



· 论 著 ·

国内外乳房重建研究的现状和重点：一项文献计量学研究

任恒宇, 郝 爽, 陈嘉健, 杨犇龙, 曹阿勇, 柳光宇, 邵志敏, 吴 灵

复旦大学附属肿瘤医院乳腺外科, 上海市乳腺肿瘤重点实验室, 复旦大学上海医学院肿瘤学系, 上海 200032

[摘要] 背景与目的: 国际癌症研究机构(International Agency for Research on Cancer, IARC)2020年全球癌症负担数据显示, 乳腺癌已取代肺癌成为全球第一大癌症。本研究旨在对近5年国内外乳房重建相关研究进行文献计量及可视化分析, 了解该领域的研究现状与发展趋势, 探讨不同国家、不同学科研究的侧重点, 为其他研究者提供参考。方法: 分析Web of Science核心合集中近5年乳房重建研究文献的相关信息, 利用VOS viewer 1.6.15软件对纳入研究的作者、国家、机构和关键词进行提取和可视化分析。结果: 共纳入4 815篇符合要求的文献, 近5年发文量呈上升趋势。838篇文献(17.40%)由乳腺外科、肿瘤外科发表, 3 308篇文献(68.70%)由整形外科发表, 669篇文献(13.90%)由两类研究者合作发表。国内外主要作者所在学科存在差异, 国外以整形外科作者为主(74.74%); 国内则是乳腺外科、肿瘤外科占比更高(138篇, 44.52%), 而整形外科作者(129篇, 41.61%)及两类作者合作发文(43篇, 13.87%)占比相对较少。国外主要作者形成的合作发文团体更多, 达155个, 且团队间联合发文更频繁; 国内合作团队16个。乳腺外科研究者对于乳房重建中的肿瘤学相关问题更为侧重, 而整形外科研究者则更重视自体组织重建相关研究。结论: 乳房重建领域逐渐受到国内外研究者重视。与国外相比, 国内乳房重建领域存在高质量研究缺乏、合作研究较少等问题。国内外乳房重建领域研究关注点存在差异, 主要与研究者的所属专业差异有关。

[关键词] 乳腺癌; 乳房重建; 文献计量学; 可视化分析

中图分类号: R737.9 文献标志码: A DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2023.06.005

Current status and focus of breast reconstruction research in China and abroad: a bibliometric study REN Hengyu, HAO Shuang, CHEN Jiajian, YANG Benlong, CAO Ayong, LIU Guangyu, SHAO Zhimin, WU Jiong (Department of Breast Surgery, Key Laboratory of Breast Cancer in Shanghai, Fudan University Shanghai Cancer Center, Department of Oncology, Shanghai Medical College, Fudan University, Shanghai 200032, China)

Correspondence to: WU Jiong, E-mail: wujiong1122@vip.sina.com.

[Abstract] **Background and purpose:** According to the 2020 global cancer burden data of the International Agency for Research on Cancer (IARC), breast cancer has replaced lung cancer as the most common type of cancer worldwide. The aim of this study was to conduct a bibliometric and visual analysis of breast reconstruction related research in China and abroad published in the past 5 years, to understand the research status and development trend in this field, to discuss the focus of research in different countries and different disciplines, and to provide reference for other researchers. **Methods:** Relevant literatures about breast reconstruction were retrieved from the Web of Science Core Collection. The VOS viewer 1.6.15 software was used to extract the authors, countries, institutions and keywords to generate network maps of high-yield authors, institutions and high-frequency keywords clustering network. **Results:** A total of 4 815 documents meeting the requirements were retrieved, which showed an upward trend in the past five years. Regarding the discipline, 838 documents (17.40%) were published by breast surgery and Cancer Surgery, 3 308 (68.70%) were published by plastic surgery, and 669 (13.90%) were jointly published by both types of researchers. There were differences in

