



乳房再建のしおり

ひとりひとりの患者さんに
あった乳房再建のために

がん研有明病院
形成外科



・乳房再建とは



乳癌の手術で変形した乳房や失ってしまった乳房をできるだけ元に近づけるのが「乳房再建」です。

乳房再建を希望される方の理由は様々です。

「子供とお風呂に入りたい」

「温泉に行きたい」

「ジムに行くのが趣味だから」

「胸がないのが精神的に辛い」

当院では乳房再建を希望される患者さんへ乳腺外科と形成外科の診療によるチーム医療を行っております。

患者さんの希望やライフステージも考慮しながら、患者さんと相談して再建方法を提案させていただきます。



・ 再建を行うタイミングについて

再建のタイミングには大きく分けて、次の2つに分かれます。

1次再建

乳癌の切除と乳房再建を同時に行うものです。麻酔から覚めたときにはすでに再建された乳房がありますので、乳房が失われた状態を見ることがなく治療を進めることができます。次に述べる2次再建と比べ、**手術回数が1回少なくなる**ので時間的・経済的な負担が軽くなるという面もあります。

2次再建

手術後の補助療法(化学療法・放射線療法など)の終了後、もしくは過去に乳癌の切除術のみを受けて乳房の欠損がある患者さんに乳房再建を行うものです。乳癌の治療後に行うので、**再建について十分に考えられ、また再建手術に集中できるというメリット**があります。しかし乳房が失われた状態での生活や手術回数が増えるので、身体の負担や経済的な負担が増す可能性があります。



・ 再建を行う回数について

さらに1次、2次再建のうち手術回数によって
乳房再建を次のように分けます

1期再建

1回の手術で乳房再建が完了するもの
(インプラントの一部や自家組織移植術)

2期再建

ティッシュエキスパンダー（TE）を挿入して
乳房皮膚を伸展させる過程をはさみ

2回の手術で乳房再建が完了するもの

例：ティッシュエキスパンダー（TE）→インプラント
ティッシュエキスパンダー（TE）→自家組織移植

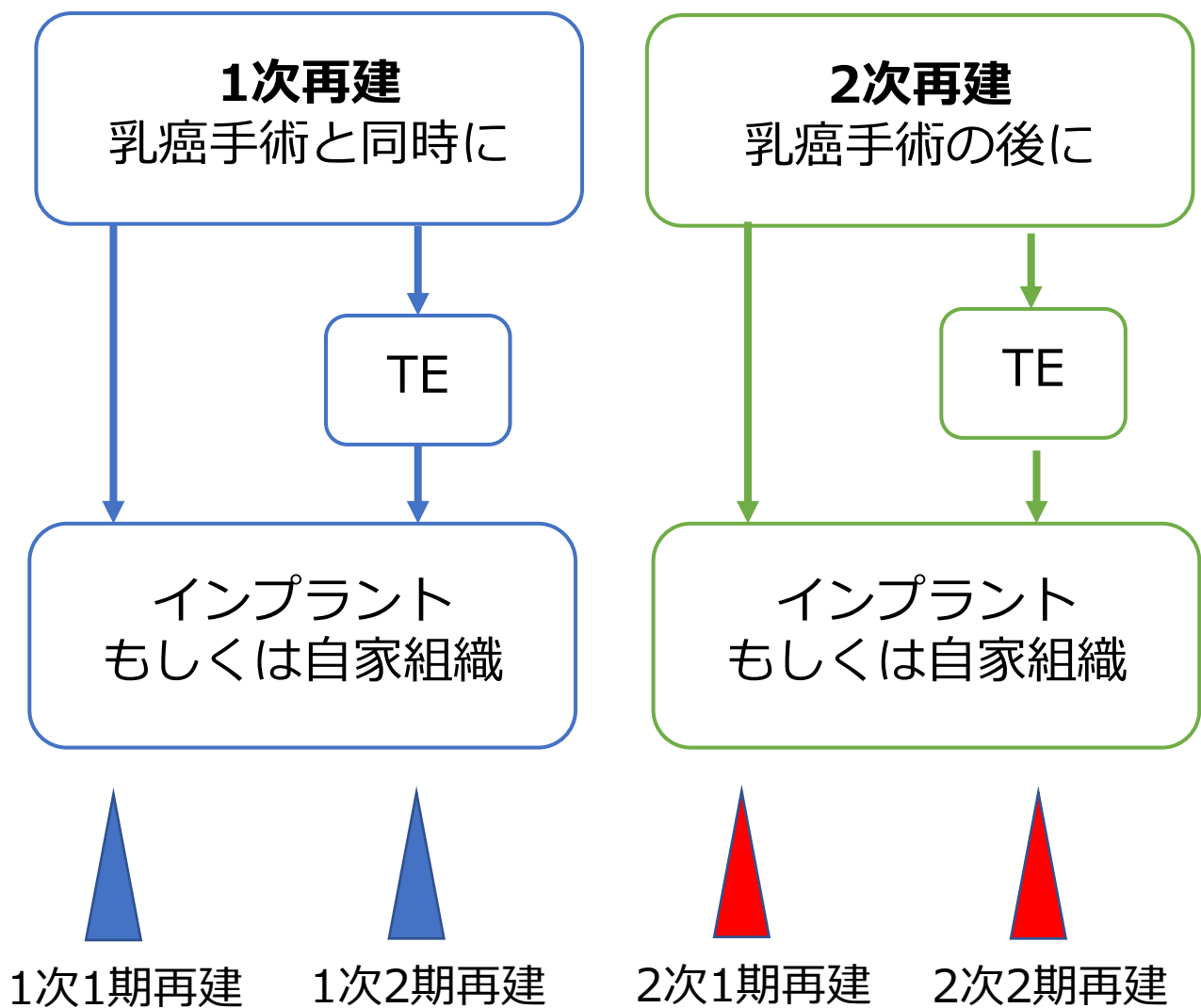
例えば1次1期再建ならば

1次→乳癌の切除と同時に再建を行う

1期→再建手術は1回の手術で終わる場合

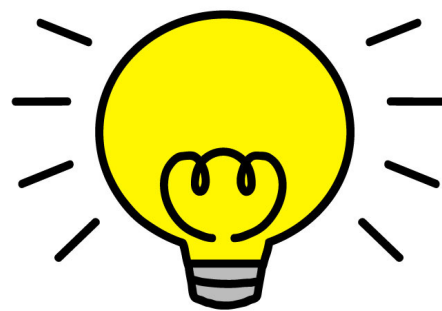
というように組み合わせて使います。





・再建方法について

3つのパターンがあります。
メリット・デメリットは以下の通りです。



	メリット	デメリット
インプラント	他部位に傷がつかない 手術時間平均 1.5時間 入院期間は 4日間	固く動かない 破損やリンパ腫のリスクわずかにあり 下垂乳房に向かない
自家組織	柔らかく温かい乳房 下垂乳房も再建可 破損・リンパ腫のリスクなし	採取部に長い傷 ひきつれ・痛み 手術時間平均 6-7時間 入院期間は 7-10日間
脂肪注入	採取部の傷は小さい 柔らかく温かい乳房 手術時間平均 2時間 入院期間は 3日間	自費診療・高額 手術が複数回必要 大きな乳房に不向き

