



协和医学杂志

Medical Journal of Peking Union Medical College Hospital

ISSN 1674-9081, CN 11-5882/R



## 《协和医学杂志》网络首发论文

题目：2000—2023 年国际老年医学跨学科团队研究文献计量学分析  
作者：张宁，何牧，张祥宇，康琳，孙晓红，刘晓红，曲璇，朱鸣雷  
收稿日期：2024-03-25  
网络首发日期：2024-04-17  
引用格式：张宁，何牧，张祥宇，康琳，孙晓红，刘晓红，曲璇，朱鸣雷. 2000—2023 年国际老年医学跨学科团队研究文献计量学分析[J/OL]. 协和医学杂志. <https://link.cnki.net/urlid/11.5882.R.20240416.1126.007>



**网络首发：**在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认：**纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

论 著 ·

## 2000—2023 年国际老年医学跨学科团队研究文献计量学分析

张 宁<sup>1</sup>, 何 牧<sup>2</sup>, 张祥宇<sup>2</sup>, 康 琳<sup>1</sup>, 孙晓红<sup>1</sup>, 刘晓红<sup>1</sup>, 曲 璇<sup>1</sup>, 朱鸣雷<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中国医学科学院北京协和医院老年医学科, 北京 100730

<sup>2</sup> 中国医学科学院北京协和医学院临床医学八年制, 北京 100730

通信作者: 康 琳, E-mail: kanglin\_66@126.com

**【摘要】** 目的 分析 2000—2023 年老年医学跨学科团队 (Geriatric Interdisciplinary Team, GIT) 领域的国际研究趋势及前沿热点, 以期为国内开展老年医学跨学科团队研究提供借鉴。方法 检索 Web of Science 数据库, 将文献类型限制为 “Article” 或 “Review”, 纳入发表时间为 2000 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日 GIT 相关英文文献。采用 VOSviewer 1.6.18 软件对文献中的内容进行提取, 并绘制国家/地区、机构的合作网络图及关键词共现关系时间线图。采用 CiteSpace 6.1.R6 软件对作者、研究机构、国家/地区等信息进行共现和聚类分析。采用 R 语言的 “bibliometrix” 包分析文献的关键词演变趋势。结果 共获得老年医学跨学科团队相关文献 965 篇 (包括 Article 921 篇、Review 44 篇)。自 2000 年来全球发文量快速增长, 美国在该领域的发文量 (357 篇, 37.0%) 及总被引频次 (8656 次) 均最多。美国密西根大学 (27 篇, 2.59%) 的发文量最大, 比利时鲁汶大学的 Johan Flamaing (12 篇, 2.8%) 是成果产出最多的作者。Journal of The American Geriatrics Society (72 篇, 7.5%) 是收录 GIT 相关文献最多的期刊。该领域高频关键词主要为 elderly、frailty、geriatric assessment、comprehensive geriatric assessment 和 hip fracture。结论 近年来, GIT 的研究热点主要集中于针对衰弱、髋部骨折老年患者的老年综合评估, 以及相应的 GIT 综合干预; 针对老年患者潜在不适当用药、跌倒预防, 以及针对罹患肿瘤、痴呆、谵妄老年患者进行 GIT 干预亦是当前的研究热点。未来可更多围绕针对接受长期照护/居家照护老年患者的 GIT, 以及针对 GIT 的老年医学教学开展高质量的定性研究。

**【关键词】** 老年医学跨学科团队；文献计量学；可视化分析；研究热点；  
VOSviewer；CiteSpace  
DOI: 10.12290/xhyxzz.2024-0180.

## **A Bibliometric Analysis of the Global Research on Geriatric Interdisciplinary Team From 2000 to 2023**

ZHANG Ning<sup>1</sup>, HE Mu<sup>2</sup>, ZHANG Xiangyu<sup>2</sup>, KANG Lin<sup>1</sup>, SUN Xiaohong<sup>1</sup>, LIU Xiaohong<sup>1</sup>, QU Xuan<sup>1</sup>, ZHU Minglei<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Geriatrics, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100730, China

<sup>2</sup> Eight-Year Program of Clinical Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100730, China

Corresponding author: KANG Lin, E-mail: kanglin\_66@126.com

**【Abstract】 Objective** To analyze international research trends and cutting-edge hot spots in the field of Geriatric Interdisciplinary Team (GIT) from 2000 to 2023. **Methods** A search was conducted on the Web of Science database, focusing on 'Article' or 'Review' document types, and including English documents related to GIT published between January 1, 2000, and December 31, 2023. The literature content was extracted using VOSviewer 1.6.18 software to create a cooperation network diagram of countries/regions and institutions, as well as a timeline diagram of keyword co-occurrence relationships. Co-occurrence and cluster analysis of authors, research institutions, countries/regions, and other information was carried out using CiteSpace 6.1.R6 software. Furthermore, the 'bibliometrix' package of R language was employed to analyze the evolutionary trend of keywords in the literature. **Results** A total of 965 documents related to the Geriatric Interdisciplinary Team (GIT) were collected, consisting of 921 Articles and 44 Reviews. The global publication output in this area has experienced significant growth since 2000. The United States leads in both the number of publications, accounting for 357 articles (37.0%), and total citations, totaling 8656. The University of Michigan in the United States has the highest number of publications, with 27 articles (2.59%), while Johan Flamaing from the University of Leuven in Belgium emerges as the most prolific author with 12 articles (2.8%). The Journal of The American Geriatrics Society holds the highest number of documents related to geriatric medicine, with 72 articles (7.5%). Key topics in this field encompass

elderly, frailty, geriatric assessment, comprehensive geriatric assessment, and hip fracture. **Conclusions** Recent research on Geriatric Interdisciplinary Teams (GIT) has emphasized the importance of conducting thorough geriatric assessments and implementing targeted GIT interventions for elderly patients with frailty and hip fractures. Additionally, studies have explored GIT interventions in addressing inappropriate medication use, fall prevention, and managing conditions such as tumors, dementia, and delirium in the elderly population. Looking ahead, there is a growing need for high-quality qualitative research on GIT for elderly patients receiving long-term or home care, as well as on educational initiatives in geriatric medicine that incorporate GIT principles.

