

· 调查报告 ·

内镜逆行胰胆管造影术的文献计量学研究*

胡榜利¹, 覃山羽², 黄鑫¹, 杨光业¹, 陈斌冠¹, 邓莉¹, 蔡金华¹

(1. 广西壮族自治区医学科学情报研究所, 广西南宁 530022;

2. 广西医科大学第一附属医院消化内科, 广西南宁 530021)

摘要:目的 对近 10 年内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)的文献进行计量分析,为准确掌握国际上 ERCP 领域研究态势和选择前沿技术课题提供参考。方法 选择 2001~2011 年 Web of Science 数据库有关 ERCP 的文献,采用 CiteSpace 可视化软件对 ERCP 的文献分布特征、关键点文献、热点领域、研究前沿等进行分析。结果 共检索出 2 921 条研究文献题录。分析显示,美国在 ERCP 研究领域实力最强;发掘出 10 篇关键点文献。高频关键词为 complications、management、sphincterotomy 等,中心度为 0.06~0.24。高频突发词为 Gold standard、Procedure-related-complications、Biliary-stents 等,中心度均为 0。结论 ERCP 领域的研究热点为 ERCP 术后并发症的发生率、诊断和处理等,但未形成明显的研究前沿。

关键词:胰胆管造影术,内窥镜逆行;文献计量学;数据说明,统计

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.10.028

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2014)10-1234-03

Bibliometric research on endoscopic retrograde cholangiopancreatography*

Hu Bangli¹, Qin Shanyu², Huang Xin¹, Yang Guangye¹, Chen Binguan¹, Deng Li¹, Cai Jinhua¹

(1. Guangxi Zhuang Autonomous Region Research Institute of Medical Information, Nanning, Guangxi 530022, China;

2. Department of Gastroenterology, First Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530021, China)

Abstract: Objective To perform the bibliometric research on the literatures of the endoscopic retrograde cholangio pancreatography(ERCP) in the last ten years to provide reference for accurately grasping the international research situation and selecting the cutting-edge technological topics. **Methods** The literatures of ERCP in the database Web of Science from 2001 to 2011 were collected. The CiteSpace software was adopted to analyze the distribution characteristics, key point literature, hotspots fields and research frontier of articles of ERCP. **Results** 2 921 citations of the research articles were retrieved. The analysis showed that America was strongest in the ERCP research field; 10 key point articles were detected. The high frequency keywords were complications, management, sphincterotomy, etc., the concentricity ranged 0.06-0.24. The high frequency burst words were gold standard, procedure-related-complications, biliary-stents, but the concentricity was 0. **Conclusion** The research hotspots of ERCP field are the occurrence rate of ERCP postoperative complications, diagnosis and treatment, but no obvious research cutting-edge is formed.

Key words: cholangiopancreatography, endoscopic retrograde; bibliometrics; data interpretation, statistical

随着技术的进步,经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangio-pancreatography, ERCP)已从单纯的胰胆疾病诊断技术发展至作为胰胆疾病重要的介入治疗方法之一。每年有关 ERCP 的研究报道很多,但如何发掘 ERCP 的研究热点和研究前沿一直是困扰临床医生的难题。本研究采用可视化软件 CiteSpace 分析近 10 年来的 ERCP 发展历程,探索 ERCP 领域知识结构、科学前沿、研究热点以及文献之间的关系,为其进一步的深入研究提供决策参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 数据全部来源于美国科学情报研究所出版的 Web of Science(WOS)数据库中的文献。检索策略为“主题=Cholangiopancreatography, Endoscopic Retrograde”OR “ERCP” OR “Endoscopic retrograde cholangiopancreatography”。检索年限为 2001~2011 年全部类型文献。共检索出 2 921 条文献题录。

1.2 方法

1.2.1 分析软件及方法 采用基于 JAVA 平台的 CiteSpaceV. 3.1. R3 软件进行文献分析。将时间区(Time Slicing)设定为 1 年,选取阈值纳入标准为每个时间区内被引频

次最高的 30 篇文献。

1.2.2 主要研究国家、机构、作者分析 网络节点分别设定为“Country”、“Institute”、“Author”,主题词来源均选择“None”,分别运行 CiteSpace 得到上述指标的聚类视图。