第一作者: 任恒宇 (ORCID: 0009-0004-8259-1592), 博士。

通信作者: 吴灵 (ORCID: 0000-0002-8103-0505), 博士, 主任医师, 复旦大学附属肿瘤医院常务副院长、药物临床试验机构主任, E-mail: wujiong1122@vip.sina.com。

the disciplines of the main authors between China and abroad. In China, authors from breast surgery published a larger proportion of documents (138, 44.52%), while the number of documents published by authors of plastic surgery (129, 44.52%) and the joint publication of both types of authors (43, 13.87%) was relatively small. However, foreign documents mainly came from authors of plastic surgery (74.74%). There were more cooperative groups (155) formed by major foreign authors, and more frequent joint publishing between groups, while Chinese authors formed only 16 cooperative groups with less cooperation. Authors from breast surgery focused more on oncology-related issues in breast reconstruction, while in plastic surgery, more attentions were paid on autologous tissue reconstruction. **Conclusion:** Breast reconstruction has gradually attracted the attention of Chinese and foreign researchers. Compared with foreign countries, there were problems such as lack of high-quality research and less cooperative research in China. There were differences in the research focus of breast reconstruction between China and abroad, which was mainly related to the differences in the disciplines of researchers.

[**Key words**] Breast cancer; Breast reconstruction; Bibliometrics; Visual analysis

国际癌症研究机构 (International Agency for Research on Cancer, IARC) 2020年全球癌症负担数据显示, 乳腺癌已取代肺癌成为全球第一大癌症, 其中中国新发乳腺癌为42万例, 严重威胁女性健康和生活质量^[1]。外科手术是乳腺癌综合治疗的重要组成部分, 然而全乳切除导致的外观改变会给患者带来严重心理创伤, 极大地降低生活质量。各类乳房重建技术可为乳房切除术患者重塑乳房外形, 提升患者满意度, 帮助患者恢复社会心理健康^[2]。近年来, 国内乳房重建比例逐渐提高, 2020年国内一项问卷调查^[3]显示, 87.3%的受访医院已开展乳房重建手术, 10.7%患者接受了乳腺癌术后乳房重建。

乳房重建需要整形外科、乳腺外科或肿瘤外科、肿瘤内科、病理科、影像科、放射科等医师以及乳腺专科护士共同参与。目前, 乳腺癌术后乳房重建相关研究主要由整形外科、乳腺外科或肿瘤外科医师开展。研究热点问题包括重建新技术, 如胸肌前植入物的研究、放疗和乳房重建的时序以及患者报告结局在乳房重建中的价值等^[4-5]。由于乳腺外科和整形外科医师在专科培训经历、乳腺癌全程管理中承担的角色存在差异, 其在乳房重建领域研究中亦各有侧重; 学科间的合作有待推动。有关乳腺癌术后乳房重建研究的发展趋势、国内外差异、学科间合作与差异等, 目前未见报道。本文拟通过文献计量学方法及可视化技术, 分析乳房重建领域研究现状及发展趋势, 讨论不同国家、专业作者研究侧重点差异, 以期为其他研究提供参考。

1 资料和方法

1.1 数据来源与检索策略

检索Web of Science核心合集2017年1月1日—2021年12月30日发表的乳腺癌乳房重建领域相关研究, 作者类型限定为整形外科医师或乳腺外科、肿瘤科医师。检索策略:

主题: TS= (Breast Reconstruct*); 乳腺外科或肿瘤科医师: AD= (Breast Surgery OR Oncolo*); 整形外科医师: AD= (plastic* OR reconstruct*); 根据检索需求, 利用布尔运算符对上述检索式进行相应组合。文献类型限定为论著 (article) 和综述 (review), 排除重复研究、会议摘要、勘误、信件等, 最终纳入4 815篇文献。

1.2 统计学处理

将检索到的4 815篇文献的全记录以纯文本格式导出, 采用VOS viewer 1.6.15 软件对同义、近义词进行合并, 对无意义词条进行删减, 分析文献的作者、国家、机构和关键词特征, 形成相应网络图并进行聚类分析^[6]。网络图由节点和连线组成, 其中节点代表作者、国家、关键词等被分析的元素, 节点大小反映元素的数量或出现频率^[7]。节点间的连线表示协作、共现或共引关系。节点和线的颜色代表不同的类别或年份^[8]。

2 结果

2.1 文献检索结果

共检索到4 815篇相关文献, 近5年发文量呈

上升趋势。2018—2020年发文量增势明显，至2020年，发文量突破1 000篇。其中，国内发文310篇（6.44%），发文趋势与整体趋势一致，同样于2018—2020年增势明显，并于2020年突破80篇（图1）。

