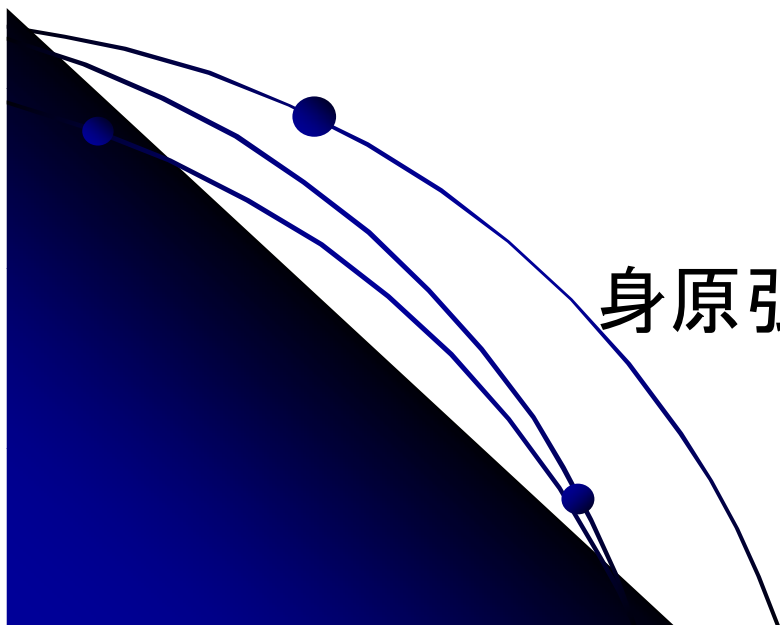


広島市民病院での乳房再建

広島市民病院 形成外科

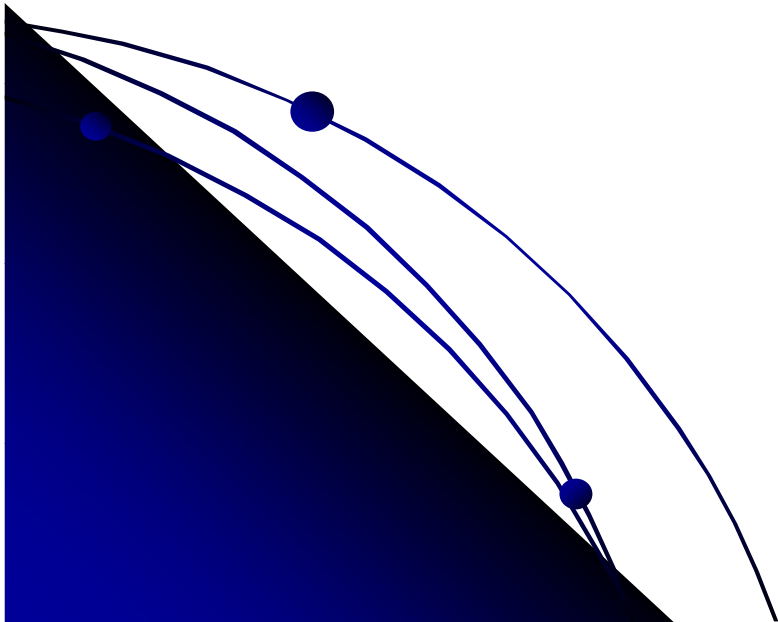
身原弘哉、木村得尚、増田鋼治、辻祐美子



はじめに

広島市民病院形成外科では、年20～30件前後の乳房再建を行っています。

乳房再建の一般的な術式と、当科での症例を紹介させていただきます。



乳房再建 主な術式

腹直筋皮弁 (VRAM, TRAM, DIEP)

腹部の組織を移動する。組織量が多く採取しやすい

有茎、遊離、縦軸、横軸、血管吻合付加など方法のバリエーションが多い

広背筋皮弁

背部の組織を広背筋を用いて移動する。

血行は安定しているが、組織量が不足しやすい。

インプラント

シリコンバッグによる再建。

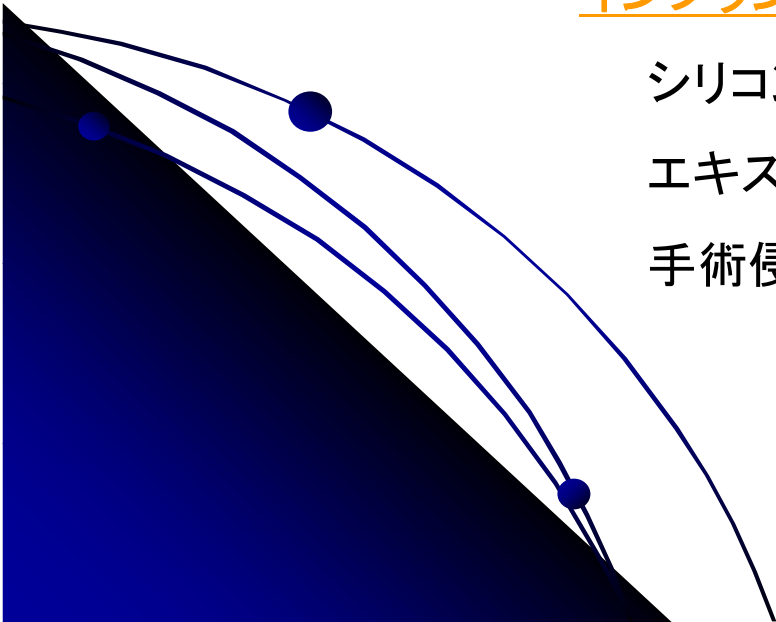
エキスパンダーを使用するため2回に分けて行う。

手術侵襲が軽いが、保険適応がないため自費診療となる

局所の皮弁や脂肪弁(翻転筋膜脂肪弁)

低侵襲だが温存術にしか使用できない。

それでも組織不足になりやすい



腹直筋皮弁

組織の移動のためには、血流の確保が必要(単純な脂肪移植は生着しない!)

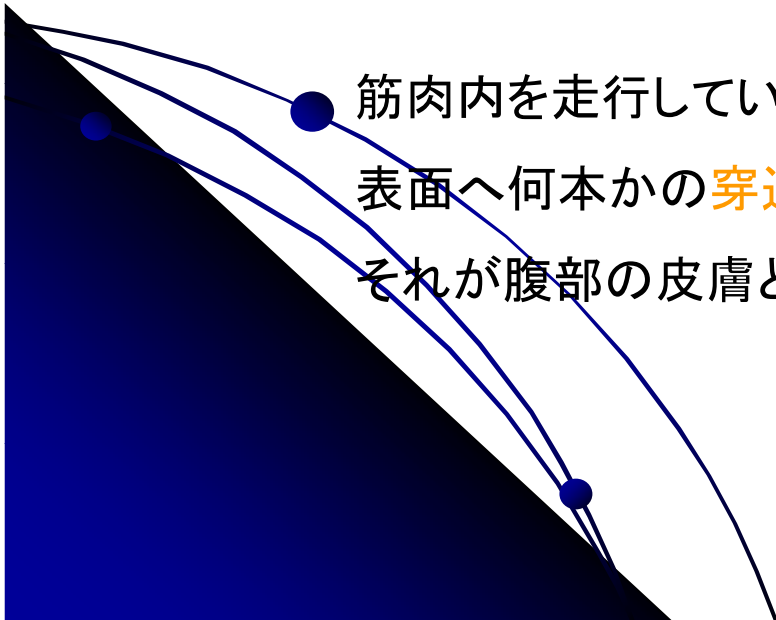
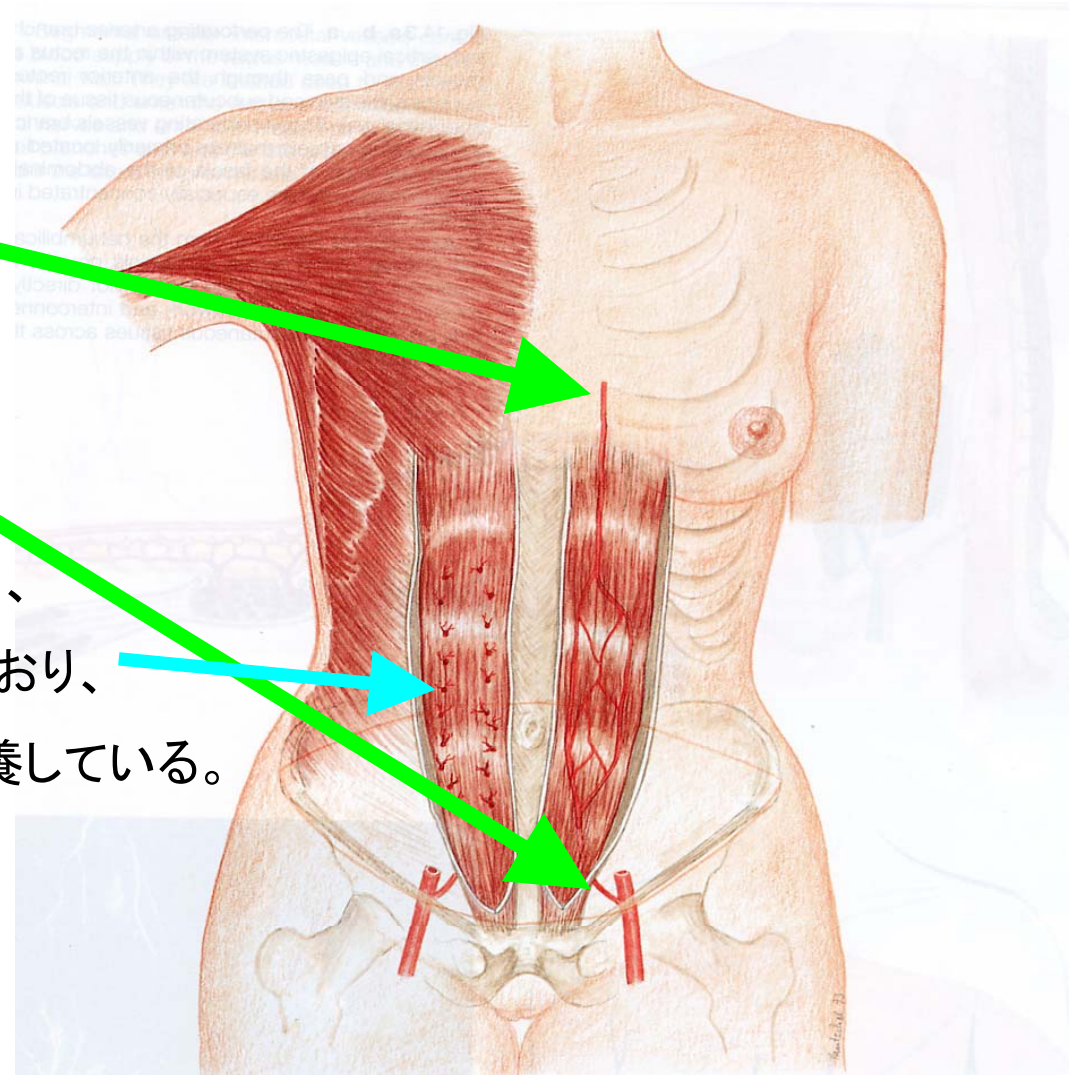
腹部の組織は、