1.2.3 关键节点文献的分析 将网络节点(Node Types)选择为参考文献(Cited Reference),主题词来源(Term Sources)选为标题(Title)、摘要(Abstract)、描述词(Descriptors)、标识符(Identifiers),主题词类型(Term Type)选择突发词(Burst Terms)。运行 CiteSpace 得到文献共引网络节点的聚类视图。

1.2.4 研究热点分析 选择关键词(Keyword)作为网络节点,主题词类型选择(Noun phrases),运行软件得到由关键词和名词短语组成的研究热点聚类视图。

1.2.5 研究前沿分析 网络节点选择为关键词(Keyword)和主题词(Term),将主题词类型选择为突发词(Burst Term),点击 Burst Detection,再运行 CiteSpace,得到研究前沿的聚类视图。

2 结果

2.1 文献发表分布 文献发表最多的国家为美国,接下来是日本和德国,中国排在第 8 位。文献发表最多的前 3 个机构都

* 基金项目:广西科技基础条件平台建设项目(01-108-18);广西医药卫生科学研究基金(桂卫科:Z2012149)。作者简介:胡榜利(1980—),助理研究员,硕士研究生,主要从事医学信息研究。

在美国。中国的研究机构和作者均未能进入前 10 名,见表 1。

2.2 关键节点文献分析 共生成 97 个节点,614 个连接,10 个聚类。前 5 篇核心文献的引用频次为 238~540 次,中心度 (centrality)为 0.07~0.28。见图 1,表 2。

表 1 发表文献最多的前 10 个国家、机构和作者分布

序号	国家	篇数	发表机构	篇数	第 1 作者	频次
1	美国	1 050	Indiana Univ(美国)	73	Sherman S	92
2	日本	306	Mayo Clin(美国)	69	Lehman GA	80
3	德国	265	Med Univ S Carolina(美国)	55	Braon TH	72
4	意大利	211	Univ Alabama(美国)	48	Fogel EL	34
5	英国	178	Univ Minnesota(美国)	36	Watkins JL	29
6	韩国	129	Harvard Univ(美国)	32	Varadarajulu S	29
7	土耳其	119	Univ Texas(美国)	30	Itoi T	26
8	中国	113	Tokyo Med Univ(日本)	27	Romagnuolo J	25
9	西班牙	98	Univ Uisan(韩国)	26	Baillie JL	23
10	印度	87	Univ Florida(美国)	24	Mei Wilcox C	22

2.3 ERCP 研究热点和研究前沿分析 ERCP 研究热点分析得到 1 个聚类,前 10 个关键词出现频次为 238~540 次,中心度为 0.07~0.28。研究前沿分析得到 1 个聚类,前 10 个关键词出现频次为 6~17 次,中心度均为 0。见表 3,图 2、3。

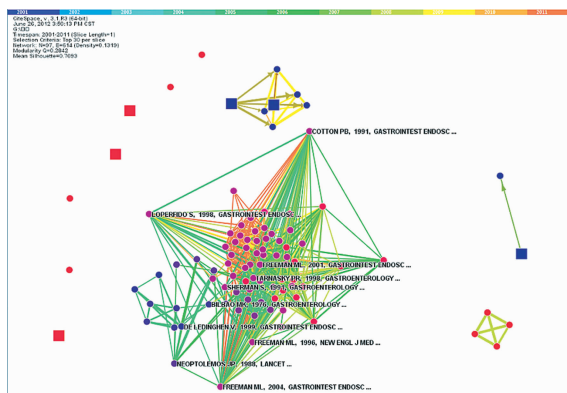


图 1 ERCP 研究关键节点文献

表 2 ERCP 领域内的前 5 篇关键节点文献

序号	被引频次	中心度	文献题目	作者、期刊、年份
1	540	0.28	Complications of endoscopic biliary sphincterotomy	Freeman 等 ^[1] , New Engl J Med, 1996
2	512	0.08	Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus.	Cotton 等 ^[2] , Gastrointest Endosc, 1991
3	357	0.06	Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study.	Loperfido 等 ^[3] , Gastrointest endosc, 1998
4	301	0.10	Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study.	Freeman 等 ^[4] , Gastrointest endosc, 2001
5	238	0.07	Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study.	Masci 等 ^[5] , Am J Gastroenterol, 2001

