

CNKI中非小细胞肺癌治疗进展高被引文献的计量分析

冯杨杨, 张 思, 常小红

延安大学附属医院呼吸内科, 陕西 延安

收稿日期: 2021年9月13日; 录用日期: 2021年10月6日; 发布日期: 2021年10月19日

摘 要

目的: 分析我国非小细胞肺癌治疗进展高被引文献的计量特征。方法: 检索中国学术期刊全文数据库(CNKI) 2014~2020年的非小细胞肺癌治疗进展文献, 参照普赖斯定律确定高被引文献, 用Excel 2016统计分析被引频次、发表年份、期刊名称、文献作者、作者机构、关键词、基金类别。结果: 1) 检出高被引文献133篇, 纳入统计133篇, 累计被引2880次(占总被引58.59%), 篇均被引21.65次; 2) 文献数自2015年开始上升, 至峰值35篇后又迅速下降为2019年的7篇; 3) 133篇高被引文献来自76种期刊, 其中《中国肺癌杂志》《中国肺癌杂志》《中华肿瘤防治杂志》分别居文献数、总被引频次、篇均被引频次的第一位; 4) 文献涉及作者332人、署名364人次, 累计合作126篇, 总合作率94.74%, 作者周彩存、蒋涛、任秀宝、王慧娟、张力的署名数依次居第5名; 5) 作者机构涉及100个, 其中, 医院36个(36%)、院校46个(46%)、科研院所15个(15%)、企业公司3个(3%)。最高产发文机构为天津医科大学, 共6篇; 6) 共涉及关键词244个、563次, 篇均关键词1.83个; 7) 133篇非小细胞肺癌治疗进展高被引文献中, 获基金支持的文献共53篇, 占39.85%; 累计73项次, 篇均1.38项次。结论: CNKI数据库非小细胞肺癌治疗进展高被引文献展现出以医院为核心发文机构、以《中国肺癌杂志》《中华肿瘤防治杂志》为权威期刊、以非小细胞肺癌治疗进展主要研究对象、以省部级以上项目为主要资助基金的特征, 形成了以周彩存、蒋涛、任秀宝、王慧娟、张力等为代表的核心团队, 但关键词使用不够规范, 资助资金偏少, 近2年文献数量较前有所减少。

关键词

非小细胞肺癌, 治疗进展, CNKI, 高被引, 文献计量学

Bibliometric Analysis of Highly Cited Literatures on the Treatment Progress of Non-Small Cell Lung Cancer in the CNKI Database

Yangyang Feng, Si Zhang, Xiaohong Chang

Department of Respiratory Medicine, Yan'an University Affiliated Hospital, Yan'an Shaanxi

Received: Sep. 13th, 2021; accepted: Oct. 6th, 2021; published: Oct. 19th, 2021

Abstract

Objective: To analyze the bibliometric characteristics of highly cited literatures on the treatment progress of non-small cell lung cancer in China. **Methods:** The literatures on the treatment progress of non-small cell lung cancer in China academic journal full text database (CNKI) from 2014 to 2020 were searched, and the highly cited literatures were determined according to price's law. The citation frequency, publication year, journal name, literature author, author organization, keyword and fund category were statistically analyzed by Excel 2016. **Results:** 1) 133 highly cited literatures were detected and 133 were included in the statistics, with a total of 2880 citations (58.59%) and 21.65 citations; 2) The number of literatures began to rise in 2015, peaked at 35, and then rapidly decreased to 7 in 2019; 3) 133 highly cited literatures come from 76 journals, among which Chinese Journal of Lung Cancer, Chinese Journal of Lung Cancer and Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment rank first in the number of articles, total cited frequency and articles cited frequency respectively; 4) The literature involved 332 authors and 364 signatures, with a total cooperation rate of 94.74%. The authors Zhou Caicun, Jiang Tao, Ren Xiubao, Wang Huijuan and Zhang Li ranked fifth in the number of signatures; 5) The author has 100 institutions, including 36 hospitals (36%), 46 universities (46%), 15 scientific research institutes (15%) and 3 enterprises (3%). Tianjin Medical University is the most prolific publishing institution, with a total of 6 articles; 6) 244 keywords and 563 times were involved, with an average of 1.83 keywords; 7) Among the 133 highly cited articles on the treatment progress of non-small cell lung cancer, 53 articles were supported by the foundation, accounting for 39.85%; there are 73 items in total, with an average of 1.38 items. **Conclusion:** The CNKI database of highly cited literatures on treatment progress of NSCLC shows the characteristics of taking the hospital as the core issuing institution, taking China Journal of lung Cancer and China Journal of Cancer Prevention and Treatment as authoritative journals, taking the treatment progress of non-small cell lung cancer as the main research object, and taking projects above the provincial and ministerial level as the main funding funds. A core team represented by Zhou Caicun, Jiang Tao, Ren Xiubao, Wang Huijuan and Zhang Li has been formed, but the use of keywords is not standardized, the funding is relatively small, and the number of documents in recent two years has decreased compared with the previous years.

