

基于 Web of Science 核心合集的结直肠黏液腺癌研究的文献计量学分析

付广, 陈锡光, 黄秋林, 肖帅*

南华大学附属第一医院 胃肠外科, 湖南 衡阳 421001

【摘要】 目的 系统分析结直肠黏液腺癌研究领域的研究趋势、合作网络及热点方向, 为未来研究提供参考。方法 基于 Web of Science 核心合集, 检索 2006 年 1 月 1 日至 2024 年 8 月 31 日结直肠黏液腺癌相关文献, 利用 VOSviewer 和 CiteSpace 进行国家、机构、作者、关键词及突现分析, 设定最小频次阈值(国家发文量 ≥ 10 篇、机构发文量 ≥ 20 篇、关键词 ≥ 20 次), 结合聚类算法与突现强度(前 10 名)揭示研究动态。结果 共纳入 1980 篇文献(论著 1804 篇, 综述 176 篇), 2006 年后结直肠黏液腺癌相关的文献量显著增长, 2017—2023 年为研究高峰期。美国(494 篇)、中国(364 篇)、日本(228 篇)为发文量排名前 3 的国家。布列根和妇女医院与其他机构合作意愿最强, 中山大学(44 篇)则为发文量最多的中国机构。研究热点集中于生存率(416 次)、微卫星不稳定性(304 次)及化疗(139 次)。突现分析显示, 中山大学(突现强度 8.87, 2018—2023 年)和期刊 *Cancers* (突现强度 49.57, 2020—2024 年)近年的影响力显著。结论 结直肠黏液腺癌发文量呈逐年递增的趋势, 中国在该领域扮演越来越重要的角色, 分子机制与个体化治疗为未来重点。本研究揭示了结直肠黏液腺癌的国际研究格局, 为资源优化与诊治策略制定提供数据支持。

【关键词】 结直肠黏液腺癌; 文献计量学; CiteSpace; VOSviewer

Bibliometric analysis of research trends in colorectal mucinous adenocarcinoma based on Web of Science Core Collection

Fu Guang, Chen Xiguang, Huang Qiulin, Xiao Shuai*

Department of Gastrointestinal Surgery, the First Affiliated Hospital of South China University, Hengyang 421001, Hunan, China

*Corresponding author; Xiao Shuai, E-mail: xiaoshuai1982@hotmail.com

【Abstract】 Objective To systematically analyze research trends, collaboration networks, and hotspots in colorectal mucinous adenocarcinoma (CMA), aiming to provide reference for future research. **Method** Based on Web of Science Core Collection, CMA-related articles published from January 1, 2006, to August 31, 2024 were retrieved. Analyses of countries, institutions, authors, keywords, and citation bursts were conducted by VOSviewer and CiteSpace. Minimum frequency thresholds were set (countries ≥ 10 articles, institutions ≥ 20 articles, keywords ≥ 20 occurrences), and clustering algorithms with burst detection (top 10) were applied to uncover research dynamics. **Result** A total of 1980 articles (1804 original articles, 176 reviews) were included. The annual publication output on CMA-related articles increased significantly after 2006, peaking during 2017–2023. The United States of America (494 articles), China (364 articles), and Japan (228 articles) were the top three contributing countries. Brigham and Women's Hospital exhibited the strongest collaboration propensity with other institutions, and Sun Yat-sen University (44 articles) was the leading Chinese institution with the most publications. Research hotspots focused on survival (416 occurrences), microsatellite instability (304 occurrences), and chemotherapy (139 occurrences). Burst analysis highlighted Sun Yat-sen University (burst strength 8.87, 2018–2023) and the journal *Cancers* (burst strength

基金项目: 湖南省自然科学基金 (2022JJ30538, 2023JJ40581)

*通信作者: 肖帅, E-mail: xiaoshuai1982@hotmail.com

49.57, 2020–2024) as recent influential entities. **Conclusion** The annual publication output on CMA has shown an increasing trend, with China playing an increasingly pivotal role in this field. Future research priorities should focus on molecular mechanisms and personalized therapy. This study delineates the global research landscape for CMA, providing data-driven support for resource optimization and policy formulation of diagnosis and treatment.

【Key words】 Colorectal mucinous adenocarcinoma; Bibliometrics; CiteSpace; VOSviewer

结直肠黏液腺癌是一种特殊类型的结直肠癌,其特点是肿瘤细胞产生大量黏液,形成黏液湖,这些黏液至少占肿瘤体积的50%,其发生与MUC2和MUC5AC等黏蛋白编码基因的异常表达有关^[1-2]。黏液腺癌在结直肠癌中的占比为10%~20%,其在结肠中的发生比例高于直肠^[1,3]。结直肠黏液腺癌具有独特的病理和临床特征。与普通腺癌相比,结直肠黏液腺癌的患者通常更年轻,女性比例高于男性,肿瘤更常见于近端结肠,对放疗和化疗的敏感性相对较低,确诊时分期更晚,因此预后相对较差^[4-10]。黏液腺癌在分子病理学上常表现出微卫星不稳定性以及BRAF、KRAS和PIK3CA等基因突变率的增加,具有更高比例的淋巴结浸润和腹膜种植,并且肿瘤体积相对更大^[6,11-12]。近年来,结直肠黏液腺癌的诊断、治疗和预后研究取得了不少进展^[13-14],为了了解结直肠黏液腺癌研究的发展历程和未来趋势,有必要对结直肠黏液腺癌的相关研究进行回顾分析。