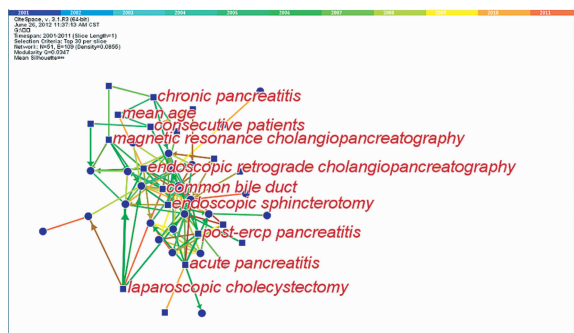


图 2 ERCP 研究热点关键词图

表 3 ERCP 研究热点和研究前沿的前 10 个高频关键词

序号	研究热点关键词	中心度	频次	研究前沿关键词	中心度	频次
1	Complications	0.21	481	Gold-standard	0	17
2	Management	0.06	417	Procedure-related-complications	0	13
3	Sphincterotomy	0.24	351	Biliary-stents	0	10
4	Post-ERCP pancreatitis	0.02	301	Repeat-ERCP	0	10
5	Common bile duct stone	0.06	263	Roux-en-Y anastomosis	0	9
6	Diagnosis	0.04	223	Overall-complications	0	7
7	Risk-factors	0.01	218	Pregnant-patients	0	7

续表 3 ERCP 研究热点和研究前沿的前 10 个高频关键词

序号	研究热点关键词	中心度	频次	研究前沿关键词	中心度	频次
8	Cholelithiasis	0.23	208	Heart-rate	0	6
9	Acute pancreatitis	0.14	177	Weight-loss	0	6
10	Therapeutic ERCP	0.02	172	Oxygen-saturation	0	6

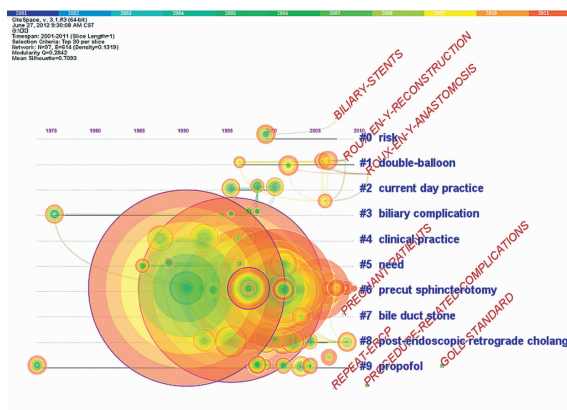


图 3 ERCP 研究前沿关键词图

3 讨论

通过文献共被引网络图谱,可以对被引文献进行引用频次的排序和中心度的排序分析。引用频次的高低可以反映文献的经典程度和价值,而中心度的高低则反映了节点文献对于学科研究的转折性意义和枢纽作用^[6-7]。本研究结果表明,在

ERCP 研究领域内,实力最强的国家为美国,其发文量排在第 1 位,而且发表机构中,大部分均为美国的机构,显示了该国在该领域的领先地位。中国发表的文献排在第 8 位,研究机构和作者均未进入前 10 位,显示中国在该领域的研究相对落后,但也不排除这与国内研究人员发表的英文文献较少有关。

文献共被引网络的演进关系中,通常会出现对该领域研究起到转折点作用的节点文献,这样的文献为关键节点文献^[6]。它们是不同的文献群之间的枢纽节点,通常具有较高的中心度,起到连接和过渡桥梁作用。在对 ERCP 领域的关键节点文献分析发现,前 2 篇文献关注的重点为 ERCP 括约肌切开术后的并发症问题,Freeman 等^[1]分析了 2 347 例 ERCP 括约肌切开术的患者,发现有 229 例(9.76%)出现并发症,他还发现这些并发症与手术步骤和操作技巧有关,而患者的年龄、性别和一般病情等与并发症的发生无关。Cotton 等^[2]的文献为内镜下括约肌切开术的并发症和处理的专家共识。这 2 篇为 ERCP 在括约肌切开术的应用奠定了基础,研究人员或临床医生可以根据这些结果来决定是否对患者进行 ERCP 操作。其他核心的文献分别采用多中心、前瞻性的方法研究了行 ERCP 诊断和(或)治疗并发症的发生情况。

关键词是文献主题的高度概括和凝练,反映了文献的核心与精髓。因此,文献的关键词共现分析常被用来确定一个研究领域的热点问题^[8]。在研究热点方面,通过可视化共现分析只得出 1 个聚类,本研究选取了前 10 个高频关键词,这些词反映了当前 ERCP 的研究热点,与 ERCP 领域的核心文献反映的内容相似,它们大都是围绕着 ERCP 手术出现的并发症的发生、诊断、处理和危险因素,值得注意的是,“括约肌切开术”的中心度最高,提示 ERCP 并发症的问题,尤其是括约肌切开术后并发症在当前仍然是研究人员关注的焦点,也仍然是未能很好解决的问题。

