

基于 CiteSpace 的减重代谢手术患者心理研究领域热点与趋势分析



李心甜¹, 邓佩琳¹, 邵聪文¹, 龚秀娥¹, 白东艳², 马小娇¹, 张洁靖¹

1. 南阳医学高等专科学校第一附属医院护理部 (河南南阳 473000)
2. 南阳医学高等专科学校第一附属医院胃肠减重外科 (河南南阳 473000)

【摘要】目的 了解国际上减重代谢手术患者心理研究领域的热点及前沿, 为减重代谢手术患者心理研究提供参考。**方法** 检索 2009—2025 年 Web of Science 核心合集数据库中有相关减重代谢手术患者心理研究的文献, 利用文献计量学软件 CiteSpace 6.4.R1 对纳入文献的作者、机构、关键词等进行可视化分析。**结果** 共获得 2 620 篇文献。2009—2020 年发文量呈波动增长趋势, 2020—2023 年发文量出现下降趋势, 2024 年发文量迅速增长。发文最多的作者为 Mitchell James E (47 篇)。发文最多的机构为 University System of Ohio (114 篇)。关键词分析形成 630 个节点、11 个聚类、25 个突现词, 研究热点主要集中于生活质量、体重指数、结局、抑郁、患病率等, 研究趋势为恢复、经历、病耻感、质量、代谢手术等。**结论** 当前国际上减重代谢手术患者心理研究领域仍保持较高热度, 未来研究可能聚焦于减重代谢患者的主观体验以及纵向开展的高质量研究等方面。然而, 目前该领域研究者分布较分散, 跨机构合作较少, 未来应加强学术交流, 推动领域内深度合作关系网络的建立。

【关键词】 减重代谢手术; 肥胖; 心理; 研究热点; CiteSpace; 可视化分析

【中图分类号】 R589.2 **【文献标志码】** A

Analysis of hotspots and trends in the field of psychological research on patients undergoing bariatric and metabolic surgery based on CiteSpace

LI Xintian¹, DENG Peilin¹, SHAO Congwen¹, GONG Xiu'e¹, BAI Dongyan², MA Xiaojiao¹, ZHANG Jiejing¹

1. Department of Nursing, The First Affiliated Hospital of Nanyang Medical College, Nanyang 473000, Henan Province, China

2. Department of Gastrointestinal Bariatric Surgery, The First Affiliated Hospital of Nanyang Medical College, Nanyang 473000, Henan Province, China

Corresponding author: DENG Peilin, Email: lw9939@163.com

【Abstract】Objective To explore the hotspots and trends in psychological research on patients undergoing bariatric and metabolic surgery internationally, and to provide references for the psychological research of patients undergoing bariatric and metabolic surgery. **Methods** Literature related to the psychology of patients undergoing bariatric and metabolic surgery in the Web of Science Core Collection database from 2009 to 2025 was retrieved. Bibliometric software

DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202511032

基金项目: 南阳市科技攻关计划项目 (23KJGG193)

通信作者: 邓佩琳, 主任护师, Email: lw9939@163.com

CiteSpace 6.4.R1 was employed to conduct a visual analysis of the authors, institutions, keywords, and other aspects of the included literature. **Results** A total of 2 620 documents were included. Publication volume exhibited fluctuating growth from 2009 to 2020, followed by a decline from 2020 to 2023, with a rapid increase in 2024. The most prolific author was Mitchell James E (47 papers). The institution with the highest publication count was the University System of Ohio (114 papers). Based on CiteSpace keywords, 630 nodes, 11 clusters, and 25 emergent keywords were formed. The research hotspot focuses on quality of life, body mass index, outcomes, depression, prevalence rate, etc. The research trends include regain, experience, stigma, quality, metabolic surgery, etc. **Conclusion** Currently, international research in the field of psychology of patients undergoing bariatric and metabolic surgery remains highly active. Future research may focus on the subjective experiences of patients undergoing bariatric and metabolic surgery and high-quality longitudinal studies. However, at present, researchers in this field are relatively dispersed, with limited cross-institutional collaboration. Therefore, academic exchanges should be strengthened in the future to promote the establishment of an in-depth collaborative network within the field.

