

Principes généraux de la chirurgie oncoplastique et de la reconstruction mammaire immédiate et différée

I Cothier-Savey
F Rimareix
C Belichard

Résumé. – La chirurgie plastique réparatrice fait partie intégrante du traitement du cancer du sein car les séquelles esthétiques sont devenues une préoccupation du thérapeute.

Dans le cadre du traitement conservateur, la chirurgie plastique apparaît bien codifiée pour traiter les séquelles laissées par la tumorectomie et la radiothérapie. Mais l'utilisation des procédés plastiques permet de se placer en amont, dès le traitement initial de la tumeur, en améliorant les résultats et en préservant au mieux la morphologie du sein. Ces techniques autorisent aussi de réaliser de très larges exérèses glandulaires. Ceci permet d'étendre les indications du traitement conservateur du sein aux tumeurs rétroaréolaires et à certaines tumeurs supérieures à 3 cm, sans compromettre le résultat esthétique et surtout sans augmenter le taux de récurrence locale.

Quant aux amputations du sein, il est à présent licite de proposer une reconstruction mammaire. Ceci ne modifie pas la surveillance carcinologique de la patiente, ne favorise pas le risque de récurrences locales ou métastatiques et permet aux femmes mammectomisées de retrouver leur intégrité corporelle et de diminuer l'impact psychologique d'une telle mutilation.

Différents procédés sont utilisés en chirurgie plastique ; leurs indications sont à discuter en fonction des séquelles laissées par le traitement initial, du désir et de la morphologie de la patiente.

Les reconstructions mammaires immédiates ont longtemps été proposées uniquement dans le cadre des cancers intracanaux sans traitement complémentaire. L'évolution rapide de ces 5 dernières années pour le traitement des cancers invasifs reste à valider.

L'association chirurgie plastique et cancérologique permet de faire des progrès considérables dans le traitement du cancer du sein, d'où l'apparition d'une nouvelle terminologie : la chirurgie oncoplastique.

© 2002 Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots-clés : cancer du sein, chirurgie oncoplastique, reconstruction mammaire immédiate, reconstruction mammaire secondaire.

Principes généraux de la chirurgie oncoplastique

INTRODUCTION

Au cours de ces dernières années, le traitement du cancer du sein a évolué ; la prise en compte des lourdes séquelles thérapeutiques fonctionnelles et esthétiques ainsi que l'introduction de la radiothérapie dans le traitement locorégional du cancer du sein ont conduit à une chirurgie moins mutilante.

L'utilisation des techniques de chirurgie plastique associée à la chirurgie cancérologique a permis de faire des progrès importants dans l'extension du traitement conservateur.

TRAITEMENT CONSERVATEUR DU CANCER DU SEIN

Les études comparant la mastectomie totale seule à un traitement conservateur complété par une irradiation locorégionale ont montré des résultats comparables en termes de survie globale, survie sans récurrence et taux de récurrence locale [20, 58, 59, 60].

Le traitement conservateur est défini par l'exérèse complète de la tumeur entourée de marges de tissu glandulaire sain. Il est appelé selon les auteurs et l'importance des berges : tumorectomie, tumorectomie élargie, quadrantectomie ou mastectomie partielle.

En cas de cancer infiltrant, le traitement conservateur est toujours associé à une lymphadénectomie axillaire ou à l'exérèse sélective après identification du ganglion sentinelle. La chirurgie conservatrice est complétée par une irradiation du sein et, dans certains cas, des territoires ganglionnaires adjacents.

La tumorectomie in sano est actuellement le traitement standard en cas de tumeur infiltrante [3] :

- de moins de 30 mm de grand axe ;
- unifocale ;
- située à distance de l'aréole ;
- sans signe inflammatoire ;
- sans composante intracanaux étendue.

Isabelle Cothier-Savey : Ancien interne des hôpitaux de Paris, ancien chef de clinique, assistant des hôpitaux de Paris, chirurgien-plasticien.

Françoise Rimareix : Ancien interne des hôpitaux de Paris, ancien chef de clinique, assistant des hôpitaux de Paris, chirurgien-plasticien.

Catherine Belichard : Ancien interne des hôpitaux de Dijon, ancien chef de clinique, assistant des hôpitaux de Dijon, chirurgien oncologue.
Centre René Huguenin, 35, rue Dailly, 92210 Saint-Cloud, France.



1 Déformation du sein droit après traitement conservateur d'un cancer des quadrants inférieurs.



2 Déformation du sein après tumorectomie du quadrant inféro-interne suivie de radiothérapie.

RÉSULTATS ESTHÉTIQUES DU TRAITEMENT CONSERVATEUR

Le traitement conservateur, justifié sur le plan carcinologique, doit répondre à un impératif esthétique. La chirurgie conservatrice se doit de préserver ou restaurer la morphologie du sein, telle qu'elle est définie dans les SOR (Standards Options Recommandations) [55].

L'analyse des données de la littérature [11, 22, 61] montre qu'après tumorectomie et irradiation pour cancer de moins de 3 cm, 75 à 80 % des patientes ont un bon résultat esthétique, c'est-à-dire peu ou pas d'asymétrie résiduelle et des séquelles postradiques mineures. Dans 20 à 25 % des cas, le traitement conservateur s'accompagne de séquelles liées à la chirurgie et à l'irradiation. Les séquelles postopératoires sont essentiellement :

- une asymétrie de volume ;
- une asymétrie de position de l'aréole ;
- une déformation du sein par perte de substance glandulaire ou rétraction cutanée (fig 1) ;
- une cicatrice élargie, rétractile et inesthétique, une bride cicatricielle.

Ces mauvais résultats esthétiques dépendent de facteurs liés [5, 43, 45, 58, 61] :

- à la patiente : surcharge pondérale, volume mammaire important ou au contraire seins de petite taille, troubles vasculaires secondaires au tabac, au diabète, entraînant une mauvaise cicatrisation ;
- à la tumeur : c'est-à-dire au volume tumoral par rapport au volume mammaire et à la localisation tumorale. Les déformations

sont majorées dans les quadrants inférieurs avec invagination et bascule de l'aréole vers le bas, dans le quadrant supéroexterne avec ascension de l'aréole en dehors et en haut ;

– au traitement chirurgical : par absence de comblement de la perte de substance glandulaire ou par abord par une cicatrice unique de tumorectomie et curage axillaire, notamment radiaire au niveau du quadrant supéroexterne.

Les effets délétères de la chirurgie et de la radiothérapie se surajoutent et les séquelles morphologiques sont ainsi aggravées par la radiothérapie, qui peut entraîner télangiectasies, dischromies, radiosclérose et fibrose (fig 2, 3).

L'obtention d'un résultat satisfaisant dès la chirurgie est donc essentielle à la qualité esthétique finale. Il est important de reconstruire la glande après tumorectomie par capitonnage simple ou lambeaux glandulaires car les séquelles du traitement conservateur sont difficiles à corriger secondairement.

PLACE DE LA CHIRURGIE PLASTIQUE DANS LE TRAITEMENT DES SÉQUELLES ESTHÉTIQUES DU TRAITEMENT CONSERVATEUR [5, 43, 46]

■ Correction d'une malposition de l'aréole

La malposition de l'aréole peut être isolée, sans déformation importante du sein. Elle est alors traitée par repositionnement et greffe de la plaque aréolomamelonnaire (PAM). Replacer l'aréole est un geste simple, fermer la perte de substance créée par le prélèvement peut s'avérer plus délicat, nécessitant des plasties en « VY ».

■ Correction d'une rétraction cicatricielle

Il s'agit souvent de la cicatrice rétractile du quadrant supéroexterne du sein qui se prolonge jusqu'au creux axillaire à cause de l'évidement ganglionnaire. Cette bride cicatricielle peut être corrigée par plastie en « Z » unique ou multiple.

■ Correction d'une asymétrie majeure entre les deux seins

– Le sein irradié ne présente pas de malformation, mais il est plus petit et placé plus haut. C'est une séquelle fréquente car la tumorectomie entraîne une diminution de volume et le sein est fixé par la radiothérapie. Cette déformation a tendance à s'accroître avec le temps et avec la prise de poids. Il faut symétriser le sein controlatéral trop volumineux, en réalisant une plastie mammaire de réduction et corriger ainsi la ptôse (fig 4).