・インプラントを用いた乳房再建

基本的に2段階の手術になります(2期手術)

1.エキスパンダー挿入→外来で拡張

乳腺切除後に、エキスパンダーという皮膚を伸ばしインプラントを入れる空間をつくる風船のような装置を入れます(図1)

外来で2-3週間に1回の頻度で生理食塩水を注入し、4-6ヶ月かけて膨らませ、伸びた皮膚が安定した後にシリコンインプラントに入れ替えます。



図 1

(注) 中央の生理食塩水注入部は金属製で、
エキスパンダー挿入中はMRI撮影ができません

この入れ替えの際にインプラントではなく、自家組織に入れ替えることも可能です。再建方法を迷って決めかねる方では、まずはエキスパンダーを入れておくという選択肢もあります。手術時間は平均1時間半ほどになります。

2.インプラントへ入れ替え手術

シリコン製のインプラントを胸に入れる方法です（図2）。
今後保険医療で使えるインプラントは以下の2種類です。

丸くてツルツル：スムーズラウンドタイプ（図2）

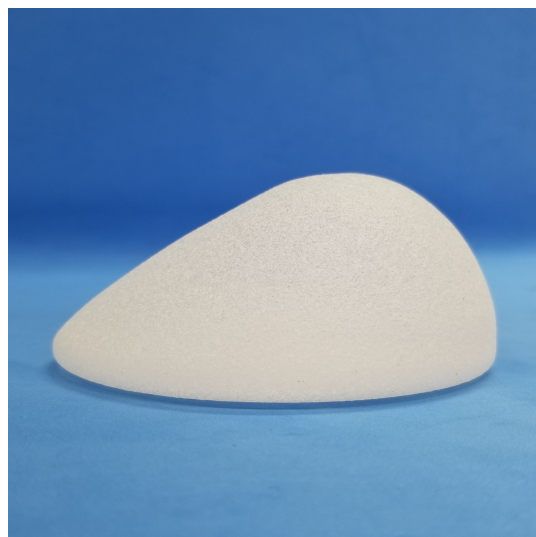
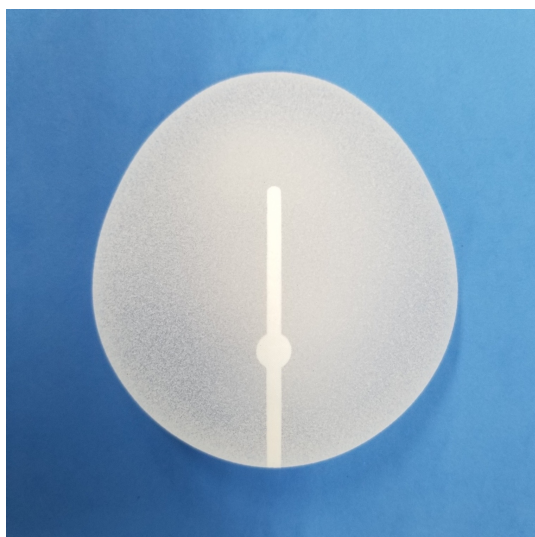
丸くてザラザラ：テクスチャードラウンドタイプ

しずく型ザラザラ：テクスチャードアナトミカルタイプ（図3）

図2 (Inspireシリーズ)



図3(シエントラ社製品)



入れ替え手術の手術時間は、平均1時間半ほどです。

全身麻酔で行い、4日間の入院が必要になります。

どの種類のインプラントを使うかは胸の大きさや形をもとに決定します。術後の疼痛は比較的少ないです。

インプラントの特長

体のほかの部分を負傷することなく再建手術を比較的手軽に施行できる点です。手術時間・入院期間も短いため体に負担も少なく、早期に社会生活に戻ることができます。

インプラントの注意点

術後感染や露出に注意が必要です。
また長い年月を経て破損や拘縮の可能性があります。

BIA-ALCL(乳房インプラント関連未分化大細胞型リンパ腫)というマレな病気が発症する可能性があります。

術後放射線治療を受けた方は人工物を用いた再建が難しいことがあります。その際は自家組織での再建を推奨します。



・ 自家組織移植による乳房再建

身体の他の部位より皮膚や脂肪のかたまりを採取して乳房へと移植する方法です。

乳房再建に利用できる体の箇所には、
お腹 太もも 背中 腰 などがありますが
当科では主に **1.お腹** **2.太もも** を利用しています。

メリット

見た目、触った感触において自然な形態を再現しやすく動きや**下垂も表現することができます。**

一度再建手術を行えば、ご自身の生きた組織を使いますのでその後は**生涯を通じて生着**し安定します。

インプラントで見られる被膜拘縮、破損や入れ替えなどの心配をする必要がありません。

デメリット

組織を採取する部位に**長いキズ**ができます。

採取部に術後**違和感や痛み**が残ることがあります。

手術時間は6～7h
入院期間は約7-10日間



いずれもインプラントより長くなります。

当院では自家組織での乳房再建を（2020年10月時点で）週4～5件のペースで行っております。

1.遊離腹部皮弁（お腹）による乳房再建

お腹の皮膚と脂肪、それを栄養する血管をつけた状態で乳房へ移植します。ボリュームの調整が行いやすく、大きな乳房(目安はDカップ以上です)も再建しやすいです。広く乳房皮膚が欠損している方や放射線治療後の方にも対応ができます。

