

基于 CiteSpace 的 DRG 国内外研究现状及热点可视化分析

袁晓霞^{1,2}, 杨威¹, 李萌¹, 杨婷婷¹, 郭淑岩¹, 董四平^{1,3,4}

(1. 国家卫生健康委医院管理研究所 行风建设(医疗政策)研究部, 北京 100044;

2. 佛山市南海区医院管理中心 综合管理科, 广东 佛山 528299;

3. 福建医科大学 卫生健康研究院, 福建 福州 350122;

4. 武汉大学 政治与公共管理学院, 湖北 武汉 430072)

摘要:应用 CiteSpace 软件对国内外 DRG 研究文献进行计量学分析, 结果显示, 国外的 DRG 研究热点为分组机制、实施效果和影响因素, 并重点关注 DRG 机制下医疗质量和医疗费用的变化。国内的 DRG 研究热点为建立诊断分组和支付机制、评估医疗费用变化、评价医疗质量和绩效管理改革。随着国内的 DRG 研究重点逐步由理论分析转向应用实操, 管理者应在实践中不断总结经验并进行改进、优化, 令 DRG 支付制度成为我国深化医改和公立医院综合改革的重要助推力。

关键词:疾病诊断相关分组; 研究热点; 可视化

中图分类号: G353.1; R-05

文献标志码: A

文章编号: 1009-4784(2022)01-0019-06

疾病诊断相关组(diagnosis related groups, DRG)是用于衡量医疗服务质量效率以及进行医保支付的重要工具, 其实质是一种病例组合分类方案, 即根据患者年龄、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, 将患者分入若干诊断组进行管理^[1]。笔者利用 CiteSpace 软件对国内外 DRG 相关文献进行文献计量学分析和挖掘, 以了解国内外 DRG 研究领域的发展进程和研究热点等, 并借鉴国外先进经验, 为国内推广应用 DRGs 提供理论支撑。

一、资料与方法

(一)文献检索策略

在 Web of Science 核心合集中检索国外文献, 检索主题为“disease related group”“diagnosis related group”“casemix”“case mix”“DRG”“payment”“pps”“prospective payment system”“bundled payment”, 时间跨度为“1900—2020 年”。通过审阅题

目和摘要, 最终纳入文献 2 565 篇。

在中国期刊全文数据库(CNKI)中检索国内文献, 检索主题为“诊断相关分组”“诊断相关组”“diagnosis related group”“disease related group”或“DRG+DRGs”“支付+付费”, 时间跨度为建库至 2020 年。剔除与研究无关的文章、会议论文, 最终纳入文献 1 395 篇。

(二)研究方法

运用 Excel 软件分析文献的年度发文量。使用陈超美教授开发的 CiteSpace 5.7.R3 软件对纳入文献进行核心作者分析、关键词共现与聚类分析和文献共被引分析, 其中作者定义为“所有在文献中署名的作者”。以 1 年为时间分割, 选择 Pathfinder 剪枝功能绘制可视化知识图谱^[2]。

二、结 果

(一)年度发文量

结果显示, 国外从 20 世纪 80 年代开始对疾病

收稿日期: 2021-07-15

作者简介: 袁晓霞, 女, 管理学硕士。研究方向: 卫生事业管理。

通信作者: 董四平, Email: sipingd@163.com

组合支付机制进行研究,美国的医疗机构率先将 DRG 应用于住院费用结算^[3]。1990 年之后,随着 DRG 在越来越多的国家和地区得到应用,相关研究文献数量也逐年增长。国内也在 19 世纪 80 年代开始关注到疾病组合支付概念,但由于技术和条件限制,没有出现大规模的研究,直至 2009 年之后,我国陆续推出 4 种 DRG 版本,此后越来越多的机构和学者投入到 DRG 的研究工作中。截至 2020 年,年度发文量已达 280 篇(图 1)。

(二)关键词分析

1. 国外 DRG 文献关键词共现。国外文献关键词共现分析中,除去和主题直接相关的词汇“diagnosis-related group”“drg”“case mix”等,国外 DRG 领域的研究热点是 DRG 的分组机制(12,17)、实施效果(3,6)和影响因素(15,18),实施效果主要关注

的是医疗质量(1,4,5,16)、医疗效率(7)、医疗费用(2,10)和医院运营管理(8,11)等领域。而关键词聚类主要包括 DRG 的相关词“case mix”“bundle payment”“health economics”,以及 DRG 的重点研究领域“clinical coding”“quality indicators”等(表 1)。