Keywords

Non-Small Cell Lung Cancer, Treatment Progress, CNKI, High Cited, Bibliometrics

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着医疗技术的发展及医学知识的普及，人们对临床疾病诊断与治疗的关注度越来越高。威胁人类

健康的一大类疾病是恶性肿瘤。在全世界,最常见的癌症是肺癌,肺癌也是癌症死亡的主要原因之一[1][2]。2019 年国家癌症中心指出:在我国,恶性肿瘤发病首位的是肺癌,恶性肿瘤主要死因居首位的是肺癌,我国肺癌的 5 年生存率是 19.7% [3][4][5]。非小细胞肺癌(non-small cell lung cancer, NSCLC)约占肺癌总发病率的 85% [6]。目前,治疗非小细胞肺癌最有效的方法是手术治疗,由于肺癌早期症状不明显,晚期肺癌的诊治不规范等,导致非小细胞肺癌生存率偏低[4]。由此可见,早诊早治和规范化治疗能够提高非小细胞肺癌的生存率[7]。知晓目前非小细胞肺癌的治疗进展有助于该病的诊疗。故使用文献计量学方法分析国内非小细胞肺癌治疗进展高被引文献特征,了解非小细胞肺癌的研究现状,从而探究其未来发展趋势。

2. 文献与方法

2.1. 获取文献

2020 年 12 月 14 日,利用 2020 年新版中国学术期刊全文数据库(CNKI),采取高级检索,精确匹配,检索主题词或篇名,搜索“非小细胞肺癌”与“治疗进展”,选择在 2014 年 1 月 1 日至 2020 年 1 月 1 日发表的文献。

2.2. 确定高被引文献

对收集的所有文献,采用普赖斯定律确定核心机构的方法[8],把被引频次 $N = 0.749\sqrt{\eta_{\max}}$ 以上的文献称为高被引文献。其中, $\eta_{\max}$ 是指最高被引频次。根据检索结果, $\eta_{\max} = 165$, 得出 $N = 9.62$, 从而确定高被引文献是被引频次 ≥ 10 的文献。

2.3. 指标与统计

选取 2014 年 1 月 1 日~2020 年 1 月 1 日在 CNKI 发表的非小细胞肺癌治疗进展的文献 826 篇。纳入标准: 被引频次 ≥ 10 的文献。排除标准: 交叉重复的文献; 一稿多投的文献。

数据分析采用 Excel 2016。在 Excel 2016 中输入期刊名称、关键词、发表年份、作者姓名、作者单位、基金名称、被引频次,经 2 人校对无误后进行统计分析。

3. 结果

3.1. 一般结果

在 2014~2020 年, CNKI 中非小细胞肺癌治疗进展的文献有 826 篇。在 826 篇文献中, 被引文献为 659 篇, 占总文献 79.78%, 总被引次数为 4915 次, 篇均被引次数为 7.45 次。其中, 133 篇高被引文献, 占总文献 16.10%, 占总被引文献 20.18%。排除一稿多投文献 0 篇, 纳入统计的文献有 133 篇, 累计被引次数为 2880 次(占总被引 58.59%), 篇均被引 21.65 次。

在纳入统计的 133 篇文献中, 被引 10~30 次的文献有 114 篇, 占 85.71%; 被引 31~60 次的文献有 13 篇, 占 9.77%; 被引 61~90 次的文献有 4 篇, 占 3.00%; 被引 91~120 次的文献有 0 篇, 占 0%; 被引 121~150 次的文献有 1 篇, 占 0.75%; 被引 151~165 次的文献有 1 篇, 占 0.75%; 被引 ≥ 100 次的文献有 2 篇, 占 1.50%。

3.2. 发表年份

在 2014 年, 非小细胞肺癌治疗进展高被引文献数为 24 篇; 2015 年较 2014 年基本无明显变化; 2016 年开始上升到 2017 年峰值 35 篇; 2017 后迅速逐年下降至 2019 年的 7 篇, 年均 17.67 篇。见图 1。

