

■ 推奨

胸壁への放射線治療歴のある患者に対する乳房再建を行ってもよい。ただし、人工物による再建では、放射線治療歴なし群に比べて術後合併症の危険性が高く、その適応には十分な注意が必要である

■ 推奨の強さと根拠 2C（弱い推奨，弱い根拠）

根拠・解説 放射線照射歴がある群とない群との比較では、自家組織による再建、人工物による再建ともに合併症の発生率は照射群で有意に高いとする報告が多くを占める1-11)。

自家組織による再建では、放射線照射歴は合併症増加の要因にはならないとの報告や、照射群は整容的には劣るが合併症の頻度は同等であるといった報告がある1)。しかし、自家組織再建においても照射歴のある群では皮弁血流に関する合併症が多かったという報告もあり、慎重な適応の判断が求められる2)。

一方で人工物による再建では、再建のタイミング（一次あるいは二次）や時期にかかわらず、被膜拘縮などの合併症が有意に増加し、整容面でも劣るとする報告あるいは皮弁による再手術の必要性が高率に生じたという報告がみられる3-5)。Eriksson らの患者主観的満足度調査（BREAST-Q）を用いたコホート研究によると、患者満足度、QOL ともに照射群で有意に低く、照射後の再建は自家組織を推奨している6)。Momoh らは26 編の文献のシステマティックレビューを行い、照射後のインプラントを用いた再建で重度の被膜拘縮が25 %、インプラント露出、感染などの重度の合併症が49 %にみられたと報告し、いずれも非照射群と比較して有意に発生率が高かったと報告している7)。

Lee らは20 編の文献を対象にメタアナリシスを行い、インプラントを用いた照射後の再建群は感染、創傷治癒遅延、漿液腫、それらに付随する再手術などが非照射群に比べて約3 倍多くみられ、被膜拘縮については約2 倍多くみられたと報告している8)。しかし、リスクは高いが患者を慎重に選定し、綿密な再建計画を行えば人工物による再建も安全に行い得るとする報告もある9-11)。

現在のところ、まだエビデンスが不足しており、胸壁照射後に乳房再建を行う場合の有効性や危険性、また安全な放射線線量・照射範囲などについて十分明らかにされているとはいえない。

以上より、慎重な適応判断のもとでは胸壁への放射線治療歴のある患者に対する乳房再建術を禁忌とする強い根拠はないが、これらの術後合併症について、その内容や頻度を詳細に説明し患者が十分理解したうえで行うべきである。特に人工物による再建には十分な注意が必要である。

今後の課題 多くの報告は胸壁照射歴が術後合併症を増加させると述べているが、いずれも症例対照研究で対象患者、術式、評価項目、評価方法など報告によりさまざまである。また「害」となり得る術後合併症に焦点を置く報告は多いが、術後整容性などの「益」の評価は不足しており、治療有効性をより包括的に論じている報告は少ない。現在のところ適切な評価法が確立されていないことも理由と思われるが、近年、広く使用されている患者主体的満足度調査（BREAST-Q）などの報告も出てきており、今後の研究に期待したい。

■ 参考文献

- 1) Spear SL, Ducic I, Low M, et al. The effect of radiation on pedicled TRAM flap breast reconstruction : outcomes and implications. Plast Reconstr Surg. 115 : 84-95 , 2005
- 2) Fosnot J, Fischer JP, Smartt JM Jr, et al. Does previous chest wall irradiation increase vascular c o m

plications in free autologous breast reconstruction? *Plast Reconstr Surg.* 127 : 496-504 ,2011

- 3) Hirsch EM, Seth AK, Dumanian GA, et al. Outcomes of tissue expander/implant breast reconstruction in the setting of prereconstruction radiation. *Plast Reconstr Surg.* 129 : 354-61 , 2012
- 4) Kearney AM, Brown MS, Soltanian HT. Timing of radiation and outcomes in implant-based breast reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 68 : 1719-26 , 2015
- 5) Kronowitz SJ. Current status of autologous tissuebased breast reconstruction in patients receiving postmastectomy radiation therapy. *Plast Reconstr Surg.* 130 : 282-92 , 2012
- 6) Eriksson M, Anveden L, Celebioglu F, et al. Radiotherapy in implant-based immediate breast reconstruction : risk factors, surgical outcomes, and patient-reported outcome measures in a large Swedish multicenter cohort. *Breast Cancer Res Treat.* 142 : 591-601 , 2013
- 7) Momoh AO, Ahmed R, Kelley BP, et al. A systematic review of complications of implant-based breast reconstruction with prereconstruction and postreconstruction radiotherapy. *Ann Surg Oncol.* 21 : 118-24 , 2014
- 8) Lee KT, Mun GH. Prosthetic breast reconstruction in previously irradiated breasts : a meta-analysis. *J Surg Oncol.* 112 : 468-75 , 2015
- 9) 岩平佳子. 【乳房インプラント再建のコツ】 放射線照射例に対する人工物再建. *形成外科.* 58 : 183-9 ,2015
- 10) Chetta MD, Aliu O, Zhong L, et al. Reconstruction of the irradiated breast : a national claims-based assessment of postoperative morbidity. *Plast Reconstr Surg.* 139 : 783-92 , 2017
- 11) Brooks S, Djohan R, Tendulkar R, et al. Risk factors for complications of radiation therapy on tissue expander breast reconstructions. *Breast J.* 18 : 28-34 , 2012