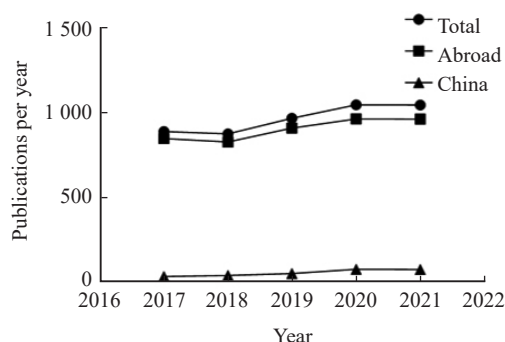


图1 乳房重建相关文献发表年份分布图

Fig. 1 Year distribution of literature on breast reconstruction

2.2 作者分布

4 815篇相关文献共由17 119位作者合作完成，发文量 ≤ 3 的作者有15 843位（92.50%），发文量 ≥ 15 的作者共有110位（0.64%）。其中发文量最多的作者是美国哈佛大学医学院贝斯以色列女执事医疗中心（Beth Israel Deaconess Medical Center, BIDMC）的Bernard T. Lee，共发文56篇，被引用540次。被引用最多的作者是布列根和妇女医院的Andrea L. Pusic，共发文48篇，被引用1 332次。对发文量 ≥ 3 的作者进行聚类分析结果显示，国外作者共形成155个合作团体，国内作者共形成16个合作团体。国外作者形成的合作团队总数更多且团队内部和团队间的合作更为密切（表1）。

2.3 机构分布

共计3 948个机构参与发表了乳房重建相关文献，其中2 573个（65.17%）机构仅参与发表1篇文献。排名前10的机构贡献了983篇（20.41%）文献（表2），发文量最高的机构是美国得克萨斯大学安德森癌症中心（University of Texas MD Anderson Cancer Center），共计144篇（2.99%），之后依次是美国哈佛大学医学院（139篇，2.89%）、美国纪念斯隆凯特琳癌症中心（125篇，2.60%）、美国斯坦福大学（113

篇，2.35%）以及美国密歇根大学（102篇，2.12%）。

表1 国外发表文章最多及被引频次最多的前10位作者

Tab. 1 Top 10 authors with the most published articles and cited frequency abroad

Rank	Author with the highest number of publications	Publications	The most cited author	Citations
1	Lee B T	56	Pusic A L	1 332
2	Pusic A L	48	Wilkins E G	1 121
3	Lin S J	47	Hamill J B	1 040
4	Momeni A	39	Qi J	982
5	Teotia S S	39	Kim H M	896
6	Haddock N T	38	Momoh A O	562
7	Momoh A O	37	Lee B T	540
8	Matros E	36	Lin S J	529
9	Choi M	36	Clemens M W	504
10	Rosson G D	35	Matros E	457

表2 发表文章数量排名前10机构

Tab. 2 Top 10 institutions by number of publications

Rank	Institution	Publication n (%)
1	The University of Texas MD Anderson Cancer Center	144 (3.00)
2	Harvard Medical School	139 (2.89)
3	Memorial Sloan-Kettering Cancer Center	125 (2.60)
4	Stanford University	113 (2.35)
5	University of Michigan	102 (2.12)
6	Mayo Clinic	81 (1.68)
7	University of Toronto	73 (1.52)
8	Brigham and Women's Hospital	70 (1.45)
9	Maastricht University	69 (1.43)
10	University of Ulsan	67 (0.96)

2.4 主要关键词词频分布

从4 815篇文献中提取关键词，并对无意义词和近义词进行删减或合并。对共现次数大于100的关键词生成了密度图，其中包括174个关键词。植入物（implant）是最重要的关键词，共出现了1 254次，其次是皮瓣（flap，1 245次）、乳腺癌（breast cancer，1 131次）、即刻乳房重建（immediate breast reconstruction，697次）和组织（tissue，634次）。从4 815篇文献的标题和摘