内胸動脈

下腹壁動脈

から栄養されており、
腹直筋内でつながっている

筋肉内を走行している血管から、
表面へ何本かの**穿通枝**が出ており、
それが腹部の皮膚と脂肪を栄養している。

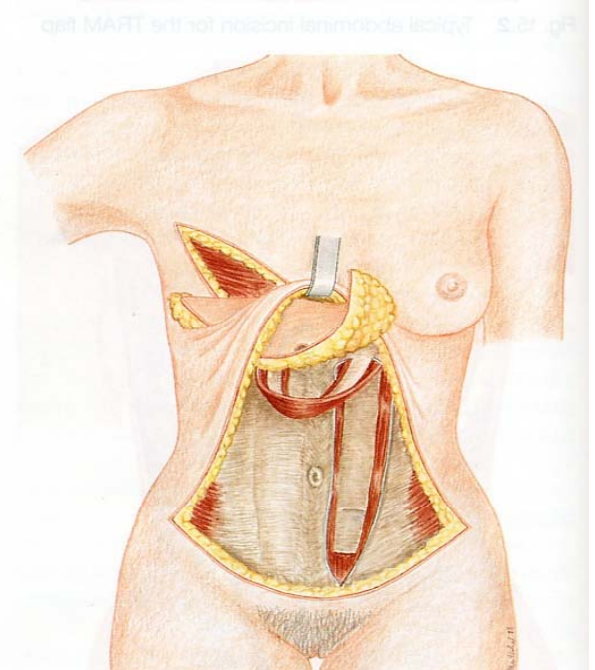
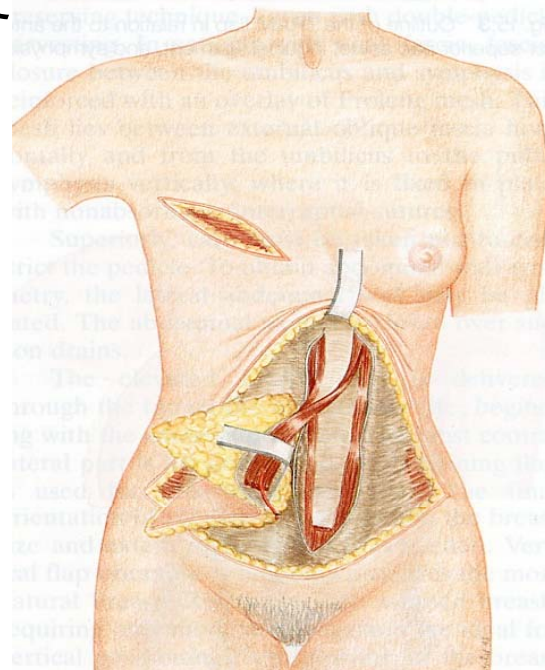
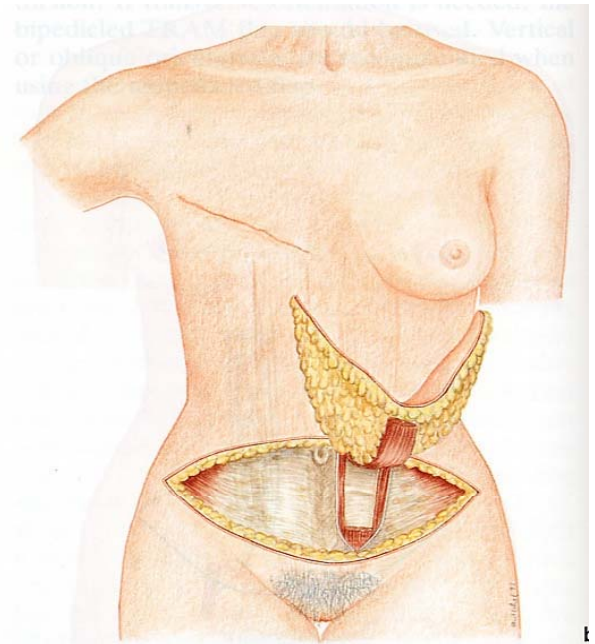
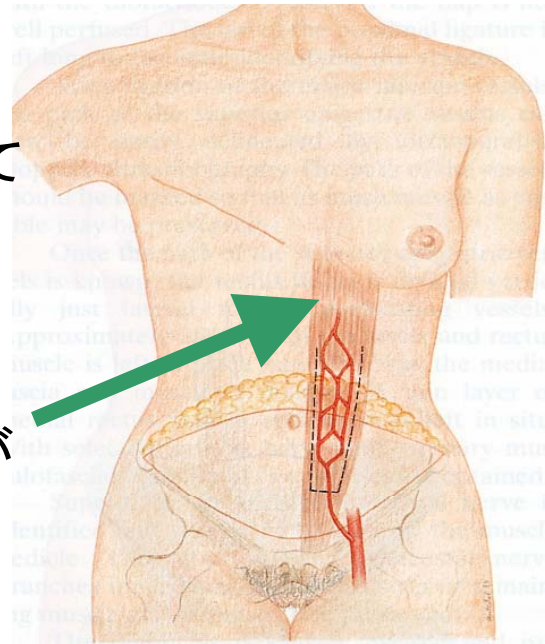
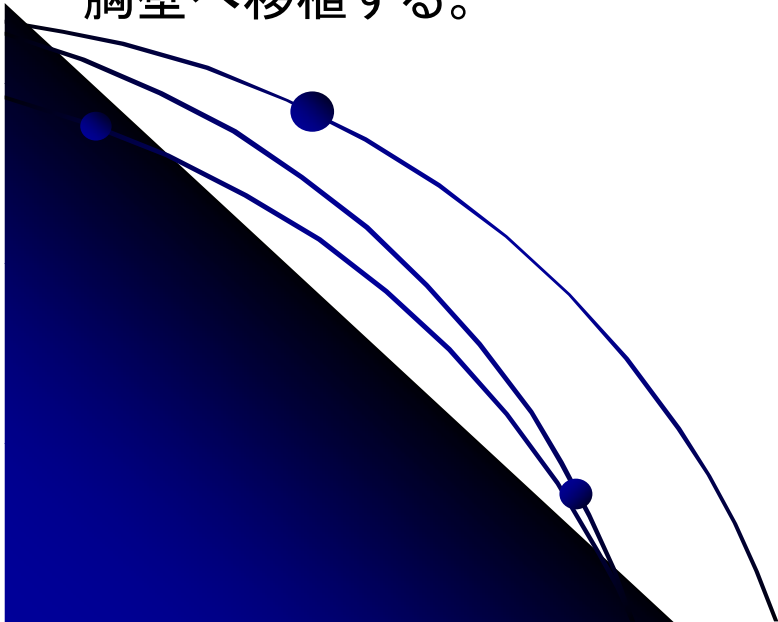


横軸型腹直筋皮弁 (TRAM)

腹直筋内の血管を確保するようにして
腹直筋を長く剥離して挙上する

内胸動脈からの血流で腹部の組織が
栄養される

肋骨下縁を軸に回転し、皮下を通して
胸壁へ移植する。

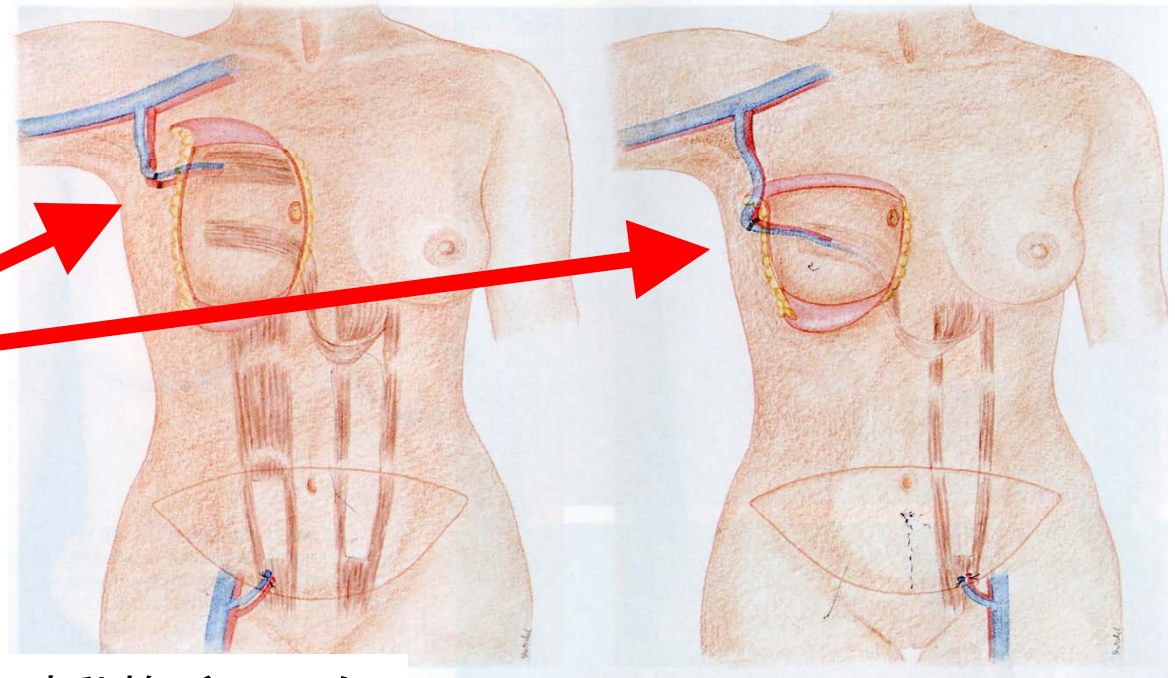


横軸型腹直筋皮弁 (TRAM)