当院ではお腹の皮弁の選択肢として

(ア) DIEP flap

(イ) SIEA flap

の2種類の術式を利用しています。いずれの方法も従来行われていた方法に比べて腹直筋やその支配神経を可能な限り残します。

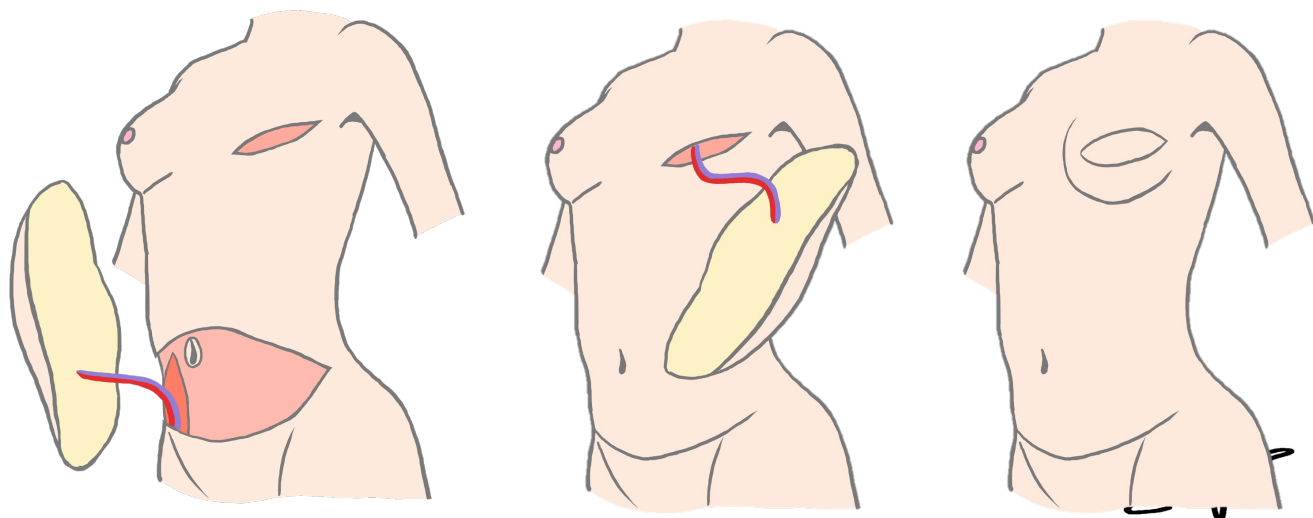
(ア)の方がより大きなボリュームを移植しやすいです。
(イ)は皮下組織の浅いところだけで手術を行うので術後の体へのダメージが更に小さいです。血管の状態や配置によってどちらの術式がより向いているかは個別に異なりますので主治医にご相談ください。術後は一部腹部皮膚が乳房に露出します。



(1) (ア) DIEP flap (お腹) による乳房再建

- ・ 深下腹壁動脈穿通枝皮弁と言います。

腹部の皮膚・皮下脂肪を**腹直筋内を走る血管**と共に採取して胸にある血管に吻合して移植します。



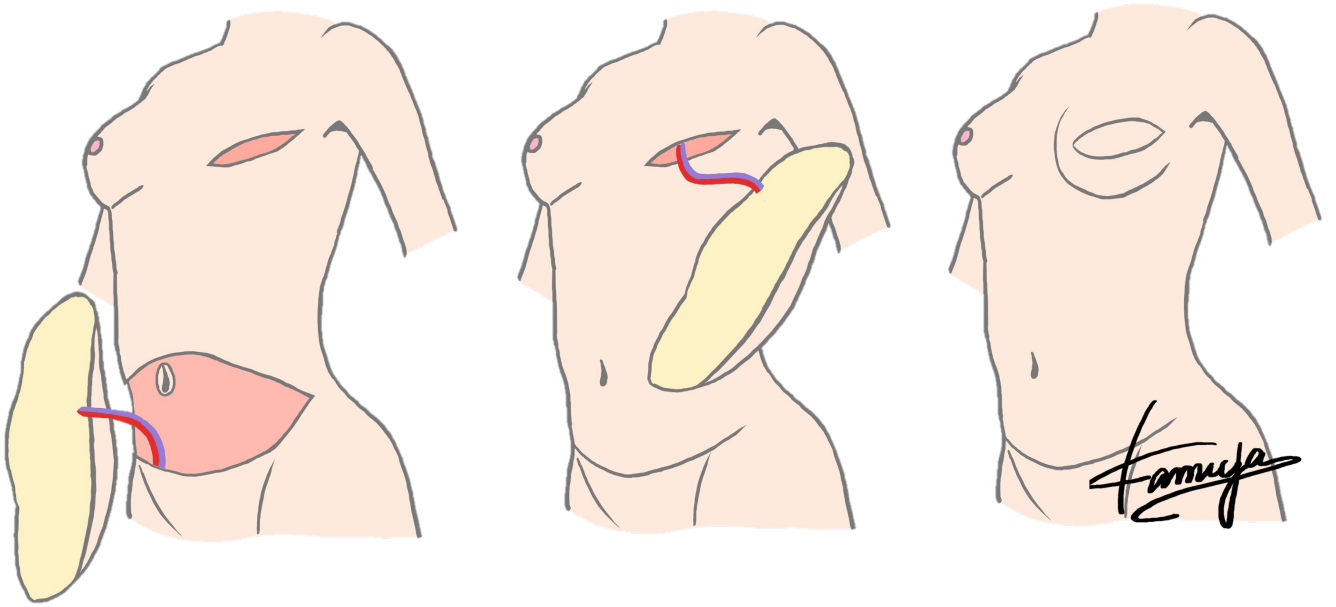
- ・ 腹直筋の機能を残したまま組織を採取するため体へのダメージが少ない方法です。
- ・ 下腹部のボリュームを最も沢山移植できる方法として現在世界中で標準治療として行われています。術後はお腹がスリムになります。
- ・ DIEP flapでは前鞘（ぜんしょう）という腹直筋の膜を切開するため、術後に腹部膨隆（お腹がポッコリする）が起こることがあります。