要中提取关键词, 计算共现次数大于100的关键词的累积频率, 将阈值设置为60%, 得到由104个节点和5 295个连接形成的网络图, 其中104个节点可分为4类。类别1包括26个节点, 主要与诊断、治疗、结局、放疗、化疗、复发等肿瘤学问题相关。类别2包括29个节点, 主要与植入物、脂肪坏死、包囊挛缩、血肿、血清肿、感染、等植入物重建及并发症相关。类别3包括13个节点, 主要与背阔肌皮瓣、游离皮瓣、腹壁下动脉穿支皮瓣 (deep inferior epigastric perforator flap, DIEP)、胸肌等自体乳房重建问题相关。类别4包括36个节点, 主要与生活质量、BREAST-Q量表、问卷、meta分析、系统综述等研究方法学问题相关。排名前10位关键词见表3, 高频关键词聚类分析图和密度图见图2、3。

表3 排名前10位关键词
Tab. 3 Top 10 key words

Rank	Key words	Frequency
1	Implant	1 254
2	Flap	1 245
3	Breast cancer	1 131
4	Immediate breast reconstruction	697
5	Tissue	634
6	Quality of life	586
7	Infection	545
8	Complication rate	498
9	Body mass index (BMI)	450
10	DIEP	419

2.5 不同学科研究者侧重点差异

纳入研究的4 815篇文献中, 838篇文献 (17.40%) 由乳腺外科、肿瘤外科研究者发表, 3 308篇文献 (68.70%) 由整形外科研究者发表, 669篇文献 (13.90%) 由两类研究者合作发表。对乳腺外科、肿瘤科研究者发表的838篇文献进行关键词聚类分析, 其中共有89个关键词共现次数大于30次。乳腺外科及肿瘤外科发表文章

排名前10位关键词见表4。其中, 乳腺癌 (breast cancer) 是最重要的关键词, 共出现了447次, 之后依次是乳房重建 (breast reconstruction, 242次)、并发症 (complication, 153次)、植入物 (implant, 147次) 和即刻乳房重建 (immediate breast reconstruction, 127次)。对整形外科研究者发表的3 308篇文献进行关键词聚类分析, 其中共有110个关键词共现次数大于100次。其中, flap是最重要的关键词, 共出现了1 018次, 其次分别是植入物 (implant, 898次)、组织 (tissue, 469次)、乳腺癌 (breast cancer, 467次) 和感染 (infection, 432次, 表5)。

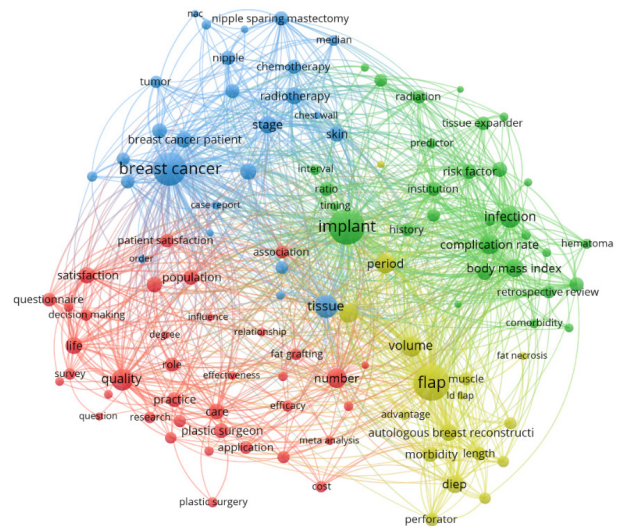


图2 高频关键词聚类分析图 (数据库生成)