TRAMは血行が不安定なため、
生着範囲が限られている。

血管吻合を追加することで
血流を安定させる。

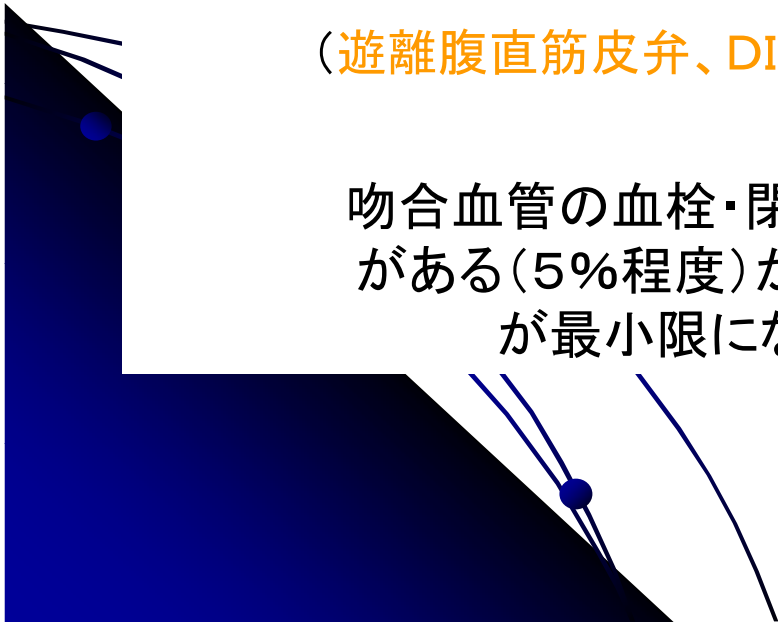
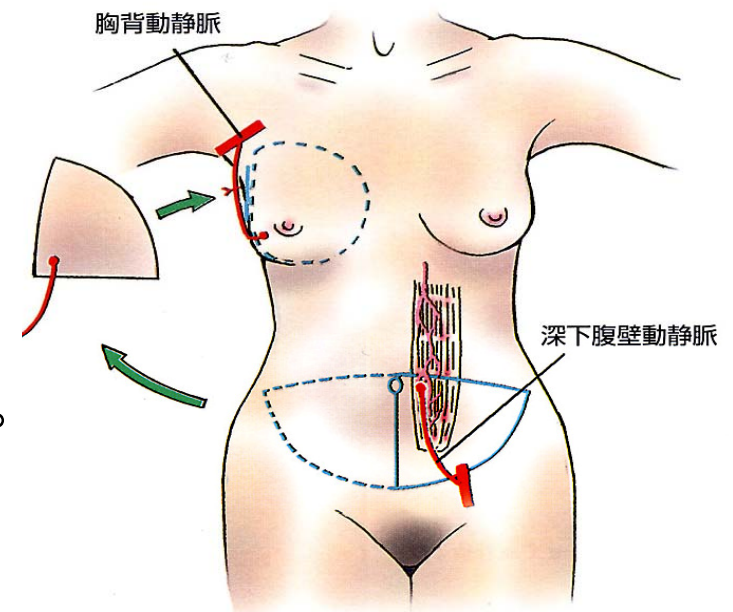
当科ではTRAMの際には出来るだけ
前鋸筋枝への吻合を行っている。



内胸動脈の血行を期待せず、深下腹壁動静脈への血管吻合のみで移植する方法もある。

(遊離腹直筋皮弁、DIEP Flap)

吻合血管の血栓・閉塞による壊死のリスク
がある(5%程度)が、腹直筋へのダメージ
が最小限になるというメリットがある。

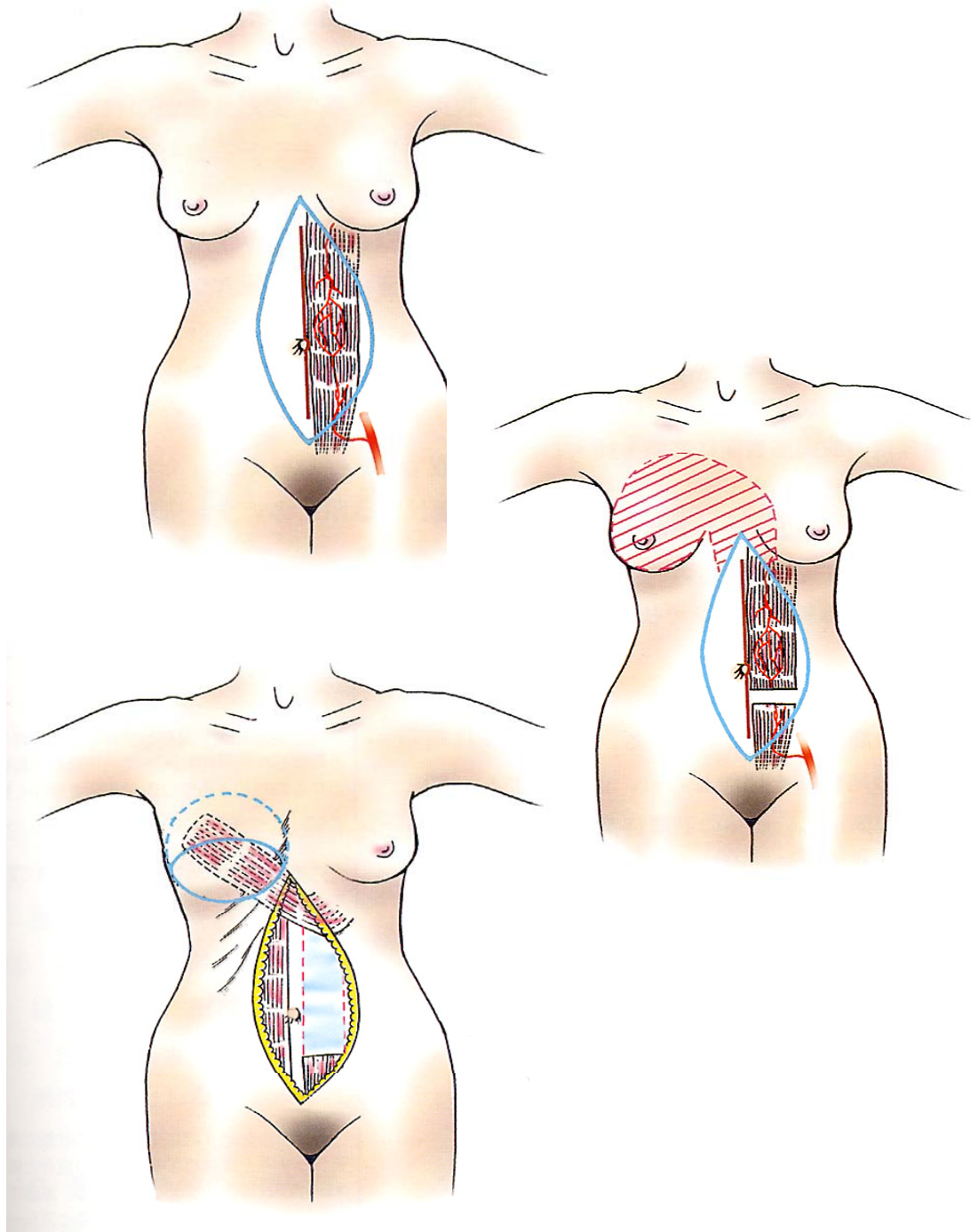
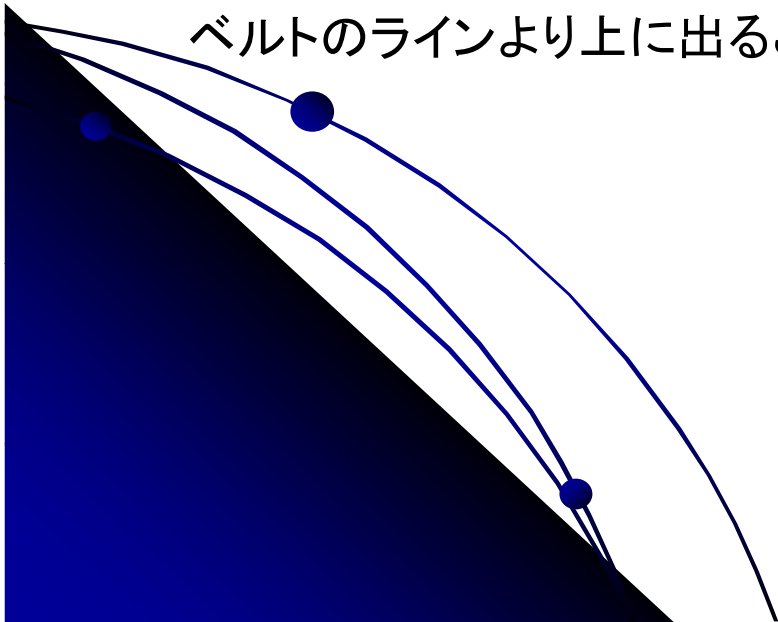


縦軸型腹直筋皮弁 (VRAM)

TRAMと比べて筋肉と移植組織の接
着面積が大きいため、TRAMより血
行が良い

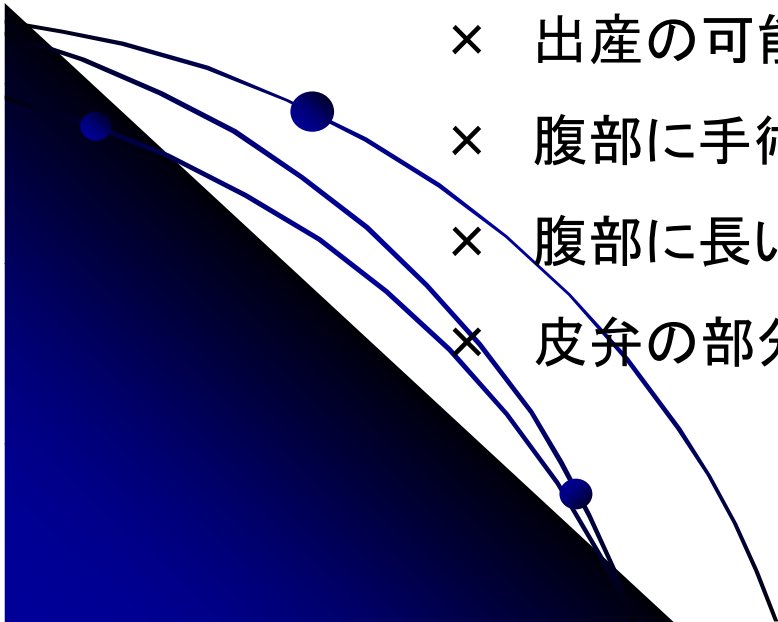
移植できる組織量が多めに出来、
皮弁の部分壊死を生じにくい。

欠点は腹壁の傷跡が縦になるため
ベルトのラインより上に出ること



腹直筋皮弁

- 腹部の脂肪を使うため大きな乳房を作りやすく下垂乳房の再現が容易
- 腹部の脂肪が減量される
- 柔らかい脂肪で出来た乳房を作成できる
- × 腹直筋の犠牲
- × 腹壁ヘルニアのリスク。
- × 出産の可能性がある症例では禁忌
- × 腹部に手術の傷があるときは使いにくいことがある
- × 腹部に長い瘢痕が残る。
- × 皮弁の部分壊死、遊離皮弁の際の血栓による壊死などのリスク。