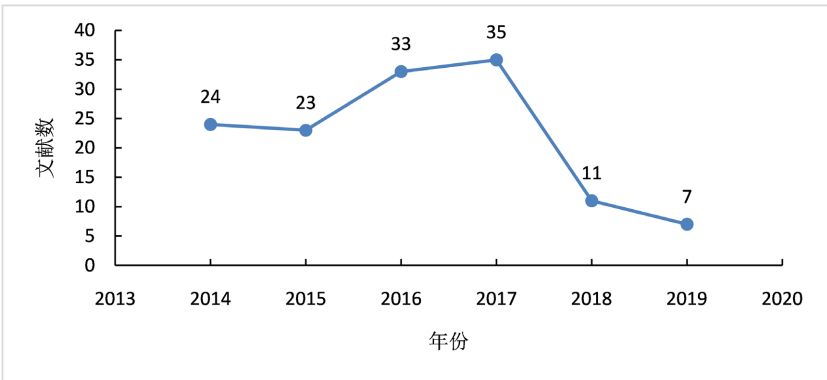


Figure 1. Annual distribution of highly cited literatures on the treatment progress of non-small cell lung cancer in the database of China National Knowledge Infrastructure (CNKI)

图 1. CNKI 中非小细胞肺癌治疗进展高被引文献年度分布

3.3. 载文期刊

133 篇高被引文献来源于 76 种期刊，总载文比为 1.75。从表 1 可以看出，文献数居前 5 位的期刊依次为《中国肺癌杂志》《中国肿瘤临床》《现代肿瘤医学》《中国新药杂志》《肿瘤学杂志》；总被引频次居前 5 位的期刊依次为《中国肺癌杂志》《中国肿瘤临床》《中华肿瘤防治杂志》《药物评价研究》《现代肿瘤医学》；篇均被引频次居前 5 位的依次是《中华肿瘤防治杂志》《药物评价研究》《医学研究生学报》《中国肺癌杂志》《肿瘤》。在 76 种期刊中，《中国肺癌杂志》《中国肿瘤临床》《现代肿瘤医学》《中国新药杂志》及《肿瘤学杂志》共载文 45 篇，累计被引次数为 1026 次，占高被引文献 33.83%，高被引文献总被引频次为 35.62%。见表 1。

Table 1. Distribution of the most highly cited literatures on the treatment progress of non-small cell lung cancer in their publishing journals in the database of China National Knowledge Infrastructure (CNKI)

表 1. CNKI 非小细胞肺癌治疗进展高被引文献数量、总被引频次、篇均被引频次的期刊

期刊名称	文献		总被引		篇被引	
	数量	排名	频次	排名	频次	排名
中国肺癌杂志	23	1	626	1	27.21	4
中国肿瘤临床	10	2	208	2	20.80	6
现代肿瘤医学	4	3	82	5	20.50	7
中国新药杂志	4	3	59	7	14.75	13
肿瘤学杂志	4	3	51	9	12.75	16
癌症进展	3	4	40	10	13.33	14
中国药房	3	4	54	8	18	9
肿瘤	3	4	73	6	24.30	5
辽宁中医药大学学报	2	5	25	16	12.50	17
实用医学杂志	2	5	35	12	17.50	10
中国老年学杂志	2	5	31	14	15.50	12

Continued

药物评价研究	2	5	86	4	43	2
医学研究生学报	2	5	59	7	29.50	3
中国免疫学杂志	2	5	26	15	13	15
中国现代应用药学	2	5	33	13	16.50	11
中国医药导报	2	5	39	11	19.50	8
中华肺部疾病杂志(电子版)	2	5	20	17	10	18
中华肿瘤防治杂志	2	5	168	3	84	1
肿瘤防治研究	2	5	20	17	10	18

3.4. 文献作者

133 篇高被引文献的作者有 332 人、署名 364 人次。其中，有 1 人署名 4 次，有 4 人署名 3 次，有 21 人署名 2 次，有 306 人署名 1 次。独撰 7 篇，占高被引文献 5.26%；62 篇为 2 人合作，占 46.62%；41 篇为 3 人合作，占 30.82%；10 篇为 4 人合作，占 7.52%；9 篇为 5 人合作，占 6.77%；3 篇为 6 人合作，占 2.25%；1 篇为 7 人合作，占 0.75%。合作文献篇数为 126 篇，总合作率为 94.74%。见表 2。