Fig. 2 Cluster map of high frequency key words

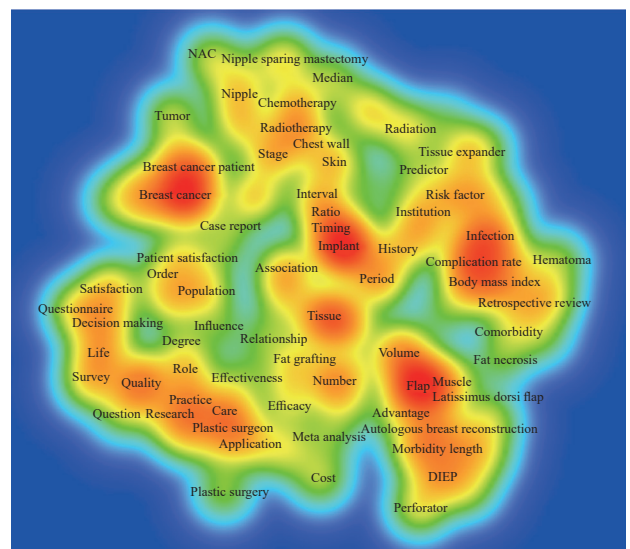


图3 高频关键词密度图

Fig. 3 Density map of high frequency key words

表4 乳腺外科及肿瘤外科发表文章排名前10位关键词

Tab. 4 Top 10 keywords in publications of breast surgery and oncology surgery

Rank	Key words	Frequency
1	Breast cancer	447
2	Breast reconstruction	242
3	Complication rate	153
4	Implant	147
5	Immediate breast reconstruction	127
6	Quality of life	122
7	Image	111
8	Chemotherapy	96
9	Flap	83
10	Survival	82

表5 整形外科发表文章排名前10位关键词

Tab. 5 Top 10 keywords in publications of plastic surgery

Rank	Key words	Frequency
1	Flap	1 018
2	Implant	898
3	Tissue	469
4	Breast cancer	467
5	Infection	432
6	Immediate breast reconstruction	389
7	Quality of life	371
8	DIEP	361
9	Autologous breast reconstruction	355
10	BMI	350

2.6 国内外研究者侧重点差异

纳入研究的4 815篇文献中, 4 426篇(91.92%)由国外作者发表, 其中大部分来自整形外科作者(3 308篇, 74.74%)。国内作者发表310篇文献(6.44%), 分别来自乳腺外科、肿瘤外科作者(138篇, 44.52%), 整形外科作者(129篇, 41.61%), 以及两类作者合作(43篇, 13.87%)。79篇(1.64%)由国内外作者联合发表。提取国外作者发表的4 426篇文献中的关键词, 其中植入物(implant)是最重要的关键词,

共出现了1 201次, 其次是皮瓣(flap, 1 164次)、乳腺癌(breast cancer, 1 024次)、即刻乳房重建(immediate breast reconstruction, 649次)和组织(tissue, 572次)。国内作者发表文献中, breast cancer是最重要的关键词, 共出现了107次, 其次是皮瓣(flap, 81次)、乳房切除术(mastectomy, 80次)、植入物(implant, 53次)和生存(survival, 51次)。国外发表文章排名前10位关键词见表6, 国内发表文章排名前10位关键词见表7。

表6 国外发表文章排名前10位关键词

Tab. 6 Top 10 keywords in foreign publications

Rank	Key words	Frequency
1	Implant	1 201
2	Flap	1 164
3	Breast cancer	1 024
4	Immediate breast reconstruction	649
5	Tissue	572
6	Infection	516
7	Complication rate	482
8	BMI	436
9	DIEP	403
10	Autologous breast reconstruction	399

表7 国内发表文章排名前10位关键词

Tab. 7 Top 10 keywords in Chinese publications

Rank	Key words	Frequency
1	Breast cancer	107
2	Flap	81
3	Mastectomy	80
4	Implant	53
5	Survival	51
6	Immediate breast reconstruction	48
7	Necrosis	38
8	Safety	37
9	Recurrence	36
10	Radiotherapy	35

3 讨 论

乳房重建技术在保证肿瘤学安全性的同时,也可恢复患者乳房外形,显著提高患者满意度^[9-12]。2012年一项涉及中国32家医院的问卷调查^[13]提示,仅有4.5%的乳房切除术后患者进行了乳房重建。而2020年的问卷调查^[3]提示这个比例已提升到10.7%。本次文献计量分析发现近5年乳房重建研究报道数量提升,这与乳房重建逐渐受到医患双方重视,乳房重建率上升的现状相符。

近5年共有17 119位作者参与发表乳房重建领域文献,然而92.5%的作者仅发表了3篇以下文献,对乳房重建领域贡献较小。近5年最高产的作者是BIDMC的Bernard T. Lee,近5年内贡献了56篇文献。该作者2010年后的研究集中于近红外成像(near infrared, NIR)技术上,以此来识别重建术后皮瓣灌注特征。NIR技术作为一种无创手段,能连续监测皮瓣灌注情况,提供客观、可靠的指标,有利于减少皮瓣重建术后监测压力。被引用次数最多的作者为来自美国布列根和妇女医院的Andrea L. Pusic,她的研究聚焦于BREAST-Q问卷的开发和临床应用,以患者报告结局作为研究重点,探讨不同重建方式、辅助治疗对乳房重建手术的影响^[11, 14]。