こんな方にオススメです

- ・ 乳房が大きい
- ・ 乳房が下垂している
- ・ 再建しつつお腹もスッキリさせたい

(2) (イ) SIEA flapによる乳房再建

- ・浅下腹壁動脈皮弁と言います。
腹部の皮膚・皮下脂肪を浅いところにある血管と共に採取して胸にある血管に吻合して移植します。



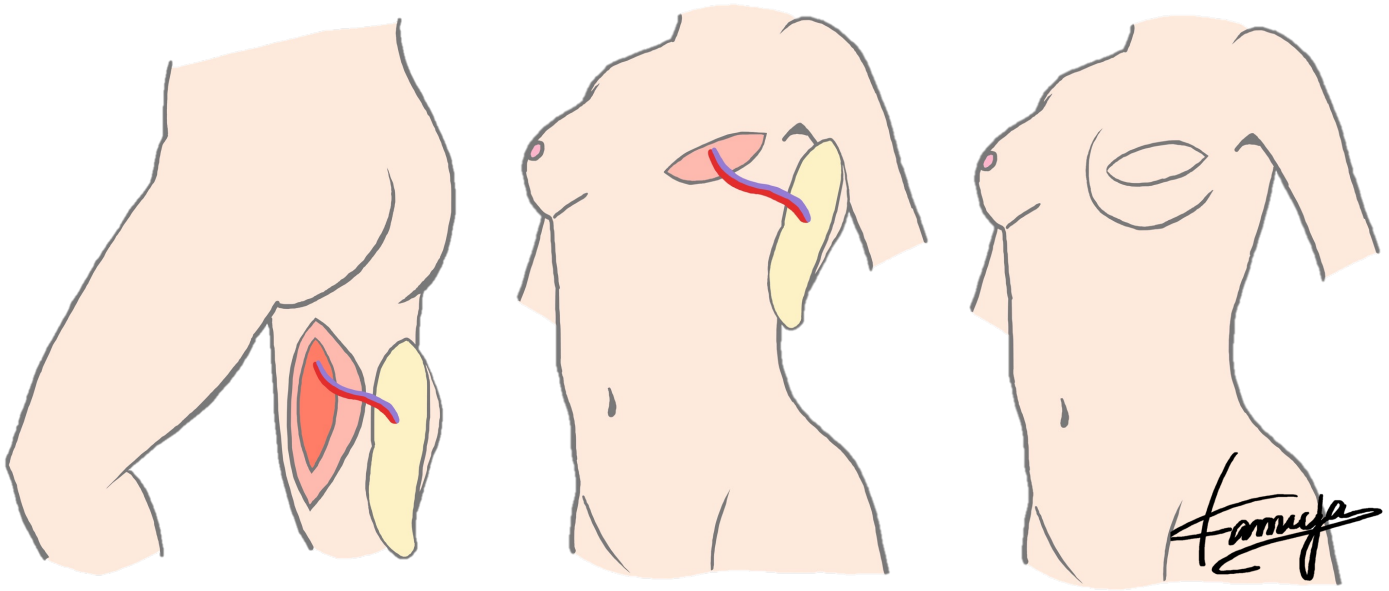
- ・腹直筋の筋膜は傷つかないため腹部膨隆のリスクはほぼありません。
- ・(ア) に比べ利用できるボリュームはやや小さいです。
- ・術後はお腹がスリムになります。
- ・術後妊娠線が乳房内に見えることがあります。

こんな方にオススメです

- ・乳房はそこまで大きくない
- ・再建しつつお腹もスッキリさせたい
- ・術後のダメージを極力減らしたい

2 (ア) 遊離大腿内側皮弁 (もも) による乳房再建

- 大腿深動脈穿通枝皮弁(PAP flap)と言います。
太ももの内がわ後方にある
皮膚・脂肪・血管とを胸に移植する方法です。



- DIEP皮弁に比べて負担は軽く
左右の組織が採取可能で翌日から歩行でき
7日間程度で退院できます。
- 小～中サイズの乳房の方にむいています。
- 上胸部（鎖骨に近い側）は
十分にふくらみを出せないことがあります。
- 乳房皮膚と大腿皮膚との色や質感の差が
目立つことがあります。



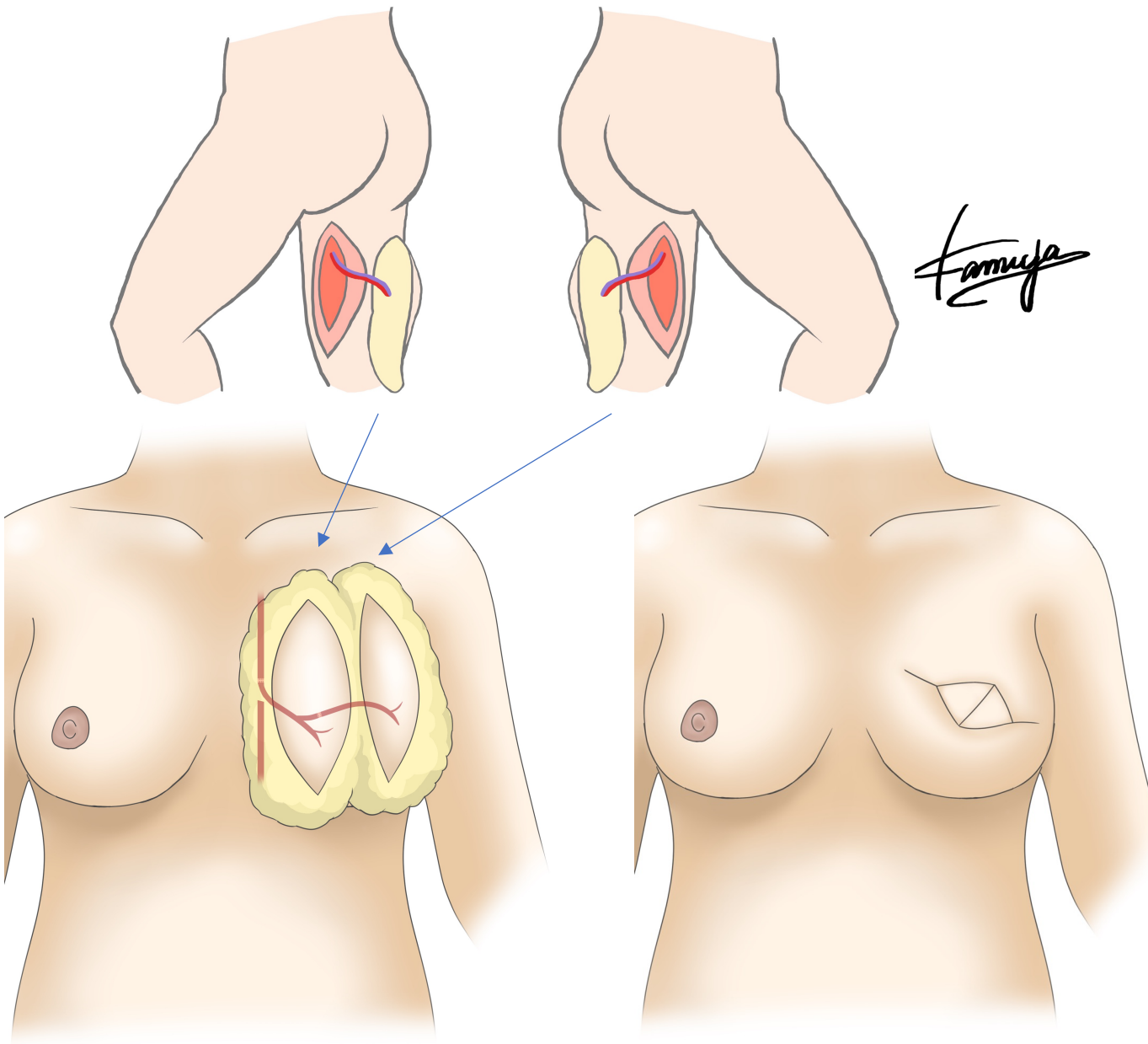
- 前方から見えない太腿の後面に20cm程度の傷ができますが、筋肉は採らないため
足の機能には問題がありません。
- 専用の機械を使ってリンパ管の流れを確認することで、術後のリンパ浮腫やリンパ漏を予防しています。

