

■ 推奨

自家脂肪注入法は低侵襲かつ比較的安全性が高く、特に再建後の修正に効果的であるが、原疾患の進行した症例では慎重に適応を検討する必要がある。

■ 推奨の強さと根拠 2C（弱い推奨，弱い根拠）

根拠・解説 自家脂肪注入法は、Colemann's technique の普及により生着率が向上し、治療効果と低侵襲が再評価されて広く用いられるようになった¹⁾。乳房への適応も増え、概ね局所再発や生存率への影響はないとの報告^{2,3)}が増えている。しかし乳癌の進行例については除外した報告が多いため、遺伝性のタイプや進行例へ適応は慎重に検討する必要がある。

注入部位の嚢胞や石灰化形成は5%～ほぼ全例との報告⁴⁾があり、生検を要することもあるが、これは注入量や手技による影響と考えられる。

特に再建後の修正、全摘後再建への有用性⁴⁻⁶⁾が示唆されており、ほかにも温存手術後の修正や瘢痕性疼痛の改善⁷⁻⁹⁾などが報告されている。放射線照射は整容的成績を下げるが、それでも十分に許容できる再建が可能とされる¹⁰⁾。

今後の課題 2001年Zukらによって、脂肪組織の中に幹細胞が存在することが初めて報告された¹⁾。2012年にEtoらは移植脂肪の経過をin vivoで観察し、生着領域と壊死領域の境界において脂肪由来幹細胞からのリモデリングが行われることを報告している¹²⁾。この幹細胞が脂肪とともに胸部へ注入された場合、注入脂肪の生着率が向上する可能性があるが、エビデンスの高い報告は得られていない。

自家脂肪注入法は、術式に言及した報告が少ない。遠心分離による精製は広く用いられているが、最適化されず術者や施設ごとに独自の方法で行われることが多い。ドナー部位、採取、精製、移植のいずれも標準化できるような根拠ある報告がないため、プロトコル標準化の指標となるような研究が待たれる¹³⁾。

■ 参考文献

- 1) Spear SL, Coles CN, Leung BK, et al. The safety, effectiveness, and efficiency of autologous fat grafting in breast surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 4 : e 827 , 2016
- 2) Petit JY, Maisonneuve P, Rotmensz N, et al. Fat grafting after invasive breast cancer : a matched case-control study. *Plast Reconstr Surg.* 139 : 1292-6 , 2017
- 3) Seth AK, Hirsch EM, Kim JY, et al. Long-term outcomes following fat grafting in prosthetic breast reconstruction : a comparative analysis. *Plast Reconstr Surg.* 130 : 984-90 , 2012
- 4) Kaoutzanis C, Xin M, Ballard TN, et al. Autologous fat grafting after breast reconstruction in postmastectomy patients : complications, biopsy rates, and locoregional cancer recurrence rates. *Ann Plast Surg.* 76 : 270-5 , 2016
- 5) Manconi A, De Lorenzi F, Chahuan B, et al. Total breast reconstruction with fat grafting after internal expansion and expander removal. *Ann Plast Surg.* 78 : 392-6 , 2017
- 6) de Blacam C, Momoh AO, Colakoglu S, et al. Evaluation of clinical outcomes and aesthetic results after autologous fat grafting for contour deformities of the reconstructed breast. *Plast Reconstr Surg.* 128 : 411 e-8 e, 2011

- 7) Brenelli F, Rietjens M, De Lorenzi F, et al. Oncological safety of autologous fat grafting after breast conservative treatment : a prospective evaluation. *Breast J.* 20 : 159-65 , 2014
- 8) Caviggioli F, Maione L, Forcellini D, et al. Autologous fat graft in postmastectomy pain syndrome. *Plast Reconstr Surg.* 128 : 349-52 , 2011
- 9) Moltó García R, González Alonso V, Villaverde Doménech ME. Fat grafting in immediate breast reconstruction. Avoiding breast sequelae. *Breast Cancer.* 23 : 134-40 , 2016
- 10) Longo B, Laporta R, Sorotos M, et al. Total breast reconstruction using autologous fat grafting following nipple-sparing mastectomy in irradiated and non-irradiated patients. *Aesthetic Plast Surg.* 38 : 1101-8 , 2014
- 11) Zuk PA, Zhu M, Mizuno H, et al. Multilineage cells from human adipose tissue : implications for cellbased therapies. *Tissue Eng.* 7 : 211-28 , 2001
- 12) Eto H, Kato H, Suga H, et al. The fate of adipocytes after nonvascularized fat grafting : evidence of early death and replacement of adipocytes. *Plast Reconstr Surg.* 129 : 1081-92 , 2012
- 13) Shim YH, Zhang RH. Literature Review to optimize the autologous fat transplantation procedure and recent technologies to improve graft viability and overall outcome : a systematic and retrospective analytic approach. *Aesthetic Plast Surg.* 41 : 815-31 , 2017