文献计量学是一种文献定量研究方法,它通过统计和分析文献数据来揭示科学知识的发展趋势、研究热点和学术影响力^[15]。本研究旨在利用Web of Science数据库,通过文献计量学分析,识别结直肠黏液腺癌研究领域中的关键研究主题、主要的研究团队和机构,以及研究趋势的变化,为研究人员提供一个宏观的视角,以优化研究方向,促进跨学科合作,并为政策制定和资源分配提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索与筛选流程

本研究聚焦于结直肠黏液腺癌领域,采用Web of Science核心合集作为文献来源,检索式TS=(Mucinous colorectal adenocarcinoma) OR TS=(Mucinous colorectal cancer) OR TS=(Mucinous colon adenocarcinoma) OR TS=(Mucinous rectal adenocarcinoma) OR TS=(Mucinous rectal carcinoma) OR TS=(Mucinous colon carcinoma) OR TS=(Mucinous col-

orectal carcinoma) OR TS=(Colloid colorectal Carcinoma) OR TS=(Colloid colon Carcinoma) OR TS=(Colloid rectal Carcinoma),设置检索时间为2006年1月1日至2024年8月31日。文献纳入标准:文献类型为论著或综述,研究主题明确涉及结直肠黏液腺癌。排除标准:非临床研究、病例报道、会议摘要等类型文献;非英文文献。最终纳入1980篇文献用于后续分析,包括论著1804篇,综述176篇(图1)。

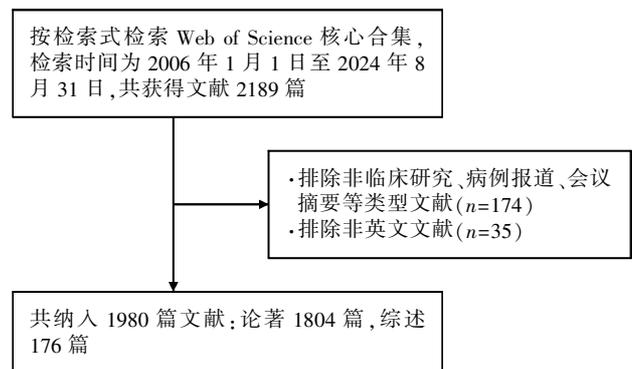


图1 文献检索和筛选流程图

1.2 数据分析与可视化呈现

(1) 利用EndNote X9和Excel 2021软件对筛选出的文献进行管理,并收集每篇文献在Web of Science引文报告中的被引频次,以评估其学术影响力。

(2) 借助VOSviewer(版本1.6.18)文献可视化分析软件,并使用默认参数,对国家、研究机构、作者、期刊发文量以及热点词频的共现情况进行了全面分析。相关参数包括:节点类型(如国家、机构、关键词),最小出现频次(国家发文量 ≥ 10 篇,机构发文量 ≥ 20 篇,作者发文量 ≥ 5 篇,期刊发文量 ≥ 15 篇,关键词 ≥ 20 次),聚类算法(默认参数)。在可视化图表中,圆球和文字标签分别代表不同的节点,节点的大小直观反映了其对应的实体(如国家、机构、期刊等)在研究领域的活跃度或影响力;不同的颜色则用于区分不同的聚类,帮助识别研究领域的子领域或研究热点;节点之间

的连线则代表了共现关系,连线的粗细程度则直接反映了共现强度的大小。此外,在期刊发文热力图中,蓝色斑块的面积及颜色深浅与期刊的发文量成正比,直观地展示了各期刊在该领域的贡献程度。

(3)利用 CiteSpace(版本 6.2.R1)软件对研究机构、期刊、文献被引进行突现强度分析以及文献共被引分析。突现强度用于识别和分析在特定时间段内频率激增的事件,这种突现现象通常表明该主题或概念在学术界受到了广泛关注。本研究还利用 CiteSpace 的突现强度数据制作相应的表格,展示被引突现强度前 10 名的研究机构、期刊和文献。相关参数包括:时间切片(2 年),节点类型(突现分析),突现强度阈值(前 10 名),其余参数为默认。

2 结果

2.1 整体发文情况

经文献检索和筛选后,共有 1980 篇文献被纳入研究。2006—2024 年,每年发文量 67~162 篇,发文量整体呈上升趋势,2017—2023 年产出成果较多(图 2)。