こんな方にオススメです

- ・ 乳房は小さめ～中ぐらい
- ・ 反対側の乳がんにも対応したい
- ・ 妊娠出産の希望がある

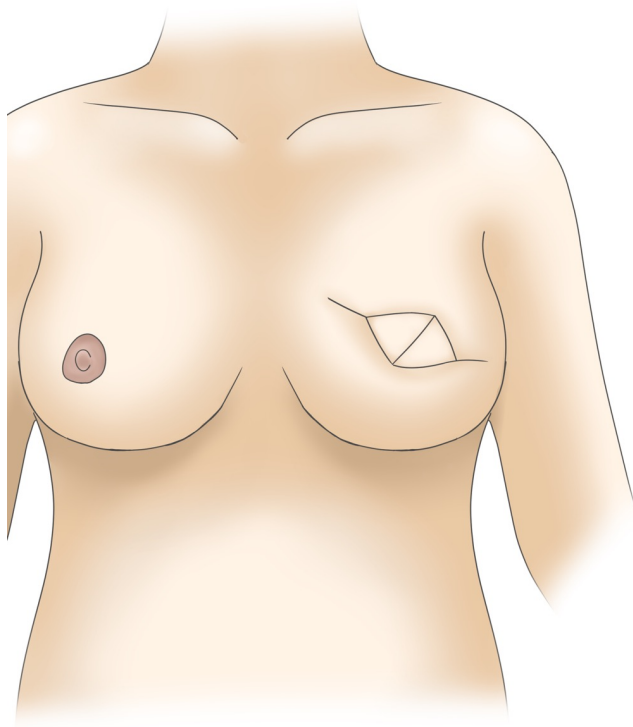
2 (イ) 遊離大腿内側皮弁 (もも) を2枚使う乳房再建

- PAP flap1枚ではボリュームが足りない際は両ももから採取したPAP flapを組み合わせます
- 1枚は内側に縦に配置、1枚は外側に縦に配置して2つの皮弁同士を血管吻合します
- 血管吻合は2倍になります



2 (イ) 遊離大腿内側皮弁 (もも) を2枚使う乳房再建

- 両ももからPAP flapを採取するため傷は2本線ですがドナーの形は対称的です。
- 入院期間は変わらず7日間程度です。
- **上胸部まで膨らみます。**
- お胸は大きいけれど、おなかにメスを入れたくない妊娠希望の方、おなかの脂肪が薄い方などが対象となります。
- 2枚合わせてもおなかのボリュームにかなわないこともあるため、**適応については主治医とよく相談してください**



Famuya

乳輪乳頭再建について

●再建時期はいつ？

→インプラント乳房再建では術後3カ月
(皮膚の状態によってはより長い場合も)

→自家組織乳房再建では術後6か月
(再建乳房の形態を整えたり、胸部の移植皮膚露出部を縫い縮める手術を先に行う場合もあります)

●保険はきくの？

乳頭再建はいずれも保険適応です

乳輪再建は医療用tattooのみ自費対象です

●人工乳輪乳頭の案内

傷が落ち着いたら使用可能です

オーダーメイドと既製品があります

外来に見本があります



乳頭の再建（１）

○反対乳頭の移植

健側乳頭が大きい目（授乳後など）の方にお勧め

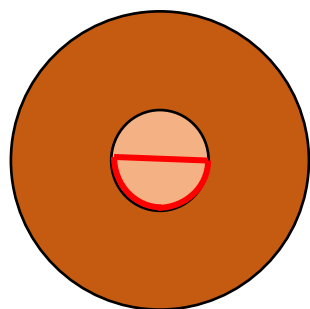
健側乳頭は少し小さくなる

皮膚移植による乳輪再建も同時に可能

移植乳頭の壊死のリスク

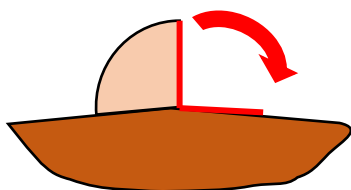
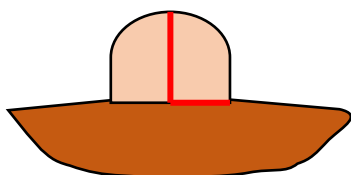
移植乳頭部の処置が1か月程度必要