对作者的聚类分析提示,与国外相比,国内形成的发文团队较少,并且团队间联合发文情况不如国外作者密切,这可能与国内乳腺癌多学科诊疗模式尚不完善的现状有关。目前,国内多数肿瘤专科医院缺乏独立的整形外科,专科培训体系仍有待完善^[3]。此外,国外已开展了多项基于数据库的高质量前瞻性临床研究和真实世界研究^[15-17],国内目前虽然有较大的乳腺外科手术量,然而缺乏较好的数据联盟提供可支持高水平研究的相关数据。

文献关键词分析提示皮瓣重建、肿瘤学、组织及并发症是目前研究者关注焦点。关键词聚类分析提示该领域关键词可被分为4类。类别1主要与诊断、治疗和结局等肿瘤学问题有关。

随着乳房重建逐渐普及,新兴手术技术、设备、材料不断涌现,乳房重建的肿瘤学安全性将持续受到研究者关注。近5年已有部分高质量研究报道了生物或合成补片、腔镜或机器人辅助手术以及脂肪移植等技术的安全性^[18-23]。类别2主要与植入物、脂肪坏死、包囊挛缩、血肿、感染等并发症相关。目前,即刻乳房重建相关并发症研究较多,然而延期重建以及其他如化疗等因素对并发症的影响仍未被阐述清楚^[24-26]。类别3主要与皮瓣、供区、DIEP等自体组织重建问题相关。与假体重建相比,自体组织重建手术难度更高、手术耗时更长、并发症解救更复杂。目前大量研究者聚焦于皮瓣重建过程所涉及的并发症风险预测、皮瓣血供评估、血管吻合技术、血管危象挽救等相关研究^[27-30]。类别4主要与生活质量、BREAST-Q量表、问卷、meta分析、系统综述等研究方法学问题相关。目前,乳房重建患者生活质量逐渐受到研究者关注,生活质量评估主要通过患者自填量表实现。BREAST-Q量表是一种乳腺癌患者特异性量表,其乳房重建模块可从躯体健康、性健康、心理健康、乳房满意度、治疗满意度以及对结局满意度这6个维度评估患者生活质量,并且该量表具有术前和术后模块,可实现患者基线数据和随访数据的纵向对比,自从2009年问世以来,BREAST-Q量表已成为乳房重建领域最为常用的患者报告结局工具^[31]。

对不同专业作者文献的关键词分析提示,乳腺外科、肿瘤外科研究者对肿瘤学相关问题例如生存、肿瘤复发等问题的关注度高于整形外科研究者,这反映了不同科室工作性质和临床工作关注点的差异。在乳房重建方式上,不同专业研究者均较为关注植入物重建相关问题,此外,整形外科作者还更注重自体组织重建,包括游离皮瓣重建等相关问题。这可能由于相比于植入物重建,自体组织重建学习曲线较长,整形外科接诊延期乳房重建的患者居多,而乳腺外科、肿瘤外科医师学习相关技术仍处于发展阶段。

国内外乳房重建研究侧重点也存在差异。国内研究者对于肿瘤学安全性、生存结局等问题更加侧重,而国外则更加重视皮瓣、自体组织重

建、DIEP相关问题。国外文献主要来自于整形外科作者，而国内则主要是乳腺外科、肿瘤外科作者，不同学科临床关注点不同可能是国内外研究侧重点差异的主要成因。此外，这种差异可能还与国内乳房重建学科起步较晚、患者科普相对欠缺，以及相对保守的传统文化观念等因素有关。在重建方式上，国内外作者均对皮瓣重建的关注度较高，但国内作者对DIEP等腹部游离皮瓣的相关研究较少，这可能与背阔肌肌皮瓣（latissimus dorsi myocutaneous flap, LDF）重建难度较小而成为国内主要自体重建方式相关^[3]。