**【 Key words 】** geriatric interdisciplinary team; bibliometrics; visual analysis; research hot spots; VOSviewer; CiteSpace

**Funding:** National High Level Hospital Clinical Research Funding (2022-PUMCH-B-129)

老年医学跨学科团队（Geriatric Interdisciplinary Team, GIT）是指在老年患者的全人管理中，针对老年人病理、心理、社会环境等问题及影响因素，由多学科团队对老年患者实施全面的医学检查和身心方面的功能评估，针对共同的问题达成一致的解决方案，实施综合性的医疗、康复及护理服务。它体现的是一种以人为本的服务理念<sup>[1]</sup>。由于老年人慢性病的“不可治愈”性，传统的疾病转归满足不了老年患者的效果评价，老年病治疗应以防治疾病、功能康复和提高生存质量为目标。近年的研究显示，与传统医疗模式比较，GIT能够显著提高医疗服务质量和治疗效果，降低医源性问题的发生率，有效减少住院日和医护费用，并提高家庭和社会对医院的满意度<sup>[2-3]</sup>。我国正在经历人口快速老龄化，2021年末，全国65岁及以上人口已达到20056万人，占总人口的14.2%<sup>[4]</sup>。针对快速增长的老年患者群体，如何给予全面合理的医疗服务，不仅需要患者本人及其家属的紧密配合，更为重要的是拥有高水准的老年医学跨学科团队。本文对2000—2023年老年医学跨学科团队相关研究进行文献计量学分析，以探讨该领域发展趋势、研究现状及研究热点，为我国临床医师了解

当前 GIT 领域的研究现状和高质量文献提供参考，从而提高临床医师对 GIT 的认识和普及。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

计算机检索 Web of Science 核心合集数据库，纳入 2000 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日的所有老年医学跨学科团队相关文献<sup>[5]</sup>。检索策略如下：[TS=(geriatric interdisciplinary team OR geriatric interdisciplinary group OR geriatric multidisciplinary team OR geriatric interdisciplinary care team OR geriatric interdisciplinary healthcare team OR geriatric interdisciplinary collaboration)]。纳入标准：（1）以“老年医学跨学科团队”为主题的相关文献；（2）语种为英文。排除标准：信件（Letter）、评论（Comment）、会议（Meeting）文献。

### 1.2 数据分析

检索完成后导出文献信息，采用 VOSviewer 1.6.18 软件提取文献发表的期刊作者、关键词、机构、国家/地区、引文和出版日期等信息，并生成高产国家/地区（发文量≥30 篇）和机构（发文量≥43 篇）合作的网络图以及高频关键词（出现频次≥74 次）的共现关系时间线图。网络图由节点和连线组成，节点表示国家/地区、机构和关键词等被分析的元素，不同颜色表示不同的聚类，节点大小可表示不同元素出现的频次，节点之间的连线表示合作及共现的关系。

### 1.3 统计学处理

采用 Microsoft Office Excel 2021 软件进行数据整理。采用 VOSviewer 1.6.18 软件对文献中的内容进行提取，并绘制国家、机构的合作网络图及关键词共现关系时间线图<sup>[6]</sup>。采用 CiteSpace 6.1.R6 软件对作者、研究机构、国家等信息进行共现和聚类分析<sup>[7]</sup>。采用 R 语言的“bibliometrix”包分析文献的关键词演变趋势<sup>[8]</sup>。

## 2 结果

### 2.1 年发文量

经检索共获得老年医学跨学科团队研究文献共 965 篇，包括 Article 921 篇、Review 44 篇。老年医学跨学科团队研究文献的发文量及被引频次分布情况主要反映了该领域科学贡献度、关注度的年均表现和总体趋势，2000—2023 年，该领域的发文量总体呈快速上升趋势。发文量的变化趋势具有一定的阶梯

性，以 3~5 年为一个阶段，呈梯度渐进式增长。其中在 2003、2007、2012、2016 和 2019 年，发文量分别出现激增，并在 2022 年达到峰值（95 篇）。2023 年的发文量与 2021 年持平，详见图 1。对年累计发文量进行了多项式拟合，拟合公式为  $y = 0.071x^3 - 0.6572x^2 + 15.817x - 11.218$ ，拟合优度： $R^2 = 0.9996$ 。

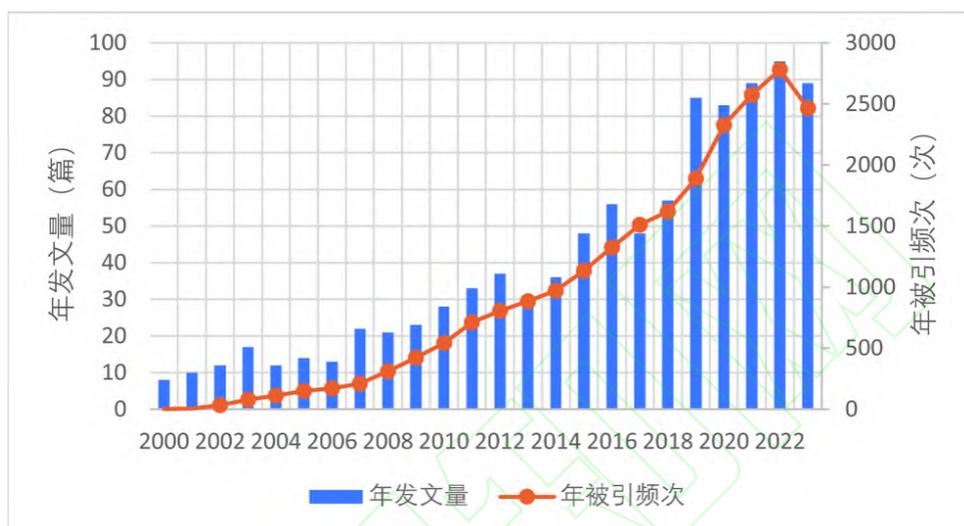


图 1 965 篇老年医学跨学科团队文献年发文量及被引频次分布情况

## 2.2 国家/地区分布及合作情况

965 篇文献共来自 81 个国家和地区，发文量、被引频次及连接强度排名详见表 1。在该领域研究中居于主导地位 and 输出中心前五位的国家分别是美国、英国、澳大利亚、荷兰和加拿大。其中，美国的发文量（357 篇）及被引频次（8656 次）均居第一，发文量超过排名前 5 位国家总发文量的一半，被引频次占排名前 5 位国家/地区的 48.1%，详见表 1。

