策与医保治理研究。
通信作者：陈永法(1965—)，男，教授，博士生导师，从事国内外药事法规研究。
E-mail：cyf990@163.com

制以建立起精细化的支付体系，从而促进医疗资源有效利用。如 HAMADA 等通过评估日本 DPC-PPS 系统对医疗资源使用的影响，发现其显著降低了人均住院费用和住院时间 [3]。

本研究结合日、韩、泰基于 DRG/DPC 的供方支付实践及经验教训，提出我国 DRG 支付体系改革的理论向度，有助于解决我国部分试点城市过分关注分组技术，而对 DRG 支付政策本身认识不全面、不清晰的问题。

1 日韩泰以病例组合为基础的供方支付实践

DRG 支付的核心要素既包括分组、权重等技术性问题，也涵盖了医保支付体系构建等制度性问题，现分别描述这些要素的含义。

1.1 技术性问题

1.1.1 分组系统

DRG 本质上是一种病例组合分类方案，即根据年龄、疾病诊断、合并症、并发症、治疗方式、病症严重程度及转归和资源消耗等因素，将临床特征相似、医疗资源消耗相近的患者分为若干疾病诊断相关组进行管理的系统 [4]。

截至 2020 年，日本 DPC 由 18 个主要诊断大类（major diagnostic category，MDC）和 2 个手术分区组成，涵盖了 502 种疾病共 4 557 组 DRG，对其中 2 260 组实行 DPC 支付 [5]。根据 2021 年 1 月的更新版本，韩国 K-DRG 现由 26 个 MDC 和 1 个外科手术分区组成，覆盖了 567 种疾病类型、2 457 组正式确定的 DRG[6]。泰国 Thai-DRG 开发了 2 450 组 DRG，分别采用国际疾病分类 ICD-9-CM（临床修订）和 ICD-10 / ICD-10-Tm（泰国修订）进行服务与诊断 [7]，广泛覆盖了公务员福利计划和全民医保计划保障的所有疾病类型。表 1 总结了日、韩、泰现行 DRG/DPC 系统的基本特征。

1.1.2 分组变量

综合分析日、韩、泰的 DRG/DPC 系统，可将影响其病例分组的变量总结为临床、人口学和资源使用 3 种类型（表 2）。临床变量主要考虑 MDC 和手术操作；MDC 指患者住院的主要原因，手术或操作用以区分具体的治疗方式。人口学变量综合考虑年龄、性别、住院时间（length of stay，LOS）及新生儿出生体质量等。资源使用变量仅包括诊断的严重程度（日本暂不考虑这一变量），但对于严重程度的划分是有限的，泰国最多达到 5 个等级，韩国目前是 4 个。

表 1 3 个国家患者分组系统特征的比较

Tab.1 Comparison of Characteristics of Patient Grouping Systems in the Three Countries

分类	日本DPC	韩国K-DRG[8]	泰国Thai-DRG[9]
编码系统	ICD-10-CM	ICD-10-CM	ICD-9-CM和ICD-10-TM
疾病类型	502	567	所有
DRG支付组	2 260	2 457	2 450
MDC	18	26	28
手术分区	2	1	2

表 2 3 个国家 DRG 系统分组变量的比较

Tab.2 Comparison of Grouping Variables of DRG Systems in the Three Countries

分组类型	变量	泰国	韩国	日本
临床信息	主要诊断	√	√	√
	手术及操作	√	√	√
	供给服务类型			√
	辅助治疗			√
	肿瘤/恶性肿瘤	√		
人口学信息	年龄	√	√	√
	性别	√	√	√
	失能状态	√		
	出生体质量(新生儿)	√		√
资源使用信息	严重等级	5	4	–