– S'il existe une déformation majeure du sein, le remodelage du sein irradié est difficile. Les résultats esthétiques sont aléatoires et les complications fréquentes, à type de nécrose ou de retard de cicatrisation. Sur un sein mal vascularisé, les lambeaux cutanés ou glandulaires ne sont pas fiables.

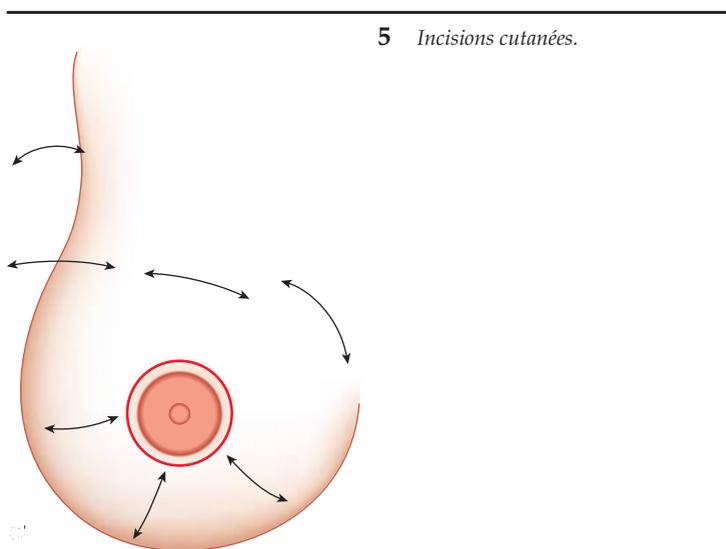
Comblant la perte de substance par la mise en place partielle d'une prothèse sous-cutanée expose à un taux important de coque et d'échec. Aussi est-il nécessaire le plus souvent de réaliser un lambeau de grand dorsal [46], plus rarement de grand droit, pour



3 Déformation du sein gauche après tumorectomie du quadrant supérieur (cicatrice radiaire se prolongeant au niveau du creux axillaire) suivie de radiothérapie.



4 *Plastie mammaire de symétrisation après traitement conservateur du sein droit.*



5 *Incisions cutanées.*

combler la perte de substance. Cet apport de tissu vascularisé est bénéfique pour la trophicité des tissus irradiés. Bien qu'il puisse donner un aspect de patch au niveau du sein ainsi rectifié, les résultats esthétiques des séries publiées sont bons [16, 52]. Le lambeau ne gêne pas la surveillance mammographique et échographique. Mais en cas de récurrence dans la glande mammaire restante, on supprime la possibilité d'utilisation de ce lambeau.

– Si les séquelles post-thérapeutiques sont majeures, le traitement est difficile et la correction peut nécessiter, comme l'ont proposé certains auteurs [5], une mastectomie avec reconstruction mammaire immédiate par lambeau de grand dorsal ou grand droit. Cette attitude paradoxale est cependant difficile à faire accepter par les patientes indemnes de récurrences.

PLACE DE LA CHIRURGIE PLASTIQUE DANS LA PRÉVENTION DES SÉQUELLES ESTHÉTIQUES DU TRAITEMENT CONSERVATEUR

Le traitement conservateur respecte les règles de la chirurgie oncologique mais peut faire appel aux techniques de chirurgie plastique et ceci dès le traitement initial.

■ **Incisions cutanées** (fig 5) [57]

L'ancien dogme de l'abord direct est actuellement modulé pour que la cicatrice soit la plus discrète possible, respectant la ligne du décolleté.

Selon la localisation de la tumeur, l'incision est de préférence radiaire dans les quadrants inférieurs, et arciforme dans les quadrants supérieurs.

Seules les tumeurs superficielles adhérentes à la peau ou avec envahissement cutané nécessitent une résection cutanée. Une incision radiaire en « quartier d'orange » est alors préférable dans les quadrants inférieurs.

En cas d'exérèse insuffisante ou de récurrence locale, la cicatrice de tumorectomie initiale doit être intégrée dans le tracé de mastectomie horizontale le plus bas possible, d'où l'intérêt des incisions périaréolaires ou périaréolaires avec prolongement radiaire.

Les incisions du sillon latéromammaire ou du sillon sous-mammaire permettent l'exérèse des tumeurs profondes adjacentes.

Les longues cicatrices sont à l'origine de rétractions et de bascule de la PAM. Les incisions radiaires du quadrant supéroexterne prolongées vers le creux axillaire pour le curage sont également responsables de brides rétractiles. Il faut leur préférer des incisions séparées ou en ligne brisée vers le creux axillaire, ou une incision horizontale sur le quadrant supérieur et le creux axillaire (cf fig 8).

■ **Exérèse de la tumeur** [19, 55]

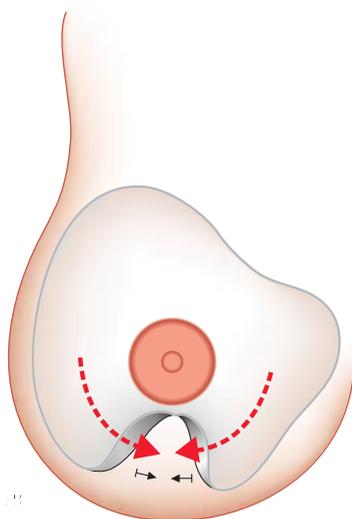
Le traitement conservateur est défini par l'exérèse complète de la tumeur, histologiquement. Ce qui impose une exérèse chirurgicale passant au large de la tumeur, macroscopiquement à plus de 1 cm des limites palpées.

L'importance de la tumorectomie doit être adaptée à la taille de la tumeur et éventuellement complétée par des recoups. La pièce opératoire et les recoups sont orientées pour le diagnostic histologique d'exérèse in sano.

La quadrantectomie [59] consiste à réaliser une chirurgie plus large avec 2 cm au minimum de marge macroscopique. Ce qui correspond le plus souvent à l'ablation d'un quadrant.

Il n'existe pas de réel consensus sur les marges d'exérèse à réaliser lors de la tumorectomie mais l'histologie doit confirmer que l'on est passé en tissu sain. On essaie cependant d'avoir le minimum de séquelles esthétiques.

6 Modelage glandulaire.



Le siège de la tumeur initiale peut être repéré par des clips, surtout en cas de plastie associée, pour orienter un éventuel surdosage radiothérapique et faciliter la surveillance mammographique.

En cas de tumeur centrale, un traitement conservateur emportant en monobloc la PAM et la tumeur est possible si la taille du sein permet un remodelage harmonieux.

■ **Remodelage glandulaire** (fig 6) [1, 22, 46]

Dans les tumorectomies peu importantes, on peut s'abstenir de tout remodelage glandulaire, mais il faut éviter le drainage de la loge de tumorectomie. Pour les tumeurs plus importantes, le capitonnage, voire le remodelage est souvent nécessaire afin de ne pas laisser de defect car toute invagination est majorée par la radiothérapie. Il est fait après décollement de la glande mammaire du grand pectoral et du plan superficiel cutané, avec réalisation de deux lambeaux glandulaires permettant un rapprochement des berges après enroulement (fig 7, 8). L'importance du remodelage dépend de la taille de la tumeur rapportée au volume du sein ainsi que de la localisation tumorale. Il se conçoit quand le volume de la tumorectomie ne dépasse pas un quadrant du sein. Il est indispensable au niveau des quadrants inférieurs, pour éviter la dépression et la rétraction des tissus au niveau des quadrants inférieurs.

■ **Cas particulier des tumorectomies centrales** [10, 33]

Les tumeurs centrales se définissent comme des tumeurs rétroaréolaires inférieures à 3 cm, siégeant à moins de 2 cm de l'aréole. Pour cette localisation, la mastectomie est longtemps restée le traitement de référence à cause du risque de multicentricité et des résultats esthétiques aléatoires des tumorectomies. En effet, l'envahissement fréquent de l'aréole, lieu de convergence des canaux galactophores, nécessite son exérèse de manière systématique créant une perte de substance et une déformation secondaire.

Plusieurs techniques de chirurgie plastique mammaire permettent le comblement du defect central par un remodelage glandulaire péropérateur et l'obtention d'un aspect esthétique du sein opéré satisfaisant avec une reconstruction ultérieure de l'aréole.

Trois techniques sont employées (fig 9) :

- exérèse en ellipse avec fermeture après remodelage glandulaire (fig 10) ;
- fermeture de la perte de substance cutanée centrale par la technique de *round-block* (fig 11) ;
- plastie mammaire de remodelage (fig 12).