图 2 为发文量  $\geq 30$  篇的国家/地区合作网络图，反映国家/地区之间的合作情况，节点间的连线表明二者存在合作关系，连线越粗表示合作关系越强。美国所代表的红色条带的宽度、与其他条带之间的连接宽度均最大，提示美国在该研究领域与其他国家/地区的合作亦最为广泛和密切，且主要与英国、德国、荷兰、法国等国家合作较多。其他主要的跨国/跨地区合作关系主要分布瑞士与德国、英国，以及意大利与英国间。

表 1 2000—2023 年间老年医学跨学科团队领域内发文量、总连接强度、被引量排名前十的国家/地区

排序	国家/地区	发文量	国家/地区	总连接强度	国家/地区	被引频次
1	美国	357	英国	150	美国	8656
2	英国	89	美国	132	英国	2745
3	澳大利亚	77	瑞士	116	加拿大	2283
4	荷兰	70	意大利	114	苏格兰	2172
5	加拿大	64	比利时	110	澳大利亚	2141
6	德国	56	法国	105	法国	1890
7	法国	52	西班牙	85	瑞士	1842
8	比利时	44	荷兰	80	荷兰	1764
9	意大利	44	瑞典	73	德国	1679
10	瑞士	43	德国	68	爱尔兰	1665

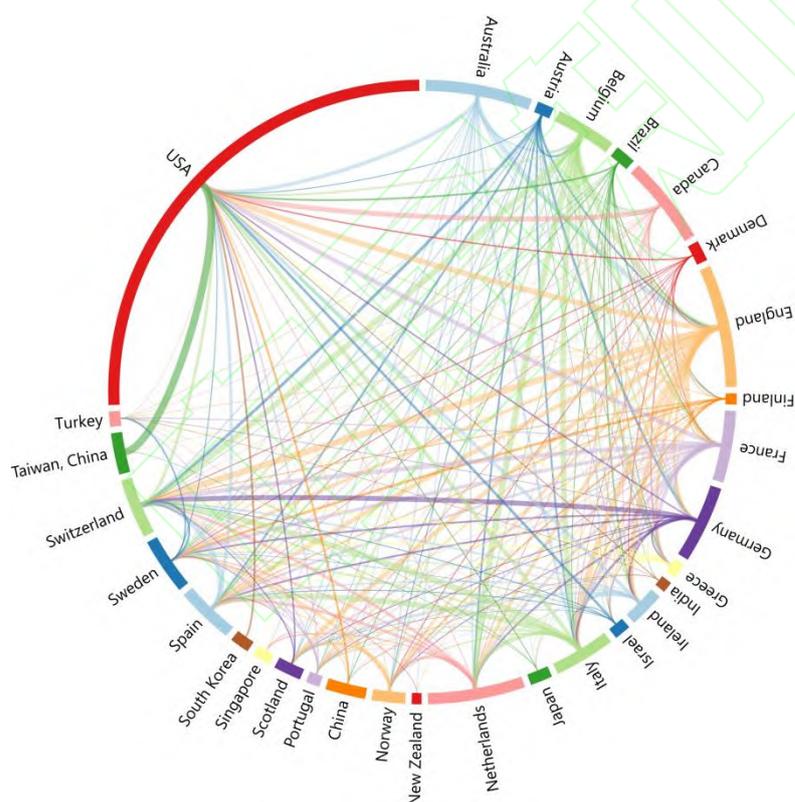


图 2 2000—2023 年间老年医学跨学科团队领域的国家/地区合作网络图

### 2.3 作者分布及合作情况

表 2 列出了在发文量、总连接强度及共被引频次及方面居前 10 位的作者，排名居前 4 位的作者分别为 Johan Flamaing（12 篇，比利时鲁汶大学），Jersey

Liang (12 篇, 美国密西根大学), Yea-Ing L Shyu (12 篇, 中国台湾长庚大学) 和 Huey-Shinn Cheng (10 篇, 中国台湾长庚纪念医院)。其中 Johan Flamaing 也是该领域共被引频次 (163 次) 最高的作者, 提示其发文质量较高、在 GIT 领域有较大的学术影响力。

表 2 2000—2023 年间老年医学跨学科团队领域发文量、总连接强度及共被引频次居前十的作者

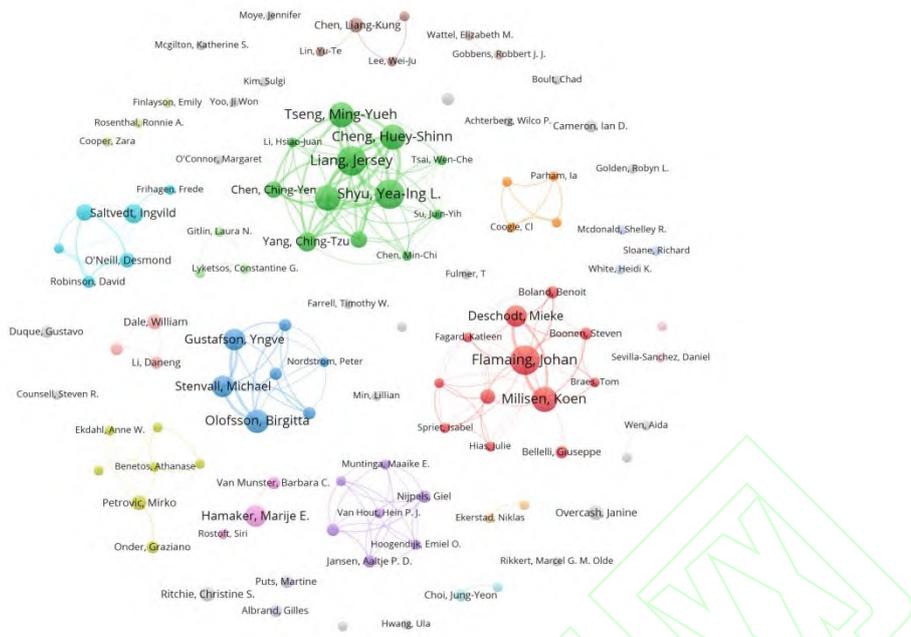
排序	作者	发文量	总连接强度	机构	国家/地区	作者	共被引频次	总连接强度	机构	国家/地区
1	Johan Flamaing	12	39	Katholieke Universiteit Leuven	比利时	Sharon K. Inouye	163	1450	Harvard Medical School	美国
2	Jersey Liang	12	73	University of Michigan	美国	Graham Ellis	132	1220	Monklands Hospital	英国
3	Yea-Ing L Shyu	12	73	Chang Gung University	中国台湾	Yea-Ing L. Shyu	130	1406	Chang Gung Memorial Hospital	中国台湾
4	Huey-Shinn Cheng	10	68	Chang Gung Memorial Hospital	中国台湾	Laurence Z Rubenstein	119	1451	University of Oklahoma Health Sciences Center	美国
5	Koen Milisen	10	31	Katholieke Universiteit Leuven	比利时	Andreas E Stuck	114	1121	University of Bern	瑞士
6	Ming-Yueh Tseng	10	59	Chang Gung University	中国台湾	Linda P. Fried	104	725	Columbia University	美国
7	Chi-Chuan Wu	10	68	Asia University	中国台湾	M. F. Folstein	91	776	Tufts University	美国
8	Birgitta Olofsson	9	30	University of Cambridge	英国	Martine Exterman	88	885	University of South Florida	美国
9	Mieke Deschodt	8	25	Katholieke Universiteit Leuven	比利时	David B. Reuben	86	883	University of California, Los Angeles	美国
10	Yngve Gustafsson	8	27	Umea University	瑞典	Kenneth Rockwood	86	621	Dalhousie University	加拿大

