

# 影像学检查与评分量表在男子乳腺发育诊治中的应用进展

王鹏鹏 贺子莹<sup>①</sup> 综述 孟 化 刘宝胤\* 审校

(中日友好医院普外科代谢减重中心, 北京 100029)

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2023)10-0771-05

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2023.10.010

男子乳腺发育是一种以男性乳房肥大为特征的疾病,继发于导管、基质和(或)脂肪组织增生。1/3~2/3 的男性可在体格检查中发现乳腺发育<sup>[1]</sup>。其病因很多,有一些是生理性的,如新生儿期、青春期以及成年人年龄增长;有一些是病理性的,如原发或继发性的雄激素水平偏低、甲状腺功能亢进、肿瘤、肝脏或肾脏疾病等;也有一些与药物或环境物质有关<sup>[2]</sup>。不同病因导致的男子乳腺发育,治疗对策不同:病程短的生理性增生可采取观察等待的策略;药物相关的可尝试停用药物;激素水平异常的可给予相关药物调节。但如果病程较长,比如药物导致的男子乳腺发育超过 1 年,一般会由于纤维化的存在,很难自行或通过药物治疗达到明显的消退,这种情况采取外科手术是达到外观改善的最佳选择<sup>[1]</sup>。针对男子乳腺发育采取的手术方式包括单纯吸脂术、乳晕下经小切口乳腺切除术、微创旋切术、腔镜皮下乳腺切除术或结合吸脂的乳腺切除术等。目前文献多关注于探讨不同手术方式的优劣以及相适应的患者群体,但对于男子乳腺发育的术前诊断、病情评估和术后疗效评估方法关注较少,尤其是影像学检查和评分量表的应用价值,本文就此进行综述。

## 1 影像学检查

与女性乳腺疾病类似,多种影像学检查方式也可用于男性乳腺疾病的诊断中。影像学检查不仅可用于鉴别假性男子乳腺发育,也可发现可疑结节或

肿瘤。

### 1.1 乳房 X 线及 B 超

超声检查可作为评估乳房触诊异常的首选诊断工具。Adibelli 等<sup>[3]</sup>对比 75 例男性乳腺肿瘤患者的影像学与病理结果,结果显示乳腺钼靶摄影和超声检查诊断男性乳腺恶性肿瘤的敏感性分别为 69% (9/13) 和 100% (13/13),特异性分别为 87% (54/62) 和 97% (60/62),阳性预测值分别为 53% (9/17) 和 87% (13/15),阴性预测值分别为 93% (54/58) 和 100% (60/60),准确率分别为 84% (63/75) 和 97% (73/75)。Rong 等<sup>[4]</sup>回顾有手术病理或长期随访证实的 560 例资料,结果显示乳腺超声 BIRADS 分级检测男性乳腺恶性肿瘤敏感性 100% (9/9),特异性 99.3% (547/551),阳性预测值 69.2% (9/13),阴性预测值 100% (547/547),准确率 99.3% (556/560)。Muñoz Carrasco 等<sup>[5]</sup>对 628 例中的 518 例 X 线检查和 423 例超声检查进行分析,认为体格检查的诊断性能低于乳房 X 线和超声,其中乳房 X 线敏感性最高 (94.7%, 18/19),超声特异性最好 (95.3%, 386/405),这两种检查方法的阴性预测值接近 100%,可以避免一些男性乳腺疾病患者进行不必要的手术。

然而, Hanavadi 等<sup>[6]</sup>报道 220 例男性乳腺肿物,其中仅 4 例确诊为乳腺癌,均为临床检查可疑,组织学检查证实,因此,在大多数病例中,通过临床检查即可区分是否为可疑乳腺癌,而乳房 X 线不应作为

\* 通讯作者, E-mail: xinfeidejia@sina.com

① (首都医科大学基础医学院, 北京 100069)

常规检查使用。Hines 等<sup>[7]</sup>和 Lapid 等<sup>[8]</sup>也认为,乳房 X 线检查用于首次评估几乎没有增加有价值的信息,乳腺癌可因存在显性肿块而被怀疑,而临床检查显示良性的病例再行 X 线或 B 超检查,发现恶性的概率极低。因此,在男性乳腺肿瘤的发现和鉴别中,X 线和 B 超虽然有价值,但不主张对所有男性乳腺疾病患者不论有无症状及体格检查阳性发现均进行乳房 X 线和 B 超检查<sup>[9]</sup>,而是建议在临床检查不确定的情况下进行乳房影像学检查,如果临床表现可疑恶性,应进行空芯针穿刺活检<sup>[2]</sup>。