L'asymétrie mammaire peut être corrigée par une plastie de symétrisation controlatérale proposée, soit dans le même temps (comme dans les plasties mammaires), soit après la fin de la radiothérapie. Cette symétrisation est nécessaire dans plus de 50 % des cas.

La reconstruction de l'aréole et du mamelon est facilement réalisable suivant les procédés classiques : greffe-lambeau ou tatouage.

Plusieurs études rétrospectives montrent que le traitement conservateur n'expose pas à plus de récurrence locale que dans les autres localisations, et les techniques dérivées de la chirurgie plastique ont permis d'obtenir des résultats esthétiques aussi satisfaisants que dans les autres quadrants. La conservation du sein dans les tumeurs centromammaires est donc tout à fait envisageable.

■ **Plasties mammaires** (fig 13, 14) [13, 14, 33, 54]

Pour certains cancers, l'exérèse carcinologique satisfaisante entraîne une déformation majeure du sein traité, incompatible avec un traitement conservateur, lorsque :

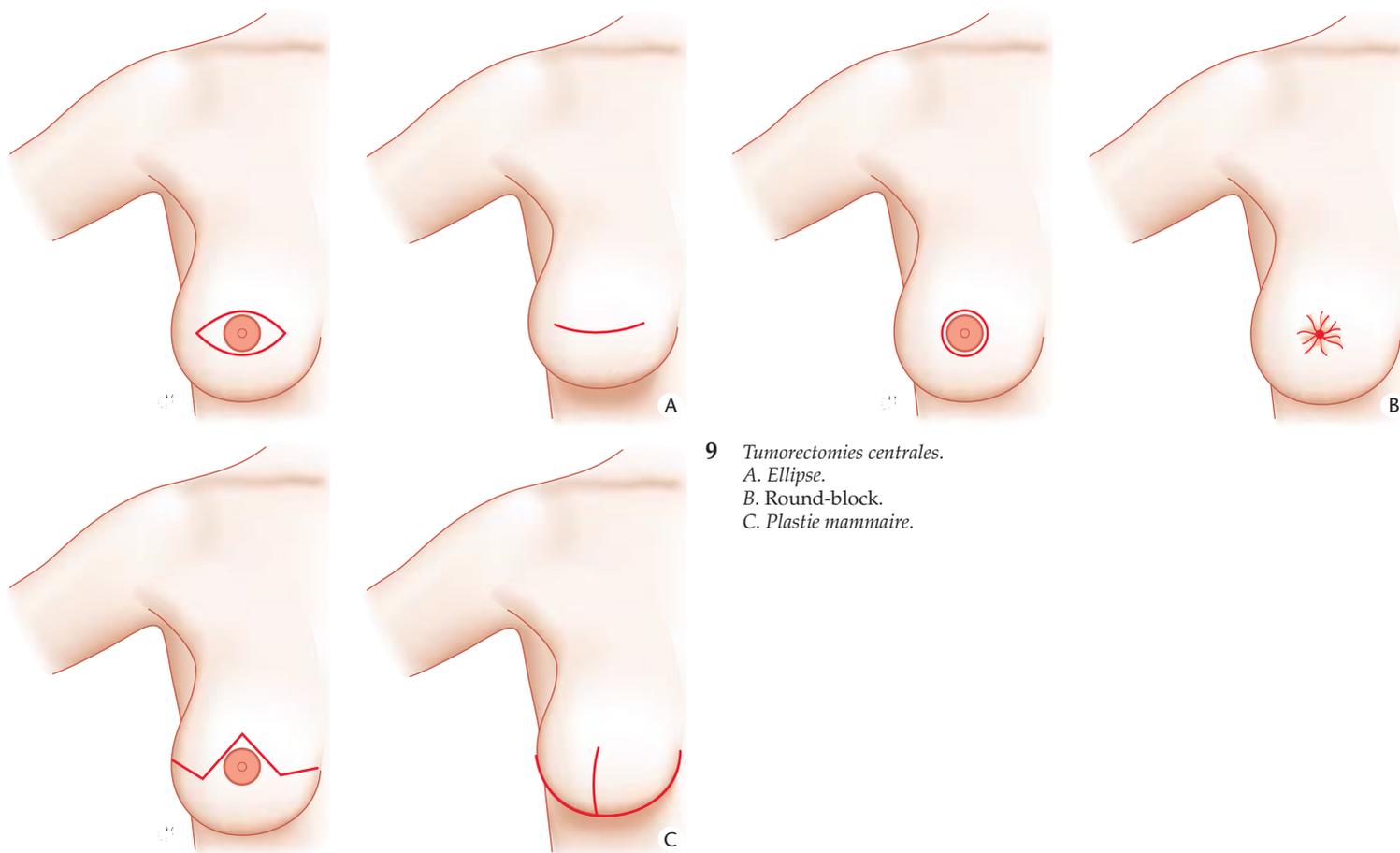
- le volume tumoral par rapport au volume du sein est supérieur à un quart ;
- les seins sont ptôvés ;



7 Résultat après traitement conservateur d'un cancer du quadrant inféroexterne : remodelage glandulaire pour combler la perte de substance.



8 Résultat du traitement conservateur après traitement d'un cancer du sein du quadrant supéroexterne : cicatrice horizontale, se prolongeant au niveau du creux axillaire, comblement de la perte de substance par lambeau d'enroulement glandulaire.



9 Tumorectomies centrales.
A. Ellipse.
B. Round-block.
C. Plastie mammaire.



10 Tumorectomie centrale : exérèse en ellipse avec fermeture après remodelage glandulaire ; puis reconstruction de la plaque aérolo-mamelonnaire sans symétrisation du sein droit (non souhaitée par la patiente).



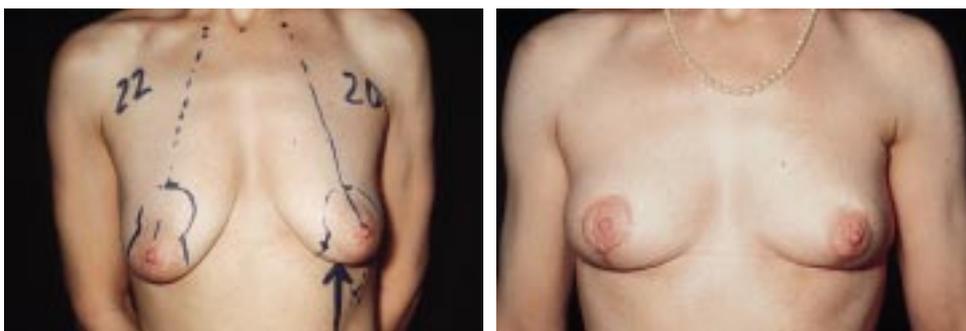
11 Tumorectomie centrale : fermeture de la perte de substance cutanée centrale par technique de round-block ; puis reconstruction de la plaque aérolo-mamelonnaire avec symétrisation du sein controlatéral.

– les tumeurs siègent dans les quadrants inférieurs.
Ces patientes peuvent bénéficier, après une très large tumorectomie avec vérification histologique des berges, d'un remodelage par

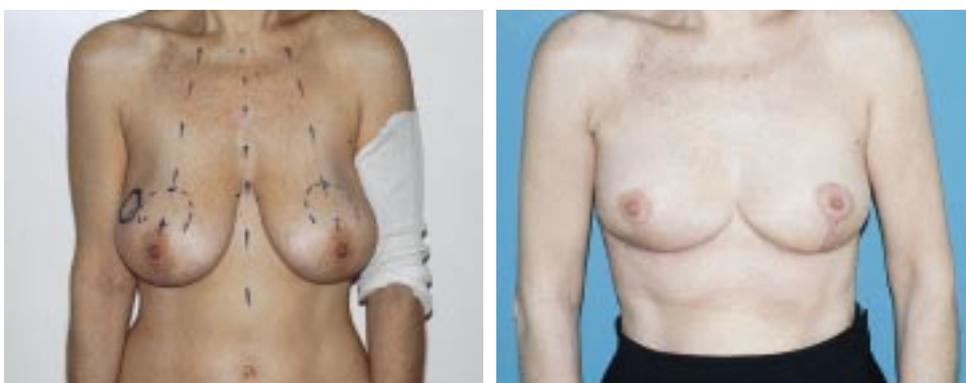
plastie mammaire (fig 15) permettant ainsi la conservation du sein. Une symétrisation du sein controlatéral est effectuée durant le même temps opératoire, pour obtenir deux seins harmonieux. Cette plastie