为进一步反映以上作者间的合作情况及文献引用关系, 使用 Vosviewer 进行合作情况及文献引用关系的聚类 (图 3A-B)。图 3A 根据不同颜色区分出几个主要聚类, 并将合作关系紧密的作者置于同一聚类中, 以可视化地反映作者间的协作关系。最大的合作聚类是图中的绿色聚类, 以 Yea-Ing L Shyu、Jersey Liang、Huey-Shinn Cheng、Ming-Yueh Tseng 等作者为核心, 主要反映了我国台湾地区作者间的协作关系。其次是红色聚类, 在该合作网络中占据主导地位的作者为 Johan Flamaing、Mieke Deschodt 和 Koen Milisen, 这三位作者均来自比利时鲁汶大学。紫色聚类则以来自荷兰阿姆斯特丹医学中心的作者为

主，包括 Giel Nijpels、和 Maaike Muntinga 等作者。总体而言，该研究领域的多数学术交流来源于同一国家/地区，或机构的作者之间，且聚类之间相对独立。图 3B 具象化反映了作者之间的共被引关系，即两个作者同时被第三方作者在同一篇文献中引用的频次，这种间接的被引关系有助于了解作者之间的潜在关联和研究相关性。据此主要将老年跨学科团队领域的作者分为五个聚类，分别为聚焦于老年学研究的红色聚类；从公共卫生角度探讨 GIT 的紫色聚类；以针对 GIT 的临床研究为主的绿色聚类；针对老年肿瘤患者 GIT 研究的黄色聚类，以及涵盖老年学、卫生保健、神经科学等综合性内容的蓝色聚类。



A



B

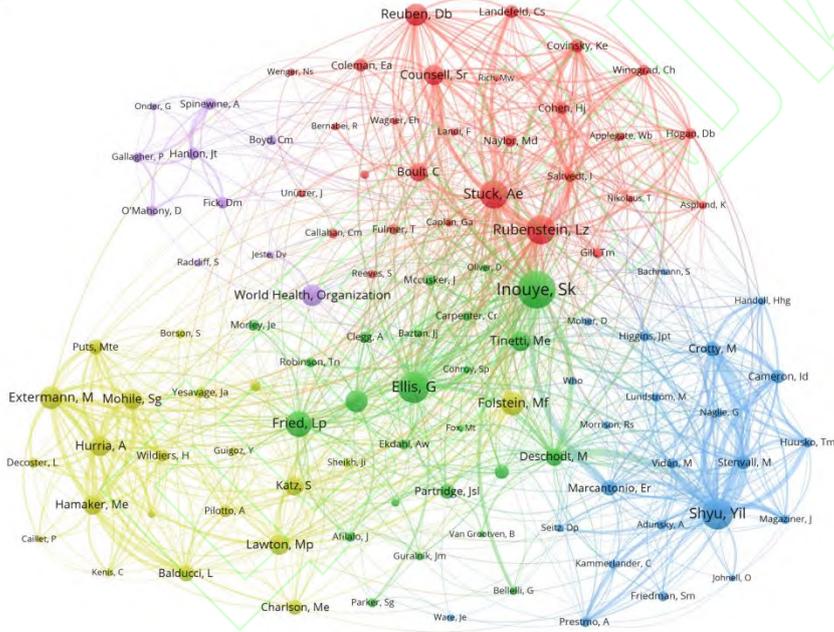


图3 2000—2023年间老年医学跨学科团队领域的作者合作情况及引用关系网络图

### 2.4 研究机构分布及合作情况

发文量、被引量 and 总连接强度居前 10 位的研究机构详见表 3。其中美国密西根大学是发文量最多的研究机构（27 篇），其次为美国杜克大学（25 篇）。总被引量大于 1000 次的机构包括苏格兰的 University Hospital Monklands（1580 次）、英国格拉斯哥大学（1451 次）和加拿大多伦多大学（1165 次）。

上述机构间合作关系的可视化分析如图 4 所示。图左侧的机构具有显著的地

理属性，大多位于北美地区，包括红素聚类中的加利福尼亚大学旧金山分校、哈佛大学医学院、哥伦比亚大学等，浅蓝色聚类中的杜克大学、耶鲁大学、芝加哥大学，粉色聚类中的哈佛大学、犹他大学，以及橙色聚类中的加拿大多伦多大学、阿尔伯塔大学、麦吉尔大学等。棕色聚类反映了全球范围内在该领域最强的机构间合作关系，主要在美国密歇根大学和中国台湾长庚大学、长庚纪念医院间开展。

