

CNKI中儿童EB病毒相关高被引文献计量分析

呼 啸, 高春燕, 任文娟

延安大学附属医院儿科, 陕西 延安

收稿日期: 2023年11月21日; 录用日期: 2023年12月14日; 发布日期: 2023年12月22日

摘 要

目的: 分析我国儿童EB病毒(Espstein-Barr virus)相关高被引文献的计量特征, 把握领域内研究的发展趋势。方法: 检索中国学术期刊全文数据库(CNKI) 2008~2022年的儿童EB病毒相关文献, 参照普赖斯定律确定高被引文献, 用Excel 2021统计分析被引、年份、期刊、作者、单位、关键词、基金。结果: 检出高被引文献166篇, 分别被引7~65次, 累计被引2490次, 篇均被引15.00次; 文献数自2008年开始上升至2017年达峰值18篇, 之后波动下降; 文献分布在58种期刊, 分别居于文献数、总被引频次位、篇均被引频次位前3位中出现2次的期刊为《中华医院感染学杂志》、《临床儿科杂志》和《中国实用儿科杂志》; 文献作者共361人、署名427次, 总合作率89.16%, 作者申昆玲、谢正德、李双杰的署名数依次居前3位; 作者机构211个, 其中医院175个, 占比82.94%, 首都医科大学、湖南省儿童医院2个单位依次居署名文献数、折合文献数为前2位; 涉及关键词228个、463次, “EBV”、“EB病毒”、“传染性单核细胞增多症”、“HLH”、“IgM”的使用频次居前5位; 166篇文献涉及基金共64项次, 省部级以上占62.50%。结论: CNKI数据库儿童EB病毒高被引文献呈现以《中华医院感染学杂志》、《中国实用儿科杂志》、《临床儿科杂志》为权威期刊、以院校为核心发文机构、以EB病毒调查研究为主要对象、以省部级以上项目为主要资助基金的特征, 形成了申昆玲、谢正德、李双杰为代表的研究团队, 但关键词使用重复、资助资金相对较少。

关键词

文献计量, 高被引, 儿童, EB病毒, CNKI

Bibliometrical Analysis of Highly Cited References of Epstein-Barr Virus in Children in CNKI

Xiao Hu, Chunyan Gao, Wenjuan Ren

Department of Pediatrics, Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

Received: Nov. 21st, 2023; accepted: Dec. 14th, 2023; published: Dec. 22nd, 2023

Abstract

Objective: To analyze the bibliometric characteristics of highly cited references on pediatric Epstein-Barr virus in China and grasp the development trend of research in the field. **Methods:** Retrieved pediatric EB virus references from the China National Knowledge Infrastructure (CNKI) database from 2008 to 2022; Identified highly cited references using Price's law and analyzed citation count, publication year, journals, authors, affiliations, keywords, and funding using Excel 2021. **Results:** Found 166 highly cited references, with citations ranging from 7 to 65 times, accumulating 2490 citations with an average of 15.00 citations per article, the number of publications increased from 2008 to a peak of 18 articles in 2017 and fluctuated thereafter. The references were distributed across 58 journals, with "Chinese Journal of Nosocomial Infections" "Journal of Clinical Pediatrics" and "Chinese Journal of Practical Pediatrics" appearing twice in the top three positions for the number of articles, total citation frequency, and average citation frequency, respectively. A total of 361 authors contributed to the references, with 427 authorships, and a total collaboration rate of 89.16%. The top three authors in terms of authorships were Shen Kunling, Xie Zhengde, and Li Shuangjie. There were 211 affiliations, including 175 hospitals, accounting for 82.94%, with Capital Medical University and Hunan Children's Hospital ranking first and second in terms of authorship and equivalent references counts. There were 228 keywords mentioned 463 times, with "EBV" "EB virus" "infectious mononucleosis" "HLH" and "IgM" being the top five most frequently used keywords. The 166 articles involved a total of 64 funding items, with 62.50% being at the provincial and ministerial level or above. **Conclusion:** Highly cited references on pediatric EB virus in the CNKI database show characteristics such as authoritative journals like "Chinese Journal of Nosocomial Infections" "Chinese Journal of Practical Pediatrics" and "Journal of Clinical Pediatrics" academic institutions as the main contributors, investigation and research on EB virus as the primary focus, and funding predominantly from provincial and ministerial level projects. This has formed research teams represented by Shen Kunling, Xie Zhengde, and Li Shuangjie. However, there is repetition in the use of keywords and relatively limited funding.