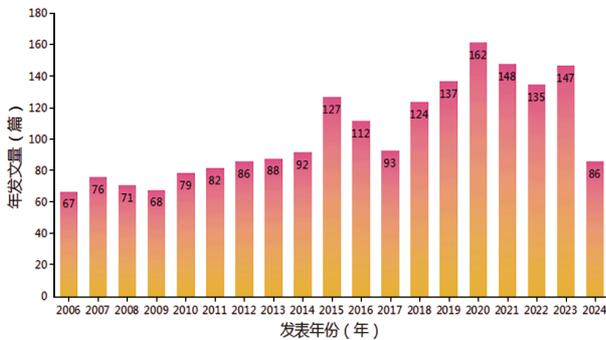


图 2 2006 年 1 月 1 日至 2024 年 8 月 31 日结直肠黏液腺癌研究年发文量变化趋势

2.2 国家、研究机构以及研究者发文情况

2.2.1 国家的发文情况

VOSviewer 可视化分析结果显示,总共有 82 个国家发表了关于结直肠黏液腺癌的研究文章,设置国家发文量 ≥ 10 篇,得到结直肠黏液腺癌研究的国家合作关系图(图 3)。发文量排序前 10 名的国家见表 1。其中,美国以 494 篇的发文量位居榜首,占总发表数的 24.9%。中国和日本分别以 364 篇(18.4%)和 228 篇(11.5%)的发文量紧随其后,证实了这些国家在结直肠黏液腺癌研究方面的重要贡献。

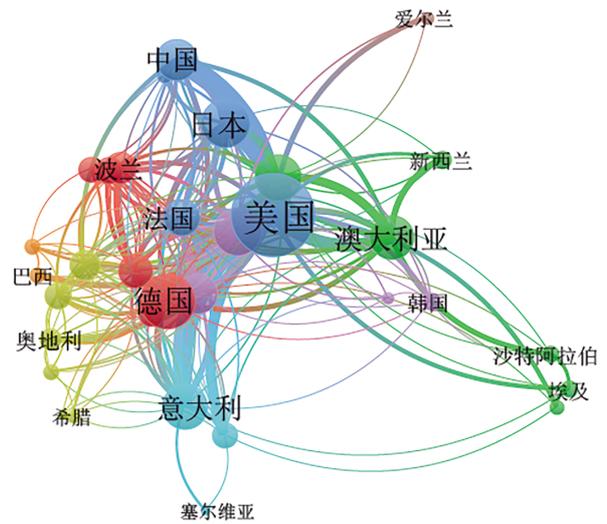


图 3 结直肠黏液腺癌研究的国家合作网络图

表 1 结直肠黏液腺癌发文量排序前 10 名的国家

排序	国家	发文量(篇)	被引频次(次)
1	美国	494	22 393
2	中国	364	4401
3	日本	228	5491
4	意大利	142	5291
5	韩国	108	2969
6	德国	94	4669
7	澳大利亚	82	4533
8	荷兰	71	5578
9	英国	63	2732
10	加拿大	59	1922

2.2.2 研究机构的发文情况

VOSviewer 可视化分析结果显示,总共有 2568 家研究机构发表了 1980 篇结直肠黏液腺癌相关的文章。设置研究机构发文量 ≥ 20 篇,得到有关结直肠黏液腺癌的研究机构合作关系图(图 4)。布列根和妇女医院(Brigham and Women's Hospital)与其他机构合作意愿最强,其次是哈佛医学院(Harvard Medical School)和妙佑医疗国际(Mayo Clinic)。发文量排序前 10 名的研究机构中,中山大学以 44 篇的发文量成为发文量最多的中国机构,其次是复旦大学(24 篇),显示出其在该领域的强大研究实力。此外,MD 安德森癌症中心(UT MD Anderson Cancer Center)和匹兹堡大学(University of Pittsburgh)等也位列发文量前 10 名的研究机构之中,发文量分别为 36 篇和 31 篇(表 2)。

通过 CiteSpace 分析检索时间内文献被引突现前 10 名的研究机构(表 3),结果显示,近年来被引突现强度最高的机构是中山大学(突现强度

8.87), 突现起始年份是 2018 年, 结束年份是 2023 年。

2.2.3 作者发文量及作者合作网络

VOSviewer 可视化分析结果显示, 总共有 12 173 位作者参与了结直肠黏液腺癌的研究。设置作者发文量 ≥ 5 篇, 得到了发文作者合作图(图 5), 其中, Fusco R 显示出较强的合作意愿, 与其他作者合作较多。在发文数量方面, Sugarbaker PH 以 16