1.2 基于 DRG/DPC 的支付制度供给

推行 DRG 支付在实践层面的复杂性除了病例分组等技术性问题之外，主要还涉及医保支付标准的制定与调整。总体而言，各国在确定支付标准时通常考虑 DRG 组相对权重（relative weight，RW）与基础费率的乘积。对于超出正常支付范围和费用极高的特殊病例，将进一步调整支付标准或方式 [10]。下面将结合 3 个国家医疗卫生系统的基本特点描述其 DRG 支付标准的制定规则。

1.2.1 支付标准制定

1.2.1.1 日本

2003 年 4 月，日本自主建立了创新性的病例组合支付系统——DPC，这是一种复合式的按日报销系统，由预付制和按服务项目付费两部分组

成。预付制部分基于每个诊断组中患者平均住院天数（average length of stay，ALOS）实行分 3 期费率递减的按日预付（图 1），这部分费用大约占患者住院总费用的 71.7%[4]。Ⅰ期指住院天数在 ALOS 的 25% 以内的情形，这一期的支付标准比每住院日平均费用高出 15%；Ⅱ期指住院天数超过 25% ALOS 但≤ ALOS 的情形，支付费率等于每住院日平均费用；当住院天数超过 ALOS 但小于（ALOS+2 倍标准差）时，Ⅲ期支付费率被设定为Ⅱ期费率的 85%。当住院天数超过Ⅲ期的最大限制时，支付标准将基于 FFS 进行计算。

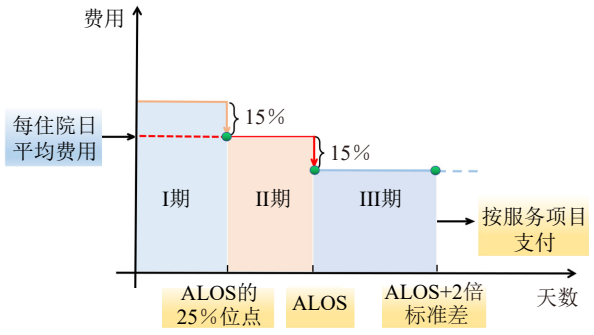


图 1　日本 DPC 系统中的支付标准

Fig.1　Payment Standard in DPC System of Japan

1.2.1.2　韩国

通过改进美国 AP-DRG 系统，韩国于 1991 年开发了 K-DRG[11]。1997 年 2 月开展了面向 8 组外科疾病和手术 K-DRG 支付的试点，2001 年起调整为针对 7 类共 78 组 DRG 的支付模型，并实行基于资源的相对价值尺度（resource based relative value scale，RBRV）体系的医生薪酬测算机制以期纠正 FFS 造成的消极影响[5]。然而，因侧重于相对简单的疾病，试点模型仍无法确保能为疾病严重程度和复杂性较高的患者提供良好的医疗服务。为进一步将 DRG 支付应用于所有住院患者并扩大保障范围，韩国决定于 2008 年起实行“新 DRG”支付系统——以 LOS 为核心、DRG 与 FFS 相结合的支付系统。2009 年 4 月起在公立医院进行试点，其后不断扩大试点范围和细化病种数量，截至 2020 年已覆盖 567 种疾病类型。

1.2.1.3　泰国

泰国的医疗保险制度主要由公务员医疗福利计划（Civil Servant Medical Benefit Scheme，CSMBS）和全民覆盖计划（Universal Coverage Scheme，UCS）两部分构成，UCS 又包含针对企业职工的“社会医疗保险计划”与面向全体城镇居民及农民的“30 泰铢计划”。之前 CSMBS 采取 FFS 为主的支付方式，使得泰国医疗卫生费用迅速上涨，卫生财政负担日益加重。2001 年“30 泰铢计划”诞生，这标志着泰国全民医疗保险制度的正式建立[12]。此后，泰国开始广泛采用按人头付费与按病种付费的混合支付方式，门诊主要采取按人头付费，住院则实行总额预算下的 DRG 支付，DRG 基本费率基于 RW 和医保总额限制下医院收治的病例数进行计算。