乳房再建 主な術式

腹直筋皮弁 (VRAM, TRAM, DIEP)

腹部の組織を移動する。組織量が多く採取しやすい

有茎、遊離、縦軸、横軸、血管吻合付加など方法のバリエーションが多い

広背筋皮弁

背部の組織を広背筋を用いて移動する。

血行は安定しているが、組織量が不足しやすい。

インプラント

シリコンバッグによる再建。

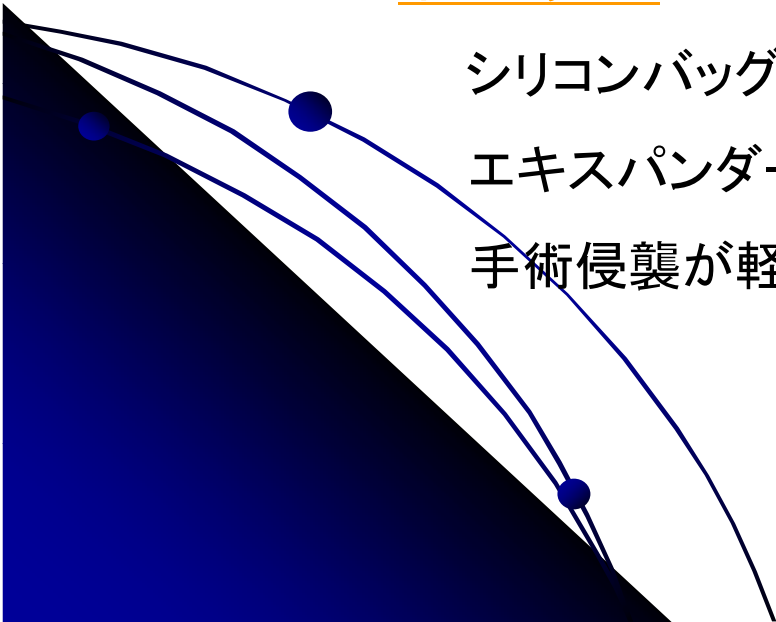
エキスパンダーを使用するため2回に分けて行う。

手術侵襲が軽いが、保険適応がないため自費診療となる

局所の皮弁や脂肪弁(翻転筋膜脂肪弁)

低侵襲だが温存術にしか使用できない。

それでも組織不足になりやすい



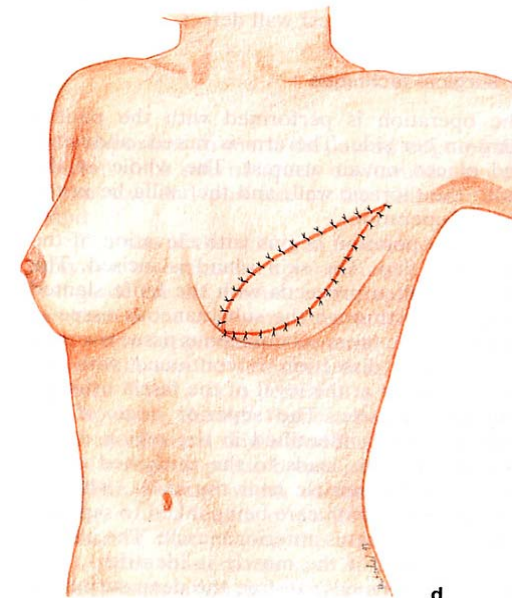
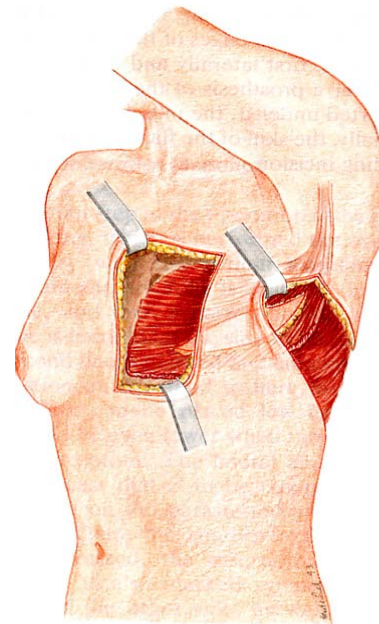
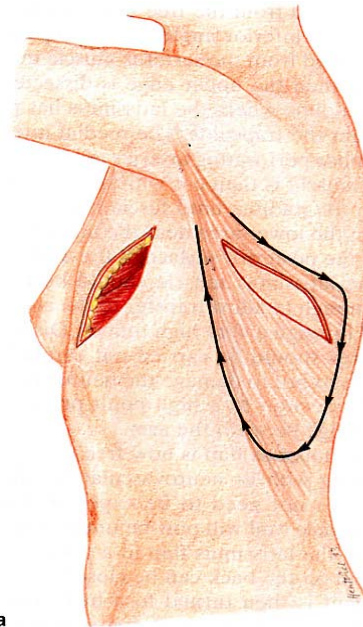
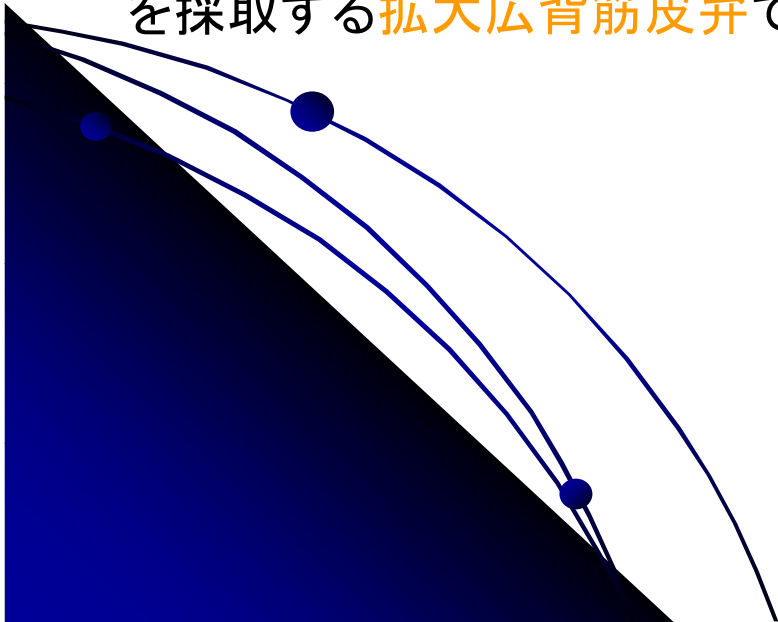
広背筋皮弁

胸背動静脈を血管茎にして、背部の組織を腋窩を通して移動する

腹部と比べ脂肪が薄いため、組織量が少ない
→ 大きい乳房は無理

脂肪が少なく筋体の占める割合が多い
→ 術後の萎縮が大きい

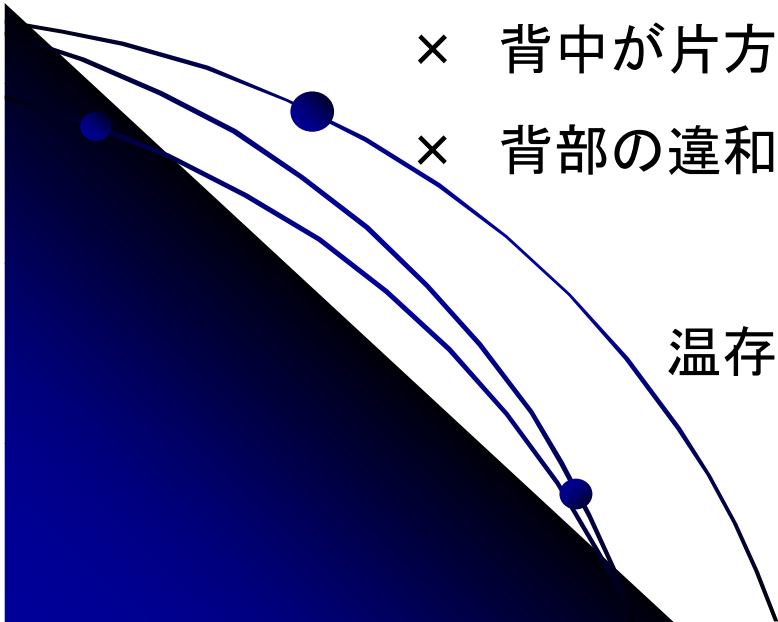
そこで、広背筋の範囲を超えて腰まで脂肪を採取する**拡大広背筋皮弁**で量を稼ぐ



広背筋皮弁

- 皮弁採取の傷跡が後ろに来るので前から目立たない
- 皮弁の血流が安定している
- × 組織量が不足しやすい
- × 皮弁が萎縮するためさらに不足しやすい
- × 背中が片方やせるので、採取量によっては多少不対称になる。
- × 背部の違和感や痛みを訴える症例がある

温存術での再建には適している(後述)



乳房再建 主な術式

腹直筋皮弁 (VRAM, TRAM, DIEP)

腹部の組織を移動する。組織量が多く採取しやすい
有茎、遊離、縦軸、横軸、血管吻合付加など方法のバリエーションが多い

広背筋皮弁

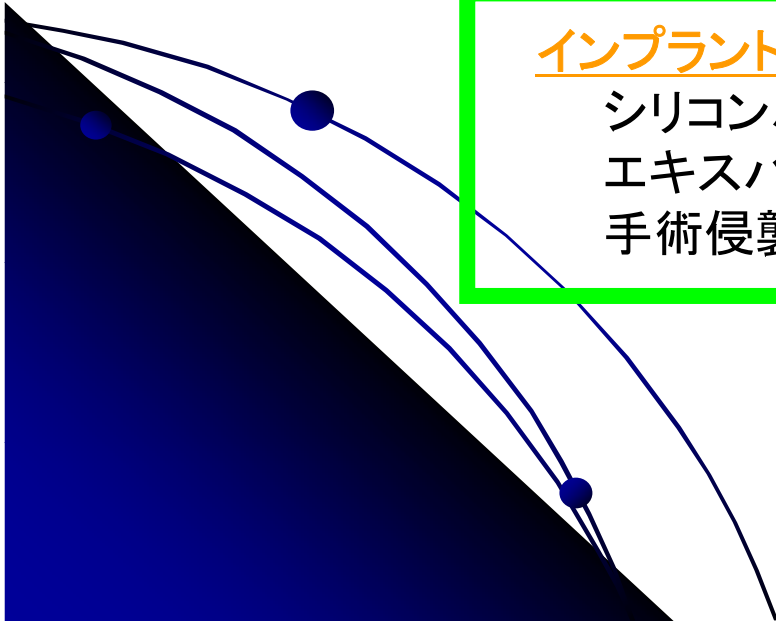
背部の組織を広背筋を用いて移動する。
血行は安定しているが、組織量が不足しやすい。