【Keywords】 Bariatric and metabolic surgery; Obesity; Psychology; Research hotspot; CiteSpace; Visual analysis

WHO相关报告显示,全球成年人中肥胖人口已超过6.5亿,且数量呈持续增长趋势,而肥胖会增加糖尿病、高血压、脂肪肝、关节磨损等病症发生风险,不利于人类健康^[1]。减重代谢手术是通过手术来缩小胃容量,减少肥胖人群对饮食的摄入,从而调节个体代谢,改善肥胖所致的一系列并发症,已成为肥胖人群治疗的重要方式^[2-3]。尽管减重代谢手术具有一定效果,但手术后患者仍然需要面对手术带来的躯体应激反应、并发症,以及饮食习惯变化等问题,这些可能会加重患者的心理负担^[4]。已有研究探讨了心理因素与减重代谢手术疗效的关联,指出抑郁、焦虑等心理状态与手术预后密切相关,适当的心理干预有助于改善患者情绪、促进长期体重控制^[5-6]。然而,该领域的研究主题仍较分散,缺乏系统梳理与分析。本研究以Web of Science核心合集数据库为检索来源,采用CiteSpace 6.4.R1软件分析国际上减重代谢手术患者心理研究领域的热点与趋势,旨在为后续减重代谢手术患者心理研究提供参考。

1 资料与方法

1.1 数据来源

本研究以Web of Science核心合集数据库为检索来源。检索策略为TS= ("bariatric and metabolic surgery" OR "metabolic surgery" OR "bariatric

surgery" OR "sleeve gastrectomy" OR "gastric bypass" OR "laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass") AND ("psych*" OR "mental"),文献类型限定为“Article”或“Review”,语种为“English”。检索时间为自建库至2025年7月10日。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:减重代谢手术患者心理研究相关期刊论文。排除标准:①会议论文、报纸、科普类文章等;②无法获取全文的文献;③重复发表文献。

1.3 研究方法

采用CiteSpace 6.4.R1软件作为文献分析的主要工具,将符合要求的文献以“Refworks”格式导入软件后转换格式并建立数据集。从发文量、发文作者、发文机构、文献共被引、关键词共现、关键词聚类以及关键词突现等方面对减重代谢手术患者心理领域研究的热点和趋势进行挖掘和分析。时间跨度设置为2009—2025年,时间分区为1,节点类型分别选择作者、机构、引文、关键词,阈值选择标准为Top50。在生成网络图谱后,选用“Pathfinder”裁剪算法对图谱进行网络简化,同时配合“Pruning sliced networks”设置对分时网络进行修剪,以在保持网络结构关键特征的前提下精简冗余连接,提高图谱可读性和聚类清晰度。其他设置保持默认,获取数据及可视化图谱并导出。在关键词共现图谱中,节点大

小代表该关键词在文献中出现的频次以及重要性,节点越大,频次越高;连线表示关键词之间的共现关系,当多篇文献中同时出现同一关键词时,以该关键词为核心放射至其他关键词。重点关注网络密度(network density)、聚类模块值(modularity Q , Q)和聚类轮廓平均值(silhouette, S)指标。网络密度反映了聚类网络中节点之间的连接程度,密度越高,表示节点之间的联系越紧密; Q 表示聚类节点联系程度, S 表示聚类主题关联性, $Q > 0.3$ 表明建立的聚类结果显著, $S > 0.7$ 代表聚类分析的结果高效可信^[7]。在关键词突现分析中,采用Kleinberg算法识别研究前沿术语,参数设置: γ 值取0.5,突现词最小持续时间为2年。该方法通过捕捉特定时段内被引频次突然增长的关键词,揭示领域研究热点的演变轨迹。

2 结果

2.1 年发文量分布

共检索出3 528篇文献,剔重后剩余3 120篇,根据纳入与排除标准进行筛选,最终得到2 620篇。从发文量的年度分布趋势分析,减重代谢手术患者心理研究领域的研究最早可追溯至2009年,2009—2013年发文量呈上升态势但增长相对缓慢;2014年起发文量迅速增长,随后呈螺旋式上升趋势,2020年到达顶峰(233篇);2020—2023年发文量出现下降趋势;2024年发文量迅速增长;2025年发文量少,可能与本研究检索最终时限有关,见图1。

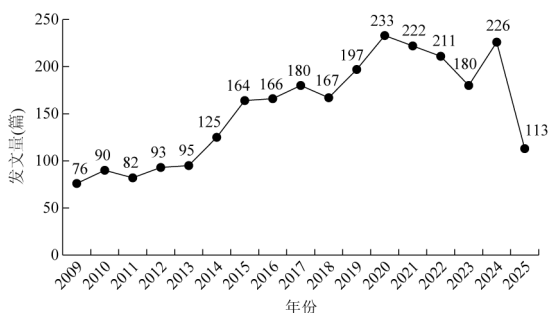


图1 2009—2025年减重代谢手术患者心理相关文献年度发文量趋势图

Figure 1. Annual publication volume of psychological literature for bariatric and metabolic surgery patients from 2009 to 2025