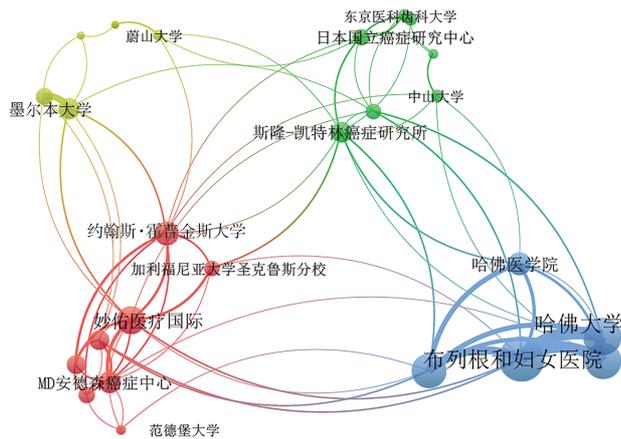


图 4 结直肠黏液腺癌的研究机构合作关系图

表 2 结直肠黏液腺癌发文量排序前 10 名的研究机构

排序	研究机构	发文量(篇)	被引频次(次)
1	中山大学	44	405
2	MD 安德森癌症中心	36	2102
3	匹兹堡大学	31	576
4	布列根和妇女医院	30	1555
5	妙佑医疗国际	29	1751
6	哈佛大学	27	2256
7	斯隆-凯特林癌症研究所	27	1970
8	约翰斯·霍普金斯大学	24	2045
9	复旦大学	24	387
10	麻省总医院	22	951

篇的发文量成为发文量最多的作者, Pai RK 紧随其后, 发文量为 15 篇(表 4)。这些高产作者及其合作网络为结直肠黏液腺癌领域的研究作出了重要贡献。此外, 发文量排序前 10 名的中国作者中, 肖帅(Xiao S)发文量最多(表 5), 总共发表 9 篇结直肠黏液腺癌相关的研究论文。

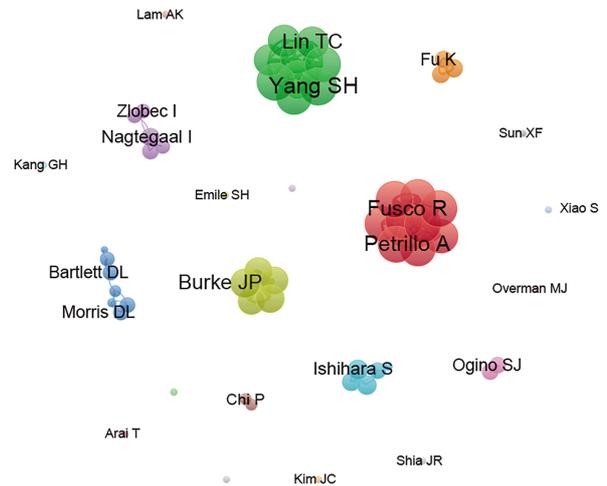


图 5 结直肠黏液腺癌研究发文作者的合作图

2.3 期刊和关键词分析

2.3.1 期刊分析

VOSviewer 可视化分析结果显示, 总共有 511 本期刊发表 1980 篇结直肠黏液腺癌相关的文章。设置期刊发文量 ≥ 15 篇, 得到结直肠黏液腺癌研究期刊的发文热力图(图 6)。发文量排序前 10 名的期刊见表 6。其中, *Frontiers in Oncology* 发文量最多, 为 49 篇, 其次为 *American Journal of Surgical Pathology* 和 *Annals of Surgical Oncology*, 发文量分别为 47 篇和 46 篇。

通过 CiteSpace 分析检索时间内突现前 10 名的被引期刊(表 7), 结果显示, 期刊被引突现强度

表 3 结直肠黏液腺癌文献被引突现强度前 10 名的研究机构

突现被引机构	首次出现年份	突现强度	突现起始年份	突现结束年份
中山大学	2018 年	8.87	2018 年	2023 年
墨尔本大学	2012 年	7.78	2012 年	2015 年
复旦大学	2016 年	5.81	2016 年	2021 年
佛罗伦萨大学	2022 年	5.36	2022 年	2024 年
QIMR 伯格霍夫医学研究所	2013 年	4.90	2013 年	2015 年
海德堡大学	2016 年	4.84	2016 年	2019 年
佛罗伦萨大学医院	2022 年	4.82	2022 年	2024 年
乌得勒支大学医学中心	2012 年	4.81	2012 年	2013 年
哈佛医学院	2006 年	4.66	2006 年	2011 年
延世大学	2009 年	4.65	2009 年	2013 年

表4 结直肠黏液腺癌研究发文量排序前10名的作者

排序	作者	发文量(篇)	被引频次(次)
1	Sugarbaker PH	16	1239
2	Pai RK	15	827
3	Nagtegaal ID	14	604
4	Yang SH	12	297
5	Chang SC	12	278
6	Burke JP	12	200
7	Ogino SJ	12	1199
8	Morris DI	12	1008
9	Prehn JHM	11	80
10	Reynold IS	11	84

表5 结直肠黏液腺癌研究发文量排序前10名的中国作者

排序	中国作者	发文量(篇)	被引频次(次)
1	Xiao S	9	25
2	Fu K	7	23
3	Huang Q	7	23
4	Chi P	7	34
5	Huang Y	7	14
6	Huang J	6	23
7	Peng X	6	22
8	Zhang Y	6	21
9	Sun Y	6	34
10	Jiang W	6	80