インプラント

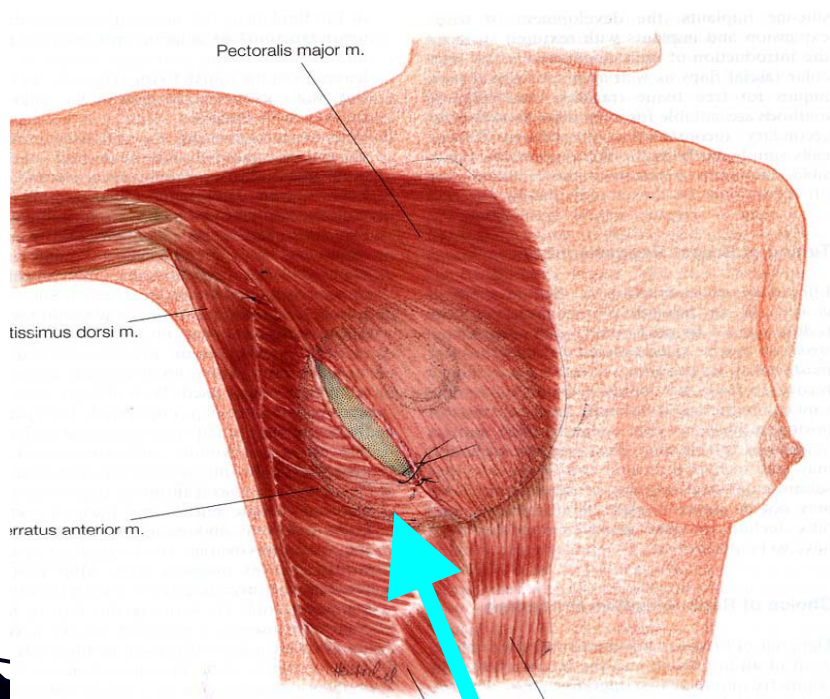
シリコンバッグによる再建。
エキスパンダーを使用するため2回に分けて行う。
手術侵襲が軽いが、保険適応がないため自費診療となる

局所の皮弁や脂肪弁(翻転筋膜脂肪弁)

低侵襲だが温存術にしか使用できない。
それでも組織不足になりやすい



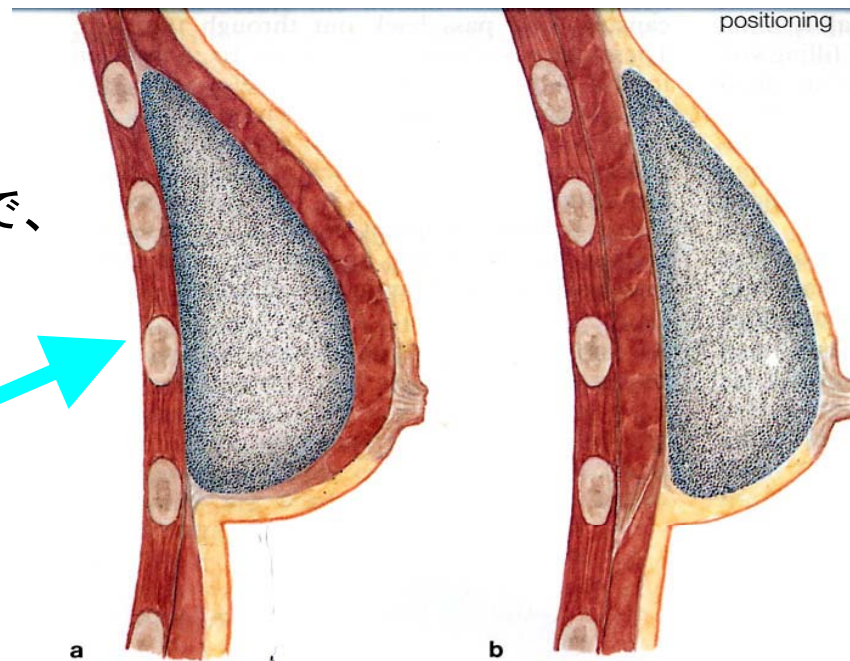
インプラント

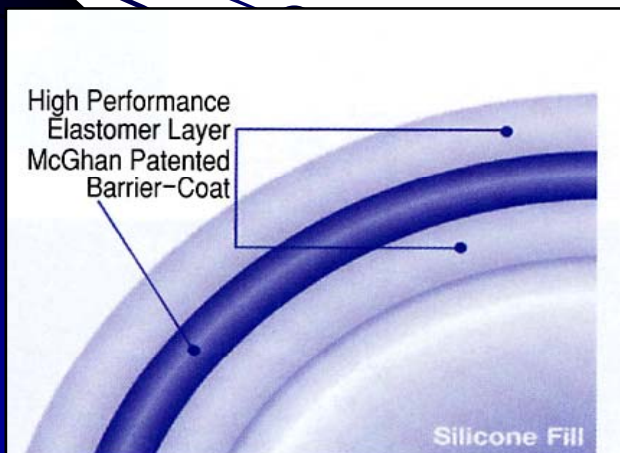
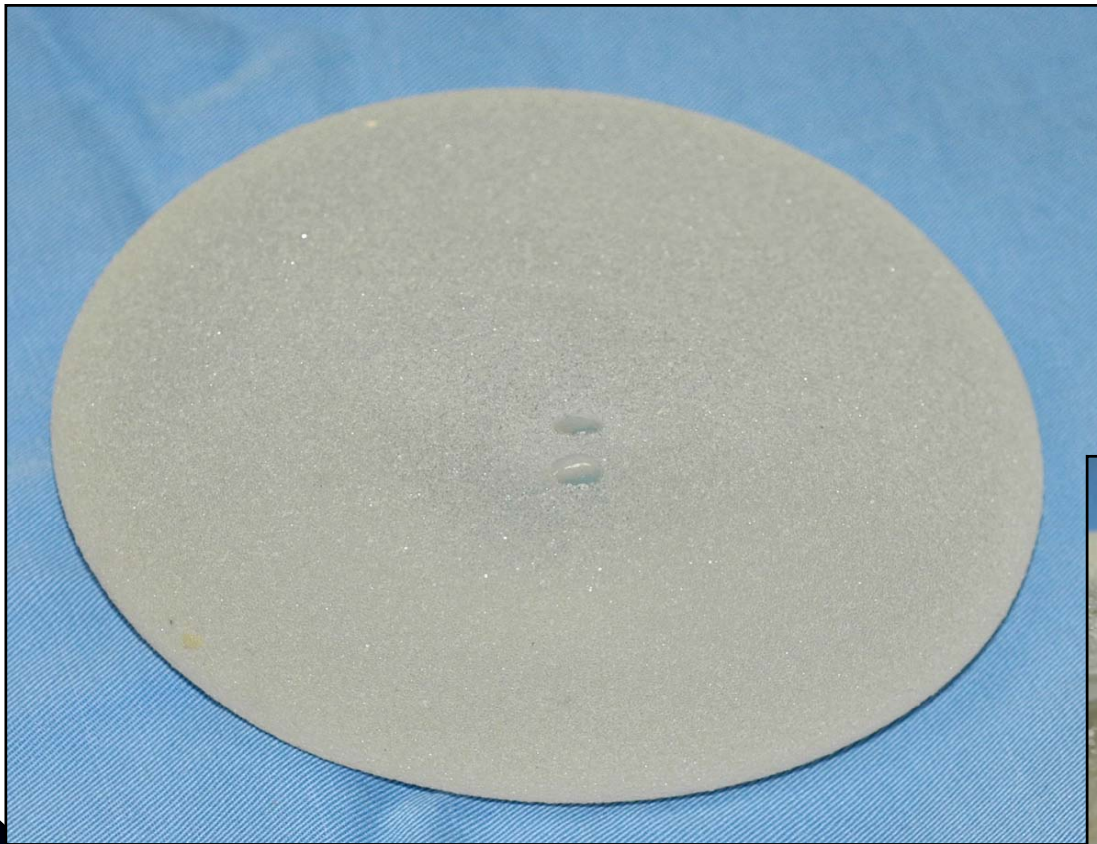