男子乳腺发育在乳房 X 线和 B 超检查中存在特征性影像学表现,分为结节型、树突型、弥漫型三类<sup>[10,11]</sup>。正常的男性乳房在 X 线下是均匀透照的,于皮下脂肪层后方可见突出的胸肌影,在 B 超下可见皮肤、皮下脂肪、胸肌、肋骨和肋间肌的影像<sup>[10]</sup>。结节型发生于男子乳腺发育的早期,病程常小于 1 年,病理表现为导管和基质增生的旺炽期,去除病因后乳腺发育常是可逆的,乳房 X 线检查表现为乳晕下结节状或扇形密度增高影,逐渐融入周围脂肪,超声可见乳晕下扇形或盘状低回声组织,周围被脂肪组织包裹,可能与因基质增生导致血管增多有关。树突型常见于长期存在的男子乳腺发育,病程常超过 1 年,病理表现为导管扩张和基质纤维化,这种亚型通常是不可逆的,乳房 X 线检查通常表现为乳晕下火焰状密度增高影,从乳头向外呈指状或放射状延伸至周围脂肪组织,超声可见乳晕下伴指状突出的波形低回声区。弥漫型男子乳腺发育通常见于高剂量雌激素治疗或外源性激素使用者,乳房 X 线检查常见不均匀致密影,有结节型和树突型成分,类似于女性乳房,超声可见乳房组织的体积增大、回声增强,与女性乳房类似。

Telegrafo 等<sup>[12]</sup>对比 48 例疑诊男子乳腺发育患者的乳房 X 线和超声检查结果,认为超声在男子乳腺发育的诊断和分型中与乳房 X 线的结果一致,且无放射性,因而可以作为最主要手段。Sarica 等<sup>[13]</sup>回顾 69 例男性患者的乳房 X 线和超声检查,结果显示在病程短于 1 年的患者中乳房 X 线诊断的结节型占比为 34.6%,树突型为 61.5%,B 超检查诊断的结节型占比为 1.9%,树突型为 92.3%,因而认为 X 线和超声可发现男子乳腺发育不同病程的影像学分型差异,但两种检查在进行分型判别中存在

一定的不同,使用高分辨率超声检查能发现早期纤维化,特别是 X 线显示为结节型时。Klinger 等<sup>[14]</sup>回顾性分析手术治疗 148 例男子乳腺发育资料,认为乳房超声可进行准确的术前检查从而利于手术方式的选择,即通过超声检查将男子乳腺发育按主要组织成分分为腺体、脂肪或两种混合,并结合是否存在皮肤下垂,从而确定选择腺体切除或吸脂等不同手术方式。

综上所述,就男子乳腺发育而言,如果仅局限于与恶性肿瘤相鉴别,则应首先进行体格检查,影像学检查不应作为首选单独使用,而如果对男子乳腺发育进行分型和指导治疗,影像学检查具有潜在的价值。

## 1.2 胸部 CT

与乳房 X 线和 B 超相比,CT 和 MRI 在乳腺疾病中的应用相对较少,在男子乳腺发育中较少受到关注。Yi 等<sup>[15]</sup>的研究显示,男子乳腺发育在胸部 CT 中具有特征性表现。Murtha 等<sup>[16]</sup>针对吸大麻者、吸烟者和非吸烟对照者的研究中,通过胸部 CT 进行男子乳腺发育的诊断。Kim 等<sup>[17]</sup>回顾男性胸部 CT 片,将乳腺腺体 > 2 cm 作为诊断男子乳腺发育的影像学标准,12.7% (650/5117) 达到此标准,结节型、树突型和弥漫型占比分别为 2.5%、36.5% 和 61.1%。与此类似,Aslan 等<sup>[18]</sup>回顾 1877 例因新冠肺炎筛查行胸部 CT 检查的资料,男子乳腺发育占 32.3% (606/1877),其中结节型占 22% (135/606),树突型占 57% (347/606),弥漫型占 21% (124/606)。Sonnenblick 等<sup>[19]</sup>分析 62 例乳房 X 线诊断为男子乳腺发育患者的 8 个月内的 CT 表现,认为 CT 和乳房 X 线表现具有高度一致性,有男子乳腺发育临床症状者,如果近期进行了横断面成像检查,则不需要额外的乳房 X 线检查来确认诊断。Yoo 等<sup>[20]</sup>采用激光辅助吸脂治疗男子乳腺发育 13 例,采用胸部 CT 测量乳头到胸肌的距离评估乳房厚度的变化,术后 12 周从  $(22.7 \pm 3.2)$  mm 降低至  $(15.6 \pm 2.4)$  mm ( $P = 0.016$ )。睾丸癌是男子乳腺发育的病因之一,Klang 等<sup>[21]</sup>测量 94 例睾丸癌患者胸部 CT 乳腺腺体组织直径,结果显示其与  $\log(\beta\text{-hCG})$  相关 ( $r = 0.579$ ),并可预测远处的血行转移 ( $\text{AUC} = 0.78$ ),截断值为 25 mm 具有区分精原细胞瘤和非精原细胞瘤的作用 (91.7% vs. 48.8%,