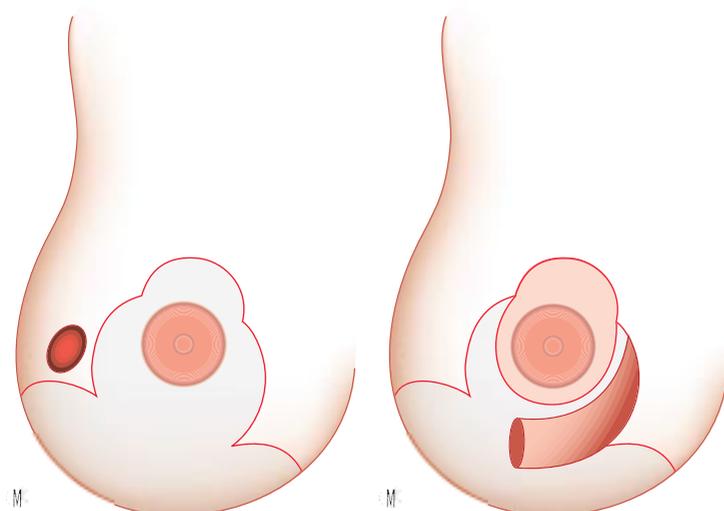
12 Tumorectomie centrale avec plastie mammaire de remodelage.



13 Plastie mammaire pour traitement conservateur d'un cancer à la jonction des quadrants inférieurs suivie d'irradiation.



14 Plastie mammaire pour traitement conservateur d'un cancer du quadrant supéroexterne du sein droit.



15 Plastie mammaire.

est intégrée dans un protocole carcinologique avec irradiation du sein systématique, des aires ganglionnaires en fonction des résultats du curage et chimiothérapie en fonction des facteurs pronostiques.

L'association plastie mammaire-radiothérapie apparaît donc comme un moyen de traiter certaines localisations comme les tumeurs des quadrants inférieurs où les séquelles esthétiques sont importantes et

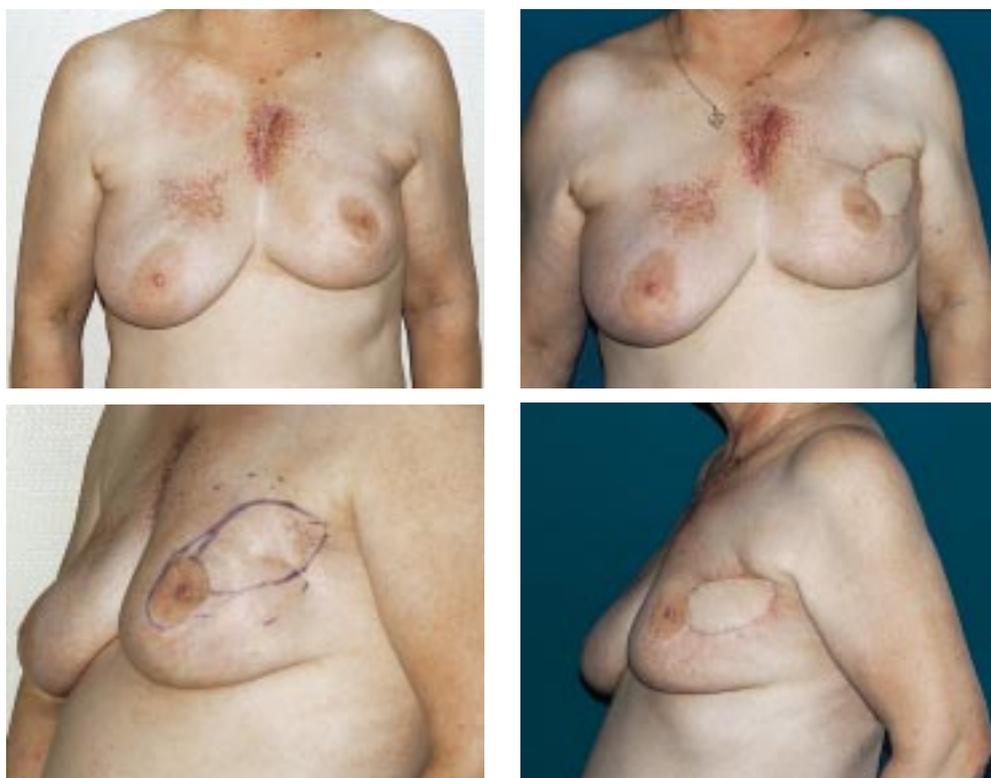
d'étendre les indications du traitement conservateur à certaines lésions volumineuses du sein, supérieures à 3 cm, comme le préconisent certaines équipes^[10, 14].

La technique de plastie mammaire reprend les principes de réduction mammaire, mais la tumorectomie est très large, cutanéoglandulaire, monobloc, centrée sur la tumeur ou les quadrants suspects. Elle permet l'exérèse d'un ou de deux quadrants et le remodelage par lambeau glandulaire. Elle peut même, sur des seins gras, correspondre à un évidement glandulaire, le sein étant remodelé grâce au contenu gras. L'ablation du maximum de glande mammaire facilite la surveillance ultérieure, mais il convient de réaliser une mammographie de référence 6 mois après la fin du traitement. Cette chirurgie doit avant tout permettre un geste carcinologique fiable.

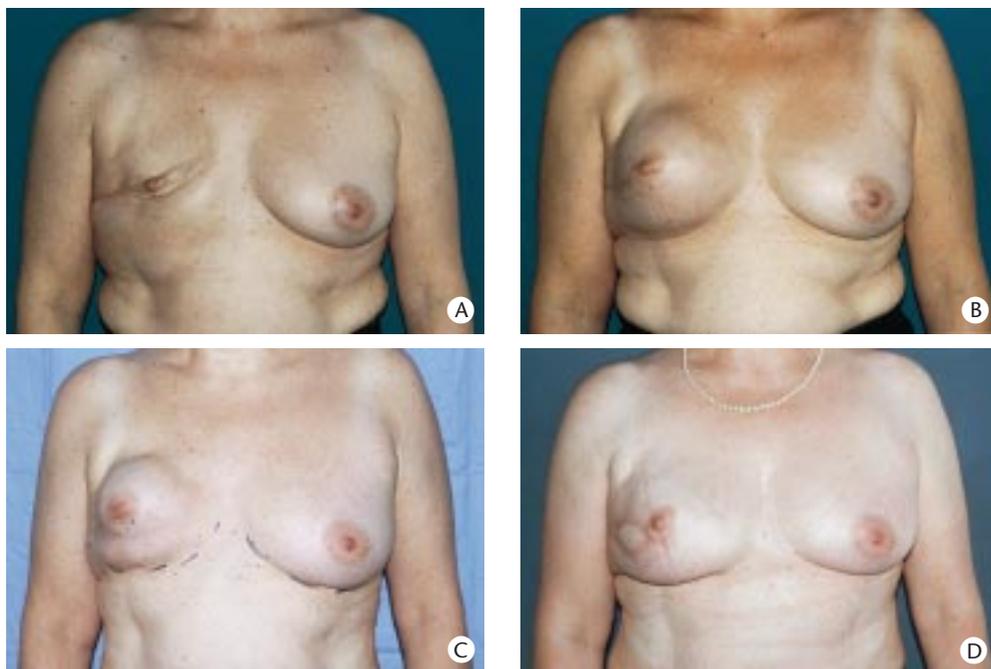
La reconstruction est subordonnée au volume de l'exérèse et aux impératifs carcinologiques. Le sein est reconstruit en fonction de ce qu'il reste, par lambeau glandulaire ou dermoglandulaire. Le prélèvement varie en fonction de la localisation de la tumeur. La symétrisation du sein controlatéral constitue le dernier temps chirurgical pour obtenir deux seins harmonieux.

Ces techniques facilitent dans certains cas la radiothérapie postopératoire, en diminuant le volume mammaire chez les patientes ayant une forte poitrine et minimisent les séquelles imputables à ce traitement.

Plusieurs équipes^[10, 14] ont montré que la plastie mammaire de réduction élargissait les indications du traitement conservateur du sein à des tumeurs supérieures à 3 cm, sans compromettre le résultat



16 Reconstruction partielle par lambeau de grand dorsal. Exérèse d'un placard de radionécrose après traitement conservateur bilatéral.