シリコンバッグを挿入する再建方法。
皮膚の欠損を組織移植で補填できないため、
エキスパンダー(組織拡張器)を用いて
あらかじめ皮膚を進展する必要がある。

外側は大胸筋からはみ出るので、
前鋸筋弁をかぶせる

インプラントは皮下に入れると
露出の危険があるので、
大胸筋下に納める。





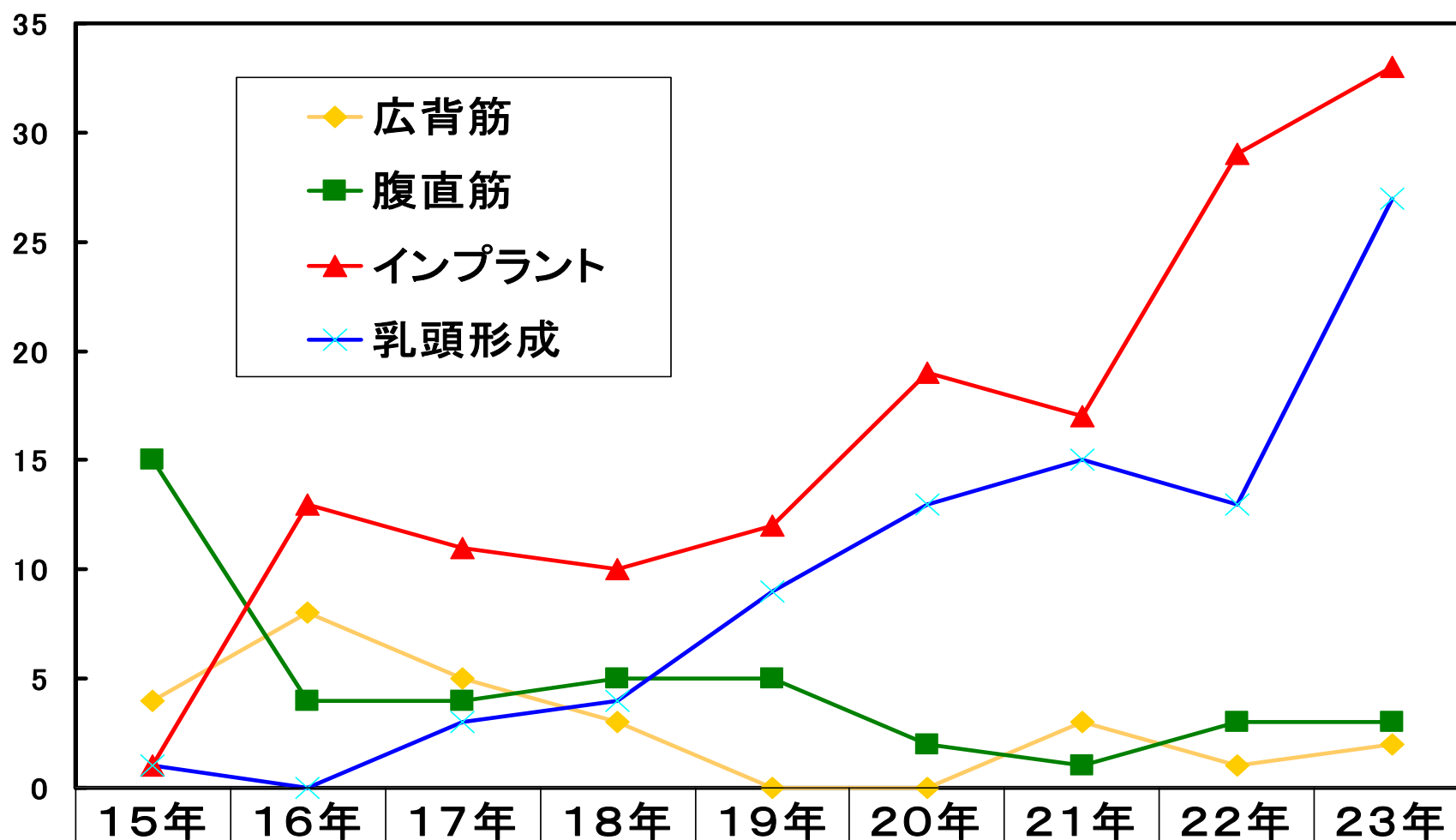
<外層は三層構造になっている>

使用するシリコンバッグは現在、Cohesive Type が主流
外層が厚く、流出しにくいですが、触感はやや硬め

インプラント

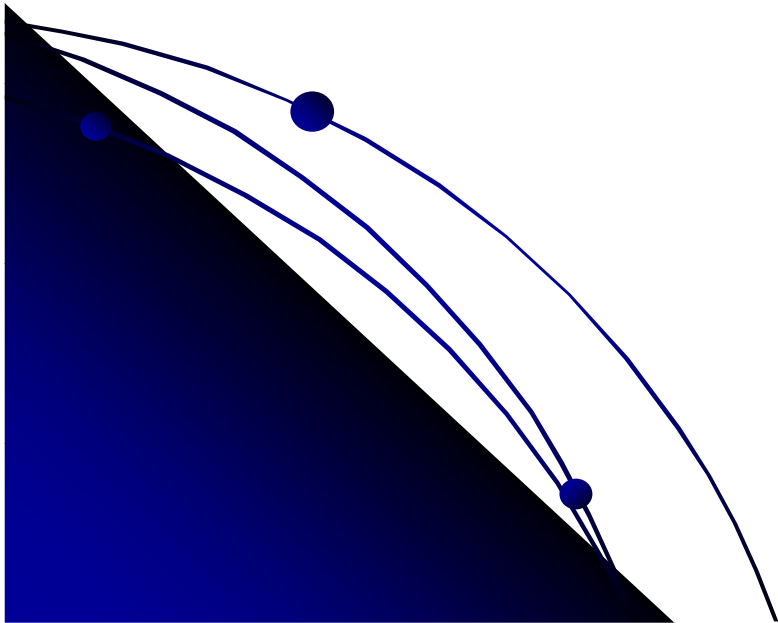
- 基本的に乳癌切除の傷のみ
 - 手術時間が短く、低侵襲。組織採取による欠損を生じない。
 - 再発時の発見は最も容易。
-
- × シリコンに対する抵抗感
 - × 自費診療
 - × 皮膚の伸展が必要なため、手術が2回に分かれる
 - × インプラントの形態が限られており妥協を要する
 - × 下垂した乳房の再現は難しい(健側の挙上を行うことで対処可能)
 - × 放射線照射症例では避けた方がよい

当院における乳房再建の手術件数



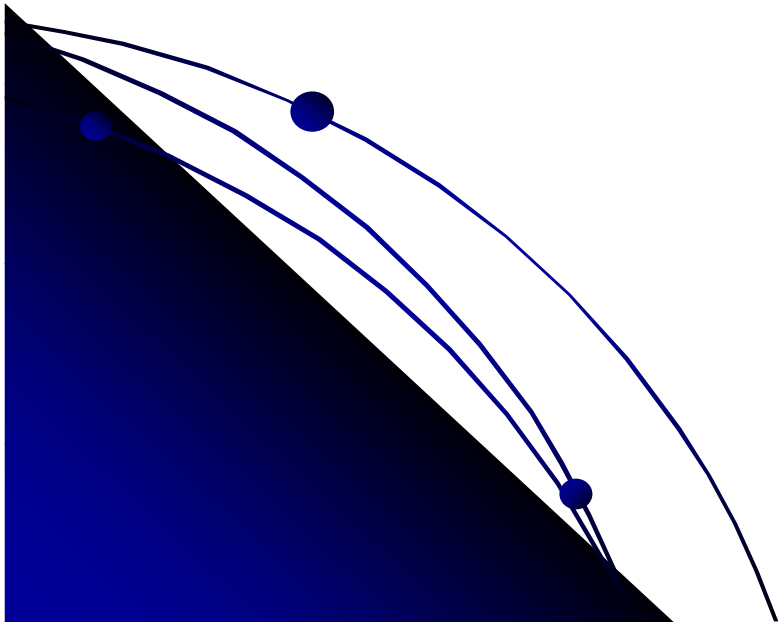
◆ 広背筋	4	8	5	3	0	0	3	1	2
■ 腹直筋	15	4	4	5	5	2	1	3	3
▲ インプラント	1	13	11	10	12	19	17	29	33
✕ 乳頭形成	1	0	3	4	9	13	15	13	27