最高的为 *Cancers*, 突现强度为 49.57; 其次为 *Cancer*, 突现强度为 45.04。

2.3.2 文献共被引分析

通过 CiteSpace 分析检索时间内的文献共被引情况(图 7), 结果显示, 共被引次数最多的文献为 Luo C (2019)^[14], 共被引次数为 79 次。

通过 CiteSpace 分析, 得到被引突现强度前 10 名的文献(表 8), 其中, 2019 年中国作者 Luo C 等^[14]在 *Cancer Communications* 发表的综述 *Mucinous colorectal adenocarcinoma: clinical pathology and treatment options*, 被引突现强度最高, 激增时间段为 2020—2024 年。

2.3.3 关键词分析

通过 VOSviewer 分析关键词, 得到出现频次排序前 20 名的关键词(表 9)。“生存率”(416 次)和“预后”(276 次)是研究中最频繁的主题, 表明学者们对患者生存率的高度重视。这些研究往往与“结果”(104 次)和“风险”(102 次)相关, 强调了对改善患者生存和预测疾病进展的探索。“微卫星不稳定性”(304 次)和“KRAS”基因(74 次)是研究中的重要分子标志物, 提示分子生物学在理解疾病机制和指导个体化治疗中的作用。此外, “表达”(245 次)和“免疫组织化学”(132 次)的高频出现, 表明这些技术在研究结直肠黏液腺癌肿瘤生物标志物中的广泛应用。“化疗”(139 次)“细胞减灭术”(117 次)和“腹腔热灌注化疗”(79 次)是研究中的主要治疗手段, 显示了对改善局部和全身治疗效果的持续探索。“辅助化疗”(72 次)的出现表明了结直肠黏液腺癌术后管理的重要性。

3 讨论

3.1 2006—2024 年与结直肠黏液腺癌相关的科研成果概况和研究趋势

根据本研究的文献计量学分析, 2006—2024 年关于结直肠黏液腺癌的研究文献数量呈上升趋势



图6 结直肠黏液腺癌研究的期刊发文热力图

表 6 结直肠黏液腺癌研究发文量排序前 10 名的期刊

排序	期刊	发文量(篇)	被引频次(次)
1	<i>Frontiers in Oncology</i>	49	364
2	<i>American Journal of Surgical Pathology</i>	47	3032
3	<i>Annals of Surgical Oncology</i>	46	1984
4	<i>International Journal of Colorectal Disease</i>	41	1087
5	<i>Cancers</i>	40	413
6	<i>Modern Pathology</i>	39	1942
7	<i>World Journal of Gastroenterology</i>	35	1292
8	<i>European Journal of Surgical Oncology</i>	34	1223
9	<i>Public Library of Science ONE</i>	34	1141
10	<i>Human Pathology</i>	33	686

表 7 结直肠黏液腺癌文献被引突现强度前 10 名的期刊

突现被引期刊	首次出现年份	突现强度	突现起始年份	突现结束年份
<i>Cancers</i>	2018 年	49.57	2020 年	2024 年
<i>Cancer</i>	2006 年	45.04	2006 年	2013 年
<i>Frontiers in Oncology</i>	2016 年	33.24	2020 年	2024 年
<i>Cancer Communications</i>	2020 年	25.61	2020 年	2024 年
<i>Scientific Reports</i>	2015 年	25.06	2020 年	2024 年
<i>Cancer Medicine</i>	2016 年	24.87	2020 年	2024 年
<i>Oncotarget</i>	2014 年	23.98	2018 年	2024 年
<i>Clinical Colorectal Cancer</i>	2012 年	21.92	2018 年	2024 年
<i>Nature Communications</i>	2016 年	21.13	2020 年	2024 年
<i>American Journal of Pathology</i>	2006 年	20.70	2006 年	2013 年