1.2.2　支付标准调整

1.2.2.1　定期调整

新药、新技术的出现及临床诊疗手段和模式的改进，决定了疾病诊疗资源消耗会不断变化。为提高 DRG 系统的适用性（可用于反映医疗服务成本的变化情况），势必要对其进行持续更新和优化。日本各组 DPC 的支付期分界值根据医院提供的报销数据每 2 年进行调整，韩国 DRG 的分组及费率根据医院调查数据和国家健康保险（National Health Insurance，NHI）的报销数据定期调整（原则上每年 1 次）。2010 年泰国公布了第 5 版 DRG 分类系统，基于 CSMBS 和 UCS 提供的近 600 万个病例重新计算了每组新 DRG 的 RW[13]。

1.2.2.2　针对特殊病例的调整

超出 DRG 的分组设计范围的特殊病例可能需要调整支付价格，但调整只限于合理且不可避免会影响医疗服务成本的要素，如医院类型、住院时间、紧急情况等（表 3）。调整因子的引入有助于更科学地反映病组之间资源消耗的差异，使 DRG 支付系统趋于公平和精细化。

日本 DPC 支付标准可根据医院类型进行调整（系数区间 0.961 3 ～ 1.174 4）。在此基础上，日本以 ALOS 和日均住院费用点数作为费率制定基准，

表 3 DRG/DPC 费率调整因子

Tab.3 DRG/DPC Rate Adjustment Factors

要素	日本	韩国	泰国
医院类型		√	
医院费率系数	√		√
夜间或节假日急诊	√	√	
住院时间	√	√	√
超出成本			√

实现了住院时间与支付标准的有效联动。对于费用超过 1 万日元的诊疗、手术、麻醉、放射疗法等则以 FFS 结算[14]。

在泰国，CSMBS 覆盖病种的 RW 和 DRG 支付价格因医院类型而异。而且由于医院成本受到医保总预算限制，泰国还对代表合并症、并发症、手术、年龄、LOS 和出院状态的变量应用了 DRG 成本调整因子。

根据 LOS，韩国 K-DRG 有 3 个固定费率的支付期，即 LOS 低于下限期、正常期、LOS 高于上限期；当 LOS 超过上限时额外进行报销。此外，K-DRG 还包含了针对医院类型、超出住院日上限、节假日或夜间病例的调整机制，对于无法预知的意外情况，麻醉费及手术或操作费提高为标准费用的 1.5 倍[15]。

2 实施 DRG 支付的亚洲经验及政策启示

2.1 经验总结

2.1.1 分阶段推进 DRG 支付改革

日、韩、泰基于 DRG 的医院支付体系改革历经反复实践和调整，具有显著的阶段性特征；而且由于各国医疗卫生系统的背景和性质不同，其 DRG 支付改革安排或路径也有所不同。

面对严峻的老龄化和医疗费用危机，1990 年日本针对老年医院的慢病服务引入了 PPS，发现 PPS 可有效控制过度的实验室检查和药物使用问题。1998 年遴选了 10 家医院启动针对急性疾病的 PPS 试点计划，该计划基于日本 DRG 实行按次付费，只覆盖了 30% ～ 50% 的住院患者。2003 年 4 月，日本正式启动针对急性疾病服务的 DPC，该系统是基于对 82 家核心医院 267 000 名患者数据的分析开发的，2004 年 4 月又对 DPC 系统进行修订、完善病例分组，可以更恰当地反映高价药品与耗材的使用、疾病严重程度和合并症等特征[8]。

韩国基于 DRG 的支付方式改革进展缓慢。因私立医院强烈反对，韩国在长达 15 年的时间里只针对自愿参与的医院实施 DRG 支付，2017 年起才将实施范围扩展到所有公立和私立医院[16]。

1998 年，泰国首次将 DRG 作为资源配置工具引入了针对低收入人群的福利计划，2002 年根据 UCS 将 DRG 发展为一种广泛的针对住院患者服务的供方支付机制，并在全国所有公立医院强制实行，私立医院则自愿参与[6]。