正面から見た図

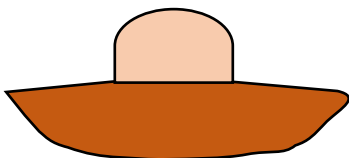


健側乳頭下側
を半分切除

横から見た図

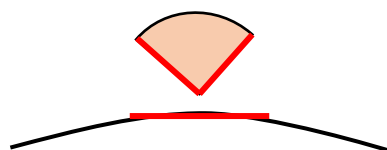


縫い縮める

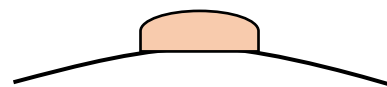


高さが少し
低くなる

横から見た図



患側に移植する



健側より少し
低くなる

乳頭の再建（２）

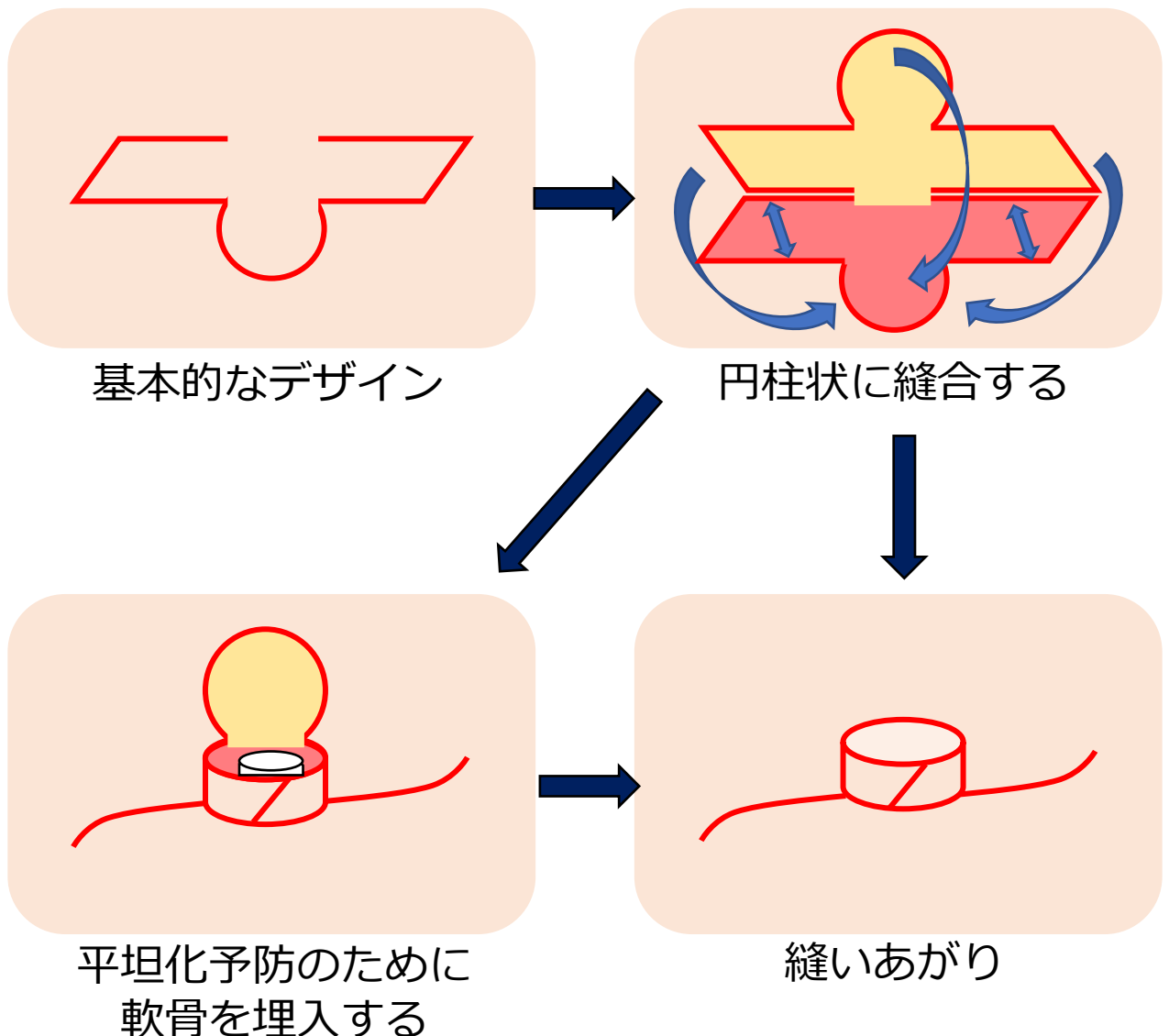
○真皮脂肪弁による乳頭再建法

健側を傷つけない方、健側があまり大きくない方
抜糸は1～2週間後

長期経過で平坦化することがある

平坦化予防のために内部に軟骨を埋入することがある

再建乳頭は肌色のため色は乳輪に合わせて基本的に
tattooで行う



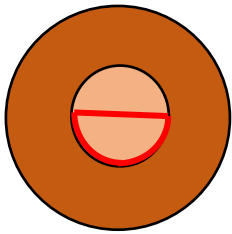
乳輪の再建（１）

○大腿内側からの植皮

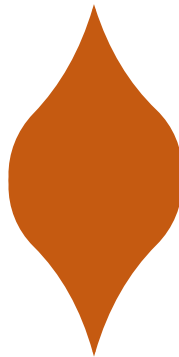
健側乳頭を用いた乳頭再建を行った方

乳頭再建と同時に移植可能

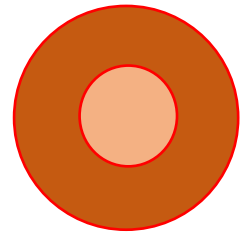
大腿内側の濃い皮膚を紡錘形に切除して採取部は縫い縮める
輪郭はくっきりしてしまう