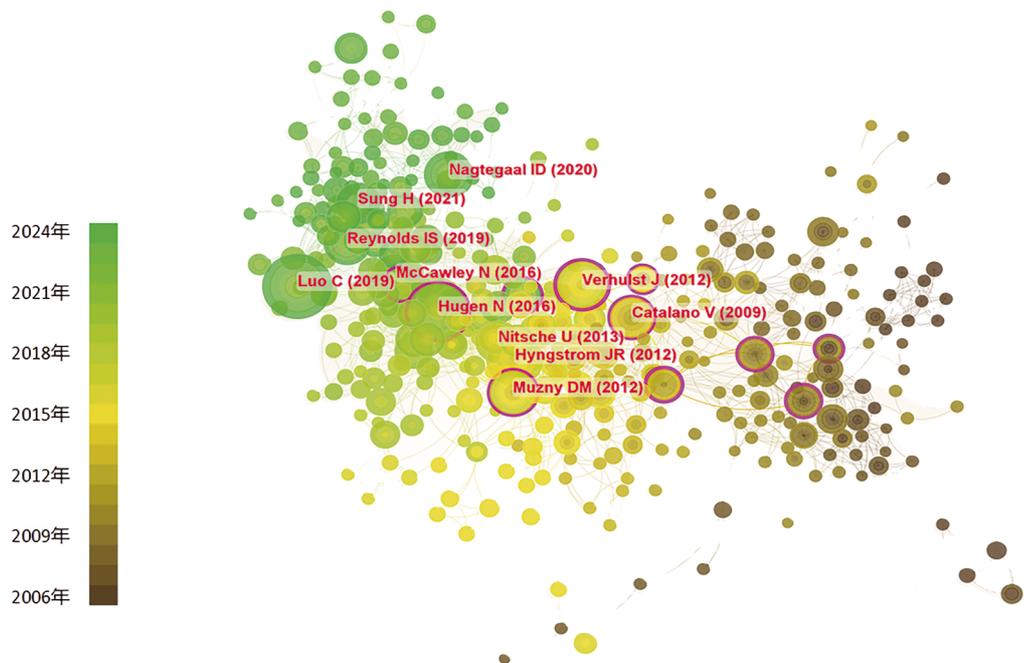


图 7 结直肠黏液腺癌文献的共被引关系图

注:圆圈大小表示共被引频次的多少;圆圈的不同颜色表示被引用时间的早晚;圆圈间连线代表文献共被引情况,中介中心性数值越高,表示该节点在网络中起到连接不同部分的作用越大,超过 0.1 的节点称为关键节点,由玫红色圆圈标记,代表该文献或作者与其他文献或作者之间有非常紧密的共被引关系,在整体网络中扮演着重要的枢纽角色。

势,特别是在2017—2023年,发文量显著增加。这一趋势可能与分子生物学技术的快速发展和临床需求的增加有关。随着对结直肠黏液腺癌分子机制的深入理解,越来越多的研究者开始关注这一特殊类型的结直肠癌,从而推动了相关研究的快速发展。

通过对关键词出现频次的分析,本研究发现“生存率”和“预后”是研究中最频繁的主题,表明学者们对患者生存率的高度重视。此外,微卫星不稳定性及KRAS基因等分子标志物的研究也逐渐成为热点^[23-24]。其中,微卫星不稳定性与免疫治疗

的敏感性密切相关。未来的研究可能会探索免疫检查点抑制剂在结直肠黏液腺癌中的应用,尤其是针对高微卫星不稳定患者的治疗策略。这些研究主题的变化反映了结直肠黏液腺癌研究从传统的病理和临床特征研究向分子机制和个体化治疗方向的转变。未来随着对结直肠黏液腺癌分子机制的深入理解,研究可能会开发针对特定基因突变(如KRAS)的靶向药物,以提高治疗效果。

3.2 2006—2024年与结直肠黏液腺癌相关的研究机构发文情况

本研究分析结果显示,美国、中国和日本是发

表8 结直肠黏液腺癌研究被引突现强度前10名的文献

突现被引文献第一作者	发表期刊	首次出现年份	突现强度	突现起始年份	突现结束年份
Luo C ^[14]	<i>Cancer Communications</i>	2019年	26.03	2020年	2024年
Hynstrom JR ^[5]	<i>Annals of Surgical Oncology</i>	2012年	22.66	2012年	2017年
Verhulst J ^[16]	<i>Journal of Clinical Pathology</i>	2012年	19.29	2012年	2017年
Hugen N ^[13]	<i>Nature Reviews Clinical Oncology</i>	2016年	17.69	2018年	2021年
Catalano V ^[17]	<i>British Journal of Cancer</i>	2009年	16.79	2010年	2015年
McCawley N ^[18]	<i>Diseases of the Colon & Rectum</i>	2016年	16.51	2018年	2021年
Nitsche U ^[19]	<i>Annals of Surgery</i>	2013年	14.77	2014年	2019年
Muzny DM ^[20]	<i>Nature</i>	2012年	14.71	2012年	2017年
Nagtegaal ID ^[21]	<i>Histopathology</i>	2020年	13.06	2020年	2024年
Guinney J ^[22]	<i>Nature Medicine</i>	2015年	12.30	2018年	2021年

表9 结直肠黏液腺癌研究的前20名高频关键词

排序	关键词	中文对照	出现频次(次)
1	survival	生存率	416
2	microsatellite instability	微卫星不稳定性	304
3	prognosis	预后	276
4	expression	表达	245
5	chemotherapy	化疗	139
6	immunohistochemistry	免疫组织化学	132
7	features	特征	127
8	cytoreductive surgery	细胞减灭术	117
9	outcomes	结果	104
10	risk	风险	102
11	pseudomyxoma peritonei	腹膜假黏液瘤	101
12	management	管理	95
13	recurrence	复发	83
14	hyperthermic intraperitoneal chemotherapy	腹腔热灌注化疗	79
15	mutations	突变	79
16	origin	起源	74
17	KRAS	KRAS基因	74
18	adjuvant chemotherapy	辅助化疗	72
19	clinicopathological features	临床病理特征	70
20	carcinomatosis	癌性病变	70