17 A. Mastectomie partielle suivie de radiothérapie.
B. Résultat après expansion cutanée.
C. Résultat à distance. Apparition d'une coque sur prothèse.
D. Reconstruction définitive par lambeau de grand droit après ablation de la prothèse.

esthétique et surtout sans augmenter le taux de récurrence locale (inférieur à 10 % à 5 ans). Ce qui a permis de traiter certaines lésions de types T2, T3 ayant diminué après chimiothérapie, par l'association plastie mammaire de réduction-irradiation.

■ Reconstructions partielles lors du traitement initial

Ces techniques tentent de reconstruire partiellement le sein après une large tumorectomie alors qu'un remodelage glandulaire ne peut être réalisé, soit parce que le defect est trop important, soit parce que le sein irradié ne permet pas de plastie fiable au niveau vasculaire.

Si le sein doit être irradié secondairement, on déconseille de combler cette perte de substance par une prothèse car le taux de coques,

c'est-à-dire de mauvais résultats, est trop important. Certains auteurs préconisent la réalisation de lambeaux locaux, tel le grand dorsal (fig 16, ou le grand droit fig 17), musculaire pur ou musculocutané^[1], essentiellement au niveau des quadrants externes. Si le geste chirurgical est parfaitement bien codifié, la surveillance ultérieure du sein reste difficile. En cas de récurrence, on est privé des possibilités de ce lambeau. Une étude rigoureuse au cas par cas, associant cancérologue et chirurgien oncoplasticien, est nécessaire pour cerner ces indications.

En conclusion, les différentes techniques de chirurgie plastique permettent une amélioration des résultats esthétiques du traitement conservateur du sein et élargissent les indications du traitement conservateur.



18 Reconstruction par prothèse.

Principes généraux des reconstructions mammaires

Différents procédés sont utilisés en chirurgie plastique, leurs indications sont à discuter en fonction des séquelles laissées par le traitement initial.

SÉQUELLES ESTHÉTIQUES D'UNE AMPUTATION

Les séquelles sont variables ; elles dépendent du type d'intervention et du traitement médical associé. Les limites de l'exérèse chirurgicale sont dictées par les lois de la cancérologie, mais aujourd'hui les interventions mutilantes type Halsted avec ablation du muscle grand pectoral n'ont plus cours.

Le chirurgien plasticien a le plus souvent à faire face aux séquelles laissées par une mammectomie totale modifiée de Patey. La laxité cutanée est le principal facteur à prendre en compte, il dépend de la tension lors des sutures et des séquelles de la radiothérapie.

MOMENT DE LA RECONSTRUCTION

Une reconstruction mammaire ne gêne pas la surveillance d'un cancer du sein^[34, 42]. C'est la raison pour laquelle le délai entre la chirurgie première et la reconstruction, hier encore considéré comme indispensable, n'est plus nécessaire de nos jours et certaines reconstructions se font dans le même temps opératoire que la mammectomie. Les arguments les plus classiques en faveur d'une reconstruction mammaire immédiate sont l'exérèse carcinologique satisfaisante et l'absence de traitement complémentaire.

Lors d'une reconstruction secondaire, il est préférable de respecter certains délais :

- 3 mois après un traitement chirurgical seul ;
- 3 à 6 mois après la fin de la chimiothérapie ;
- 1 an après radiothérapie thoracique, car l'amélioration cutanée se fait durant cette période.

DIFFÉRENTS TEMPS DE LA RECONSTRUCTION

Une reconstruction s'effectue classiquement en trois temps :

- la reconstruction du volume du sein mammectomisé ;
- l'harmonisation du sein controlatéral qui se fait 3 mois plus tard, mais qui peut dans certains cas s'effectuer dans le même temps que la reconstruction mammaire, pour obtenir deux seins symétriques. La moyenne d'âge des femmes bénéficiant d'une reconstruction est de plus de 40 ans, aussi le sein controlatéral est-il le plus souvent ptosé et nécessite une symétrisation par plastie mammaire. Dans certains cas, la symétrisation peut se faire par augmentation du sein controlatéral avec une prothèse ;

- la reconstruction de la PAM constitue le dernier temps chirurgical. Elle est réalisée après un délai de 3 mois environ, quand le résultat est stable.

DIFFÉRENTS MODES DE RECONSTRUCTION

■ Reconstruction par prothèse mammaire (fig 18, 19)

La prothèse est une façon simple d'apporter un volume, mais il faut respecter certains impératifs. La peau thoracique doit être souple, la laxité suffisante pour permettre la mise en place du volume désiré. La prothèse doit être adaptée au volume du sein controlatéral, en sachant qu'une harmonisation est souvent indispensable et peut être associée à une réduction du volume mammaire, ou a contrario à une augmentation, si le sein controlatéral est hypotrophique.

Deux grands groupes de prothèse existent :

- les prothèses en sérum physiologique, d'une innocuité parfaite. Leur inconvénient réside dans la possibilité de se dégonfler partiellement, voire totalement. Ce risque se majore avec le temps ;
- les prothèses préremplies de gel de silicone, plus souples et plus naturelles à la palpation. La dangerosité vient du gel de silicone qui peut diffuser en cas de rupture de la paroi. Il avait été mis en cause dans la survenue de maladies auto-immunes et privé du marché. La réautorisation de ce type d'implant est récente et il est nécessaire d'être prudent ; la patiente doit donner son accord après information des risques potentiels.

Deux notions sont importantes à développer, quel que soit le type d'implant :

- la possibilité d'apparition de coques, car l'introduction d'un corps étranger dans l'organisme entraîne une réaction périprothétique. Cette réaction est largement favorisée par la radiothérapie. Dans la série de l'institut Curie^[8], on note un taux de coques de 11 % à 2 ans, et 15 % à 5 ans. Une prothèse irradiée a toutes les chances de faire une coque. Une prothèse placée sous une peau thoracique abîmée par la radiothérapie a plus de chance de faire une coque que sur une peau saine. Cette coque, à des stades différents I à IV^[56], durcit le sein, peut se contracter et entraîner une déformation du sein reconstruit ;
- la notion de vieillissement de l'implant qui imposera, à plus ou moins long terme, un changement de l'implant. Il n'est pas systématique, mais on peut évaluer ceci à environ 10 ans en moyenne.

La reconstruction mammaire par prothèse permet de reconstruire un sein pommelé de « jeune fille » ; lui donner l'impression de sein ptosé par rapport au sillon sous-mammaire est difficile. Il faut s'aider d'un lambeau fasciocutané thoracoabdominal d'ascension, afin de recréer un néosillon par fixation de ce lambeau. De nouvelles prothèses en silicone, ayant une forme plus anatomique, sont plus proches du sein naturel. Mais les résultats par prothèses sont instables dans le temps, d'autant plus que l'on a reconstruit sur une peau limite et obtenu un aspect peu naturel. Au fil des ans et surtout



19 Reconstruction par prothèse et plastie mammaire de symétrisation du sein controlatéral.



20 Reconstruction avec prothèse d'expansion pour obtenir progressivement un volume de 390 mL.



des variations pondérales, le résultat peut se dégrader. Les meilleurs résultats de reconstruction par prothèse sont obtenus si d'emblée on a réussi à reconstruire un sein légèrement ptôsé, ou si la symétrisation du sein controlatéral n'a pas été indispensable. Des reprises chirurgicales sont souvent nécessaires, soit pour changement de prothèse, soit pour reprise de la plastie mammaire du sein controlatéral.

■ **Reconstruction par expansion tissulaire** (fig 20) [4, 7, 38]

Le principe est de reconstruire un sein par une prothèse que l'on gonfle progressivement grâce à une valve sous-cutanée (gonflage avec du sérum physiologique une à deux fois par semaine pendant les 2-3 mois postopératoires). Cette technique est utilisée chez des patientes qui ont une peau insuffisante ou un manque de laxité cutanée ne permettant pas un volume d'emblée correct par prothèse

et des patientes qui ne souhaitent pas de prélèvement de lambeau. C'est aussi une façon de reconstruire un sein de gros volume, sans majorer le tableau douloureux postopératoire.