2.2 发文作者分析

可视化分析共得到610个节点、1 135条连线,

网络密度为0.006。发文量排名前10的作者分别是 Mitchell James E (47篇)、Sockalingam Sanjeev (43篇)、Hawa Raed (31篇)、Heinberg Leslie J (29篇)、Ivezaj Valentina (23篇)、Grilo Carlos M (22篇)、Sarwer David B (19篇)、Ashton Kathleen (19篇)、Olbers Torsten (18篇)、Marek Ryan J (17篇)。根据普赖斯定律: $M=0.749\sqrt{n_{\max}}$, n_{\max} 为统计时段内发表论文数量最多的作者所发表论文篇数, M 为该研究领域核心作者最少发表论文篇数,计算出 $M \approx 5.13$,因此将发文量为6篇及以上的作者视为核心作者^[8]。获得核心作者68名,共发表论文755篇,占总发文量的28.82% (755/2 620),低于稳定核心作者群体发文量占比标准(50%),说明减重代谢手术患者心理研究仍较分散,尚未形成稳定的核心作者群^[8]。

2.3 发文机构分析

可视化分析共得到441个节点、2 062条连线,网络密度为0.021 3。发文量排名前5的机构分别是 University System of Ohio (114篇)、Pennsylvania Commonwealth System of Higher Education (103篇)、University of Toronto (91篇)、Harvard University (80篇)、Harvard University Medical Affiliates (75篇)。目前,该研究领域机构合作整体较松散,缺乏机构间的交流合作。

2.4 高被引分析

通过分析高被引文献可了解该研究领域的知识基础和学术关注焦点。减重代谢手术患者心理研究领域排名前10的关键文献信息见表1。进一步阅读被引频次较高的文献,可知其内容主要包括调查减重手术后体重减轻的术前预测因素、手术患者心理问题的患病率及与术后健康结局之间的关联、社会心理因素对减肥手术长期结局的影响、减肥手术对抑郁/焦虑及糖尿病/心血管疾病的影响等。

2.5 关键词分析

2.5.1 关键词共现分析

合并同义词后得到节点数为630个、连线数为1 057条、网络密度为0.005 3的关键词共现网络知识图谱,见图2。根据生成的图谱,研究主题词除 bariatric surgery (减重手术)、weight loss (减肥)之外,quality of life (生活质量)、obesity (肥胖)、gastric bypass (胃旁路手术)、outcome (治疗效果)、

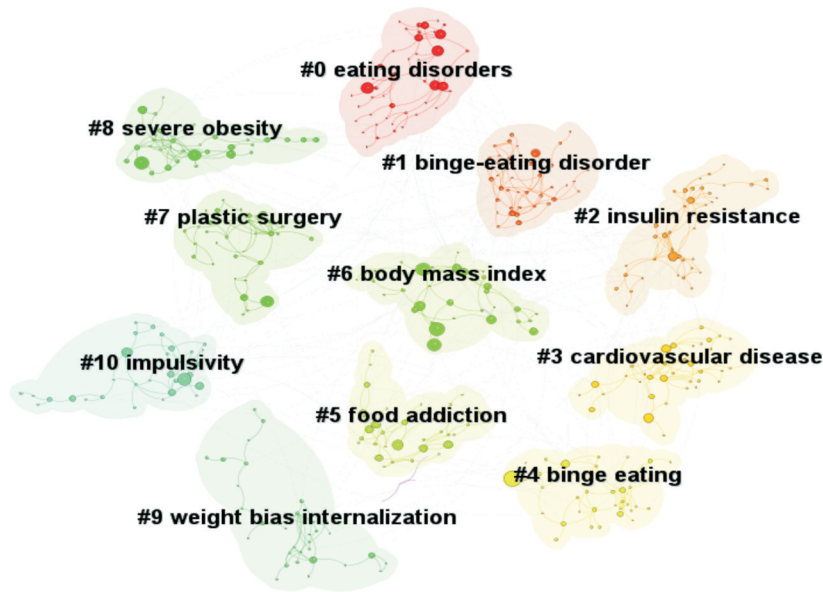


图3 2009—2025年减重代谢手术患者心理相关文献关键词聚类图谱
Figure 3. Keywords cluster map of psychological literature for bariatric and metabolic surgery patients from 2009 to 2025