健側乳頭下側
を半分切除



大腿内側から
紡錘形に
皮膚切除



乳頭と大腿
皮膚を移植

乳輪の再建（2）

○健側乳輪移植による乳輪再建法

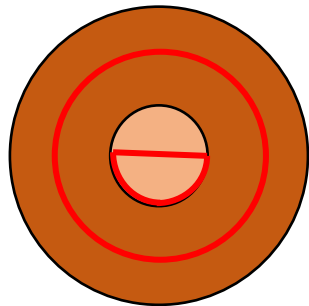
健側乳頭を用いた乳頭再建を行った方

健側乳輪が大きい方

乳頭再建と同時に移植可能

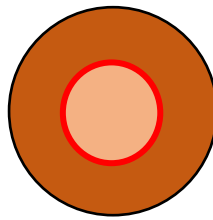
輪郭はくっきりしてしまう

健側の乳頭周囲の創が目立つことがある



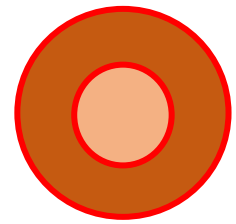
健側乳頭下側
を半分切除
健側乳輪内側
を切除

健側



乳輪部分を
巾着状に
縫い縮める

患側



患側に乳頭と
乳輪を移植

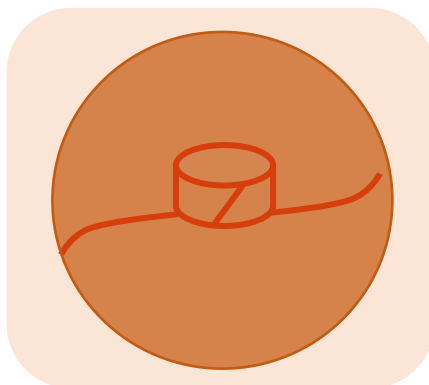
○医療用tattooによる乳輪再建法

真皮脂肪弁による乳頭再建を行った方

他のところに傷がつかない

経年変化により色調が薄くなってしまう

薄くなった場合には希望に応じて追加を行う





形成外科では5人前後の医師**チームで回診**を行います。複数人で術後の状態を確認することで夜間や休日含めでの対応を可能としております。**月曜日は部長回診**で形成外科全医師で回診を行うことがあります。形成外科では再建された乳房の状況管理のために、実際の傷を拝見することが大変重要になります。**複数医師にて手術部位を拝見**することがありますが、安全な術後管理のためにご了承くださいませ。また回診時に不安なことなどいつでもご質問ください。



外来体制について

エキスパンダー術後の生理食塩水の注入や術後の抜糸など、術後の状態の確認は**処置ケロイド外来**で行います。処置ケロイド外来では**担当医が変わる**ことがあります。注入が終了した後に、**信頼のおける再建担当医師の外来で再建方法について相談**を進めていきます。



術後安静度

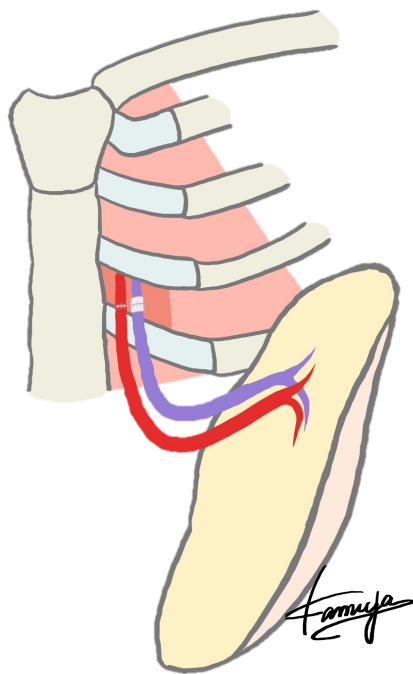
当院のクリニカルパスでは自家組織再建の術翌日からベッド上で座れる、**術後2日目から歩行開始**となります。ただし術後の**自家組織の血流が不安定な場合**など、吻合血管の安静をはかるために、ベッド上安静が長引き**歩行開始が遅れる**ことがあります。その場合には術後**4-5日**までベッド上安静が延長することがあります。



緊急手術時に対応について

頻度は少ないですが移植組織の血管の縫い直しなどの**緊急手術が必要になることがあります**。移植組織の血流維持のためには極力早く手術対応をすることが重要となります。そのため緊急手術は主治医以外の医師が担当することもあります。乳房再建に習熟した医師が対応しますので、御安心ください。

レシピエント血管 について

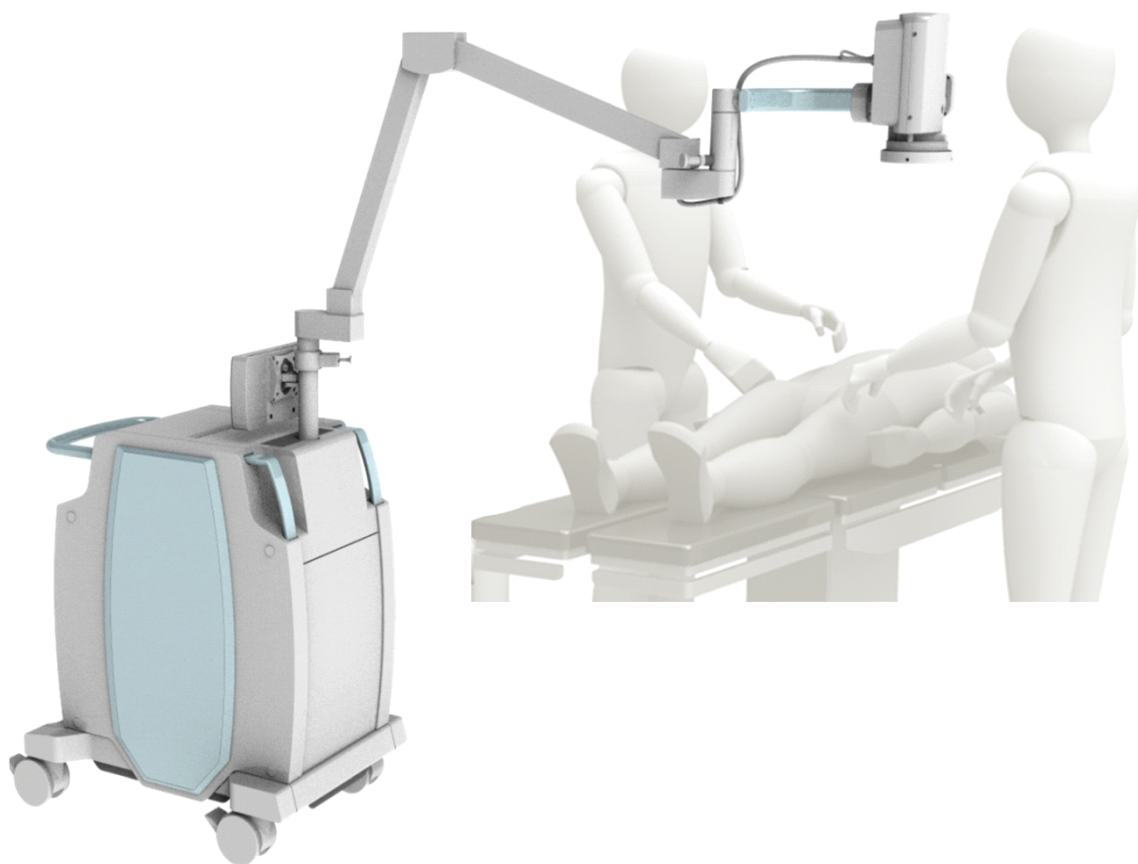


- おなかの皮弁やももの皮弁を用いた方法では、一度切り離した血管を**胸にある血管に吻合**（ホース同士をつなぐ）して皮弁への血流を再開させます。
- つなぎ先（レシピエント血管）として主に内胸血管という血管を使用します。
- 内胸血管を利用する際は肋骨の軟骨を2～3cm外してアプローチする方法が一般的ですが、
当院では**1本も肋軟骨を外さず**に肋間のスペースで血管吻合を行う方法に変わってきています。