**表 3 2000—2023 年间老年医学跨学科团队领域发文量、被引频次、总连接强度排名前十的机构**

排序	机构	发文量	国家/地区	机构	总连接强度	国家/地区	机构	被引频次	国家/地区
1	密西根大学	27	美国	密西根大学	47	美国	University Hospital Monklands	1580	苏格兰
2	杜克大学	25	美国	哈佛大学医学院	32	美国	格拉斯哥大学	1451	英国
3	多伦多大学	24	加拿大	长庚大学	32	中国台湾	多伦多大学	1165	加拿大
4	加利福尼亚大学旧金山分校	20	美国	杜克大学	31	美国	马耳他圣詹姆斯医院	987	英国
5	鲁汶大学	17	比利时	多伦多大学	31	加拿大	杜克大学	937	美国
6	鲁汶大学医院	17	比利时	加利福尼亚大学旧金山分校	29	美国	加利福尼亚大学旧金山分校	793	美国
7	哈佛大学医学院	15	美国	鲁汶大学医院	25	比利时	牛津大学	770	英国
8	悉尼大学	15	澳大利亚	长庚纪念医院	24	中国台湾	耶鲁大学	747	美国
9	长庚大学	13	中国台湾	美和科技大学	23	中国台湾	悉尼大学	700	澳大利亚
10	约翰斯·霍普金斯大学	13	美国	芝加哥大学	23	美国	约翰斯·霍普金斯大学	656	美国

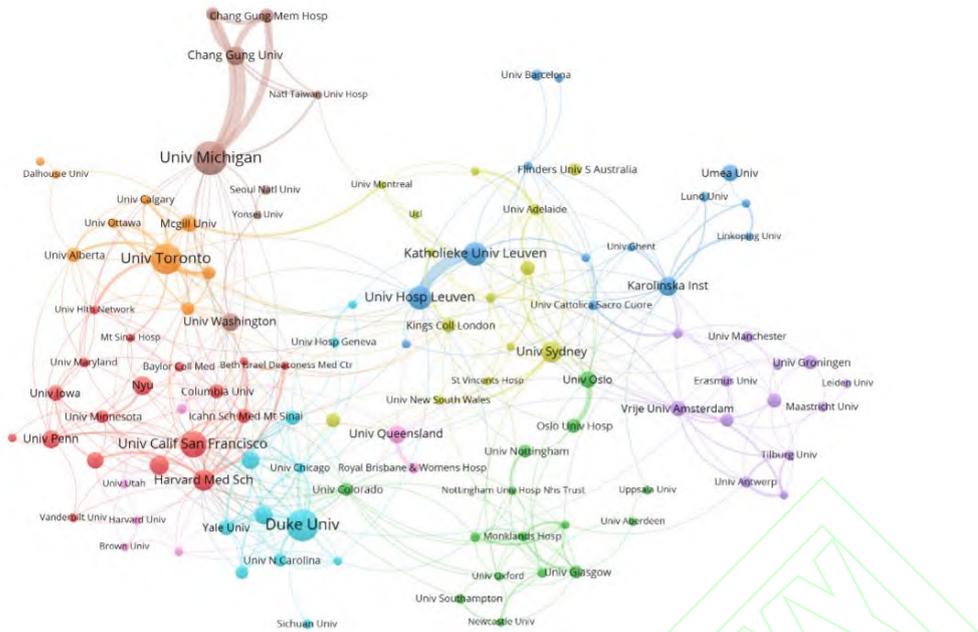


图 4 2000—2023 年间老年医学跨学科团队领域内的机构合作网络图

## 2.5 期刊分布情况

老年医学跨学科团队领域发文量和被引频次排居前 10 位的期刊详见表 4。其中发文量最多的前三位期刊分别为 *Journal of The American Geriatrics Society* (72 篇)、*Journal of Geriatric Oncology* (34 篇) 和 *BMC Geriatrics* (33 篇)。被引频次最高的期刊亦为 *Journal of The American Geriatrics Society* (2517 次)。在高被引期刊中, 半数以上均为 Q1 区的高影响力期刊, 还包括 *Journal of The American Medical Association* (768 次)、*The New England Journal of Medicine* (691 次)、*Lancet* (553 次)、*British Medical Journal* (410 次) 等顶级顶刊, 表明 GIT 受到医学界很高的关注, 并具有巨大的研究潜力。

图 5 反映了上述期刊间的共被引用关系。如图所示, *Journal of The American Geriatrics Society* 处于中心位置, 其所在的红色聚类以及紧邻的绿色聚类中主要涵盖了老年医学领域的期刊, 如 *Gerontologist*、*American Journal of Geriatric Psychiatry*、*Journal of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences*、*BMC Geriatrics*、*The Journal of nutrition, health and aging* 等。浅蓝色聚类以综合性医学期刊为主, 包括著名的 *Lancet* 和 *The New England Journal of Medicine*。紫色聚类内的期刊主要聚焦于从临床药理和临床医学角度对 GIT 的研究, 如 *Drug and Aging*、*Archives of internal medicine research*、*Canadian Medical*

*Association Journal* 等。深蓝色聚类涵盖了骨科、创伤和急诊领域的期刊，如 *Osteoporosis International*、*Journal of Orthopaedic Trauma*、*Annals of Emergency Medicine*。黄色聚类中则以肿瘤学期刊为主，如 *Journal of Clinical Oncology*、*Journal of Geriatric Oncology*、*Annals of Oncology* 等。

表 4 2004—2023 年间老年医学跨学科团队领域内发文量、被引频次排名前十的期刊。

排序	期刊	发文量	IF(JC R 2022)	JCR 分区	期刊	被引频次	IF(JC R 2022)	JC R 分区
1	Journal of The American Geriatrics Society	72	6.3	Q1	Journal of The American Geriatrics Society	2517	6.3	Q1
2	Journal of Geriatric Oncology	34	3	Q3	Age and Ageing	785	6.7	Q1
3	BMC Geriatrics	33	4.1	Q2	Journal of the American Medical Association	768	120.7	Q1
4	BMJ Open	24	2.9	Q3	The New England Journal of Medicine	691	158.5	Q1
5	European Geriatric Medicine	24	3.8	Q3	Lancet	553	168.9	Q1
6	Journal of The American Medical Directors Association	24	7.6	Q1	Journal of Clinical Oncology	546	45.4	Q2
7	Age and Ageing	20	6.7	Q1	Journal of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences	515	5.1	Q2
8	Aging Clinical and Experimental Research	12	4	Q2	British Medical Journal	410	107.7	Q1
9	Geriatrics and Gerontology International	12	3.3	Q3	Journal of The American Medical Directors Association	400	7.6	Q1
10	Clinics In Geriatric Medicine	11	3.3	Q3	Annals of Internal Medicine	374	39.2	Q1