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2009 - 2025
morbid obesity	2009	22.31	2009	2016	
gastric bypass	2009	12.76	2009	2012	
morbidly obese patients	2009	8.88	2009	2014	
psychosocial predictors	2009	6.72	2009	2012	
operation	2009	6.63	2009	2011	
vertical banded gastroplasty	2009	5.91	2009	2015	
sf 36	2009	5.38	2009	2013	
gastric banding	2010	7.22	2010	2015	
term follow up	2011	7.03	2011	2016	
major depression	2011	5.97	2011	2013	
psychiatric disorders	2010	5.93	2011	2014	
binge eating disorder	2009	4.96	2012	2015	
plastic surgery	2013	5.37	2013	2018	
mental disorders	2009	5.26	2013	2015	
life style intervention	2014	6.05	2014	2018	
longitudinal assessment	2009	5.62	2015	2016	
regain	2018	5.24	2018	2021	
experiences	2010	4.78	2018	2021	
mental illness	2017	5.73	2019	2020	
obese	2012	4.8	2019	2022	
metabolic surgery	2018	7.83	2020	2025	
psychometric evaluation	2020	6.03	2020	2022	
stigma	2021	7.79	2021	2025	
quality	2011	5.9	2022	2025	
metabolic and bariatric surgery	2022	10.03	2023	2025	

图4 2009—2025年减重代谢手术患者心理相关文献关键词突现分析

Figure 4. Burst analysis of keywords in literature on psychology of patients undergoing bariatric and metabolic surgery from 2009 to 2025

3 讨论

本研究基于CiteSpace软件对2009—2025年减重代谢手术患者心理研究领域进行可视化分析。

通过关键词分析、作者和机构分析以及高被引分析等功能，展现了该领域研究热点、发展趋势。

国际减重代谢手术患者心理相关研究具有阶段性特征，这一过程不仅反映在发文量的变化上，更体现在研究问题的转变。结合突现词分析，其发展可以分为以下几个阶段：①2009—2013年，处于起步阶段，文献数量缓慢增长，表明该领域尚处于初步探索期。肥胖已逐渐成为全球范围内最严重的公共健康问题之一，而减重手术是目前获得长期有效减重效果的唯一手段，也是长期缓解肥胖相关并发症的重要方法^[10-11]。结合关键词突现分析可见，早期研究聚焦于手术技术本身。此时，心理学视角虽已引入该领域，但其功能主要是为手术疗效提供辅助性量化评估。②2014—2020年，处于快速发展阶段，文献数量呈现快速增长趋势。与此同时，突现词的构成发生了显著变化，“生活方式干预”“精神障碍”等术语集中涌现，标志着研究主题从单纯的手术效果扩展到精神共病、生活质量等^[12-13]。精神心理学、行为医学等学科介入，推动研究重心从手术的短期效果，转向对患者围手术期及远期心理健康、行为适应及社会功能的探索。尤其在2020年发文量达到顶峰，这可能是由于疫情期间肥胖人群的心理健康问题加剧，促使减重代谢手术患者心理相关研究成为热点。③2020—2023年，处于

衰落阶段,文献数量呈现下降趋势。有研究表明,并非所有术后患者都能维持理想的减重效果。在减重代谢术后恢复过程中,正性心理体验与负性情绪感受共存^[14-15]。而心理功能不良不仅直接影响减重效果,还将影响饮食及治疗依从性^[16]。关键词突现图谱揭示,研究前沿正经历从广度到深度的转换。早期对“精神障碍”“暴食症”等显性心理问题的关注已较充分,而“心理评估”“病耻感”“生活质量”等成为新的研究热点。这预示着研究焦点正从普遍性的心理问题筛查,深化为对个体内在心理体验及长期生活质量影响机制的探索。此类研究往往需要更复杂的纵向随访设计^[17-18],其研究周期更长,这可能是短期内发文数量节奏放缓的主要原因。④2024至今处于回升阶段。结合最新突现词分析,研究者持续关注“质量”,并逐步用“代谢手术”概念取代“减肥手术”以强调其代谢获益。Albaugh等^[19]的研究表明,代谢手术是降低心血管疾病最有效的方式。与保守治疗方法相比,代谢手术的减重效果显著且持久,降糖、改善胰岛素抵抗的效果明显优于内科治疗^[20-21]。这说明该领域正致力于将前几个阶段积累的技术知识、心理和社会探索进行整合,以协同促进患者的代谢健康、心理健康与整体生活质量。