突发检测(Burst Detection)算法是 Kleinberg^[9]于 2002 年提出的,主要通过考察词频的时间分布,将那些频次增长速度快的突发词(burst terms)从大量的常用词中检测出来,以分析学科的前沿领域和发展趋势。在研究前沿方面,本研究发现突发词“Gold-standard(金标准)”的词频出现最高,提示其他检查方法以 ERCP 作为金标准,来验证这些方法的诊断正确性。推断这可能是由于 ERCP 为有创性检查,容易导致各种并发症发生,学者们因此研究其他方法能否代替 ERCP 做准确的诊断。其他前沿的词包括胆道支架、重复 ERCP、怀孕患者等,然而这些词的中心度均为 0,且可视化共现分析只得出 1 个聚类,提示尽管这些突发词有一定的前瞻性,但还未形成明显的 ERCP 领域内的新的发展趋势。

目前仍未有关于 ERCP 的文献计量学或可视化研究的报道,本研究为首次采用 CiteSpace 软件对 ERCP 进行分析研究。该软件的优势在于通过对学科领域的文献信息可视化,使研究者能够直观地辨识出科学前沿的演化路径及学科领域的经典文献。不足之处在于:(1)目前对于研究热点和研究前沿等这些基础概念的定义还未有一个统一的标准。有学者对研究前沿的定义为正在兴起的理论趋势和新主题的涌现^[6,10]。而一些学者认为研究前沿为学科内容随着时间的变化以及与其知识基础之间的关系^[11-13]。因此对于 CiteSpace 得出的结果只能作为重要的参考。(2)CiteSpace 软件一直在更新之中,本研究用较早的版本对同一组文献数据分析过,发现两种版本的软件得出来的结果并不完全一致,提示该软件对数据处理的稳定

性还有待加强。(3)本研究未对有关 ERCP 的中文文献进行分析,因此,未能分析国内有关领域的发展情况,而分析国内的研究进展对于指导国内研究人员进行深入研究有一定的帮助。

综上所述,本研究采用 CiteSpace 软件分析了国际上 ERCP 领域的文献国家、机构及作者分布特征,找到了该领域的核心引文,确定了目前 ERCP 领域的主要研究热点和研究前沿,为准确把握 ERCP 的研究现状和发展趋势提供了重要的参考依据。

参考文献:

- [1] Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy[J]. *N Engl J Med*, 1996, 335(13):909-918.
- [2] Cotton PB, Lehman G, Vennes J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management; an attempt at consensus[J]. *Gastrointest Endosc*, 1991, 37(3):383-393.
- [3] Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, et al. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study[J]. *Gastrointest Endosc*, 1998, 48(1):1-10.
- [4] Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study[J]. *Gastrointest Endosc*, 2001, 54(4):425-434.
- [5] Masci E, Toti G, Mariani A, et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study[J]. *Am J Gastroenterol*, 2001, 96(2):417-423.
- [6] Chen C. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. *J Am Soc Inf Sci*, 2006, 57(3):359-377.
- [7] Chen CM. Searching for intellectual turning points: Progressive knowledge domain visualization[J]. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2004, 101(1):5303-5310.
- [8] Ding Y, Chowdhury GG, Foo S. Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis[J]. *Information processing management*, 2001, 37(6):817-842.
- [9] Kleinberg J. Bursty and hierarchical structure in streams[J]. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 2003, 7(4):373-397.
- [10] Havre S, Hetzler E, Whitney P, et al. ThemeRiver: Visualizing thematic changes in large document collections[J]. *IEEE Trans Vis Comput Graph*, 2002, 8(1):9-20.
- [11] Persson O. The intellectual base and research fronts of JASIS 1986-1990[J]. *J Am Soc Inf Sci*, 1994, 45(1):31-38.
- [12] Morris SA, Yen G, Wu Z, et al. Timeline visualization of research fronts[J]. *J Am Soc Inf Sci*, 2003, 55(5):413-422.
- [13] 侯海燕. 科学计量学知识图谱[M]. 大连:大连理工大学出版社, 2008:31-34.