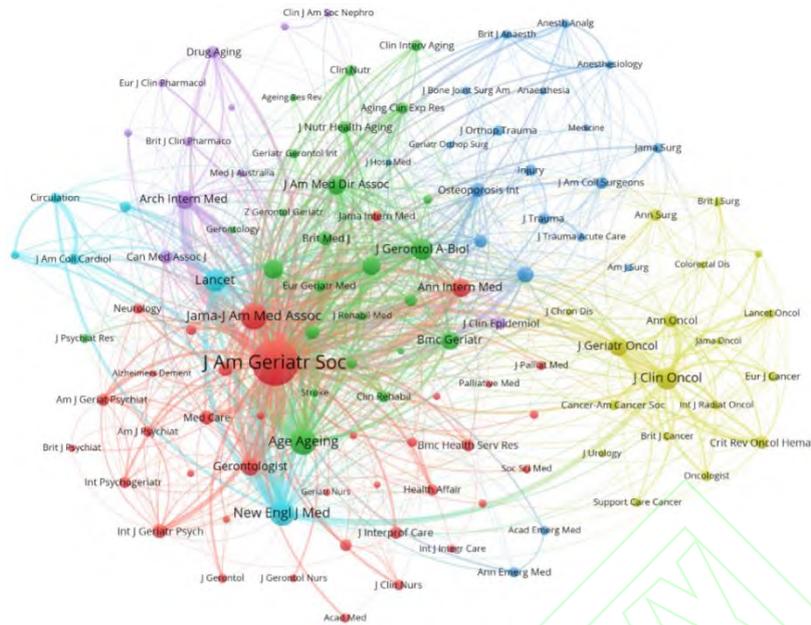


图 5 2000—2023 年间老年医学跨学科团队领域内的期刊引用关系网络图

## 2.6 关键词分析

文章中的关键词代表了文章的主要方向或核心观点，可以精确地反映某一领域在某一时间段内的研究热点和前沿，并帮助研究者预测未来的热点方向。出现频次、总连接强度居前 20 位的关键词详见表 5。处于研究中心、出现频次较高的前 5 个关键词分别是 elderly（老年人，346 次）、frailty（衰弱，71 次）、geriatric assessment（老年医学评估，68 次）、comprehensive geriatric assessment（老年综合评估，60 次）和 hip fracture（髋部骨折，48 次）。表明在 GIT 研究领域最受关注内容是针对衰弱、髋部骨折老年患者的综合评估，以及相应的 GIT 综合管理。其他高频关键词包括 potentially inappropriate medications（潜在不适当用药）、geriatric oncology（老年肿瘤）、dementia（痴呆）、delirium（谵妄）和 fall prevention（跌倒预防），提示针对老年患者潜在不适当用药、跌倒预防，以及针对罹患肿瘤、痴呆、谵妄老年患者进行 GIT 干预亦是当前的研究热点。高频关键词中还包括 long-term care（长期照护）、home care（居家照护）、geriatric education（老年医学教学）和 qualitative research（定性研究），反映出针对接受长期照护/居家照护老年患者的 GIT，以及针对 GIT 的老年医学教学和定性研究将是今后新的研究趋势。

图 6 呈现了关键词之间的共现关系及强度。共现强度最高的关键词是位于中心的 elderly（老年人），并与其他护理学或跨学科相关的术语如 home care（居

家照护)、palliative care (缓和医疗)等共同形成左下方的深蓝色聚类。左上方的紫色聚类以老年人用药问题为核心,包括 polypharmacy(多重用药)、medication review (药物核查)、inappropriating prescribing (不合理处方)等;浅蓝色聚类以老年综合评估及老年肿瘤学为主,包括 geriatric assessment (老年医学评估)、geriatric oncology (老年肿瘤学)、decision making (医疗决策)等;右侧的红色聚类以老年综合征为主,包括 frailty (衰弱)、dementia (痴呆)、disability (失能)等;下方的绿色聚类以老年人意外伤害为主,包括 hip fracture (髋部骨折)、geriatric trauma (老年创伤)、falls (跌倒)等。

表 5 2000—2023 年间老年医学跨学科团队领域内出现频次排名前二十的关键词

排序	关键词	出现次数	总连接强度
1	elderly	346	565
2	frailty	71	151
3	geriatric assessment	68	131
4	comprehensive geriatric assessment	60	100
5	hip fracture	48	91
6	potentially inappropriate medications	48	90
7	multidisciplinary team	45	76
8	geriatric oncology	42	47
9	dementia	40	59
10	rehabilitation	36	68
11	primary care	34	60
12	palliative care	26	50
13	delirium	24	55
14	qualitative research	23	43
15	nursing homes	22	34
16	fall prevention	21	36
17	long-term care	21	44
18	home care	19	28
19	frail elderly	17	36
20	geriatric education	17	13



访：由 GIT 中的社工协调患者的转诊，并为患者安排出院后的随访。在 1995 至 1999 年间，共有 1507 名老年患者入选 HELP 项目。结果显示，在接受 HELP 干预的老年患者中，仅有 8%和 14%的患者在住院和出院后随访期间出现认知功能下降（MMSE 下降 $\geq 2$ 分）和躯体功能下降（ADL 下降 $\geq 2$ 分）；而对照组患者在住院和随访期间发生认知和躯体功能下降者则分别高达 26%和 33%；研究证实，包括 GIT 在内的 HELP 干预能显著减少老年患者住院期间及出院后发生认知和躯体功能受损的风险。该文献在排名前 15 的高被引文献中发表年份最早（2000），为 21 世纪 GIT 相关研究的开展奠定了基础。

另一篇被引频次超过 500 的文献题目是 *Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials*（535 次），该文献对来自 6 个国家的 22 项随机对照临床研究进行荟萃分析。这些随机对照研究共入选 10315 例老年患者，将老年患者分为干预组和非干预组，干预组患者在入院后接受老年综合评估（Comprehensive Geriatric Assessment, CGA），以及基于 CGA 的老年医学跨学科团队干预；对照组患者仅接受常规临床诊疗。中位随访时间 12 个月，荟萃分析显示，干预组患者的全因死亡显著低于常规治疗组患者，且居家生活的比例更高（OR=1.16, 95%CI:1.05~1.28, P=0.003）；研究认为，基于 CGA 的 GIT 干预显著提高了老年患者在急性医疗机构出院后的生存率，以及居家生活的机率<sup>[10]</sup>。被引频次居第 3 位的文献题目是 *Effects of Geriatric Team Rehabilitation After Hip Fracture: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*（488 次）。该荟萃分析研究入选 7 项随机对照研究、共 1763 例 $\geq 65$  岁的髋部骨折患者。干预组在常规治疗的基础上，由 GIT 康复团队（包括老年科医师、理疗师、护士和作业治疗师）进行术后康复，以及出院后居家康复和上门随访，中位干预时间 34 天；荟萃分析显示，与常规治疗组相比，GIT 康复团队显著改善患者的日常生活活动能力（标准均数差 0.32；95%CI: 0.17~0.47）和术后活动能力（标准均数差 0.32；95% CI: 0.12~0.52)<sup>[11]</sup>。