ICGカメラで安全性を高める

- ・ インドシアニンググリーンという色素を注射して専用カメラで撮影することで、皮弁の良好な血流範囲を測定する機械です。
- ・ 全症例で術中複数回確認することで皮弁の部分壊死・脂肪硬化など**合併症を予防**しております。
- ・ 血流のよい皮弁はいつまでも柔らかさを保ち傷もきれいに治るため、乳房再建の質が向上します。



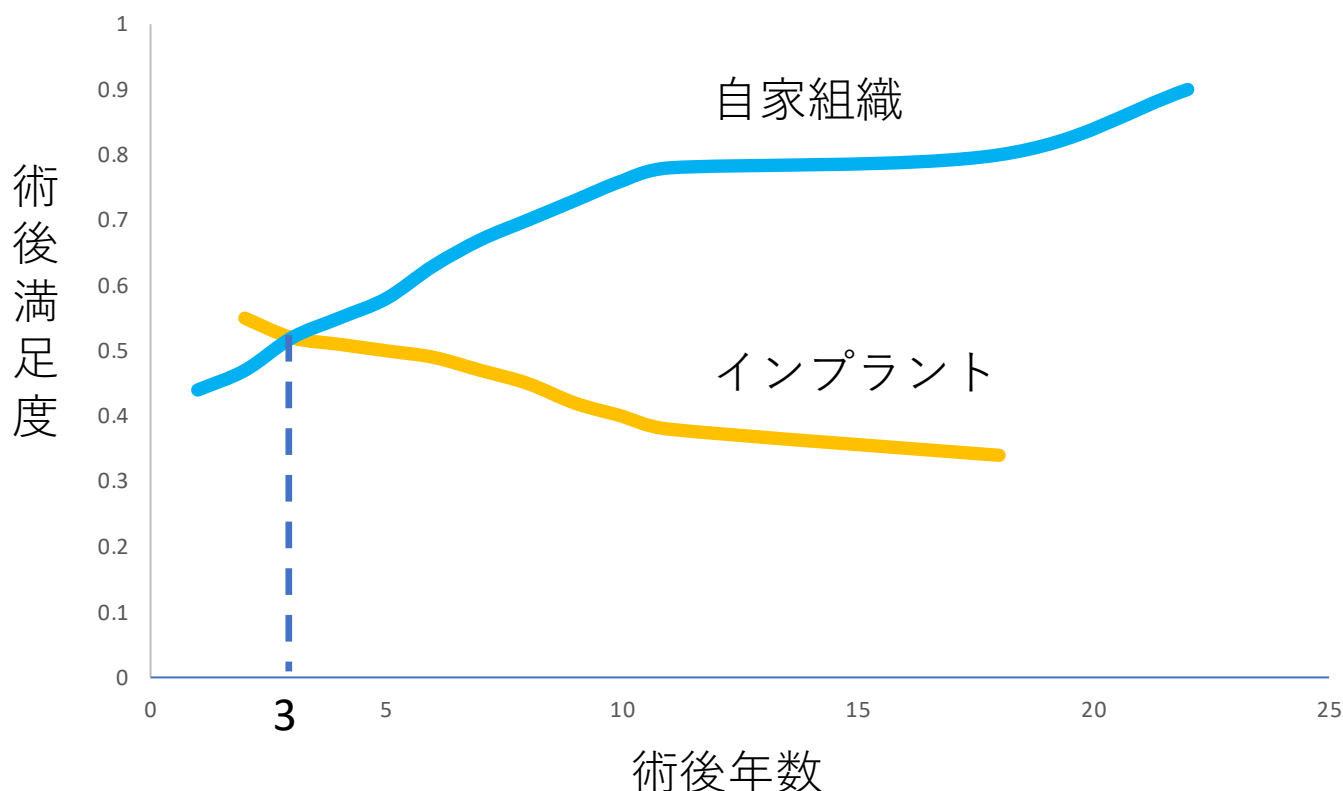
乳房再建後の満足度調査について

・ 2009年アメリカのHuらは乳房再建術後の患者満足度を術式ごとに確認しました。結果は

●術後3年まではエキパンダー/インプラントの満足度が高い

●術後3年以降は自家組織（腹部皮弁）の満足度が高い

というものでした。



Patient-Reported Aesthetic Satisfaction with Breast Reconstruction during the Long-Term Survivorship Period. PRS 2009Hu et al.より引用.著者改変

乳房再建のQ&A 1

Q.エキスパンダー挿入中は飛行機に乗れますか？
金属探知機のゲートを通過できますか？

A.問題なく乗ることが出来ます。空港職員も慣れており申告不要なことが多いです。ご心配であれば「今エキスパンダー挿入中である」という内容の英語で書かれた診断書を作成します。

Q.エキスパンダー挿入中、MRI以外に生活や運動の制限はありますか？

A.生活面では特に制限はありません。エキスパンダー挿入直後に運動するとエキスパンダーの位置がずれることがあるため、術後3～4週間は激しい運動は避けていただく方がよいでしょう。

Q.術後感染について、どのような兆候があれば受診連絡をすればよいですか？

A.胸が腫れたり、皮膚が赤くなったり、37.5度以上の発熱がある場合は感染が起こっている可能性があるため、外来にお電話をください。

乳房再建のQ&A 2

Q.下着の相談を男性医師には話しにくいのですが、窓口はどこになりますか？

A.外来看護師が下着相談に丁寧に対応いたします。受診の際に是非声をおかけください。

Q.費用はどのくらいかかりますか？

A.乳房再建では一部治療（乳頭乳輪部tattoo、脂肪吸引、脂肪注入）を除いて全て健康保険対象の保険診療となり、高額医療費支給制度の対象となります。詳しくは健康保険事務局などにお尋ねください。