Keywords

Bibliometrics, Highly-Cited Reference, Pediatrics, EBV, CNKI

Copyright © 2023 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

EB 病毒(Espstein-Barr virus, EBV)是一种嗜人类淋巴细胞疱疹病毒, 在人群内普遍感染, 并且可以终身潜伏于人体, EB 病毒感染在儿科较为常见, 多无临床症状[1] [2] [3] [4]。当患儿免疫功能降低或缺乏时, 可引起传染性单核细胞增多症、慢性活动性 EB 病毒感染、移植后淋巴增生性疾病、噬血细胞性淋巴瘤组织细胞增生症、X 连锁淋巴瘤组织增生综合征等一系列良性或恶性淋巴增殖性疾病, 但国内文献局限在 EB 病毒的发病机制、临床表现、治疗预后等方面, 尚无学者对相关已发表文献的特征进行研究。运用文献计量学方法, 分析当前相关文献特点, 有助于掌握研究的状况, 发现和总结历史脉络, 研判未来发展趋势。为此, 本文对国内儿童 EB 病毒相关高被引文献进行了计量分析。

2. 文献与方法

2.1. 文献获取

选中国学术期刊全文数据库(CNKI)，于 2023 年 10 月 23 日，用高级检索，检索条件为主题 = “儿童 EB 病毒”、发表时间为 2008 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的文献。检索范围：中文文献。

2.2. 高被引文献

使用普赖斯定律确定核心机构的方法[5]，被引频 $N = 0.749\sqrt{\eta_{\max}}$ 以上的文献为高被引文献。其中 $\eta_{\max}$ 为最高被引频次。结果 $\eta_{\max} = 65$ ， $N = 6.04$ ，即被引频次 ≥ 7 的文献为高被引文献。

2.3. 指标与统计改手工

重复和一稿多投的文献，只保留被引频次最高者，并入相应剔除文献的相关统计。将期刊名称、发表年份、作者姓名、作者单位、关键词、基金名称、被引频次输入 Excel 2021，本人校对无误后统计分析。

3. 结果

3.1. 一般结果

CNKI 含 2008~2022 年的儿童 EB 病毒相关文献 612 篇。其中，被引文献 470 篇，占 76.80%，总被引 3389 次，篇均被引 7.21 次；高被引文献 166 篇，占总文献 27.12%，总被引文献 35.32%。未查出一稿多投文献，故纳入统计 166 篇，累计被引 2490 次(占总被引 73.47%)，篇均被引 15.00 次。其中，高被引文中各被引频次分布所占情况见表 1。

Table 1. The proportion of each segment highly cited in the total on the pediatric EB virus in the database of CNKI
表 1. CNKI 儿童 EB 病毒各分段高被引文占总高被引文比例表

被引次数(次)	文章数量(篇)	总被引数(次)	占比(%)
7~10	81	666	26.75
11~15	35	441	17.71
16~20	16	286	11.49
21~25	9	202	8.11
26~30	9	254	10.20
31~	16	642	25.74
总计	166	2490	100

3.2. 发表年份

儿童 EB 病毒相关高被引用文献最早见于 2008 年[6]，自 2008 年至 2017 年，总体呈上升曲线，只在 2011 年至 2012 年、2013 至 2014 年，曲线下降；在 2017 年至 2022 年，总体呈下降曲线，只在 2018 年至 2019 年、2020 年至 2011 年，曲线上升。具体内容见图 1。

3.3. 载文期刊

166 篇儿童 EB 病毒相关高被引文献来自 58 种期刊，总载文比为 2.86。表 2 显示《中华医院感染学杂志》、《中国实用儿科杂志》、《中国妇幼保健》、《临床儿科杂志》、《中国当代儿科杂志》、