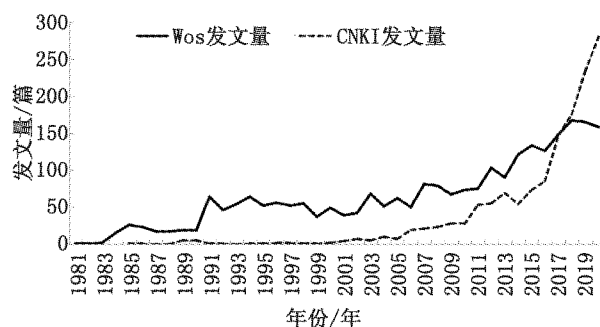


图 1 国内外 DRG 文献年度发文量分析

表 1 国外 DRG 研究中的高频关键词

序号	关键词	出现年份	频次	中心性	序号	关键词	出现年份	频次	中心性
1	care	1990	388	0.01	11	management	1993	138	0.04
2	cost	1991	376	0.02	12	system	1990	134	0.04
3	outcome	1991	275	0.04	13	surgery	1991	126	0.03
4	mortality	1991	266	0.03	14	United States	1991	101	0.05
5	quality	1990	242	0.01	15	risk	1991	100	0.05
6	impact	1991	211	0.05	16	complication	1991	91	0.05
7	length of stay	1991	165	0.08	17	disease	1990	84	0.02
8	hospital	1991	144	0.07	18	risk factor	1991	83	0.04
9	health care	1991	143	0.06	19	health	1991	79	0.06
10	reimbursement	1991	142	0.02	20	hospitalization	1991	78	0.07

2. 国内 DRG 文献关键词共现。国内的 DRG 研究主要集中在探索医保支付方式改革(1,2,3,9,16,19,20)、建立诊断分组和支付机制(10,12,14,18)、评估医疗费用变化(4,5)、评价医疗质量(11)和进行绩效管理改革(8,13)等领域。国内最早于 1989 年出现重点关键词“伴随疾病”“疾病诊断相关组”,而到了 21 世纪初期,大量的关键词出现,形成聚类“住院费用”“支付方式”“公立医院”。研究后期的关键词则形成了“绩效评价”和“比较研究”两个聚类(表 2)。

(三)核心作者分析

1. 国外 DRG 文献核心作者分析。国外文献作者共被引分析中,除去显示为匿名的作者,被引次数最多的前 3 名作者分别是 Iezzoni、Busse 和 Fetter,共被引次数分别为 140、121 和 118 次^[3-5]。哈

佛大学医学院的 Iezzoni 教授着重探究美国应用 DRG 进行风险调整后医疗服务质量的改变^[4]。柏林科技大学卫生管理系的 Busse 教授是欧盟 Euro-DRG 项目组组长,EuroDRG 编写的《DRG 在欧洲:致力于医院的透明、效率和质量》一书在 DRG 研究领域产生了重要影响^[5]。耶鲁大学的 Fetter 教授牵头制订了世界上第一版 DRG,并深入研究了 DRG 应用对医院绩效的影响,其研究成果对之后 DRG 的实践应用具有一定参考意义^[3](图 2)。

2. 国内 DRG 文献核心作者分析。国内 DRG 相关文献中,发文量最多的作者前 3 名是胡牧(24 篇)、简伟研(17 篇)和江芹(13 篇)。近年国内出现了几个较为成熟的科研团队,其中胡牧、简伟研团队是最早投入到 DRG 理论和实践研究工作中的团队,主要致力于建立本土化的 DRG 版本和评价实施

表 2 国内 DRG 研究中的高频关键词

序号	关键词	出现年份	频次	中心性	序号	关键词	出现年份	频次	中心性
1	支付方式	1990	99	0.14	11	医疗服务	2004	39	0.04
2	医疗保险	1990	96	0.13	12	病例组合	1997	37	0.06
3	按病种付费	2004	90	0.13	13	医院管理	2007	36	0.04
4	住院费用	2000	86	0.10	14	病案首页	2001	35	0.03
5	医疗费用	1990	74	0.18	15	医院	2002	33	0.02
6	公立医院	2005	64	0.05	16	单病种	2006	30	0.05
7	临床路径	2002	62	0.13	17	影响因素	2008	27	0.03
8	绩效评价	2014	61	0.02	18	成本核算	2014	23	0.02
9	单病种付费	2006	46	0.10	19	新农合	2013	22	0.02
10	决策树	2007	41	0.03	20	医保基金	2009	19	0.01