$P = 0.005$ )。他们随后的研究<sup>[22]</sup>回顾 506 例外伤、45 例血液透析和 50 例肝硬化男性患者的胸腹部 CT, 测量平行于乳晕的乳腺组织最大直径, 认为乳腺组织直径是评估男子乳腺发育的简单可靠的定量工具。肿瘤伴男子乳腺发育者在行 PET/CT 检查时, 其乳腺区域可能出现假阳性摄取<sup>[23]</sup>。

综合来看, 胸部 CT 在男子乳腺发育中也具有诊断和分型的价值, 并能进一步提供可量化的定位信息, 但其临床价值还需进一步研究证实。

### 1.3 乳腺 MRI

在目前的临床影像手段中, 乳腺 MRI 已被证明是检测乳腺癌灵敏度最高的检查, 可用于女性乳腺癌的诊断分期、化疗评估和高危人群的健康筛查<sup>[24]</sup>。目前关于男性患者使用乳腺 MRI 的文献非常有限, 即便是对诊断为原发性乳腺癌的男性患者进行乳腺 MRI 也没有明确的适应证或指南推荐<sup>[25]</sup>。Morakkabati-Spitz 等<sup>[26]</sup>对连续 17 例男性可触及乳房肿物患者进行乳房 X 线、高频超声和俯卧位动态对比增强 MRI, 诊断男子乳腺发育 11 例, 侵袭性乳腺癌 3 例, 假男子乳腺发育 2 例, 良性肿瘤 1 例, 经活检(9 例)或随访(8 例)验证, 认为男性患者的良性乳腺疾病和乳腺癌的 MRI 特征与女性患者相似。另一篇关于囊性乳头状癌伴男子乳腺发育的病例报道也得出类似的结论<sup>[27]</sup>。Khosha 等<sup>[28]</sup>观察 495 例心血管 MRI 的非心血管病变, 男性占 63%, 在 212 例(43%)中发现 295 个非心血管病变, 其中男子乳腺发育占比最高(41/295)。针对 HIV 感染者的抗逆转录病毒治疗可导致脂代谢异常从而出现乳房增大。MRI 的 SPIR 序列有助于确定其乳腺增大是否为男子乳腺发育并明确乳腺组织的分布情况, 帮助评估乳房中脂肪的累积<sup>[29]</sup>。

有限的研究显示, 乳腺 MRI 在男性乳腺特别是男子乳腺发育中可以起到一定的诊断作用, 并能够较好地地区分腺体和脂肪组织, 但其临床价值尚有待进一步探究和证实。

## 2 主观评分量表

在男子乳腺发育的手术过程中, 审美评价和患者满意度是需要重点关注的内容。目前包括男子乳腺发育在内的许多乳腺手术的术后评价普遍采用主观评分量表的形式。Likert 量表通过对特定描述的