2.1.2 为控制供方道德风险提供均衡的政策激励

DRG 为提高医保支出效率提供了技术手段，但它并非是解决医院补偿制度缺陷的完美方法。支付方式改革会影响医院及医生收入的可预期性，为保护自身利益不受损害，可能会引发有损患者利益或资源配置效率的供方道德风险。一方面，若更看重医院收益而非患者的健康效益，则 DRG-PPS 可能导致医疗服务供给不足，且随着疾病严重程度的提高，供给不足的问题将不断加剧，这是由于为健康状况更好的患者提供服务给医生造成的净收益损失更少[17]。另一方面，医生可能会操纵编码，将低分组患者“人为”编入支付标准更高的 DRG 组以获取更高的医保收入，这也导致部分医疗机构依靠高编码（up-coding）而非通过提高诊疗效率和控制成本的方式来提高收益水平[18]。

为控制实施 DRG 支付可能带来的负面影响，亚洲国家制定并实施了许多政策措施，以尽可能在提高医保支出效率和保障医疗服务质量之间取得平衡。其一，调整可能超出 DRG 基础支付标准病例的费率，或是采用混合支付系统，从而提高医生收治复杂病症患者的积极性。其二，几乎所有国家都设定了 DRG 支付的费用上限，也就是限制各个医院可报销的费用总额，这有助于激励供方以提高服务效率的方式将医疗费用控制在支付标准之内。其三，在引导供方积极行为的同时加强监管与抽查，组织临床和编码专家定期复核医院 DRG 支付病例，确保数据编码的质量和准确性。一旦发现“高编

码”问题，除了回收已支付的医保资金以外，还将对供方进行处罚。如 2009 年韩国 12% 的被审查病例都存在“高编码”问题，因此每个病例平均退回 112.6 万韩元（包含退还和处罚金额）[19]。

2.2 政策启示

基于对日、韩、泰 3 个亚洲国家 DRG/DPC 支付实践的研究，本研究认为对我国至少具有两方面关键的政策启示，这也是基于病例组合的支付体系改革需要着重考虑的政策内容（图 2）。

2.2.1 引入层面

“引入”指 DRG 系统的建立和支付模型的选择，这是实施 DRG 支付的重要基础。DRG 的分组受到技术和社会政治因素的综合影响，不同国家或地区采用的 DRG 系统差别较大，总组数从几百至几千不等，分组过多可能无法有效解释各组 DRG 在资源消耗方面的差异，分组过少则不利于反映病例的复杂程度，其关键在于根据本国具体情况确定分组规范和标准，提高分组的科学性与可靠性。

此外，DRG 系统的复杂性及对于信息化水平的高要求也导致其在应用上受到诸多制约，很多中低收入国家只是将 DRG 用作病例分组而非医保支付。可近年来全球医疗卫生支出压力日益上涨，促使基于 DRG 的供方支付在各国逐步得到了某种形式的应用。一般而言，DRG 会作为一种标准化的定价工具与医保基金使用保持一致，而且为了克服单一支付的局限性，各国通常会执行 DRG-PPS、按绩效付费、按日付费、FFS 等各种支付机制的组合方案。

2.2.2 实施层面

支付方和供方参与 DRG 支付系统实施的能力应当得到同等程度的重视。

医保支付方的能力首先决定了一个国家是否以及会在多大程度上采用基于 DRG 的支付系统。若支付方尚不具备足够的运行和监管能力，推进速度过快将可能导致分组不科学、权重测算不准确等非期望的问题，更无法对供方的非理性行为进行有效引导和监督 [20]。其次，当前实施效果的不确定性极大限制了 DRG 支付的应用层次和范围。一项多年期针对韩国全国范围内医院的研究表明 DRG 支付可降低 LOS 和患者再住院率 [21]，但我国福建省三明市的试点结果却显示未对 ALOS 产生显著影响 [22]。鉴于此，本研究认为医保监管部门有必要更加深入探索 DRG 支付对医疗服务质量和效率的影响，并考虑在政策层面对二者建立联系，否则将难以在政策层面为患者和供方提供均衡的激励。