Table 2. Distribution of the authors of the most highly-cited literatures on the treatment progress of non-small cell lung cancer in the database of China National Knowledge Infrastructure (CNKI)

表 2. CNKI 非小细胞肺癌治疗进展高被引文献作者分布

署名数	作者姓名
4	周彩存
3	蒋涛、任秀宝、王慧娟、张力
2	张树才、吴一龙、王云启、王孟昭、宋启斌、常小红、程颖、郭其森、黄勇、李冰雪、李明春、李艳、林洪生、刘杰、马智勇、毛伟敏、潘战宇、秦叔逵、姜战胜、宋勇、郑佳彬
1	包飞潮、鲍春荣、毕经旺、毕明宏、曾川、陈柏林、陈宝清、陈芳、陈建业、陈健、陈明、陈珮、陈文儒、陈晓霞、陈雄、杜梦楠、杜伟娇、范娟、范寿仁、范卫东、范云等

3.5. 作者机构

把 n 人合作的文献每人计为 1/n 篇，把并校前的文献计入并校后相应的大学，把机构更名前的文献计入更名后机构，把大学附属医院的文献计入相应大学，删除作者机构不详的文献 0 篇，从而得出，133 篇非小细胞肺癌治疗进展的高被引文献共涉及机构 100 个。

在 100 个机构中，有 36 个医院(占 36%)、有 46 个院校(占 46%)、有 15 个科研院所(占 15%)、有 3 个企业公司(占 3%)。天津医科大学是最高产的发文机构，共发文 6 篇。根据普赖斯定律，核心发文机构文献数 ≥ 1.75 篇，共有 22 个，折合发文 59.95 篇，涉及文献 65 篇，占高被引文献 48.87%。在核心发文机构中，有 15 个院校(占 68.18%)、5 个医院(占 22.72%)、2 个科研院所(占 9.09%)。文献数居前 5 位得机构依次是天津医科大学(6 篇)、北京大学(6 篇)、首都医科大学(6 篇)、四川大学(6 篇)、浙江省肿瘤医院(6 篇)；折合文献数居前 5 位的依次是北京大学、首都医科大学、浙江省肿瘤医院、中国医学科学院、天津医科大学，分别是 5.50 篇、4.50 篇、4.00 篇、4.00 篇、3.45 篇。见表 3。

Table 3. Affiliations of the authors of the most highly-cited literatures on the treatment progress of non-small cell lung cancer in the database of China National Knowledge Infrastructure (CNKI)

表 3. CNKI 非小细胞肺癌治疗进展高被引文献的核心发文机构

机构名称	署名文献数	折合文献数	机构名称	署名文献数	折合文献数
天津医科大学	6	3.45	蚌埠医学院	2	2.00
北京大学	6	5.50	北京协和医院	2	2.00
首都医科大学	5	4.50	广西医科大学	2	2.00
四川大学	4	3.00	湖南中医药大学	2	2.00
浙江省肿瘤医院	4	4.00	湖南省肿瘤医院	2	2.00
中国医学科学院	4	4.00	解放军第 307 医院	2	2.00
北京市肿瘤防治研究所	3	1.25	武汉大学	2	2.00
济南大学	3	1.25	西南医科大学	2	2.00
上海交通大学	3	2.50	延安大学	2	2.00
上海市肺科医院	3	3.00	中国药科大学	2	2.00
浙江大学	3	3.00	中国医科大学	2	2.00
浙江中医药大学	3	1.50	中国中医科学院	2	2.00
郑州大学	3	3.00			

3.6. 关键词

133 篇非小细胞肺癌治疗进展高被引文献均列有关键词 2~11 个，共有关键词 244 个、563 次，篇均关键词为 1.83 个。在 133 篇文献中，有 2 篇文献使用 2 个关键词(占 1.50%)、48 篇文献使用 3 个关键词(占 36.09%)、34 篇文献使用 4 个关键词(占 25.56%)、27 篇文献使用 5 个关键词(占 20.30%)、15 篇文献使用 6 个关键词(占 11.28%)、3 篇文献使用 7 个关键词(占 2.25%)、1 篇文献使用 8 个关键词(占 0.75 %)、1 篇文献使用 9 个关键词(占 0.75%)、1 篇文献使用 10 个关键词(占 0.75%)、1 篇文献使用 11 个关键词(占 0.75%)。使用频次居前 9 位的关键词依次为“非小细胞肺癌”、“靶向治疗”、“肺肿瘤”、“免疫治疗”、“NSCLC”、“癌，非小细胞肺”、“化疗”、“肺癌”、“维持治疗”。见表 4。