网络密度是反映作者及机构间合作程度的指标,结果显示作者及机构间的合作交流较少,说明减重代谢手术患者心理相关研究仍较分散和局限,尚未形成核心作者及机构群。发文机构以美国的高校或其附属医院为主要依托单位,在该领域具有更深入的研究,不仅聚焦减重手术的长期心理社会影响,还对术后精神心理问题的脑机制进行了深入讨论^[22-23]。建议未来应开展多方位及多层次的跨国、跨机构交流与合作,发挥高校和教学医院在科研与技术创新方面的引领作用,实现优势互补,以推动减重代谢手术患者心理领域的长远发展。

共被引文献代表了科学知识图谱中减重代谢手术患者心理研究领域的知识基础与学术焦点,是该领域的研究基础。多项研究揭示了心理健康状况与减肥手术后健康结局之间的双向联系^[24-25]。Dawes等^[24]和Meany等^[26]从流行病学角度进行调查,提示心理健康状况在减肥手术患者中很常见,尤其是抑郁症、暴食障碍及失控进

食等,这提示要识别高危个体并在术后对其进行追踪,制定适当的干预措施,以最大限度地提高减肥效果;Courcoulas等^[27]和Sjöström等^[28]的调查研究显示肥胖患者在减重术后血脂异常、糖尿病及高血压的患病率均较低,与Schauer等^[29]的研究结果一致;Livhits等^[30]和Sogg等^[31]探究了与减肥手术后体重减轻相关的术前社会心理因素,结果显示心理健康影响术后体重减轻效果;Gill等^[32]的研究表明减肥手术与焦虑、抑郁症状的长期减轻有关,代谢治疗可能是情绪障碍的可行治疗干预措施;Arterburn等^[33]的研究系统综述了减肥手术的获益和风险,结果表明现代减肥手术具有显著疗效和安全性。

关键词词频分布可反映研究主题现状及热点,关键词聚类分析主要反映研究领域现有的知识结构和研究方向^[34]。根据关键词共现结果分析,当前该领域研究内容主要包括两个方面:①减重患者心理问题的流行病学情况,包括心理问题种类、患病率、危险因素等。②减重手术的结局指标,包括生活质量、体重指数、心血管疾病等。其中,心理健康问题是该研究领域的一项重要议题。患者心理因素在维持术后长期效果方面起着重要作用^[35]。有研究发现,术前术后的心理健康状况会一定程度地影响患者术后体重下降的程度、术后生活质量的改善、术后饮食行为的遵守、术后复查随访的依从等,且不同心理疾病产生的影响存在差异^[36]。同时,选择代谢手术者又是心理健康问题的高发人群,肥胖者抑郁发生率比非肥胖者高18%^[37]。因此,国际减重代谢手术心理研究形成了“流行病学—结局预测”的研究热点。聚类分析结果进一步细化了研究主题,主要聚焦于饮食相关心理障碍、心理行为特征、手术相关临床指标以及代谢健康问题。这些聚类不仅展示了减重代谢手术患者心理研究的多维性与系统性,也揭示了其跨心理、行为、代谢与外科领域的交叉融合特点,尤其是模块#0 eating disorder (进食障碍)、#1 binge-eating disorder (暴食症)、#5 food addiction (食物成瘾)对饮食行为障碍的集中关注,以及模块#9 weight bias internalization (体重偏见内化)对心理社会因素的深入探索,体现了该领域研究正从单纯关注手术疗效,向全面理解患者心理行为机制与长期身心整合干预的方向深入发展。此外,聚类模块值 $Q=0.7443$ 与轮廓值 $S=0.8661$ 均达到较高水平,说明聚类结构显著且内部同质性良好,较

准确地揭示了该研究领域的内在知识结构, 为未来开展针对性的心理评估与干预研究提供了更清晰的议题框架。

综上, 2009—2025 年国际减重代谢患者心理研究呈现阶段性发展轨迹, 从早期以手术技术为中心, 逐步转向心理社会因素评估, 近年则趋向关注患者内在体验与全人健康整合; 另一方面, 研究合作网络仍较松散, 尚未形成紧密协作的学术共同体。未来可进一步结合关键词时间线图等方法, 对具体主题的时间演变趋势进行更细致的描述, 并加强多学科协作及长期追踪。此外, 本研究仅检索了 Web of Science 核心合集数据库, 对该领域的研究分析尚不全面, 未来有待纳入更多文献, 以更全面地了解减重代谢患者心理领域的研究热点和趋势。