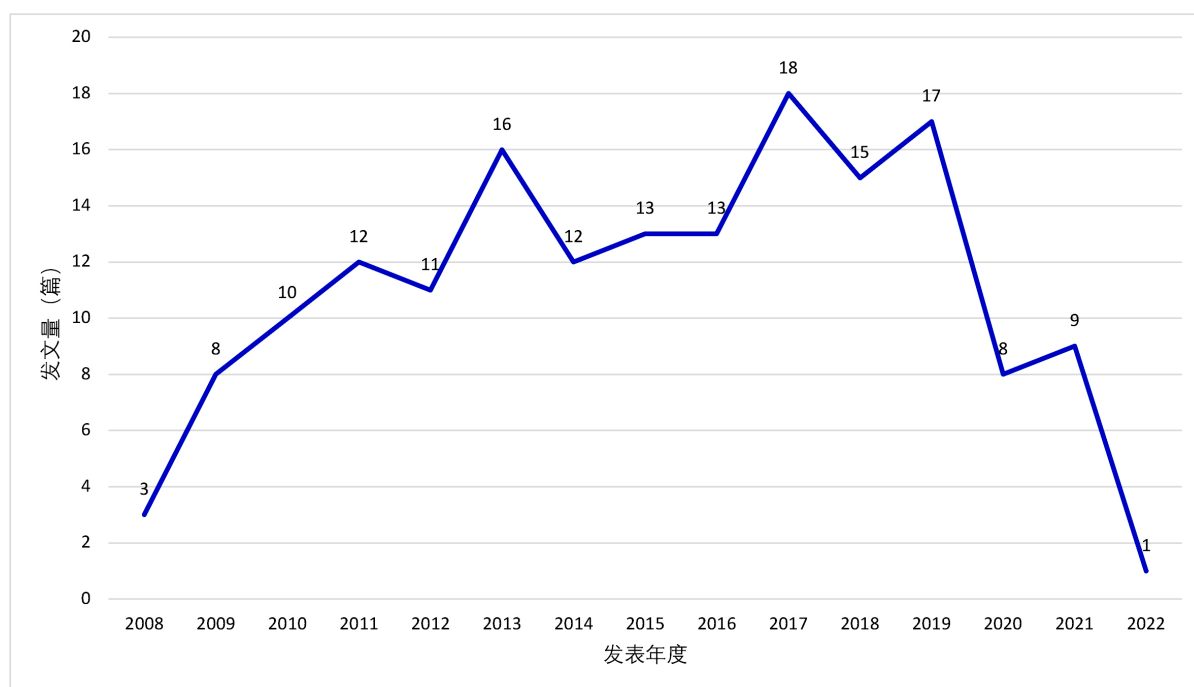


Figure 1. Annual distribution of highly cited references on EBV in children in the database of CNKI

图 1. CNKI 儿童 EB 病毒高被引文献年度分布

《国际检验医学杂志》文献数位居前 6 位,《中华医院感染学杂志》、《临床儿科杂志》、《中国实用儿科杂志》总被引频次位居前 3 位,《临床儿科杂志》、《中国当代儿科杂志》、《中华医院感染学杂志》篇均被引频次位居前 3 位。其中《中华医院感染学杂志》、《中国实用儿科杂志》、《中国妇幼保健》、《临床儿科杂志》、《中国当代儿科杂志》、《国际检验医学杂志》共载文 41 篇、累计被引用 760 次, 占高被引用文献 8.72%、高被引文献总被引频次 30.52%。

Table 2. Distribution of the most highly cited references on EBV in children in their publishing journals in the database of CNKI

表 2. 儿童 EB 病毒高被引文献数量、总被引频次、篇均被引频次期刊分布

期刊名称	文献		总被引		篇均被引	
	数量	排名	频次	排名	频次	排名
中华医院感染学杂志	10	1	207	1	20.7	3
中国实用儿科杂志	8	2	126	3	15.8	4
中国妇幼保健	7	3	86	5	12.3	5
临床儿科杂志	6	4	181	2	30.2	1
中国当代儿科杂志	5	5	107	4	21.4	2
国际检验医学杂志	5	5	53	6	10.6	6

3.4. 文献作者

166 篇儿童 EB 病毒相关高被引文献涉及作者 361 人, 署名 427 人次。其中, 署名 12 次 1 人, 署名 9 次 1 人, 署名 8 次 5 人, 署名 3 次 6 人, 署名 2 次 9 人, 署名 1 次 330 人。独撰 18 篇, 占 10.84%; 2 人合作 29 篇, 占 17.47%; 3 人合作 38 篇, 占 22.89%; 4 人合作 29 篇, 占 17.47%; 5 人及以上合作 52

篇，占 31.33%。累计合作 148 篇，总合作率 89.16%。见表 3。

Table 3. Distribution of the authors of the most highly cited papers on EBV in children in the database of CNKI
表 3. 儿童 EB 病毒高被引文献作者分布