认同程度进行评分, 最后得出可反映被调查者态度的总分, 可作为量化评估患者术后满意度的可靠方法<sup>[30]</sup>。许多学者参考 Likert 量表设置评价参数对男子乳腺发育术后患者进行评估<sup>[31~34]</sup>。与自行设置评价参数不同, 为更方便、科学地应用, 设计出许多量表, 这些量表各有侧重, 有些是针对乳腺手术的, 有些则是更泛用的, 比如 Kasielska-Trojan 等<sup>[35]</sup>将侧重评价生活质量的 SF-36 量表用于 50 例男子乳腺发育手术治疗的前瞻性病例对照研究中。2006 年, Anderson 等<sup>[36]</sup>设计一种包含 55 项条目的乳腺评估量表(Breast Evaluation Questionnaire, BEQ), 并经 1244 例隆胸手术女性验证, Tarallo 等<sup>[37]</sup>将该量表用于 15 例小切口乳腺切除术的男子乳腺发育患者的术后满意度评估。Pusic 等<sup>[38]</sup>2009 年提出针对乳腺患者的 BREAST-Q 量表, 经过 5 个中心 1950 例女性问卷调查, 将满意度和与健康相关的生活质量量化, 可用于从患者的角度评价乳腺手术的影响和效果。Crittenden 等<sup>[39]</sup>132 例乳腺肥大女性进行缩乳手术的前瞻性队列研究和 Burger 等<sup>[40]</sup>36 例采取不同手术方式的男子乳腺发育研究中, 均使用 BREAST-Q 量表进行术后满意度评估。Klassen 等<sup>[41]</sup>2018 年报道专门评估胸部男性化手术结果的 BODY-Q 量表, 通过加拿大、美国、荷兰和丹麦的 739 例使用, 表明该量表具有临床意义, 且能够科学地反映患者的感受。随后 BODY-Q 量表被许多研究用于术后评估, 如 Barone 等<sup>[42]</sup>80 例大量减重后严重男子乳腺发育手术、van de Grift 等<sup>[43]</sup>101 例跨性别男性乳房切除术横断面研究、Xu 等<sup>[44]</sup>83 例男子乳腺发育腋窝入路腔镜手术和开放手术的比较研究、Pfeiler 等<sup>[45]</sup>55 例男子乳腺发育单纯皮下乳房切除和超声辅助脂肪抽吸加乳房切除术的比较研究。这些研究佐证了 BODY-Q 量表在男子乳腺发育术后评价中的应用价值。除上述量表以外, 还有 EORTC-Q30、EORTC QLQ BR-23、FACT-B、BCTOS 等其他量表<sup>[46]</sup>。

近年来, 诸多主观评分量表问世, 使男子乳腺发育术后评价趋于量化, 为临床研究的开展和交流奠定了基础, 应根据实际情况和量表侧重点加以选择。比如某些量表(如 BREAST-Q 量表)含有针对女性患者的问题描述, 在用于男性患者时应加以注意。不同量表项目数量有所差异, 应考虑患者的依从性。

3 小结

临床检查对于男子乳腺发育的鉴别诊断以及判断增生程度不可或缺,以 X 线和 B 超为代表的影像学检查,可用于男子乳腺发育的分型和术前评估中,虽然在临床中尚未被推广,但已展示出较好的科学研究价值。术前及术后完善主观评分量表调查,对于正确全面进行术后评价具有重要价值。

参考文献

1 Braunstein GD. Clinical practice. Gynecomastia. *N Engl J Med*, 2007,357(12):1229 – 1237.

2 Kanakis GA, Nordkap L, Bang AK, et al. EAA clinical practice guidelines: gynecomastia evaluation and management. *Andrology*, 2019,7(6):778 – 793.

3 Adibelli ZH, Oztekin O, Postaci H, et al. The diagnostic accuracy of mammography and ultrasound in the evaluation of male breast disease: new algorithm. *Breast Care (Basel)*, 2009,4(4):255 – 259.

4 Rong X, Zhu Q, Jia W, et al. Ultrasonographic assessment of male breast diseases. *Breast J*, 2018,24(4):599 – 605.

5 Muñoz Carrasco R, Alvarez Benito M, Muñoz Gomariz E, et al. Mammography and ultrasound in the evaluation of male breast disease. *Eur Radiol*, 2010,20(12):2797 – 2805.

6 Hanavadi S, Monypenny IJ, Mansel RE. Is mammography overused in male patients? *Breast*, 2006,15(1):123 – 126.

7 Hines SL, Tan WW, Yasrebi M, et al. The role of mammography in male patients with breast symptoms. *Mayo Clin Proc*, 2007,82(3):297 – 300.