表结直肠黏液腺癌相关研究最多的国家,其中美国以494篇文献位居榜首。在研究机构方面,布列根和妇女医院、哈佛医学院和妙佑医疗国际等国际知名医疗机构在合作网络和发文量上表现突出,显示出这些机构在该领域的研究实力和影响力。同时,中国的研究机构如中山大学、复旦大学等也表现不俗,显示出中国在该研究领域的快速崛起。

通过可视化分析,本研究发现许多研究机构之间存在紧密的合作关系,这种跨学科、跨机构的合作对于推动结直肠黏液腺癌研究的深入发展具有重要意义。同时,本研究结果提示,中国的研究机构在国际合作方面仍显不足,未来应进一步加强国际间的合作与交流,共同应对该领域面临的挑战。

3.3 2006—2024年与结直肠黏液腺癌相关的文献发表情况

Frontiers in Oncology, *American Journal of Surgical Pathology* 和 *Annals of Surgical Oncology* 等期刊是发表结直肠黏液腺癌相关研究最多的期刊,这些期刊在该领域具有较高的学术影响力和权威性。通过 CiteSpace 分析,本研究发现 *Cancers* 和 *Cancer* 等期刊的被引突现强度较高,说明这些期刊在推动该领域研究发展方面发挥了重要作用。

2019年Luo C等^[14]在 *Cancer Communications* 发表的综述 *Mucinous colorectal adenocarcinoma: clinical pathology and treatment options*, 系统阐述了结直肠黏液腺癌的研究现状和未来的研究方向,近几年被广泛引用,凸显了这篇文章在结直肠黏液腺癌研究中的重要地位。

本研究存在一定的局限性,主要包括以下几个方面。检索词与数据库的选择:尽管本研究在文献检索过程中尽可能全面地选择了与结直肠黏液腺癌相关的关键词,但仍有可能存在遗漏或未能完全覆盖所有相关研究的可能性。本研究仅选择了 Web of Science 数据库进行检索,虽然该数据库在学术领域具有广泛的影响力,但其他数据库(如 PubMed、Embase 等)中也可能存在重要的相关研究文献,这可能导致本研究在文献收集方面存在一定的片面性。文献类型的筛选:本研究在文献筛选过程中,主要纳入了论著和综述类文章。这种筛选方式虽然有助于聚焦高质量的研究成果,但也可能忽略了一些重要的观点、数据或初步研究结

果。新发表文献的时效性问题:由于文献计量学分析依赖于文献的引用次数和共被引情况,新发表的文献在引用次数上可能较少,因此在分析过程中可能会被低估。尽管本研究检索了截至2024年8月31日的最新文献,但部分新发表的高质量研究可能尚未获得足够的引用,从而未能充分体现本研究的分析结果中。语言和文化偏倚:本研究主要关注英文文献,这可能忽略了其他语言(如中文、日文、韩文等)中的重要研究成果。尽管英文文献在全球学术交流中占据主导地位,但不同语言和地区的学术文化、研究重点和方法可能存在差异,这些差异可能对本研究的结果产生一定影响。数据分析方法的局限性:文献计量学分析主要基于文献数据的统计和分析,虽然能够揭示研究趋势和热点,但可能无法全面反映研究的深度和质量。而且在绘制可视化图谱和进行聚类分析时,不同的参数设置和算法选择可能对结果产生一定的影响,需要谨慎解读和分析。

综上所述,通过文献计量学分析,本研究系统总结了2006—2024年结直肠黏液腺癌领域的研究成果和趋势,并探讨了未来的研究方向和挑战。希望本研究能够为该领域的发展提供有用的参考和借鉴。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 付广,负责文章的总体构思和框架设计,并撰写了初稿;陈锡光,参与文章内容的初步审阅和修改;黄秋林,参与文献的整理及文章格式的调整;肖帅,负责文章内容的最终审阅、修改与润色工作

人工智能使用声明 本文使用 DeepSeek 对文字进行了润色处理

参考文献

- [1] LEOPOLDO S, LORENA B, CINZIA A, et al. Two subtypes of mucinous adenocarcinoma of the colorectum: clinicopathological and genetic features [J]. *Ann Surg Oncol*, 2008, 15(5): 1429–1439.
- [2] HUGEN N, SIMONS M, HALILOVIC A, et al. The molecular background of mucinous carcinoma beyond MUC2 [J]. *J Pathol Clin Res*, 2015, 1(1): 3–17.
- [3] GLASGOW SC, YU J, CARVALHO LP, et al. Unfavourable expression of pharmacologic markers in mucinous colorectal cancer [J]. *Br J Cancer*, 2005, 92(2): 259–264.