就供方实施层面而言，培训熟练的临床记录和编码人员至关重要。① DRG 编码是一种数据化的患者临床活动记录，因病例必须进入准确的疾病分组才能获得合乎实际的医保支付，编码质量和准确性对于供方收入有着重要影响。德国儿童医院在引入 DRG 支付后出现了医生收入下降的现象，主要原因就在于编码人员的能力不足，导致编码不准确、

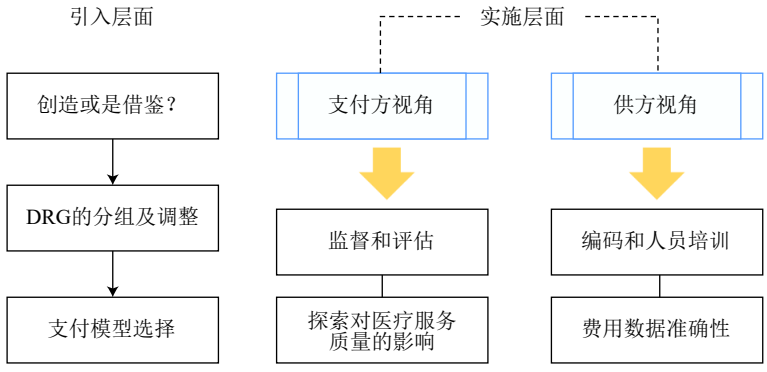


图 2　建立基于 DRG 的支付系统的政策思考

Fig.2　Policy Thinking of Establishing DRG-based Payment System

不完整，费用补偿不到位[23]。②费用数据质量是影响供方实施的又一关键。各组 DRG 的资源消耗水平通常基于成本或费用数据核算，然而实践中医疗服务数据来源的碎片化或是数据收集缺乏统一标准，往往会使得资源消耗水平和 RW 的测算偏离真实状况，以致医保资金配置无法反映真实的医疗服务价值。

3 中国 CHS-DRG 的实施进展与思考

3.1 CHS-DRG 及付费试点进展

2018 年 12 月，国家医保局发布《关于申报按疾病诊断相关分组付费国家试点的通知》，首次将建立 DRG 付费体系提升到了“完善中国特色医疗保障制度”的战略高度。2019 年 6 月，确定北京、天津、上海等 30 个城市为 DRG 付费国家试点城市，并提出 DRG 付费试点工作“顶层设计、模拟测试、实际付费”三步走思路和“2020 年模拟运行，2021 年启动实际付费”的任务安排。同年 10 月公布《国家医疗保障 DRG 分组与付费技术规范》《国家医疗保障 DRG(CHS-DRG) 分组方案》(简称“《方案》”)，为各地开展 DRG 付费试点工作提供了有力支撑[24]。

从分组系统上看，CHS-DRG 已经明确了 26 个 MDC 和 618 个 DRG 组，MDC 分组差别不大，但 DRG 细分组数量远低于其他亚洲国家 (表 4)，当然这与中国 DRG 实践的发展阶段有关。试点城市可直接使用《方案》开展本地 DRG 付费工作，也可参考该方案制定本地 DRG 细分组[10]。截至 2019 年，北京、天津等试点城市已全部通过模拟运行前的评估，预计于 2021 年 10 月进入付费实践阶段。

表 4 中国与其他亚洲国家 DRG 的分组方案的比较

Tab.4 Comparison of DRG Grouping Schemes between China and Other Asian Countries

国家	系统改编版本	编码版本	MDC	DRG组
中国	AP-DRG和AR-DRG	ICD-9-CM和ICD-10	26	618
日本	自主开发	ICD-10-CM	18	2 260
韩国	AP-DRG	ICD-10-CM	26	2 457
泰国	AP-DRG	ICD-9-CM和ICD-10/ICD-10-Tm	28	2 450