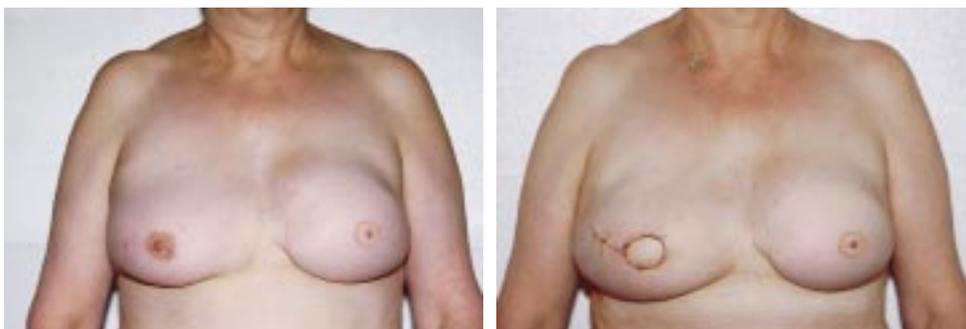
■ **Reconstruction par lambeau musculocutané de grand dorsal avec ou sans prothèse** (fig 21) [4, 6]

Au niveau du thorax, la laxité cutanée est insuffisante ou la peau radiodystrophique. Il est nécessaire d'apporter de la peau et du tissu, pour pouvoir recouvrir la prothèse.

Un lambeau myocutané est un lambeau apportant un muscle pédiculisé et la peau en regard vascularisée par ses perforantes. En fonction du volume désiré, on peut prélever une partie du muscle avec une palette de peau dorsale ou le muscle dans sa totalité, avec la graisse sous-cutanée. Cette technique, appelée grand dorsal autologue [17, 18], permet d'avoir plus de volume et peut éviter, chez



21 Reconstruction par lambeau de grand dorsal et prothèse. Séquelles cicatricielles du prélèvement oblique de lambeau de grand dorsal.



22 Reconstruction du sein gauche par lambeau de grand droit. Reconstruction immédiate du sein droit par lambeau de grand dorsal autologue sans prothèse.



23 Reconstruction par lambeau de grand droit avec séquelles cicatricielles abdominales.

certaines patientes, la mise en place d'une prothèse. Cette technique est privilégiée pour les reconstructions mammaires immédiates avec conservation de l'étui cutané (fig 22).

Le grand dorsal est un lambeau d'une grande fiabilité ; la morbidité est surtout en rapport avec l'apparition fréquente d'un sérum dorsal au niveau de la zone de prélèvement dorsal. Les séquelles esthétiques sont en rapport avec la cicatrice de prélèvement.

■ Reconstruction par lambeau musculocutané de grand droit pédiculé ou libre (fig 22, 23) [4, 23, 24]

Ce lambeau est utilisé quand la patiente a un excès cutanéograsseux abdominal et se justifie d'autant plus que le sein controlatéral est volumineux.

Ce lambeau de grand droit permet, par son volume, d'obtenir un sein d'aspect très harmonieux avec une ptôse et un résultat esthétique très naturel.

C'est une intervention longue et délicate avec plus de 10 % de nécrose partielle retrouvés dans la plupart des séries de lambeau unipédiculé [9]. Les séquelles au niveau de la paroi abdominale sont à prendre en compte. Le risque de hernie est chiffré entre 3 et 10 % [9], mais peut être diminué avec une bonne réparation de la sangle abdominale par une plaque non résorbable. Il persiste cependant une diminution de la fonction abdominale, avec difficulté de passer de la position couchée à la position assise et impossibilité totale en cas de prélèvement bilatéral.

Les antécédents chirurgicaux abdominaux peuvent contre-indiquer le prélèvement du lambeau ou imposer un prélèvement bilatéral. De même, certains facteurs généraux sont à prendre en compte : l'obésité, l'âge, le diabète, la consommation de tabac [26, 36].

Le lambeau libre de grand droit avec prélèvement des vaisseaux épigastriques inférieurs anastomosés en axillaire [28] nécessite une

Tableau I. – Choix des méthodes de reconstruction mammaire.

La reconstruction par prothèse est proposée quand :

- la peau est suffisamment souple, peu abîmée par la radiothérapie
- la morphologie de la patiente s'y prête, sein controlatéral à base étroite ou moyenne

Les reconstructions par prothèse donnent des seins pommelés, avec peu de ptôse par rapport au sillon sous-mammaire

L'expansion cutanée se justifie quand :

- la peau est de bonne qualité, mais tendue
- pour les reconstructions nécessitant une prothèse de gros volume

Les reconstructions par lambeau sont proposées chaque fois que :

- la peau est de mauvaise qualité, insuffisante pour mettre en place une prothèse
- la morphologie de la patiente s'y prête, avec un sein controlatéral à base large, ptôsé, et de volume important

La reconstruction du sein peut alors se faire par un lambeau de grand dorsal avec ou sans prothèse, ou par lambeau de grand droit, qui permet d'obtenir une forme assez voisine du sein controlatéral

équipe microchirurgicale. Il est souvent utilisé en reconstruction mammaire immédiate, facilité par la dissection préalable du pédicule thoracodorsal.

Le *deep inferior epigastric pedicle* (DIEP), variante du *transverse rectus abdominis muscle* (TRAM) libre, après dissection des perforantes, minimise le prélèvement musculaire [32].

Les lambeaux permettent initialement de reconstruire un sein plus naturel, voire ptôsé, par rapport à une prothèse. Les résultats sont stables dans le temps [9], et au fil des ans, les lambeaux et notamment le lambeau de grand droit donnent les meilleurs résultats, car une prise de poids secondaire se traduit par une augmentation de volume du sein reconstruit qui suit l'évolution de la patiente.

■ **Reconstruction par lambeau fessier libre** [35]

Ce lambeau utilise l'excès cutanéograsseux de la région fessière. La cicatrice du site donneur peut être cachée au niveau du pli fessier. Le prélèvement reste délicat et nécessite deux positions opératoires ainsi qu'un temps microchirurgical minutieux.

■ **Reconstruction par lambeau d'épiploon prélevé sous cœlioscopie** [15]

C'est une technique nouvellement décrite qui reste à valider et qui utilise, lors des reconstructions mammaires immédiates avec conservation de l'étui cutané, le lambeau d'épiploon pour recréer le volume. Ce dernier est prélevé sous cœlioscopie et tunnalisé en sous-cutané.

En conclusion, la reconstruction mammaire par prothèse couramment employée est un mode de reconstruction simple. Mais si la morphologie de la patiente s'y prête, il paraît licite de proposer une intervention plus lourde d'emblée, c'est-à-dire un lambeau (avec sa morbidité et ses séquelles cicatricielles), car une reconstruction par prothèse risque d'être suivie de plusieurs reprises chirurgicales au fil des ans. Le choix de la technique de reconstruction dépend donc de nombreux facteurs dont l'un des principaux en dehors de la faisabilité reste le désir de la patiente (*tableau I*).

Indications des reconstructions mammaires immédiates

Les reconstructions mammaires immédiates ont longtemps été proposées uniquement dans le cadre des cancers intracanalaires sans traitement complémentaire. Mais l'évolution rapide de ces 5 dernières années fait que plusieurs équipes ont réalisé ce type de reconstruction quels que soient les critères histologiques et les traitements associés. Seule contre-indication absolue à prendre en compte : le sein en poussée inflammatoire évolutive. L'âge, l'état général, la durée de l'intervention, les métastases ou le mauvais pronostic à court terme apparaissent comme des contre-indications toutes relatives.

Tableau II. – Indications des reconstructions mammaires immédiates.

Carcinomes intracanalaires

C'est l'indication de choix, car il n'y a pas de traitement adjuvant et la conservation de l'étui cutané est possible (*skin sparing mastectomy*). Tous les modes de reconstructions peuvent être utilisés en fonction de la morphologie de la patiente :

- prothèse
- prothèse d'expansion si le volume mammaire est important
- grand dorsal dermograsseux
- grand droit pédiculé ou libre

Après mastectomie pour récidive

La patiente a déjà eu de la radiothérapie lors du traitement initial après tumorectomie. Une exérèse importante de peau est souvent nécessaire et une reconstruction par prothèse présente un fort taux de coque, car la peau irradiée est abîmée. Il faut privilégier une reconstruction par lambeau permettant un apport cutané important

Tumeurs infiltrantes

Ces indications restent à valider. Il est indispensable de reconstruire avec un lambeau musculocutané, car la radiothérapie postopératoire entraîne un taux de coque important sur prothèse. Il faut veiller à ne pas retarder la mise en place du traitement adjuvant

Avant de proposer ou non une reconstruction mammaire immédiate, il est licite d'étudier différents facteurs (*tableau II*).