本研究具有一定的局限性：纳入研究的作者数量较多，存在不同作者重名，或同一作者姓名标记方式不同等问题，难免出现误差。此外，由于数据只来源于Web of Science核心合集，虽具有一定代表性，但分析结果可能与实际情况存在一定偏差。

利益冲突声明：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3): 209–249.
- [2] 郭 璐, 修秉虬, 苏永辉, 等. 中国乳腺癌术后植入物乳房重建现状调查 [J]. *中华外科杂志*, 2019, 57(8): 616–621.
GUO R, XIU B Q, SU Y H, et al. Current practice of implant-based breast reconstruction: results from China national practice questionnaire survey [J]. *Chin J Surg*, 2019, 57(8): 616–621.
- [3] WANG J, XIU B Q, GUO R, et al. Autologous tissue reconstruction after mastectomy—a cross-sectional survey of 110 hospitals in China [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2020, 46(12): 2202–2207.
- [4] BAKER B G, IIRI R, MACCALLUM V, et al. A prospective comparison of short-term outcomes of subpectoral and prepectoral strattice-based immediate breast reconstruction [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2018, 141(5): 1077–1084.
- [5] O'CONNELL R L, DI MICCO R, KHABRA K, et al. Comparison of immediate versus delayed DIEP flap reconstruction in women who require postmastectomy radiotherapy [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2018, 142(3): 594–605.
- [6] GAO Y, GE L, SHI S Z, et al. Global trends and future prospects of e-waste research: a bibliometric analysis [J]. *Environ Sci Pollut Res Int*, 2019, 26(17): 17809–17820.
- [7] LIANG C, LUO A, ZHONG Z. Knowledge mapping of medication literacy study: a visualized analysis using CiteSpace [J]. *SAGE Open Med*, 2018, 6: 2050312118800199.
- [8] LIANG Y D, LI Y, ZHAO J, et al. Study of acupuncture for low back pain in recent 20 years: a bibliometric analysis via CiteSpace [J]. *J Pain Res*, 2017, 10: 951–964.
- [9] HO A Y, HU Z I, MEHRARA B J, et al. Radiotherapy in the setting of breast reconstruction: types, techniques, and timing [J]. *Lancet Oncol*, 2017, 18(12): e742–e753.
- [10] LEE G K, SHECKTER C C. Breast reconstruction following breast cancer treatment—2018 [J]. *JAMA*, 2018, 320(12): 1277–1278.
- [11] SANTOSA K B, QI J, KIM H M, et al. Long-term patient-reported outcomes in postmastectomy breast reconstruction [J]. *JAMA Surg*, 2018, 153(10): 891–899.
- [12] 叶京明, 辛 灵, 王 宇, 等. 推动乳腺癌患者乳房重建的专业化和规范化发展 [J]. *中华外科杂志*, 2019, 57(2): 88–91.
YE J M, XIN L, WANG Y, et al. Breast reconstruction after mastectomy in breast cancer patients: specialization and standardization [J]. *Chin J Surg*, 2019, 57(2): 88–91.
- [13] CHEN Y, CHEN J J, CHEN J Y, et al. Current trends of breast reconstruction after mastectomy for breast cancer patients in China: a survey report [J]. *Chin J Oncol*, 2014, 36(11): 851–857.
- [14] TSANGARIS E, KLASSEN A F, KAUR M N, et al. Development and psychometric validation of the BREAST-Q sensation module for women undergoing post-mastectomy breast reconstruction [J]. *Ann Surg Oncol*, 2021, 28(12): 7842–7853.
- [15] WILKINS E G, HAMILL J B, KIM H M, et al. Complications in postmastectomy breast reconstruction: one-year outcomes of the mastectomy reconstruction outcomes consortium (MROC) study [J]. *Ann Surg*, 2018, 267(1): 164–170.
- [16] COOKE A L, DIAZ-ABELE J, HAYAKAWA T, et al. Radiation therapy versus no radiation therapy to the neo-breast following skin-sparing mastectomy and immediate autologous free flap reconstruction for breast cancer: patient-reported and surgical outcomes at 1 year—a mastectomy reconstruction outcomes consortium (MROC) substudy [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2017, 99(1): 165–172.
- [17] NELSON J A, CHU J J, MCCARTHY C M, et al. BREAST-Q REACT: clinical reference values for the BREAST-Q in post-mastectomy breast reconstruction patients [J]. *Ann Surg Oncol*, 2022, 29(8): 5280–5293.
- [18] LOHMENDER F, LAGERGREN J, ROY P G, et al. Implant based breast reconstruction with acellular dermal matrix: safety data from an open-label, multicenter, randomized, controlled trial in the setting of breast cancer treatment [J]. *Ann Surg*, 2019, 269(5): 836–841.
- [19] KRASSTEV T, VAN TURNHOUT A, VRIENS E, et al. Long-term follow-up of autologous fat transfer vs conventional breast