参考文献

- 1 中国营养学会肥胖防控分会, 西安交通大学全球健康研究院, 国际肥胖与代谢性疾病研究中心, 等. 2025 年世界肥胖报告[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2025, 46(2): 363-379.[The Obesity Prevention Committee of the Chinese Nutrition Society, the Global Health Research Institute of Xi'an Jiaotong University, the International Obesity and Metabolic Disease Research Center, et al. 2025 world obesity report [J]. J Xi'an Jiaotong Univ (Med Ed), 2025, 46(2): 363-379] DOI: 10.7652/jdyxb20250200.
- 2 李干斌, 王振军, 韩加刚. 用于肥胖及其相关代谢性疾病的主要减重代谢手术方式发展现状[J]. 中华外科杂志, 2022, 60(2): 188-192. [Li GB, Wang ZJ, Han JG. The current status and future perspectives of bariatric and metabolic surgery in the management of obesity and its co-morbidities[J]. Chin J Surg, 2022, 60(2): 188-192.] DOI: 10.3760/cma. j. cn112139-20211118-00540.
- 3 McIntosh S, Hayes M, Barr-Porter ML. Positive program evaluation and health maintenance among post-metabolic and bariatric surgery patients following a 6-week pilot program[J]. Obes Surg, 2024, 34(2): 524-533. DOI: 10.1007/s11695-023-07013-3.
- 4 马文燕, 冯文焕, 孙喜太, 等. 中、重度青少年肥胖病患者代谢手术治疗后随访研究[J]. 中国糖尿病杂志, 2020, 28(9): 669-674. [Ma WY, Feng WH, Sun XT, et al. A follow-up study of metabolic and bariatric surgery in obese adolescents[J]. Chin J Diabetes, 2020, 28(9): 669-674.] DOI: 10.3969/j.issn.1006-6187.2020.09.006.
- 5 吕蒙蒙, 马西文, 于倩, 等. 减重代谢手术后患者心理变化状况[J]. 腹腔镜外科杂志, 2019, 24(1): 62-66. [Lv MM, Ma XW, Yu Q, et al. The psychological changes of patients after bariatric and metabolic surgery[J]. J laparosc Surg, 2019, 24(1): 62-66.] DOI: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2019.01.062.
- 6 赵康, 徐欣怡, 朱涵菲, 等. 减重代谢手术后 1 年治疗效果对心理状况的影响研究[J]. 中国全科医学, 2022, 25(36): 4528-4536+4545. [Zhao K, Xu XY, Zhu HF, et al. Association of therapeutic effects on psychological status of post-bariatric patients one year after surgery[J]. Chin Gen Pract, 2022, 25(36): 4528-4536+4545.] DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0463.
- 7 黄珍, 黄迅, 赵心怡, 等. 机构伦理视域下我国医院伦理审查研究的可视化分析[J]. 数理医药学杂志, 2024, 37(12): 912-921. [Huang Z, Huang X, Zhao XY, et al. Visual analysis of research on ethical review in Chinese hospitals from the perspective of institutional ethics[J]. J Math Med, 2024, 37(12): 912-921.] DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202408286.
- 8 丁学东. 文献计量学基础[M]. 北京: 北京大学出版社, 1992: 220-236. [Ding DX. Fundamentals of Bibliometrics[M]. Beijing: Peking University Press, 1992: pp. 220-236.]
- 9 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. [Chen Y, Chen CM, Liu ZY, et al. The methodological functions of the CiteSpace mapping knowledge domains[J]. Stud Sci Sci, 2015, 33(2): 242-253.] DOI: 10.16192/j.cnki.1003-2053.2015.02.009.
- 10 Nuzzo A, Czernichow S, Hertig A, et al. Prevention and treatment of nutritional complications after bariatric surgery[J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2021, 6(3): 238-251. DOI: 10.1016/S2468-1253(20)30331-9.
- 11 王勇, 王存川, 朱晒红, 等. 中国肥胖及 2 型糖尿病外科治疗指南(2019 版)[J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(4): 301-306. [Wang Y, Wang CY, Zhu SH, et al. Chinese guidelines for surgical treatment of obesity and type 2 diabetes (2019 edition) [J]. Chin J Pract Surg, 2019, 39(4): 301-306.] DOI: 10.19538/j.ejps.issn1005-2208.2019.04.01.
- 12 Spirou D, Raman J, Smith E. Psychological outcomes following surgical and endoscopic bariatric procedures: a systematic review[J]. Obes Rev, 2020, 21(6), e12998. DOI: 10.1111/obr.12998.
- 13 Mazer LM, Azagury DE, Morton JM. Quality of life after bariatric surgery[J]. Curr Obes Rep, 2017, 6(2), 204-210. DOI: 10.1007/s13679-017-0266-7.
- 14 Tettero OM, Westerman MJ, van Stralen MM, et al. Barriers to and facilitators of participation in weight loss intervention for patients with suboptimal weight loss after bariatric surgery: a qualitative study among patients, physicians, and therapists[J]. Obes Facts, 2022, 15(5): 674-684. DOI: 10.1159/000526259.
- 15 雷雪姣, 倪翠萍, 李志文, 等. 肥胖症患者减重代谢术后心理体验质性研究的 Meta 整合[J]. 护理学报, 2022, 29(19): 41-46. [Lei XJ, Ni CP, Li ZW, et al. Meta-integration of qualitative studies on the psychological experience of obese patients after bariatric metabolic surgery[J]. J Nurs, 2022, 29(19): 41-46.] DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2022.19.041.
- 16 Hindle A, de la Piedad Garcia X, Brennan L. Early post operative psychosocial and weight predictors of later outcome in bariatric surgery: a systematic literature review[J]. Obes Rev, 2017, 18(3): 317-334. DOI: 10.1111/obr.12496.
- 17 Marchitelli S, Ricci E, Mazza C, et al. Obesity and psychological factors associated with weight loss after bariatric surgery: a longitudinal study[J]. Nutrients, 2022, 14(13): 2690. DOI: 10.3390/nu14132690.