署名数	作者姓名						
12	申昆玲						
9	谢正德	李双杰					
8	张蕊	袁远宏	张慧	崔红			
3	刘炜	刘春艳	卢根	刘勇	欧阳文	秦强	
2	徐亚宁	王冬	史利欢	易著文	俞蕙	党西强	王天有
	杨慧兰	刘玉玲					

3.5. 作者机构

将 n 人合作的文献每人计 $1/n$ 篇、大学附属医院的文献计入相应大学、并校前的文献计入并校后的相应的大学、机构更名前的文献计入更名后机构，166 篇儿童 EB 病毒被引文献涉及机构 211 个。其中，医院 175 个(82.94%)、院校 32 个(15.17%)、科研院所 4 个(1.89%)。最高产发文机构为首都医科大学，共 4.25 篇。根据普赖斯定律，核心发文机构文献数 ≥ 1.54 篇，共 5 个。署有首都医科大学、湖南省儿童医院、重庆医科大学、苏州大学、浙江大学文献数居前 5 位，分别为 6 篇、5 篇、5 篇、4 篇、4 篇。首都医科大学、湖南省儿童医院、苏州大学、重庆医科大学、浙江大学折合文献数居前 5 位，分别为 4.25 篇、3.67 篇、3.00 篇、2.13 篇、1.50 篇。见表 4。

Table 4. Affiliations of the authors of the most highly cited references on EBV in children in the database of CNKI
表 4. CNKI 儿童 EB 病毒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
首都医科大学	6	4.25
湖南省儿童医院	5	3.67
苏州大学	4	3.00
重庆医科大学	5	2.13
浙江大学	4	1.50
江西省儿童医院	3	1.33
郑州大学	3	1.00
吉林大学第一医院	3	0.92
南京医科大学	3	0.88

3.6. 关键词

166 篇儿童 EB 病毒相关高被引文献均列有关键词 2~8 个，共涉及关键词 228 个、463 次，篇均关键词 2.79 个。其中，使用 2 个、3 个、4 个、5 个、6 个、7 个、8 个关键词的文献，分别有 26 篇、36 篇、55 篇、39 篇、8 篇、1 篇、1 篇，依次占 15.66%、21.69%、33.13%、23.49%、4.81%、0.60%、0.60%。关键词：“EBV”、“EB 病毒”、“传染性单核细胞增多症”、“HLH”、“IgM”、“DNA”、“阳性率”、“IgG”、“异型淋巴细胞”的使用频次居前 9 位。见表 5。

Table 5. Key words most frequently used in the highly cited references on EBV in children in the database of CNKI
表 5. 儿童 EB 病毒高被引用文献关键词分布

关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次
EBV	99	DNA	26	原发感染	10
EB 病毒	84	阳性率	25	病毒感染	8
传染性单核细胞增多症	60	IgG	22	外周血	7
HLH	36	异型淋巴细胞	19	更昔洛韦	7
IgM	30	VCA	12	抗体检测	6

3.7. 基金类别

在 166 篇儿童 EB 病毒高被引文献中，获基金支持的文献共 49 篇，占 29.52%；累及 64 项次，均篇 1.31 项次。其中，国家自然科学基金项目 6 项次、省级基金 34 项次、市级基金 16 项次、校级基金 8 项次，省部级以上占 62.50%。

4. 讨论

EB 病毒是儿童常见疾病的感染源之一，此病毒检查方法多样，临床表现多变，治疗方式繁多。儿童 EB 病毒在 CNKI 中相关高被引文献自 2008 年至 2017 年，总体呈上升曲线；从 2017 年开始至 2022 年，发表高被引文献的数量却从最高的 18 篇波动下降到 1 篇，由此说明，关于儿童 EB 病毒的研究，在此前的集中研究后，进入了瓶颈期，话题趋于冷淡，每年新增的相关文献也不断减少，需要继续寻找新的研究突破方向，比如通过免疫调节控制 EBV 相关疾病的新型预防策略[7]、针对 EBV 的预防性疫苗的研发[8]、慢性炎症的感染性和非感染性因素在 EBV 阳性肿瘤(如鼻咽癌和胃癌)发病机制中的作用[9]。