3.2 思考和建议

实施 DRG 付费存在诸多难点，包括恰当的支付分组、准确的诊断和操作编码及影响支付的其他因素等。根据 MATHAUER 等研究[25]，中低收入国家在 DRG 编码标准化、数据可用性与规制政策方面的缺陷使其难以有效推进 DRG 支付，这同样契合于中国当前的情况。具体分述如下。

第一，CHS-DRG 仍处于试点城市“模拟运行”阶段，考虑到不同城市落地情况的异质性，CHS-DRG 对 MDC 和 ADRG 的分组、分组规则、命名格式等做出了规范，并给出 618 个细分组，但 DRG 组仍然需要进一步细化和调整，以使其更加符合各地区的实际情况。

第二，因严格的医保支付上限和总额控制会极大激励医院降低成本，为避免因此引发推诿患者、简化服务等问题，国外对于可能涉及费用超支或复杂治疗程序的特殊病例应用了费率调整，调整时会综合考虑 LOS、出院状态等指标。我国幅员辽阔，地方性知识和资源差异显著，尽管 CHS-DRG 1.0 版考虑到了医疗机构之间的差异性，提高了三级医院收治费用极高的特殊病例的支付标准 (可超出 3 倍)，但在这些医疗机构中仍可能存在复杂病例难以入组的情况。为此，建议重视不同地区、不同级别医疗机构之间的差异性，引入更加精细化的政策调整因子，如区域调整系数、医院调整系数等。

第三，DRG 付费主要针对住院服务，门诊和基层医疗服务的支付方式仍以各地自主探索为主，缺乏系统性的监管策略和协同机制。这就导致尽管医保支付混合预付制改革的思路是系统化的，但制度设计上却是“碎片化”的，即便 DRG 支付改革控费有效也无法排除医疗费用转移的风险，如将住院患者向门诊或社区转移、“拆分”住院等。必须基于整体性的视角建立联动监管策略，建议未来在加强病历和编码审核的基础上利用人工智能和大数据对门诊、住院诊疗行为及费用开展动态监控，除了住院费用的增长情况，还可联动考察同时期患者同病种门诊就诊率和门诊费用的变化等指标，对 DRG 预付制改革的效果进行系统化追踪，以便及时调整有关监管制度。

参考文献：

[1] BUSSE R, GEISSLER A, AAVIKSOO A, *et al*. Diagnosis related groups in Europe: moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals? [J]. *BMJ*, 2013, **346**: f3197.

[2] 顾　昕. 中国医保支付改革的探索与反思: 以按疾病诊断组(DRGs)支付为案例[J]. 社会保障评论, 2019, **3**(3): 78-91.

[3] HAMADA H, SEKIMOTO M, IMANAKA Y. Effects of the per diem prospective payment system with DRG-like grouping system(DPC/PDPS) on resource usage and healthcare quality in Japan [J]. *Health Policy*, 2012, **107**(2/3): 194-201.

[4] 王　晖, 张国俊, 于发斌, 等. DRG付费的潜在风险及应对策略[J]. 卫生经济研究, 2020, **37**(7): 14-15.

[5] HAYASHIDA K, MURAKAMI G, MATSUDA S, *et al*. History and profile of diagnosis procedure combination(DPC): development of a real data collection system for acute inpatient care in Japan [J]. *J Epidemiol*, 2021, **31**(1): 1-11.

[6] 韩国医疗保险审查及评估组织(HIRA). KDRG V4. 4分类集(正文)[EB/OL]. (2021-09-27)[2021-09-28]. https://biz. hira. or. kr/index. do?sso=ok.

[7] NHSO. The DRGs and the relative weight 2554, Thai DRGs version 5.0[M]. Bangkok: National Health Security Office, 2011.