Table 4. Key words most frequently used in the highly-cited literatures on the treatment progress of non-small cell lung cancer in the database of China National Knowledge Infrastructure (CNKI)

表 4. CNKI 非小细胞肺癌治疗进展高被引文献关键词分布

关键词	频次	关键词	频次
非小细胞肺癌	64	进展	6
靶向治疗	32	分子靶向治疗	5
肺肿瘤	22	化学治疗	5
免疫治疗	18	克唑替尼	5
NSCLC	12	中医药	5
癌，非小细胞肺	11	表皮生长因子受体	5
化疗	11	表皮生长因子受体酪氨酸激酶抑制剂	4
肺癌	8	贝伐珠单抗	4

Continued

维持治疗	8	阿帕替尼	4
小细胞肺癌	6	ALK	4
晚期非小细胞肺癌	6	厄洛替尼	4
一线治疗	6	脑转移	4
吉非替尼	6	免疫检查点抑制剂	4

3.7. 基金类别

在 133 篇高被引文献中, 53 篇文献具有基金支持, 占高被引文献 39.85%, 累计 73 项次, 篇均 1.38 项次。其中, 获得国家自然科学基金支持的有 16 项次、河南省科技攻关计划 3 项次、国家“重大新药创制”科技重大专项 2 项次、获得国家科技支撑计划 2 项次、获得吴阶平医学基金会临床科研专项资助项目的有 2 项次、获得其他项目支持的有 48 项次。

4. 讨论

肺癌具有高发病率和高死亡率, 联合治疗是一种重要治疗手段。从本研究可以看出, 近年来, 非小细胞肺癌的靶向治疗及免疫治疗较多。

本研究显示, 高被引文献占总文献 16.10%, 占总被引文献 20.18%, 提示通过普赖斯定律来确定高被引文献的方法是可行的。文献数自 2015 年开始上升, 2017 年达到峰值后逐年下降, 说明非小细胞肺癌治疗进展的研究已经陷入瓶颈期, 亟待新的突破。

从本研究可以看出, 《中国肺癌杂志》居文献数量、总被引频次的第一位, 是一本权威杂志, 但需要扩展新的研究领域。周彩存的署名数为 4 次, 居第一名; 蒋涛、任秀宝、王慧娟和张力的署名数均为 3 次, 居第 2 名。非小细胞肺癌治疗进展高被引文献的作者单位以医院(占 36%)和院校(占 46%)为核心, 但医院的研究水平次于院校。

表 4 显示, 非小细胞肺癌治疗进展高被引文献的关键词存在交叉重复现象, 关键词“非小细胞肺癌”、“肺肿瘤”、“癌, 非小细胞肺”、“肺癌”同时出现在频次前 9 位, 说明该类研究的关键词使用不够规范。有基金支持的文献占 39.85%, 其中省级基金为 34.24%, 说明该领域的研究缺乏科研资助。

参考文献

- [1] Torre, L.A., Bray, F., Siegel, R.L., et al. (2015) Global Cancer Statistics, 2012. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **65**, 87-108. <https://doi.org/10.3322/caac.21262>
- [2] Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R.L., Torre, L.A. and Jemal, A. (2018) Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **68**, 394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
- [3] Chen, W., Sun, K., Zheng, R., et al. (2018) Cancer Incidence and Mortality in China, 2014. *Chinese Journal of Cancer Research*, **30**, 1-12. <https://doi.org/10.21147/j.issn.1000-9604.2018.01.01>
- [4] Zeng, H., Zheng, R., Guo, Y., et al. (2015) Cancer Survival in China, 2003-2005: A Population-Based Study. *International Journal of Cancer*, **136**, 1921-1930. <https://doi.org/10.1002/ijc.29227>
- [5] 郑荣寿, 孙可欣, 张思维, 等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 19-28.
- [6] Siegel, R.L., Miller, K.D. and Jemal, A. (2017) Cancer Statistics, 2017. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **67**, 7-30. <https://doi.org/10.3322/caac.21387>
- [7] 王秀文, 易基群, 梁继珍, 等. CIK 细胞对一线化疗后晚期非小细胞肺癌维持治疗的疗效分析[J]. 实用癌症杂志, 2017, 32(3): 473-476.
- [8] 马费成, 胡翠华, 陈亮, 主编. 信息管理学基础[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2002: 83-90.