- 18 Köhler H, Markov V, Watschke A, et al. Changes in work ability after weight-loss surgery: results of a longitudinal study of persons with morbid obesity before and after bariatric surgery[J]. *Obes Facts*, 2022, 15(1): 36–45. DOI: [10.1159/000519269](https://doi.org/10.1159/000519269).
- 19 Albaugh VL, Kindel TL, Nissen SE, et al. Cardiovascular risk reduction following metabolic and bariatric surgery[J]. *Surg Clin North Am*, 2021, 101(2): 269–294. DOI: [10.1016/j.suc.2020.12.012](https://doi.org/10.1016/j.suc.2020.12.012).
- 20 张鹏, 郑成竹. 减重代谢手术治疗 2 型糖尿病全球联合指南解读[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2017, 20(4): 372–377. [Zhang P, Zheng CZ. Interpretation of the international joint statement on metabolic surgery in the treatment algorithm for type 2 diabetes[J]. *Chin J Gastrointest Surg*, 2017, 20(4): 372–377.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.04.003](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.04.003).
- 21 雷森, 吴建林, 刘赛丽, 等. 外科手术治疗糖尿病的进展[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2018, 23(2): 144–147. [Lei S, Wu JL, Liu SL, et al. Advances in surgical treatment of diabetes[J]. *J Laparosc Surg*, 2018, 23(2): 144–147.] DOI: [10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2018.02.144](https://doi.org/10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2018.02.144).
- 22 Paul M A, Opyrcha J, Knakiewicz M, et al. The long-term effect of body contouring procedures on the quality of life in morbidly obese patients after bariatric surgery[J]. *PLoS ONE*, 2020, 15(2): e0229138. DOI: [10.1371/journal.pone.0229138](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229138).
- 23 Mcgregor M, Hamilton J, Hajnal A, et al. Roux-en-Y gastric bypass in rat reduces mu-opioid receptor levels in brain regions associated with stress and energy regulation[J]. *PLoS ONE*, 2019, 14(6): e0218680-. DOI: [10.1371/journal.pone.0218680](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218680).
- 24 Dawes AJ, Maggard-Gibbons M, Maher AR, et al. Mental health conditions among patients seeking and undergoing bariatric surgery: a meta-analysis[J]. *JAMA*, 2016, 315(2): 150–163. DOI: [10.1001/jama.2015.18118](https://doi.org/10.1001/jama.2015.18118).
- 25 de Zwaan M, Enderle J, Wagner S, et al. Anxiety and depression in bariatric surgery patients: a prospective, follow-up study using structured clinical interviews[J]. *J Affect Disord*, 2011, 133(1–2): 61–68. DOI: [10.1016/j.jad.2011.03.025](https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.03.025).
- 26 Meany G, Conceição E, Mitchell JE. Binge eating, binge eating disorder and loss of control eating: effects on weight outcomes after bariatric surgery[J]. *Eur Eat Disord Rev*, 2014, 22(2): 87–91. DOI: [10.1002/erv.2273](https://doi.org/10.1002/erv.2273).
- 27 Courcoulas AP, King WC, Belle SH, et al. Seven-year weight trajectories and health outcomes in the longitudinal assessment of bariatric surgery (LABS) study[J]. *JAMA Surg*, 2018, 153(5): 427–434. DOI: [10.1001/jamasurg.2017.5025](https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.5025).