表 6 被引频次居前 15 位的相关研究文献

排 序	作者	文章标题	期刊	被引用 频次	发表年 份	文章类 别	DOI
--------	----	------	----	-----------	----------	----------	-----

1	Inouye SK, Bogardus ST, Baker DI, et al.	The Hospital Elder Life Program: A model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients	JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY	752	2000	Article	10.1111/j.1532-5415.2000.tb03885.x
2	Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, et al.	Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials	BRITISH MEDICAL JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	535	2011	Article	10.1136/bmj.d6553
3	Nordström P, Thorgren KG, Hommel A, et al.	Effects of Geriatric Team Rehabilitation After Hip Fracture: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	488	2018	Article	10.1016/j.jamda.2018.05.008
4	Volkert D, Berner YN, Berry E, et al.	ESPEN guidelines on enteral nutrition: Geriatrics	CLINICAL NUTRITION	483	2006	Review	10.1016/j.clnu.2006.01.012
5	Giuliantte MM, Greenberg SA, McDonald MV, et al.	Geriatric Interdisciplinary Team Training 2.0: A collaborative team-based approach to delivering care	JOURNAL OF INTERPROFESSIONAL CARE	443	2018	Article	10.1080/13561820.2018.1457630
6	Peggy S. Burhenn, Shirley A. Johnson, D.W. Rice, et al.	Developing a geriatric resource interdisciplinary team in geriatric oncology	JOURNAL OF GERIATRIC ONCOLOGY	362	2014	Article	10.1016/j.jgo.2014.09.119
7	Tarazona-Santabalbina FJ, Gómez-Cabrera MC, Pérez-Ros P, et al.	A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial	JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	298	2016	Article	10.1016/j.jamda.2016.01.019
8	Boult C, Green AF, Boult LB, et al.	Successful Models of Comprehensive Care for Older Adults with Chronic Conditions: Evidence for the Institute of Medicine's Retooling for an Aging America Report	JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY	247	2009	Review	10.1111/j.1532-5415.2009.02571.x
9	Kammerlander C, Roth T, Friedman SM, et al.	Ortho-geriatric service-a literature review comparing different models	OSTEOPOROSIS INTERNATIONAL	244	2010	Review	10.1007/s00197-010-1396-x
10	Arai H, Ouchi Y, Toba K, et al.	Japan as the front-runner of super-aged societies: Perspectives from medicine and medical care in Japan	GERIATRICS & GERONTOLOGY INTERNATIONAL	223	2015	Article	10.1111/ggi.12450
11	Nikolaus T, Bach M.	Preventing falls in community-dwelling frail older people using a home intervention team (HIT): Results from the randomized falls-HIT trial	JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY	219	2003	Article	10.1046/j.1532-5415.2003.51102.x
12	Borras JM, Albrecht T, Audisio R, et al.	Policy statement on multidisciplinary cancer care	EUROPEAN JOURNAL OF CANCER	216	2014	Article	10.1016/j.ejca.2013.11.012
13	Gonçalves-Bradley DC, Lannin NA, Clemson LM, et al.	Discharge planning from hospital	COCHRANE DATABASE OF SYSTEMATIC REVIEWS	208	2016	Review	10.1002/14651858.CD000313.pub5
14	Johri M, Beland F, Bergman H.	International experiments in integrated care for the elderly: a synthesis of the evidence	INTERNATIONAL JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY	200	2003	Article	10.1002/gps.819
15	Kaur S, Mitchell G, Vitetta L, et al.	Interventions that can Reduce Inappropriate Prescribing in the Elderly A Systematic Review	DRUGS & AGING	197	2009	Review	10.2165/11318890-000000000-00000

### 3 讨论

跨学科团队是指在研究主题不变的情况下，联合不同的学科，打破学科细分所产生的壁垒，跨越不同研究领域的一种团队模式，是解决复杂问题的重要手段。老年人随着躯体功能自然衰退，脏器功能低下、免疫功能减退和社会适应能力下降，各种代谢平衡常被破坏，因此老年性疾病有着自身的一些特点：

(1) 多种病因掺杂，病程长、恢复慢；(2) 初期无明显的症状与体征，不易察觉，病情多样化且异质性很大；(3) 老年患者多种疾病共存；(4) 存在多重用药和药物不良反应的问题。这使得老年患者常常难以选择专科就诊，同时对多个专科建议又难以取舍<sup>[12]</sup>。面对老年患者的上述问题应运而生的 GIT 已成为老年患者的重要诊疗模式。依据服务地点和任务的不同，GIT 的成员不同。综合医院内的 GIT 通常包括：老年科医师、康复师、护士、心理师、营养师、临床药师、个案管理员、社会工作者、护工等。GIT 针对老年患者进行以人为中心的个案管理，各成员不仅提供各学科的不同信息，还共同参与对患者管理决策的制定，体现的是“团队作战”的服务模式。

本研究显示，2000—2023 年该领域发文量显著增加，目前处于相对稳定阶段，国内外学者高度重视 GIT 的应用价值。美国对该领域贡献最大，发文量及总被引用次数显著超越其他国家，且在该研究领域与其他国家/地区的合作亦最为广泛和密切。在发文量、总连接强度及共被引频次及方面居前 10 位的作者中，有 2 位来自中国台湾地区。在 GIT 领域发文量、被引量和总连接强度位居前列的机构主要包括美国密西根大学、美国杜克大学、苏格兰 University Hospital Monklands、英国格拉斯哥大学和加拿大多伦多大学。GIT 领域发文量最多的前三位期刊分别为 *Journal of The American Geriatrics Society*、*Journal of Geriatric Oncology* 和 *BMC Geriatrics*。在高被引期刊中，半数以上均为 Q1 区的高影响力期刊，还包括 *Journal of The American Medical Association*、*The New England Journal of Medicine*、*Lancet* 等顶级顶刊。关键词分析显示，近年该领域最受关注的热点主要是针对衰弱、髌部骨折老年患者的综合评估，以及相应的 GIT 综合管理；而针对老年患者潜在不适当用药、跌倒预防，以及针对罹患肿瘤、痴呆、谵妄老年患者进行 GIT 干预亦是当前的研究热点。针对接受长期照护/居家照护老年患者的 GIT，以及针对 GIT 的老年医学教学和定性研究是今后新的研究趋势。