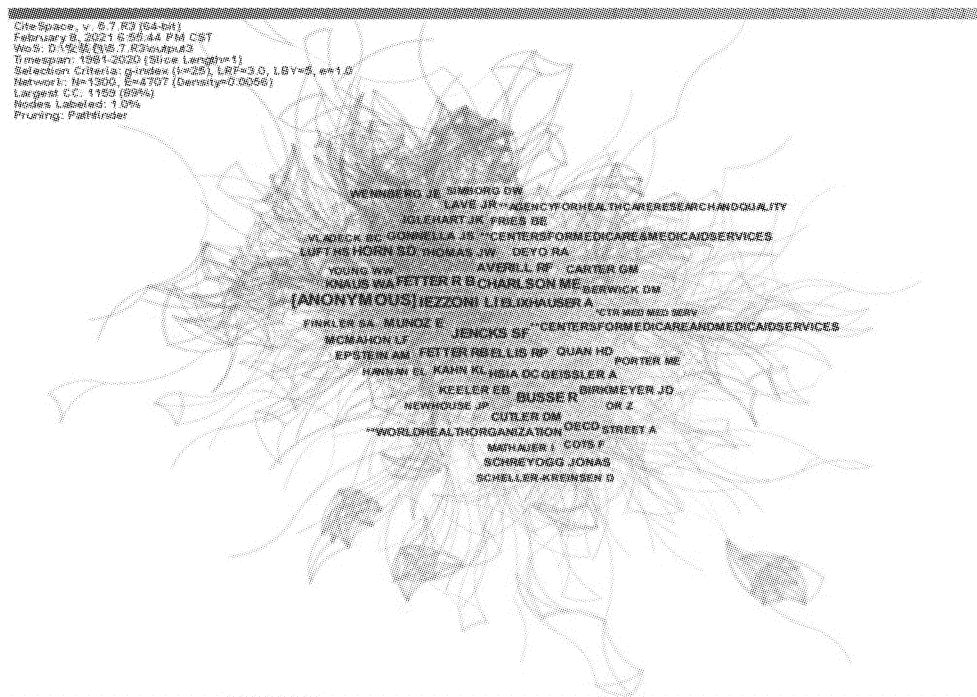


图 2 国外 DRG 文献作者共被引图谱

效果。刘海一团队则着重于 DRG 应用下编码质量的提升研究。金春林团队主要研究上海市 DRG 版本建立情况及分析国外 DRG 应用经验。江芹、于丽华团队主要研究 DRG 分组机制。仇叶龙团队主要研究 DRG 在绩效管理中的应用。张乐辉团队主要研究 DRG 的实施效果评价(图 3)。

(四)文献共被引及聚类分析

文献共被引及聚类分析中,聚类“# payment”包含了两部分文献,一部分是 90 年代初 RAND 公司发表的系列 DRG 文献^[6-9],另一部分是 2016—2017 年学者 Ellimoottil 等人对 DRG 机制下关节置换术医疗费用、医疗质量和资源利用率的研究^[10-12],主要讨论了 DRG 没有纳入风险调整的情

况下可能产生的激励扭曲。聚类“# length”关联文献主要分为两部分内容,学者 Gaughan、Street 和 Busse 的文章都属于欧洲 DRG 研究中心的项目成果,主要是针对 DRG 与各类疾病住院日、医疗费用变化的关联性研究^[13-17]。学者 Mathauer 的研究主要关于中低收入国家实施 DRG 的经验总结^[17],学者 Jencks 的研究则有关于美国支付制度对再入院率的影响^[13]。聚类“# diagnosis-related group”关联文献主要集中在 1984 年 Vladeck 等学者对 DRG 应用于医保支付进行的理论探讨^[18-20],以及 2006—2007 年学者对疾病编码质量的分析^[21]。聚类“# nursing homes”的关联文献为 2006—2008 年 Feng 等人对长期护理中心病例组合支付制度的研究^[22-23](表 3)。

面影响,具体根据医院运营情况、医疗环境等差异而产生不同结果。我国正处于 DRG 试点的早期,可利用国家医保局 DRG 付费试点的时机开展研究,进行医疗质量试点前后对比、试点和非试点的横向对比,摸清 DRG 对我国医疗质量的影响。