- [4] AHNEN DJ, WADE SW, JONES WF, et al. The increasing incidence of young-onset colorectal cancer: a call to action[J]. *Mayo Clin Proc*, 2014, 89(2): 216–224.
- [5] HYNSTROM JR, HU C, XING Y, et al. Clinicopathology and outcomes for mucinous and signet ring colorectal adenocarcinoma: analysis from the National Cancer Data Base [J]. *Ann Surg Oncol*, 2012, 19(9): 2814–2821.
- [6] KIM SH, SHIN SJ, LEE KY, et al. Prognostic value of mucinous histology depends on microsatellite instability status in patients with stage III colon cancer treated with adjuvant FOLFOX chemotherapy: a retrospective cohort study[J]. *Ann Surg Oncol*, 2013, 20(11): 3407–3413.
- [7] PEREZ RO, BRESCIANI BH, BRESCIANI C, et al. Mucinous colorectal adenocarcinoma: influence of mucin expression (Muc1, 2 and 5) on clinico-pathological features and prognosis[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2008, 23(8): 757–765.
- [8] HUGEN N, VERHOEVEN RH, RADEMA SA, et al. Prognosis and value of adjuvant chemotherapy in stage III mucinous colorectal carcinoma[J]. *Ann Oncol*, 2013, 24(11): 2819–2824.
- [9] KAZAMA Y, WATANABE T, KANAZAWA T, et al. Mucinous carcinomas of the colon and rectum show higher rates of microsatellite instability and lower rates of chromosomal instability: a study matched for T classification and tumor location [J]. *Cancer*, 2005, 103(10): 2023–2029.
- [10] OTT C, GERKEN M, HIRSCH D, et al. Advanced Mucinous Colorectal Cancer: Epidemiology, Prognosis and Efficacy of Chemotherapeutic Treatment [J]. *Digestion*, 2018, 98(3): 143–152.
- [11] LI J, YANG L, BAI F, et al. Clinicopathological, molecular features and prognosis of colorectal cancer with mucinous component [J]. *Future Oncol*, 2021, 17(11): 1351–1362.
- [12] YAN C, YANG H, CHEN L, et al. Clinical significance of mucinous component in colorectal adenocarcinoma: a propensity score-matched study[J]. *BMC Cancer*, 2021, 21(1): 1286.
- [13] HUGEN N, BROWN G, GLYNNE-JONES R, et al. Advances in the care of patients with mucinous colorectal cancer[J]. *Nat Rev Clin Oncol*, 2016, 13(6): 361–369.
- [14] LUO C, CEN S, DING G, et al. Mucinous colorectal adenocarcinoma: clinical pathology and treatment options [J]. *Cancer Commun (Lond)*, 2019, 39(1): 13.
- [15] 柳天宇, 张昊芃, 魏英, 等. 基于 CiteSpace 对免疫检查点抑制剂治疗肝细胞癌文献计量学及可视化分析 [J/CD]. *消化肿瘤杂志(电子版)*, 2023, 15(2): 139–146.
- [16] VERHULST J, FERDINANDE L, DEMETTER P, et al. Mucinous subtype as prognostic factor in colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Clin Pathol*, 2012, 65(5): 381–388.
- [17] CATALANO V, LOUPAKIS F, GRAZIANO F, et al. Mucinous histology predicts for poor response rate and overall survival of patients with colorectal cancer and treated with first-line oxaliplatin- and/or irinotecan-based chemotherapy [J]. *Br J Cancer*, 2009, 100(6): 881–887.
- [18] MCCAWLEY N, CLANCY C, O'NEILL BD, et al. Mucinous Rectal Adenocarcinoma Is Associated with a Poor Response to Neoadjuvant Chemoradiotherapy: A Systematic Review and Meta-analysis [J]. *Dis Colon Rectum*, 2016, 59(12): 1200–1208.
- [19] NITSCHKE U, ZIMMERMANN A, SPATH C, et al. Mucinous and signet-ring cell colorectal cancers differ from classical adenocarcinomas in tumor biology and prognosis [J]. *Ann Surg*, 2013, 258(5): 775–782; discussion 82–83.
- [20] CANCER GENOME ATLAS NETWORK. Comprehensive molecular characterization of human colon and rectal cancer[J]. *Nature*, 2012, 487(7407): 330–337.
- [21] NAGTEGAAL ID, ODZE RD, KLIMSTRA D, et al. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system[J]. *Histopathology*, 2020, 76(2): 182–188.
- [22] GUINNEY J, DIENSTMANN R, WANG X, et al. The consensus molecular subtypes of colorectal cancer [J]. *Nat Med*, 2015, 21(11): 1350–1356.
- [23] LI X, SUN K, LIAO X, et al. Colorectal carcinomas with mucinous differentiation are associated with high frequent mutation of KRAS or BRAF mutations, irrespective of quantity of mucinous component[J]. *BMC Cancer*, 2020, 20(1): 400.
- [24] REYNOLDS IS, O'CONNELL E, FICHTNER M, et al. Mucinous adenocarcinoma of the colon and rectum: A genomic analysis[J]. *J Surg Oncol*, 2019, 120(8): 1427–1435.