高被引文献收录期刊的类型和数量，既可反映期刊的科研影响力，又可折射出研究领域的宽窄程度。显然，期刊收录的高被引论文越多越具有学术权威性，研究被越多专业期刊收录说明研究领域越宽广。本研究显示，儿童 EB 病毒相关高被引文献的总载文比为 2.86，文献数、总被引频次、篇均被引频次分别居于前 3 位 2 次的期刊为《中华医院感染学杂志》、《中国实用儿科杂志》、《临床儿科杂志》。这说明儿童 EB 病毒高被引文献的中，形成了以《中华医院感染学杂志》、《中国实用儿科杂志》、《临床儿科杂志》为代表的权威期刊。本研究显示，儿童 EB 病毒相关高被引文献篇均署名 2.57 人次，总合作率 89.16%，其中≥5 人合作者占 31.33%，申昆玲、谢正德、李双杰依次署名 12 次、9 次、9 次。这说明儿童 EB 病毒研究常由多人合作完成，且已形成以李申昆玲、谢正德、李双杰等为代表的核心专家团队。本研究还显示，儿童 EB 病毒高被引文献作者单位为医院和院校的依次占 82.94%、15.17%，说明主要发文机构为院校，署名数和折合文献数分别居前 5 位的 5 个单位中首都医科大学、湖南省儿童医院、重庆医科大学和苏州大学在前 3 位中均出现 2 次，说明该领域研究以医院和院校为核心机构，但院校的研究水平整体高于医院，形成以首都医科大学、湖南省儿童医院为代表的核心研究机构。

关键词的数量和频次常可反映研究领域的变化趋势、密集程度、成果表述的规范程度。本研究显示儿童 EB 病毒高被引文献的篇均关键词虽然只有 3.89 个，但累计涉及关键词 228 个，≥6 个关键词的文献为 6.01%，其中使用前 10 个关键词的文献为 89.20%。这说明儿童 EB 病毒研究的领域相对集中，但其关键词重复现象严重，仅使用频次前 2 位的关键词就出现了“EBV”、“EB 病毒”，说明该类研究关键词使用不规范的问题非常突出。166 篇文献获基金支持的文献共 49 篇，占 29.52%，涉及基金共 64 项次，省部级以上占 62.50%，说明该领域研究资助相对缺乏。

参考文献

- [1] Cheng, H., Chen, D., Peng, X., Wu, P., Jiang, L. and Hu, Y. (2020) Clinical Characteristics of Epstein-Barr Virus Infection in the Pediatric Nervous System. *BMC Infectious Diseases*, **20**, Article Number: 886. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05623-1>
- [2] Houen, G. and Trier, N.H. (2021) Epstein-Barr Virus and Systemic Autoimmune Diseases. *Frontiers in Immunology*, **11**, Article ID: 587380. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.587380>
- [3] Dieudonne, Y., Martin, M., Korganow, A.S., Boutboul, D. and Guffroy, A. (2021) EBV and Immunodeficiency. *Revue de Médecine Interne*, **42**, 832-843. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2021.03.324>
- [4] 吕洁, 金莲花, 孙景辉, 等. 儿童传染性单核细胞增多症临床特点与发病年龄的关系: 附 312 例分析[J]. 临床儿科杂志, 2011, 29(6): 518-521.
- [5] 邱均平. 信息计量学(六)第六讲文献信息作者分布规律——洛特卡定律[J]. 情报理论与实践, 2000(6): 123-128.
- [6] 于庆坤, 刘金西, 杨建春, 等. 更昔洛韦治疗小儿传染性单核细胞增多症临床观察[J]. 临床荟萃, 2008, 23(3): 208-209.
- [7] Sun, C., Chen, X.C., Kang, Y.F. and Zeng, M.S. (2021) The Status and Prospects of Epstein-Barr Virus Prophylactic Vaccine Development. *Frontiers in Immunology*, **12**, Article ID: 677027. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.677027>
- [8] Dasari, V., Sinha, D., Neller, M.A., Smith, C. and Khanna, R. (2019) Prophylactic and Therapeutic Strategies for Epstein-Barr Virus-Associated Diseases: Emerging Strategies for Clinical Development. *Expert Review of Vaccines*, **18**, 457-474. <https://doi.org/10.1080/14760584.2019.1605906>
- [9] Rickinson, A.B. (2014) Co-Infections, Inflammation and Oncogenesis: Future Directions for EBV Research. *Seminars in Cancer Biology*, **26**, 99-115. <https://doi.org/10.1016/j.semcancer.2014.04.004>