DRG 付费的另一个核心问题是权重测算。如何计算资源消耗,如何对患者进行归类,决定了不同病种支付费用分配的合理性。欧洲 DRG 研究项目发现,欧洲不同国家对疾病编码和权重测算的方式差异很大,因此同类疾病在不同国家的资源消耗差别也很大。此外,根据国外学者相关研究,在对 DRG 付费最核心的指标——病例组合指数(case-mix index,CMI)进行权重测算时,运用医疗成本数据测算权重比运用医疗费用数据测算的结果更精确、方法更复杂、行政投入更大^[24-25]。因此在进行 CMI 权重测算时,应根据实际情况选择 CMI 权重测算方式,以保证 DRG 支付的合理性。

(二)DRG 研究关注政策实施伴随的负面影响

文献共被引及聚类分析中显示,被引次数较多的文献研究内容主要集中在 DRG 的实施效果,其中 DRG 带来的负面影响也值得关注。常见的负面影响是出现道德风险行为,包括高编码问题、患者选择问题、抑制新技术新业务、减少疾病预防和健康促进投入等^[5]。研究表明,美国 DRG 试点初期,高编码和患者病情加重分别解释了编码爬升原因的 26%和 67%,剩下 7%是分组器的变化^[26]。DRG 的实施还可能会导致医生更慎重使用新技术和开展新业务,因为新技术推广早期在成本效益方面的优势不明显。此外,虽然 DRG 付费相比按项目付费能够更好地控制次均费用,但医院的总收入仍然是由患者数决定的,因此可能会阻碍医院在疾病预防和健康促进方面增加投入。这都是 DRG 实施可能带来的负面影响,因此需要通过一系列措施去降低其负面影响,如引入临床路径(clinical pathway,CP)来加强对病人治疗过程的标准化管

(三)国内外 DRG 研究差异分析及启示

国外的 DRG 应用时间较早,经验成熟,欧洲、美国等地区均开展了大规模的调查研究。近年的研究重点依然集中在 DRG 的分组编码机制、医疗质量、医疗费用及效率和风险调整等方面,在建立大型研究队列的基础上,对 DRG 的实施给医院行为带来的改变进行综合评估,关注 DRG 实施带来的负面效应并有针对性地调整应用方案,还针对某些病种的编码特点及诊治特点进行了深入的研究

分析,从而更精准地实施 DRG。

我国实际应用 DRG 的时间短,相关研究较匮乏,研究主要集中在医保制度改革、分组机制、本土化研究和实施效果评价等方面,研究重点逐步由理论分析型向应用实操型过渡,但是缺少对 DRG 实施导致医院行为的改变及影响因素等方面的研究。此外,我国的 DRG 试点医院较少,研究纳入的研究样本量有限,难以展开系统研究,导致研究的证据强度不够,结论不具有普遍性,且国内的 DRG 研究较少涉及医疗质量评价,而这恰是评价 DRG 是否能适应国内医疗模式的重点所在。建议在未来的研究中建立大型的研究队列,重点监测样本医院的医疗质量变化、费用指标和病种结构变化等,分析影响因素,为医院精细化管理提供可行方案,从而提升医院实施 DRG 的效果。

参考文献:

- [1]BEARD J R,OFFICER A M,CASELS A K. The world report on ageing and health[J]. The Gerontologist,2016,56(Suppl_2):S163-S166.
- [2]陈悦,陈超美,刘则渊,等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究,2015,33(2):242-253.
- [3]魏万宏. 国外 DRGs 付费制度对我国疾病付费模式的启示[J]. 医学与哲学,2012,33(11):45-47.
- [4]IEZZONI L I. Using risk-adjusted outcomes to assess clinical practice: an overview of issues pertaining to risk adjustment[J]. The Annals of Thoracic Surgery, 1994,58(6):1822-1826.
- [5]BUSSE R, GEISLER A, AAVIKSOO A, et al. Diagnosis related groups in Europe: moving towards transparency, efficiency, and quality in hospitals? [J]. BMJ, 2013(7):1-7.
- [6]KEELER E B,KAHN K L,DRAPER D,et al. Changes in sickness at admission following the introduction of the prospective payment system[J]. JAMA,1990,264(15):1962-1968.
- [7]THOMAS J W,HOLLOWAY J J. Investigating early readmission as an indicator for quality of care studies[J]. Medical Care,1991,29(4):377-394.
- [8]HORN S D,SHARKEY P D,BUCKLE J M, et al. The relationship between severity of illness and hospital length of stay and mortality[J]. Medical Care, 1991,29(4):305-317.
- [9]FOLEY S M,DALEY J,HUGHES J, et al. Comorbidities, complications, and coding bias: does the number of diagnosis codes matter in predicting in-hospital mortality? [J]. JAMA, 1992,267(16):2197-2203.