8 Lapid O, Siebenga P, Zonderland HM. Overuse of imaging the male breast: findings in 557 patients. *Breast J*, 2015,21(3):219 – 223.

9 Fentiman IS. Managing male mammary maladies. *Eur J Breast Health*, 2018,14(1):5 – 9.

10 Chau A, Jafarian N, Rosa M. Male breast: clinical and imaging evaluations of benign and malignant entities with histologic correlation. *Am J Med*, 2016,129(8):776 – 791.

11 Kim SH, Kim YS. Ultrasonographic and mammographic findings of male breast disease. *J Ultrasound Med*, 2019,38(1):243 – 252.

12 Telegrafo M, Introna T, Coi L, et al. Breast us as primary imaging modality for diagnosing gynecomastia. *G Chir*, 2016,37(3):118 – 122.

13 Sarıca Ö, Kahraman AN, Öztürk E, et al. Efficiency of imaging modalities in male breast disease; can ultrasound give additional information for assessment of gynecomastia evolution? *Eur J Breast Health*, 2018,14(1):29 – 34.

14 Klinger M, Bandi V, Giannasi S, et al. Gynecomastia: ultrasound-

confirmed classification pertinent to surgical correction. *Aesthetic Plast Surg*, 2021,45(4):1397 – 1403.

15 Yi JG, Kim SJ, Marom EM, et al. Chest CT of incidental breast lesions. *J Thorac Imaging*, 2008,23(2):148 – 155.

16 Murtha L, Sathiadoss P, Salameh JP, et al. Chest CT findings in marijuana smokers. *Radiology*, 2023,307(1):e212611.

17 Kim MS, Kim JH, Lee KH, et al. Incidental gynecomastia on thoracic computed tomography in clinical practice: characteristics, radiologic features, and correlation with possible causes in South Korean men. *Am J Mens Health*, 2020,14(3):1557988320908102.

18 Aslan Ö, Bayraktaroğlu S, Çinkooğlu A, et al. Prevalence of incidental gynecomastia by chest computed tomography in patients with a prediagnosis of covid-19 pneumonia. *Eur J Breast Health*, 2021,17(2):173 – 179.

19 Sonnenblick EB, Salvatore M, Szabo J, et al. Incremental role of mammography in the evaluation of gynecomastia in men who have undergone chest CT. *AJR Am J Roentgenol*, 2016,207(2):234 – 240.

20 Yoo KH, Bae JM, Won CY, et al. Laser-assisted liposuction using the novel 1,444-nm Nd:Yag laser for the treatment of gynecomastia: a pilot study. *Dermatology*, 2015,231(3):224 – 230.

21 Klang E, Rozendorn N, Raskin S, et al. CT measurement of breast glandular tissue and its association with testicular cancer. *Eur Radiol*, 2017,27(2):536 – 542.

22 Klang E, Kanana N, Grossman A, et al. Quantitative CT assessment of gynecomastia in the general population and in dialysis, cirrhotic, and obese patients. *Acad Radiol*, 2018,25(5):626 – 635.

23 Dong A, Wang Y, Lu J, et al. Spectrum of the breast lesions with increased 18F-FDG uptake on PET/CT. *Clin Nucl Med*, 2016,41(7):543 – 557.

24 Mann RM, Cho N, Moy L. Breast MRI: state of the art. *Radiology*, 2019,292(3):520 – 536.

25 Shin K, Martaindale S, Whitman GJ. Male breast magnetic resonance imaging: when is it helpful? Our experience over the last decade. *Curr Probl Diagn Radiol*, 2019,48(3):196 – 203.

26 Morakkabati-Spitz N, Schild HH, Leutner CC, et al. Dynamic contrast-enhanced breast MR imaging in men: preliminary results. *Radiology*, 2006,238(2):438 – 445.

27 Yılmaz R, Cömert RG, Aliyev S, et al. Encapsulated papillary carcinoma in a man with gynecomastia: ultrasonography, mammography and magnetic resonance imaging features with pathologic correlation. *Eur J Breast Health*, 2018,14(2):127 – 131.

28 Khosa F, Romney BP, Costa DN, et al. Prevalence of noncardiac findings on clinical cardiovascular MRI. *AJR Am J Roentgenol*, 2011,196(4):W380 – 386.

29 Schininà V, Busi Rizzi E, Zaccarelli M, et al. Gynecomastia in male HIV patients MRI and US findings. *Clin Imaging*, 2002,26(5):309 – 313.