インプラントでの工夫点



インプラントの大きさ

入れた直後に同じぐらいたと、数ヶ月後には若干貧弱になるため、
入れた直後はやや大きめになるサイズで選ぶのが良いようである。

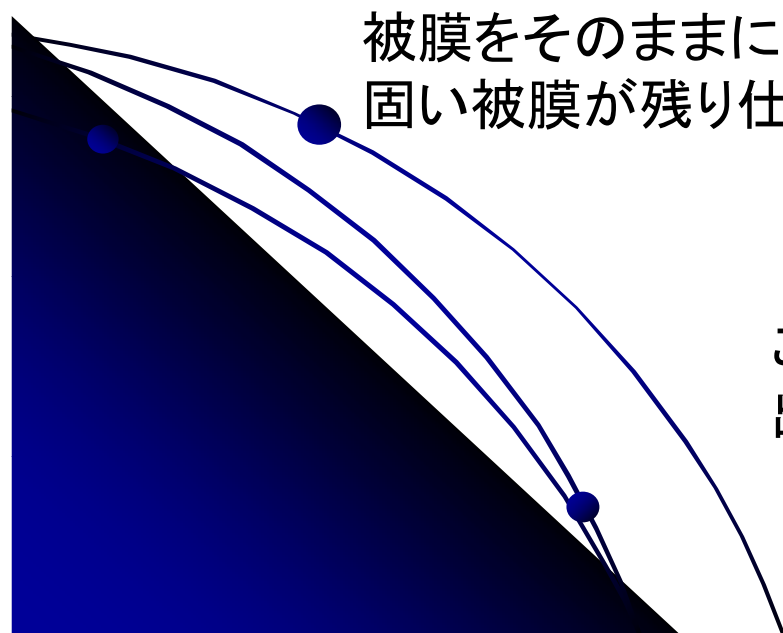


被膜拘縮対策

インプラントの周囲は線維性の被膜で包まれ、隔離空間となる。
柔らかい被膜だと仕上がりがよい。
縮んで硬くなると、変形を生じる(被膜拘縮)。

豊胸術で10%程度に生じると言われている。

インプラントの表面のザラザラの加工(Texture type)が拘縮予防になるが、
エキパンダーにはTextureのものはないため、どうしても固い被膜になる。

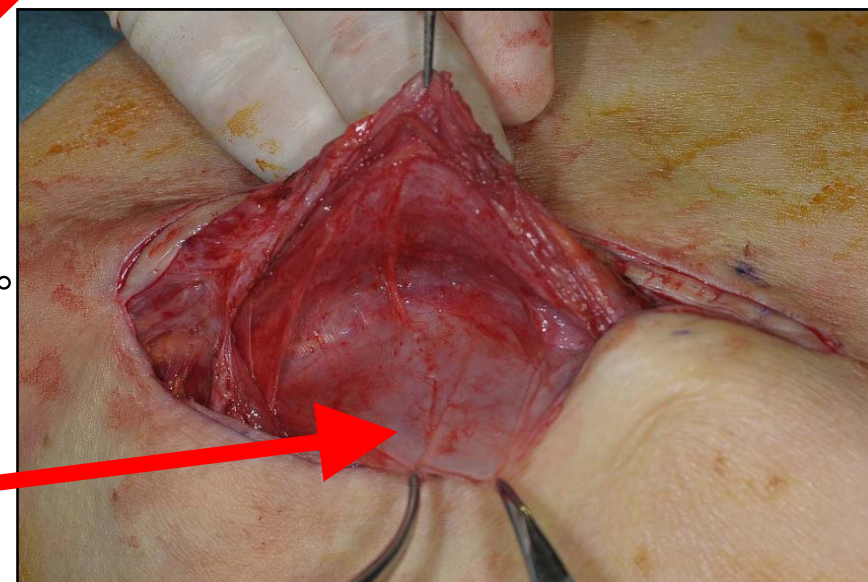
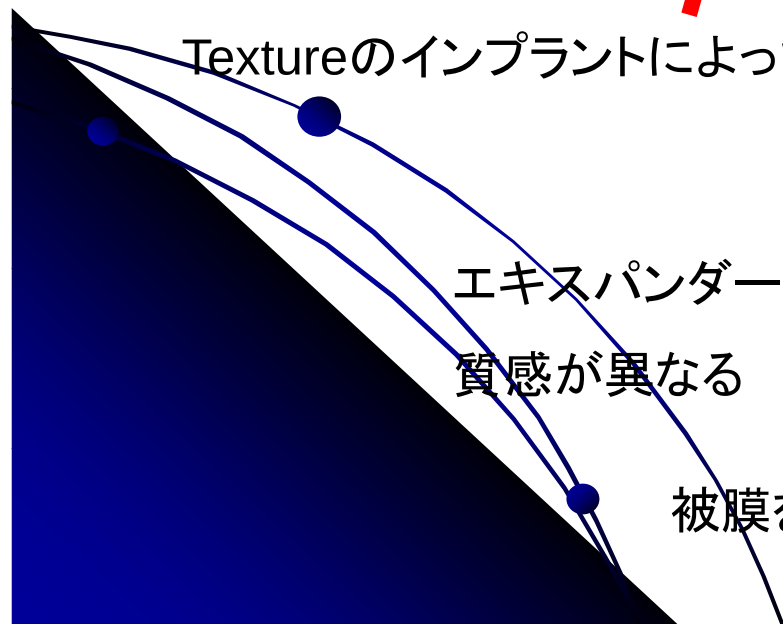
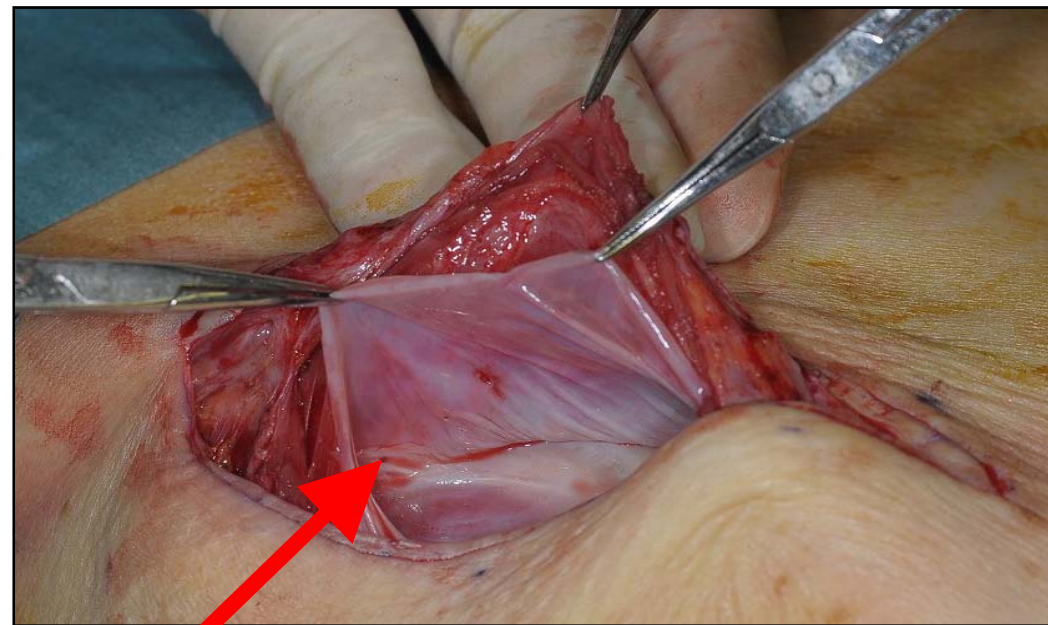
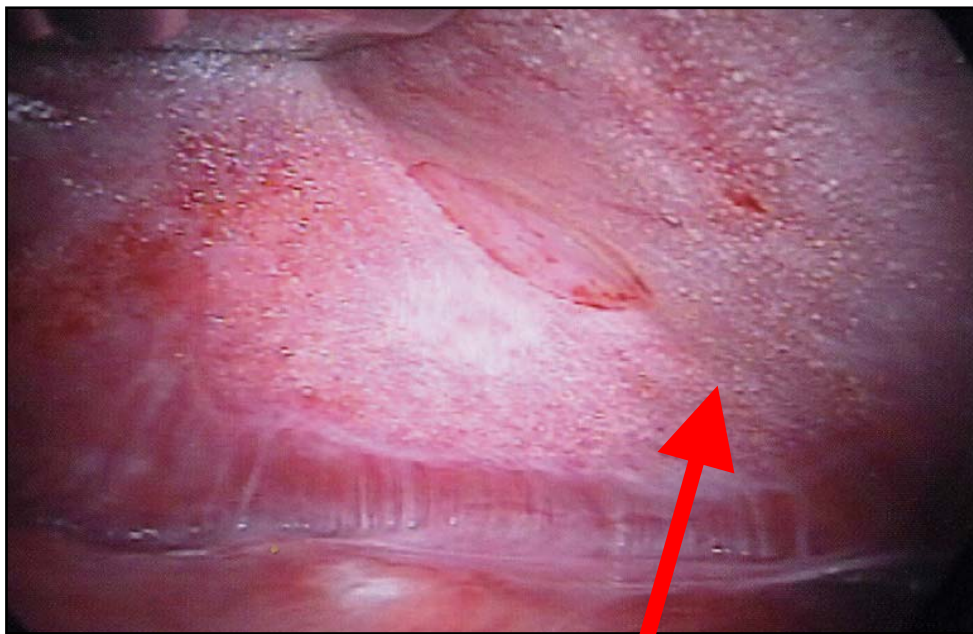