- reconstruction and association with cancer relapse in patients with breast cancer [J]. *JAMA Surg*, 2019, 154(1): 56-63.
- [20] POTTER S, CONROY E J, CUTRESS R I, et al. Short-term safety outcomes of mastectomy and immediate implant-based breast reconstruction with and without mesh (iBRA): a multicentre, prospective cohort study [J]. *Lancet Oncol*, 2019, 20(2): 254-266.
- [21] LOHMANDER F, LAGERGREN J, JOHANSSON H, et al. Effect of immediate implant-based breast reconstruction after mastectomy with and without acellular dermal matrix among women with breast cancer: a randomized clinical trial [J]. *JAMA Netw Open*, 2021, 4(10): e2127806.
- [22] DIKMANS R E, NEGENBORN V L, BOUMAN M B, et al. Two-stage implant-based breast reconstruction compared with immediate one-stage implant-based breast reconstruction augmented with an acellular dermal matrix: an open-label, phase 4, multicentre, randomised, controlled trial [J]. *Lancet Oncol*, 2017, 18(2): 251-258.
- [23] RYU J M, KIM J Y, CHOI H J, et al. Robot-assisted nipple-sparing mastectomy with immediate breast reconstruction: an initial experience of the Korea robot-endoscopy minimal access breast surgery study group (KoREa-BSG) [J]. *Ann Surg*, 2022, 275(5): 985-991.
- [24] JAGSI R, MOMOH A O, QI J, et al. Impact of radiotherapy on complications and patient-reported outcomes after breast reconstruction [J]. *J Natl Cancer Inst*, 2018, 110(2): 157-165.
- [25] HART S E, BROWN D L, KIM H M, et al. Association of clinical complications of chemotherapy and patient-reported outcomes after immediate breast reconstruction [J]. *JAMA Surg*, 2021, 156(9): 847-855.
- [26] OLSEN M A, NICKEL K B, FOX I K, et al. Comparison of wound complications after immediate, delayed, and secondary breast reconstruction procedures [J]. *JAMA Surg*, 2017, 152(9): e172338.
- [27] CHO M J, HADDOCK N T, GASSMAN A A, et al. Use of composite arterial and venous grafts in microsurgical breast reconstruction: technical challenges and lessons learned [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2018, 142(4): 867-870.
- [28] ENGEL H, LIN C Y, HUANG J J, et al. Outcomes of lymphedema microsurgery for breast cancer-related lymphedema with or without microvascular breast reconstruction [J]. *Ann Surg*, 2018, 268(6): 1076-1083.
- [29] D'ANGELO A, CINA A, MACRÌ G, et al. Conventional CT versus dedicated CT angiography in DIEP flap planning: a feasibility study [J]. *J Pers Med*, 2021, 11(4): 277.
- [30] CHATTHA A, BUCKNOR A, CHEN A D, et al. Indocyanine green angiography use in breast reconstruction: a national analysis of outcomes and cost in 110 320 patients [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2018, 141(4): 825-832.
- [31] COHEN W A, MUNDY L R, BALLARD T N, et al. The BREAST-Q in surgical research: a review of the literature 2009-2015 [J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2016, 69(2): 149-162.

(收稿日期: 2023-02-27 修回日期: 2023-05-12)

《中国癌症杂志》被中国科学引文数据库收录 (2023—2024年度)

中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊
收录证书

中国癌症杂志

依据文献计量学的理论和方法, 通过定量与定性相结合的综合评审, 贵刊被收录为中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊, 特颁发此证书。

证书编号: CSCD2023-1052
有效期: 2023年-2024年
发证日期: 2023年6月
查询网址: www.sciencechina.cn



《中国癌症杂志》编辑部