- 30 Jebb AT, Ng V, Tay L. A review of key likert scale development advances; 1995 – 2019. *Front Psychol*, 2021, 12: 637547.
- 31 Özalp B, Berköz Ö, Aydınol M. Is the transposition of the nipple-areolar complex necessary in Simon grade 2b gynecomastia operations using suction-assisted liposuction? *J Plast Surg Hand Surg*, 2018, 52(1): 7 – 13.
- 32 Singamsetty R, Rout SK, Giri SK, et al. Aesthetic outcome of gynecomastia management with conventional liposuction and cross-chest liposuction: a prospective comparative study. *Aesthetic Plast Surg*, 2022, 46(3): 1063 – 1070.
- 33 胡俊丰, 李明, 胡超, 等. 乳腔镜乳房皮下腺体切除术治疗男子乳腺发育 17 例. *中国微创外科杂志*, 2019, 19(1): 15 – 18.
- 34 卢靖宇, 林力生, 郑子芳, 等. 单孔全腔镜皮下乳房切除术治疗 Wiesman II 型男子乳房发育. *中国微创外科杂志*, 2020, 20(2): 156 – 159.
- 35 Kasielska-Trojan A, Antoszewski B. Gynecomastia surgery-impact on life quality; a prospective case-control study. *Ann Plast Surg*, 2017, 78(3): 264 – 268.
- 36 Anderson RC, Cunningham B, Tafesse E, et al. Validation of the breast evaluation questionnaire for use with breast surgery patients. *Plast Reconstr Surg*, 2006, 118(3): 597 – 602.
- 37 Tarallo M, Di Taranto G, Fallico N, et al. The round-the-clock technique for correction of gynecomastia. *Arch Plast Surg*, 2019, 46(3): 221 – 227.
- 38 Pusic AL, Klassen AF, Scott AM, et al. Development of a new patient-reported outcome measure for breast surgery: the BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg*, 2009, 124(2): 345 – 353.
- 39 Crittenden TA, Watson DI, Ratcliffe J, et al. Outcomes of breast reduction surgery using the BREAST-Q: a prospective study and comparison with normative data. *Plast Reconstr Surg*, 2019, 144(5): 1034 – 1044.
- 40 Burger A, Sattler A, Grünherz L, et al. Scar versus shape: patient-reported outcome after different surgical approaches to gynecomastia measured by modified BREAST Q. *J Plast Surg Hand Surg*, 2023, 57(1 – 6): 1 – 6.
- 41 Klassen AF, Kaur M, Poulsen L, et al. Development of the BODY-Q chest module evaluating outcomes following chest contouring surgery. *Plast Reconstr Surg*, 2018, 142(6): 1600 – 1608.
- 42 Barone M, Cogliandro A, Tsangaris E, et al. Treatment of severe gynecomastia after massive weight loss: analysis of long-term outcomes measured with the italian version of the BODY-Q. *Aesthetic Plast Surg*, 2018, 42(6): 1506 – 1518.
- 43 van de Grift TC, Elfering L, Greijdanus M, et al. Subcutaneous mastectomy improves satisfaction with body and psychosocial function in trans men: findings of a cross-sectional study using the BODY-Q chest module. *Plast Reconstr Surg*, 2018, 142(5): 1125 – 1132.
- 44 Xu B, Mu D, Yang Y, et al. Endoscopic axillary approach improves patient satisfaction of gynecomastia subcutaneous mastectomy: a cross-sectional study using the BODY-Q chest module. *Aesthetic Plast Surg*, 2020, 44(6): 2011 – 2020.
- 45 Pfeiler PP, Luketina R, Dastagir K, et al. Expected reduction of the nipple-areolar complex over time after treatment of gynecomastia with ultrasound-assisted liposuction mastectomy compared to subcutaneous mastectomy alone. *Aesthetic Plast Surg*, 2021, 45(2): 431 – 437.
- 46 Seth I, Seth N, Bulloch G, et al. Systematic review of BREAST-Q: a tool to evaluate post-mastectomy breast reconstruction. *Breast Cancer (Dove Med Press)*, 2021, 13: 711 – 724.

(收稿日期: 2023 – 06 – 11)

(修回日期: 2023 – 07 – 28)

(责任编辑: 王惠群)