[8] 韩国医疗保险审查及评估组织(HIRA). 新综合支付制度示范项目指南修订全文(最终版)[EB/OL]. (2020-01-04)[2021-06-28]. https://biz. hira. or. kr/index. do?sso=ok.

[9] PONGPIRUL K, WALKER D G, RAHMAN H, *et al*. DRG coding practice: a nationwide hospital survey in Thailand [J]. *BMC Health Serv Res*, 2011, **11**(1): 290.

[10] 吴　晶, 赵博雅, 朱　玄, 等. DRG分组策略与支付标准界定的国内外比较[J]. 中国医疗保险, 2021, (2): 75-80.

[11] MOON S B. Early results of pediatric appendicitis after adoption of diagnosis-related group-based payment system in South Korea [J]. *J Multidiscip Healthc*, 2015, **8**: 503-509.

[12] 李长乐, 范艳存. 泰国医疗保险制度对我国的启示[J]. 中国卫生经济, 2017, **36**(4): 94-96.

[13] PONGPIRUL K, WALKER D G, WINCH P J, *et al*. A qualitative study of DRG coding practice in hospitals under the Thai Universal Coverage Scheme [J]. *BMC Health Serv Res*, 2011, **11**(1): 71.

[14] ISHII M. DRG/PPS and DPC/PDPS as prospective payment systems [J]. *Japan Med Assoc J*, 2012, **55**(4): 279-291.

[15] PALMER K S, AGORITSAS T, MARTIN D, *et al*. Activity-based funding of hospitals and its impact on mortality, readmission, discharge destination, severity of illness, and volume of care: a systematic review and meta-analysis [J]. *PLoS ONE*, 2014, **9**(10): e109975.

[16] ANNEAR P L, KWON S, LORENZONI L, *et al*. Pathways to DRG-based hospital payment systems in Japan, Korea, and Thailand [J]. *Health Policy*, 2018, **122**: 707-713.

[17] 张馨元, 韩优莉, 薄云鹊, 等. 由后付制向预付制转变对医生行为影响的实验研究[J]. 中国卫生经济, 2020, **39**(4): 30-34.

[18] MELBERG H O, BECK OLSEN C, PEDERSEN K. Did hospitals respond to changes in weights of Diagnosis Related Groups in Norway between 2006 and 2013? [J]. *Health Policy*, 2016, **120**(9): 992-1000.

[19] 刘荣飞, 薛　梅, 李紫灵. DRG的国内外研究进展[J]. 卫生经济研究, 2020, **37**(10): 42-48.

[20] CHANTURIDZE T, ESAU M, HLZER S, *et al*. Introducing Diagnosis-Related Groups in Kazakhstan: evolution, achievements, and challenges [J]. *Health Policy*, 2016, **120**(9): 987-991.

[21] CHOI J W, KIM S J, PARK H K, *et al*. Effects of a mandatory DRG payment system in South Korea: analysis of multi-year nationwide hospital claims data [J]. *BMC Health Serv Res*, 2019, **19**(1): 776.

[22] 胡广宇, 刘　婕, 付婷辉, 等. 我国按疾病诊断相关分组预付费改革进展及建议[J]. 中国卫生政策研究, 2017, **10**(9): 32-38.

[23] ZEMLIN M, GOEDICKE-FRITZ S. Reduced revenues after introduction of the G-DRG system due to poor coding quality? Qualification of coding staff at 177 German children's hospitals [J]. *Klin Padiatr*, 2019, **231**(6): 313-319.

[24] 玄　律, 程　超, 郑　杰, 等. 北京市DRG付费改革实践及DRG 付费国家试点技术方案特点分析[J]. 中国医疗保险, 2020, (9): 36-39.

[25] MATHAUER I, WITTENBECHER F. Hospital payment systems based on diagnosis-related groups: experiences in low- and middle-income countries [J]. *Bull World Health Organ*, 2013, **91**(10): 746-756A.