- [10] ELLIMOOTTIL C, RYAN A M, HOU H C, et al. The new bundled payment program for joint replacement may unfairly penalize hospitals that treat patients with medical comorbidities[J]. Health Affairs Project Hope, 2016, 35(9):1651-1657.
- [11] DUMMIT L A, KAHVECIOGLU D, MARRUFO G, et al. Association between hospital participation in a medicare bundled payment initiative and payments and quality outcomes for lower extremity joint replacement episodes[J]. JAMA, 2016, 316(12):1267-1278.
- [12] SCHAIRER W W, LANE J M, HALSEY D A, et al. Total hip arthroplasty for femoral neck fracture is not a typical DRG 470: a propensity-matched cohort study [J]. Clinical Orthopaedics and Related Research, 2017, 475(2):353-360.
- [13] JENCKS S F, WILLIAMS M V, COLEMAN E A. Re-hospitalizations among patients in the medicare fee-for-service program[J]. New England Journal of Medicine, 2009, 360(14):1418-1428.
- [14] GAUGHAN J, KOBEL C, LINHART C, et al. Why do patients having coronary artery bypass grafts have different costs or length of stay? An analysis across 10 European countries[J]. Health Economics, 2012, 21(Supplement S2):77-88.
- [15] BUSSE R. Do Diagnosis-Related Groups explain variations in hospital costs and length of stay? Analyses from the EuroDRG project for 10 episodes of care across 10 European countries [J]. Health Economics, 2012, 21(Suppl_2):1-5.
- [16] STREET A, KOBEL C, RENAUD T, et al. How well do diagnosis-related groups explain variations in costs or length of stay among patients and across hospitals? Methods for analysing routine patient data[J]. Health Economics, 2012, 21(Supplement S2):6-18.
- [17] MATHAUER I, WITTENBECHER F. Hospital payment systems based on diagnosis-related groups: experiences in low and middle-income countries[J]. Bulletin of the World Health Organization, 2013, 91(10):746-756.
- [18] VLADECK B C. Medicare hospital payment by diagnosis-related groups [J]. Medicine and Public Issues, 1984, 100(4):576-591.
- [19] GONNELLA J S, HORN BROOK M C, LOUIS D Z. Staging of disease: a case-mix measurement [J]. JAMA, 1984, 251(5):637-644.
- [20] WENNBRO J E, MCPHERSON K, CAPER P. Will payment based on diagnosis-related groups control hospital costs? [J]. The New England Journal of Medicine, 1984, 311(5):295-300.
- [21] SCHREYOGG J, HOLLMEYER H, BLUEMEL M, et al. Hospitalisation costs of cystic fibrosis [J]. Pharmacoeconomics, 2006, 24(10):999-1009.
- [22] FENG Z, GRABOWSKI D C, INTRATOR O, et al. The effect of state medicaid case-mix payment on nursing home resident acuity [J]. Health Service Research, 2006, 41(4p1):1317-1336.
- [23] FENG Z, GRABOWSKI D C, INTRATOR O, et al. Medicaid payment rates, case-mix reimbursement, and nursing home staffing: 1996—2004 [J]. Medical Care, 2008, 46(1):33-40.
- [24] GHAFFARI S, DORAN C, WILSON A, et al. Investigating DRG cost weights for hospitals in middle income countries [J]. The International Journal of Health Planning and Management, 2009, 24(3):251-264.
- [25] PIRSON M, DELO C, MARTINS D, et al. Comparison of cost-weights scales methodologies in the perspective of a financing system based on pathologies [J]. The European Journal of Health Economics, 2011, 12(6):503-508.
- [26] CARTER G M, NEWHOUSE J P, RELLES D A. How much change in the case mix index is DRG creep? [J]. Journal of Health Economics, 1990, 9(4):411-428.

(编辑:陈越,李鑫梅)

欢迎投稿《福建医科大学学报(社会科学版)》

本刊采用网上投稿,请登录以下链接:

<http://fjmuxbskb.fjmu.edu.cn/fjykdsk/home>