ANATOMOPATHOLOGIE

■ **Carcinomes intracanalaires**

La reconstruction immédiate est admise par toutes les équipes pour les carcinomes intracanalaires avec ou sans micro-invasion. Lorsque les lésions nécessitent une mastectomie (proposée en fonction de la taille de la lésion, des marges d'exérèse ou du nombre de foyers), on peut envisager une reconstruction immédiate. Reprendre la cicatrice de tumorectomie est souhaitable, bien qu'il n'y ait aucun critère carcinologique qui l'exige, sauf s'il existe une composante micro-invasive.

Peu ou pas de récidives sont décrites sur la plupart des séries de reconstruction mammaire immédiate après carcinome intracanalair [8].

■ **Tumeurs invasives**

Pour les tumeurs invasives, après mastectomie et curage axillaire, certaines équipes proposent une reconstruction mammaire immédiate pour les T1, voire les T2 [30, 31, 53]. Quelques publications retrouvent des reconstructions mammaires immédiates pour des T3 [31]. Ceci est à étudier en fonction des traitements complémentaires postopératoires. Le recul est à l'heure actuelle de 5 à 6 ans pour apprécier les récidives [25, 30, 31, 41].

D'après les différentes études, l'incidence des récidives locales suivant la mastectomie avec reconstruction mammaire immédiate est inférieure à 11 %. Certaines études comparent les patientes qui ont eu une reconstruction, avec celles qui n'en ont pas eu, et ne trouvent pas de différence significative en fonction des différents critères initiaux de la tumeur [37]. La majorité des récidives est localisée au niveau de la peau et du tissu sous-cutané thoracique restant, avec 10,6 % de récidives décrites par Slavin en 1994 [52] pour 161 reconstructions mammaires immédiates par lambeau. Dans cette étude, la reconstruction ne gêne pas le diagnostic précoce de ces lésions et ne compromet pas leur traitement. Il n'existe pas de différence significative du taux de survie entre les patientes ayant eu une reconstruction mammaire immédiate ou secondaire.

■ **Récidives selon le mode intracanalair ou invasif**

Pour les récidives de cancers après traitement conservateur, une mastectomie s'impose le plus souvent. La reconstruction peut être proposée dans le même temps, puisqu'il n'y aura pas de nouvelle irradiation.

La reconstruction mammaire immédiate privilégie un lambeau, ce qui peut permettre une plus large exérèse cutanée.

TECHNIQUES CHIRURGICALES■ **Mastectomie à peau conservée**

Dans le cadre des reconstructions mammaires immédiates se discute la mastectomie à peau conservée ou *skin sparing mastectomy* (SSM) ; ceci permet de garder l'étui cutané pour la reconstruction mammaire immédiate et d'obtenir un meilleur résultat esthétique. Cette technique peut se traduire par une augmentation du risque de nécrose des lambeaux cutanés thoraciques ainsi décollés et une augmentation du risque potentiel des taux de récurrence locale. Cependant, ce risque est identique si la technique est rigoureuse. Les tumeurs proches de la peau restent une contre-indication [26, 53].

■ **Différents modes de reconstruction immédiate**

En fonction de la morphologie de la patiente, du sein controlatéral, de la nécessité du traitement complémentaire, les indications chirurgicales varient.

La reconstruction mammaire immédiate, dans les carcinomes intracanaux, a très longtemps privilégié le mode de reconstruction par prothèse rétropectorale ou par expansion tissulaire permettant d'ajuster le volume et de soulager initialement les lambeaux cutanés. Elle reste tout à fait d'actualité, mais reste à tempérer compte tenu de l'évolution dans le temps [8, 12]. C'est cependant la technique la plus simple, qui ne rajoute pas de cicatrice, souvent proposée aux patientes déjà très perturbées par la mastectomie et dont la morphologie s'y prête. Elle est le plus souvent suivie d'un geste de symétrisation.

Si la patiente a un sein controlatéral de volume modéré et ptôse, une reconstruction mammaire par grand dorsal autologue est possible et évite, dans beaucoup de cas, une symétrisation. Ce lambeau a un volume d'autant plus important que la patiente a un excès cutanéograisseux au niveau du dos. Il faut comparer ce volume avec celui du sein à reconstruire.

La reconstruction mammaire immédiate par lambeau de grand droit est souvent préconisée par certaines équipes, ainsi que le DIEP [9].

L'analyse faite par Kroll en 1997 [31], sur 237 TRAM, montre que le résultat esthétique est supérieur en cas de reconstruction mammaire immédiate, par rapport à une reconstruction différée. La conservation de la totalité de l'étui cutané améliore ainsi les résultats.

TRAITEMENTS COMPLÉMENTAIRES■ **Radiothérapie**

Le facteur ayant le plus d'impact sur le résultat esthétique de la reconstruction est la radiothérapie postopératoire.

L'association radiothérapie et prothèse est à bannir. En effet, la reconstruction mammaire immédiate par prothèse ou expander est une contre-indication lorsque la patiente va avoir une radiothérapie postopératoire sur le sein reconstruit. Il est impératif de reconstruire avec un lambeau. La série de l'institut Gustave Roussy regroupant 687 patientes ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire immédiate a montré que, malgré la présence du lambeau de grand dorsal, les patientes ayant eu une reconstruction par grand dorsal et prothèse ont présenté 71 % de contracture de grade III après irradiation [39].

En cas de traitement complémentaire par radiothérapie, il est impératif de reconstruire avec un lambeau, soit de grand dorsal autologue, en sachant que l'aspect esthétique pourra être modifié (fibrose ou cytotéatonécrose) [62], soit de grand droit qui semble bien supporter la radiothérapie [39].

■ **Chimiothérapie**

La chimiothérapie ne modifie pas l'aspect du sein reconstruit, mais la reconstruction mammaire immédiate ne doit pas retarder la mise en place du traitement complémentaire [63].

**COMPLICATIONS DES RECONSTRUCTIONS
MAMMAIRES IMMÉDIATES RETARDANT
LES TRAITEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

Il est clair que si une reconstruction mammaire immédiate se complique, la crainte est que la prise en charge de cette complication retarde la chimiothérapie ou la radiothérapie si elles sont nécessaires. Toutes les publications [52, 53, 63] indiquent que même compliquée, une reconstruction mammaire immédiate ne retarde pas un traitement adjuvant car la prise en charge de la complication se fait sur les 2 ou 3 premières semaines postopératoires, date avant laquelle il est rare de commencer les traitements complémentaires. Furey [21] publie une étude de 120 reconstructions mammaires immédiates avec 36 chimiothérapies adjuvantes et 27 % de complications, sans retard à l'initialisation de la chimiothérapie.

Une infection sur prothèse nécessitant éventuellement l'ablation de la prothèse ne retarde pas un traitement ; il en est de même pour un hématome qui sera repris en urgence.

En revanche, une nécrose partielle de lambeau peut ne pas être cicatrisée dans les temps et il faut gérer ce type de complications au mieux (excision de la zone nécrosée, mise en cicatrisation dirigée rapidement, ou suture précoce), pour pouvoir démarrer la chimiothérapie à temps.

PSYCHOLOGIE ET DÉSIR DE LA PATIENTE [49]

La reconstruction mammaire immédiate peut être proposée à de plus en plus de patientes sur lesquelles on découvre un carcinome intracanaux au décours d'une mammographie.

Quelques patientes ne veulent pas de mastectomie sans reconstruction mammaire immédiate. D'autres ont besoin d'une période d'adaptation avant d'envisager une reconstruction mammaire. Ce laps de temps permet de faire le « deuil » du sein et de mieux accepter un sein reconstruit, avec ses imperfections.

De toute façon, il est souhaitable d'informer la patiente des deux possibilités, de lui indiquer que la reconstruction mammaire immédiate n'a aucun caractère obligatoire. Ce n'est pas une intervention qui doit être imposée, à l'inverse de la mastectomie, mais demandée par la patiente. Il est aussi important d'expliquer que le sein reconstruit ne sera jamais le sein d'avant. Deux consultations sont souvent nécessaires pour permettre l'acceptation de l'ablation du sein et la compréhension de la reconstruction mammaire immédiate.