被膜をそのままにしてインプラントに交換すると、
固い被膜が残り仕上がりが悪くなるのでは？



ここ2～3年の症例ではエキパンダーで
出来た被膜を全切除している。

被膜拘縮対策

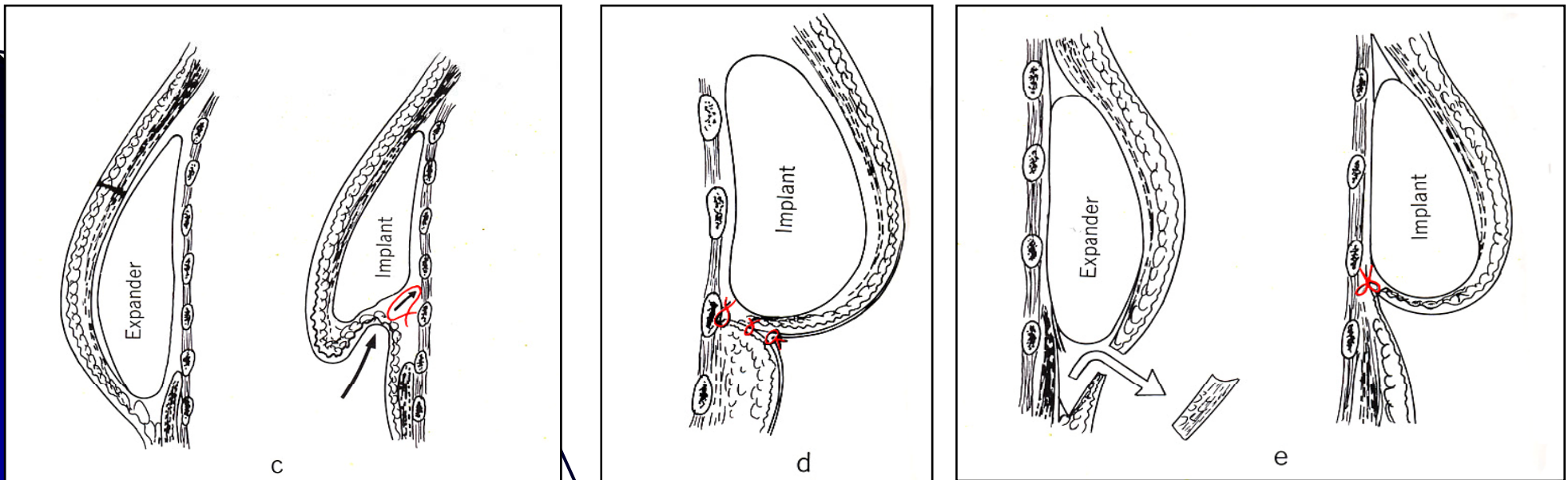


健側が下垂している場合

インプラントはお椀型になりやすいので、下垂には難しい。

軽度の下垂であれば、見かけの乳房下溝に合わせて
低くインプラントを入れることである程度対処できる。

下図のような乳房下溝の折れ目を作成する方法もあるが、
後戻りを生じやすいため最近はあまり行っていない。



健側が強く下垂している場合：健側挙上

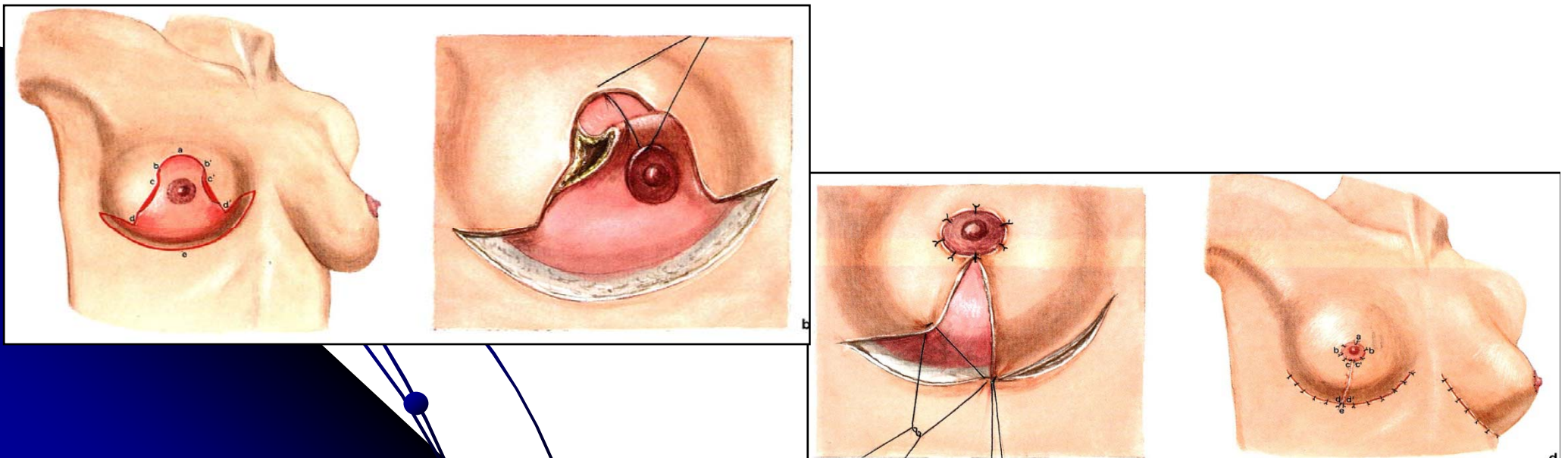
以前は腹直筋皮弁で対処する必要があったが、

最近は**健側乳房へ乳房固定術**を行うことで対処することが多い。

先に健側固定をしておかないとインプラントを選びにくい。

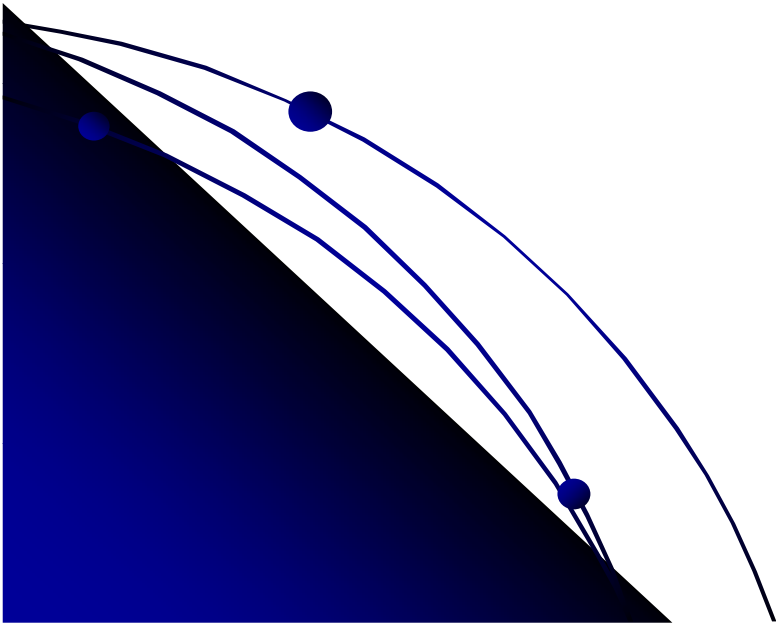
しかし2回の手術に分けると自費手術2回となり非常に費用がかさむため、

左右同時に手術を行うようにしている。



健側が強く下垂している場合：健側挙上＋インプラント

先にインプラント側を行う。その後、半坐位でデザイン



乳輪乳頭形成

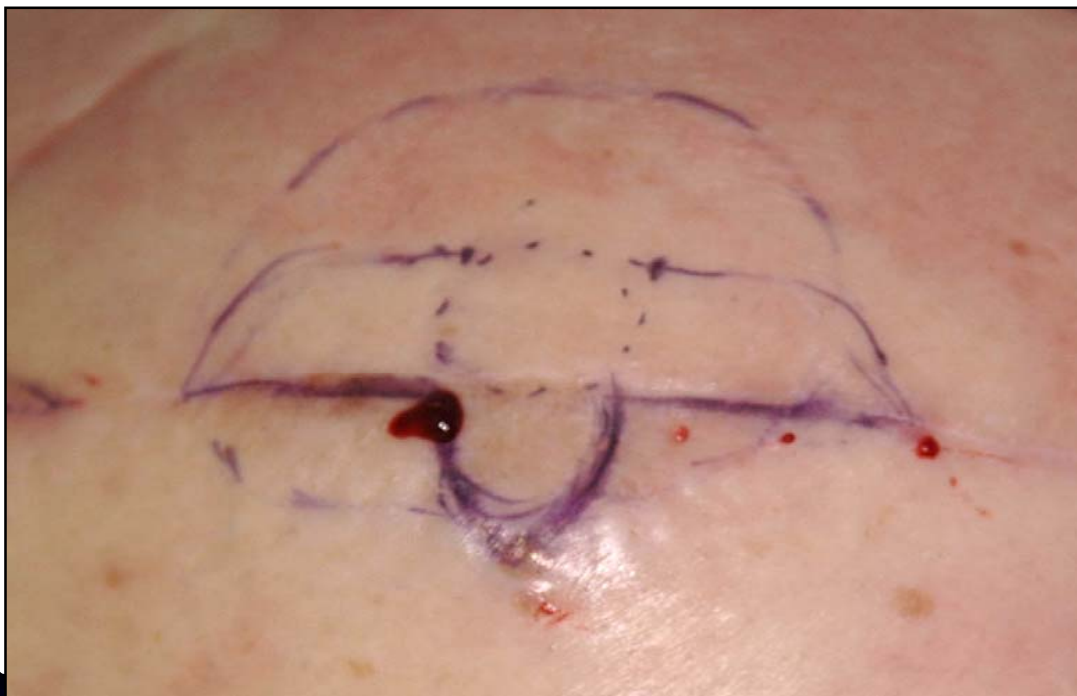
従来乳輪を植皮で作成していたが、刺青を導入して手術を縮小化した。

それに伴い、乳頭形成は植皮を必要としない術式である **Star flap** を採用した。

健側が大きい症例では健側乳頭からの半切移植を行っている。



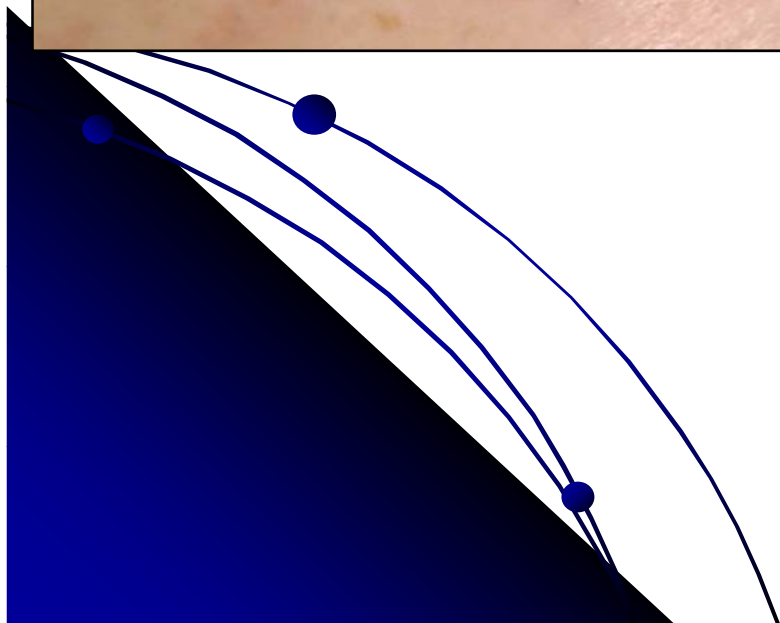
乳輪乳頭形成 (Star Flap)



皮膚をT字型に切って起こし、丸めるようにする。

高さを維持するため、シリコンブロックもしくは耳介軟骨による柱を入れている。

支柱を入れると約2倍の高さが維持される。



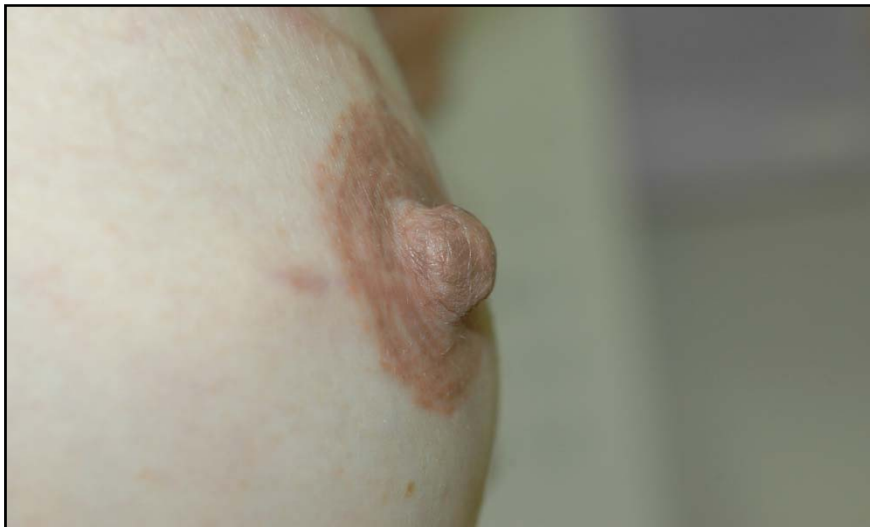
乳輪乳頭形成 (Star flap)



乳頭作成後1ヶ月ほどしてから
刺青で着色する。



乳輪乳頭形成 Star flapでの再建例



乳輪乳頭形成 複合組織移植での再建例



健側乳頭半切



小陰唇の移植

乳輪乳頭形成 複合組織移植での再建例



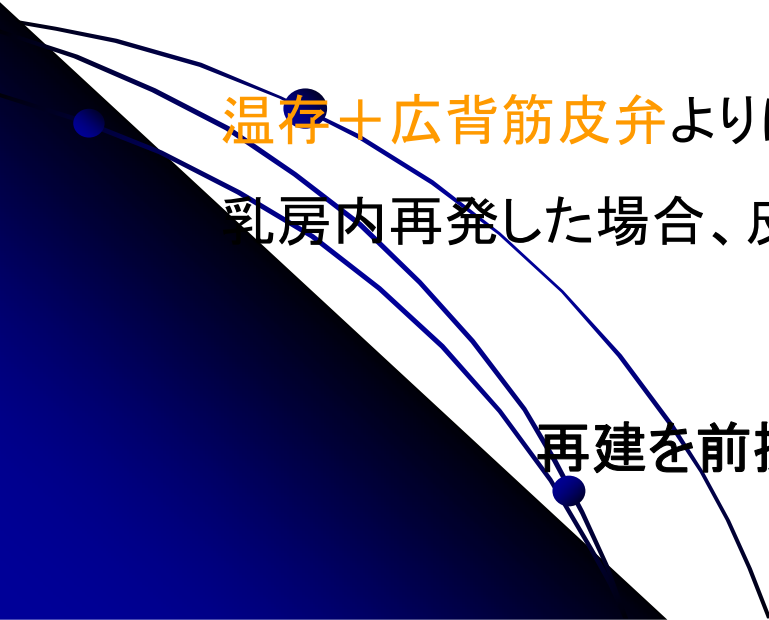
温存術への再建

扇状切除等では、温存術とはいえ変形を来す症例がある。

部分欠損に対応できないことと、放射線照射があるためインプラントは不可能。

このような場合、広背筋皮弁が一般的である。

↓ただし、...



温存＋広背筋皮弁よりは全摘＋インプラントの方が侵襲が少ないし、

乳房内再発した場合、皮弁を捨てることになり、更にインプラントも出来ない。



再建を前提とした温存術はあまりお勧めではない気がします。

温存術への再建