- 28 Sjöström L. Review of the key results from the Swedish Obese subjects (SOS) trial – a prospective controlled intervention study of bariatric surgery[J]. *J Intern Med*, 2013, 273(3): 219–234. DOI: [10.1111/joim.12012](https://doi.org/10.1111/joim.12012).
- 29 Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes—5-year outcomes[J]. *N Engl J Med*, 2017, 376(7): 641–651. DOI: [10.1056/NEJMoa1600869](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1600869).
- 30 Livhits M, Mercado C, Yermilov I, et al. Preoperative predictors of weight loss following bariatric surgery: systematic review[J]. *Obes Surg*, 2012, 22(1): 70–89. DOI: [10.1007/s11695-011-0472-4](https://doi.org/10.1007/s11695-011-0472-4).
- 31 Sogg S, Lauretti J, West-Smith L. Recommendations for the presurgical psychosocial evaluation of bariatric surgery patients[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2016, 12(4): 731–749. DOI: [10.1016/j.soard.2016.02.008](https://doi.org/10.1016/j.soard.2016.02.008).
- 32 Gill H, Kang S, Lee Y, et al. The long-term effect of bariatric surgery on depression and anxiety[J]. *J Affect Disord*, 2019, 246: 886–894. DOI: [10.1016/j.jad.2018.12.113](https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.113).
- 33 Arterburn DE, Telem DA, Kushner RF, et al. Benefits and risks of bariatric surgery in adults: a review[J]. *JAMA*, 2020, 324(9): 879–887. DOI: [10.1001/jama.2020.12567](https://doi.org/10.1001/jama.2020.12567).
- 34 李杰, 陈超美. CiteSpace: 科技文本挖掘及可视化[M]. 2 版. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2017. [Li J, Chen CM. CiteSpace: Technology Text Mining and Visualization[M]. 2nd Edition. Beijing: Capital University of Economics and Business Press, 2017.]
- 35 Yu Y, Klem ML, Kalarchian MA, et al. Predictors of weight regain after sleeve gastrectomy: an integrative review[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2019, 15(6): 995–1005. DOI: [10.1016/j.soard.2019.02.009](https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.02.009).
- 36 吕蒙蒙, 马西文, 贺荟茜, 等. 代谢手术病人心理健康状况对术后效果影响的研究进展[J]. *护理研究*, 2020, 34(3): 456–460. [Lv MM, Ma XW, He HX, et al. Research progress on the impact of mental health status of patients undergoing metabolic surgery on postoperative outcomes[J]. *Chin Nurs Res*, 2020, 34(3): 456–460.] DOI: [10.12102/j.issn.1009-6493.2020.03.023](https://doi.org/10.12102/j.issn.1009-6493.2020.03.023).
- 37 Werrij MQ, Mulkens S, Hospers HJ, et al. Overweight and obesity: the significance of a depressed mood[J]. *Patient Educ Couns*, 2006, 62(1): 126–131. DOI: [10.1016/j.pec.2005.06.016](https://doi.org/10.1016/j.pec.2005.06.016).

收稿日期: 2025 年 11 月 13 日 修回日期: 2026 年 01 月 10 日

本文编辑: 沈力 黄笛

引用本文: 李心甜, 邓佩琳, 邵聪文, 等. 基于 CiteSpace 的减重代谢手术患者心理研究领域热点与趋势分析[J]. *数理医药学杂志*, 2026, 39(5): 348–355. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202511032](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202511032).

Li XT, Deng PL, Shao CW, et al. Analysis of hotspots and trends in the field of psychological research on patients undergoing bariatric and metabolic surgery based on CiteSpace[J]. *Journal of Mathematical Medicine*, 2026, 39(5): 348–355. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202511032](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202511032).