相较于急性医疗机构内的老年患者，更多老年患者分布于社区医疗机构，并接受居家照护。一项针对 1360 例社区老年患者 GIT 需求的调查显示，老年患者接受居家照护最主要的 GIT 需求包括居家养老/照护的安全性（64.3%）、慢性病药物的管理（64.3%）、认知功能维护（49.3%）、急性病转诊（38.4%），以及生前预嘱（31.5%）<sup>[13]</sup>。高质量的 GIT 需要完善的老年医学教学培训支持。一项针对 422 名肿瘤专科护士的问卷调查显示，最受专科护士认可、能够提高针对老年肿瘤患者 GIT 质量的方法是增加老年医学教学，教学内容包括衰老相关的病理生理改变、老年综合评估技能、老年综合征的识别与管理，以及如何获取相关的学习、教学资源<sup>[14]</sup>。

在 GIT 实践中，北京协和医院老年医学科对所有患者入院后均经过老年综合评估（CGA），根据患者存在的健康问题提请 GIT 查房。老年科病房每周 1 次 GIT 查房，团队由老年科医师、临床药师、心理医师、康复医师、营养师、专科护士和全职社工组成，由老年科医师召集，提前传达患者病历摘要及会诊需求，各自查看患者资料。查房由病房主治医师主持，团队医师分别提出意见，最后由主持人小结，并记录在案。查房每次 1~1.5h，每次 3~7 位患者接受团队查房<sup>[15]</sup>。其中，GIT 团队中的临床药师每日参加病房查房并梳理患者用药，针对患者存在的多重用药、潜在不适当用药（potentially inappropriate medication, PIM）等不合理用药现象，予以即时识别，并进行药物重整。近年开展的互联网线上诊疗，还使得这一 GIT 模式延伸向居家照护、养老机构、以及医联体机构内的老年患者。

本研究存在以下局限性：首先，研究采用的是 Web of Science 核心合集数据库，该数据库文献质量高，且数据可靠。但若结合其他数据库如 PubMed、Scopus 数据库，可能提供更广泛更全面的覆盖。其次，本研究仅纳入了英文文献，可能遗漏部分高质量中文文献，未来可将中文数据库相关文献纳入分析，并进行国内外对比研究。综上所述，目前对老年医学跨学科团队的研究在世界范围内有着较高的热度，我国应大力开展相关研究，加强国际交流合作，以切实有效应对我国快速老龄化背景下疾病特点的变化，探索适合我国国情的老年患者全人管理新模式。

**作者贡献:** 张宁负责论文构思、数据分析、论文撰写; 何牧负责文献检索、文献筛选、数据分析; 张祥宇负责文献筛选、数据分析; 孙晓红、刘晓红、曲璇、朱鸣雷负责文献检索及论文修订; 康琳负责论文修订与审核。

**利益冲突:** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

1. 刘晓红, 陈彪. 老年医学[M]. 人民卫生出版社. 2020:69-70.
2. Jencks SF, Williams M, Coleman EA. Rehospitalizations among patients in the Medicare Fee-for-Service Program[J]. *N Engl J Med*, 2009, 360(14): 1418-1428.
3. Gustavson AM, LeDoux CV, Himawan M, et al. Implementation of a rehabilitation model in a Program of All-Inclusive Care for the Elderly (PACE): Preliminary data[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2022, 70 (3):880-890.
4. 国家统计局. 王萍萍: 人口总量保持增长 城镇化水平稳步提升.  
[https://www.stats.gov.cn/zt\\_18555/zthd/lhfw/2022/lh\\_sjjd/202302/t20230214\\_1903469.html](https://www.stats.gov.cn/zt_18555/zthd/lhfw/2022/lh_sjjd/202302/t20230214_1903469.html)  
(accessed April 8, 2024).
5. Wu HY, Liu T, Zhong T, et al. Research trends and hotspots of neoadjuvant therapy in pancreatic cancer: a bibliometric analysis based on the Web of Science Core Collection[J]. *Clin Exp Med*. 2023, 23 (6):2473-2485.
6. Dong X, Zou Y, Zou Q, et al. Non-suicidal self-injury: A bibliometrics study and visualization analysis from 2002 to 2022[J]. *Front Psychiatry*. 2023, 14:1019225.
7. Zhang X, Yi K, Xu JG, et al. Application of three-dimensional printing in cardiovascular diseases: a bibliometric analysis[J]. *Int J Surg*. 2024, 110 (2):1068-1078.
8. Arruda H, Silva ER, Lessa M, et al. VOSviewer and Bibliometrix[J]. *J Med Libr Assoc*. 2022, 110 (3):392-395.
9. Inouye SK, Bogardus ST, Baker DI, et al. The Hospital Elder Life Program: a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients. *Hospital Elder Life Program*[J]. *J Am Geriatr Soc*. 2000, 48 (12):1697-1706.
10. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, et al. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials[J]. *BMJ*. 2011, 343:d6553.
11. Nordström P, Thorngren KG, Hommel A, et al. Effects of Geriatric Team Rehabilitation After Hip Fracture: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials[J]. *J Am Med Dir Assoc*. 2018, 19 (10):840-845.
12. 于普林, 高超. 老年医学多学科整合团队工作模式的进展[J]. *中华老年医学杂志*, 2020, (2):238-240.
13. Geraldine E Kanne, Melissa Black, Marilyn Disco, et al. The DUKE Interagency Care Team: A Bridge to Geriatric Community Resources. *Innovation in Aging*. 2019, 3:251-252.

14. Peggy S. Burhenn, Shirley A. Johnson, D.W. Rice, et al. Developing a geriatric resource interdisciplinary team in geriatric oncology. *Journal of Geriatric Oncology*. 2014,5:S65-S66.

15. 曾平, 朱鸣雷, 曲璇. 治疗老年共病患者的重要模式: 多学科整合团队. *中华老年多器官疾病杂志*, 2013,12(5):336-338.

(收稿: 2024-03-25 录用: 2024-04-10)