Certaines angoisses liées au cancer et à son traitement sont déplacées sur la reconstruction et ses modalités. La reconstruction ne doit pas générer plus d'angoisse que la mastectomie. Elle est réalisée pour améliorer physiquement et psychologiquement la patiente.

COÛT [29]

La reconstruction mammaire par prothèse est moins coûteuse que la reconstruction mammaire immédiate par lambeau mais avec le temps, cette différence disparaît car les patientes ayant une prothèse ont plus souvent des reprises chirurgicales, le résultat étant moins stable dans le temps. D'autre part, la reconstruction mammaire secondaire est plus coûteuse que la reconstruction mammaire immédiate.

Enfin, les lambeaux libres coûtent plus cher que les reconstructions mammaires par prothèse.

Ces publications prennent en compte le coût global.

Conclusion

Le geste oncologique reste la priorité du chirurgien en reconstruction mammaire. La mastectomie avec conservation de l'étui cutané offre la possibilité de meilleurs résultats et semble envisageable sans majorer le taux de récurrences.

La reconstruction immédiate est parfaitement validée pour les cancers intracanaux ; elle est soumise à discussion pour les cancers invasifs.

Les reconstructions par lambeau donnent de meilleurs résultats, par rapport aux prothèses. Il n'y a pas de retard aux traitements adjuvants. Les récidives sont bien identifiées et les résultats esthétiques satisfaisants.

Un suivi psychologique et une bonne information des patientes restent nécessaires, car le taux de satisfaction est plus difficile à prévoir.

L'association chirurgie plastique et chirurgie cancérologique permet de faire des progrès considérables dans le traitement du cancer du sein,

d'où la nouvelle terminologie : chirurgie oncoplastique.

Les différentes techniques permettent une amélioration des résultats esthétiques et tendent à élargir les indications du traitement conservateur.

Après mammectomie, il convient de proposer une reconstruction de façon systématique, car ceci ne modifie en rien la surveillance carcinologique et diminue l'impact d'une telle mutilation.

Références

- [1] Abbes M. La chirurgie conservatrice et esthétique pour cancer du sein. *Ann Chir Plast Esthét* 1992 ; 37 : 693-700
- [2] Baildam AD. Oncoplastic surgery of the breast. *Br J Surg* 2002 ; 89 : 532-533
- [3] Body G. Place respective du traitement conservateur et du traitement radical des cancers du sein. *J Gynécol Obstét Biol Reprod* 1997 ; 26 : 350-356
- [4] Bostwick J. Plastic and reconstructive breast surgery. St Louis : Quality Medical Publishing, 1990
- [5] Bostwick J, Paletta C, Hartrampf CR. Conservative treatment for breast cancer: complications requiring reconstructive surgery. *Ann Surg* 1986 ; 203 : 481-490
- [6] Bricout N. Chirurgie du sein. Paris : Springer-Verlag, 1992
- [7] Chavoin JP, Fabre G, Soubirac L, Grolleau-Raoux JL. Reconstruction mammaire prothétique avec expansion préalable prolongée. *Encycl Méd Chir* (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructive et esthétique, 45-665-B, 2002 : 1-7
- [8] Clough K, O'Donoghue J, Fitoussi A, Vlastos G, Falcou MC. Prospective evaluation of late cosmetic results following breast reconstruction I. Implant reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001 ; 107 : 1702-1709
- [9] Clough K, O'Donoghue J, Fitoussi A, Vlastos G, Falcou MC. Prospective evaluation of late cosmetic results following breast reconstruction II. TRAM Flap Reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001 ; 107 : 1710-1716
- [10] Clough KB. Chirurgie oncoplastique du sein. *Lettre Sénol* 2001 ; 12 : 15-18
- [11] Clough KB, Baruch J. La chirurgie plastique et le traitement conservateur du cancer du sein. *Ann Chir Plast Esthét* 1992 ; 37 : 682-692
- [12] Clough KB, Bourgeois D, Falcou MC, Renolleau C, Durand JC. Immediate breast reconstruction by prosthesis: a safe technique for extensive intraductal and micro invasive carcinomas. *Ann Surg Oncol* 1996 ; 3 : 212-218
- [13] Clough KB, Nos C, Salmon RJ, Soussaline M, Durand JC. Conservative treatment of breast cancers by mammaplasty and irradiation: a new approach to lower quadrant tumors. *Plast Reconstr Surg* 1995 ; 96 : 363-370
- [14] Cothier-Savey I, Otmezguine Y, Calitchi E, Sabourin JC, Le Bourgeois JP, Baruch J. Intérêt de la plastie mammaire de réduction dans le traitement conservateur du cancer du sein. À propos de 70 cas. *Ann Chir Plast Esthét* 1996 ; 41 : 346-353
- [15] Cothier-Savey I, Tamtawi B, Dohnt F, Raulo Y, Baruch J. Immediate breast reconstruction using a laparoscopically harvested omental flap. *Plast Reconstr Surg* 2001 ; 107 : 1156-1163
- [16] Delay E, Bobin JY, Rivoire M. Reconstructions partielles esthétiques des déformations majeures du sein et des rechutes intramammaires après traitement conservateur. In : Mole B éd. Actualités de chirurgie esthétique. Paris : Masson, 1993 : 41-55
- [17] Delay E, Gounot N, Bouillot A, Zlatoff P, Comparin JP. Reconstruction mammaire par lambeau de grand dorsal sans prothèse. Expérience préliminaire à propos de 60 reconstructions. *Ann Chir Plast Esthét* 1997 ; 42 : 118-130
- [18] Delay E, Gounot N, Bouillot A, Zlatoff P, Rivoire M. Autologous latissimus breast reconstruction: a 3-year clinical experience with 100 patients. *Plast Reconstr Surg* 1998 ; 102 : 1461-1478
- [19] Durand JC, Poljicak M, Lefranc JP, Pilleron JP. Wide excision of the tumor, axillary dissection and postoperative radiotherapy as treatment of small breast cancers. *Cancer* 1984 ; 53 : 2439-2443
- [20] Fisher B, Redmont C, Poisson R, Margolese R, Lerner H, Terz J et al. Eight-year results of a randomized clinical trial comparing total mastectomy and lumpectomy with or without irradiation in the treatment of breast cancer. *N Engl J Med* 1989 ; 320 : 822-828
- [21] Furey PC, Mac Gillavray DC, Castiglione CL, Allen L. Wound complications in patients receiving adjuvant chemotherapy after mastectomy and immediate breast reconstruction for breast cancer. *J Surg Oncol* 1994 ; 55 : 194-197
- [22] Garusi C, Petit JY, Rietjens M, Lanfrey E. La place de la chirurgie plastique dans le traitement conservateur du cancer du sein. *Ann Chir Plast Esthét* 1997 ; 42 : 168-176
- [23] Hartrampf CR Jr, Bennett GK. Autogenous tissue reconstruction in the mastectomy patient: a critical review of 300 patients. *Ann Surg* 1987 ; 205 : 508-519
- [24] Hartrampf CR Jr, Scheffan M, Black P. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg* 1982 ; 69 : 216-225
- [25] Johnson CH, van Heerden JA, Donohue JH, Martin JK, Jackson IT, Ilstrup DM. Oncological aspects of immediate breast reconstruction following mastectomy for malignancy. *Arch Surg* 1989 ; 124 : 819-824
- [26] Kroll SS, Ames F, Singletary SE, Schusterman MA. The oncologist risks of skin preservation at mastectomy when combined with immediate reconstruction of the breast. *Surg Gynecol Obstet* 1991 ; 172 : 17-20
- [27] Kroll SS, Baldwin BA. Comparison of outcomes using three different methods of breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1992 ; 90 : 455-462
- [28] Kroll SS, Coffey A, Winn R, Schusterman MA. A comparison of factors affecting aesthetic outcomes of TRAM flap breast reconstructions. *Plast Reconstr Surg* 1995 ; 96 : 860-864
- [29] Kroll SS, Evans GR, Reece GP, Miller MJ, Robb GL, Baldwin BJ et al. Comparison of resource costs of free and conventional TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1996 ; 98 : 74-77
- [30] Kroll SS, Khoo A, Singletary SE, Ames FC, Wang BG et al. Local recurrence risk after skin sparing and conventional mastectomy: a 6-year follow-up. *Plast Reconstr Surg* 1999 ; 104 : 77-84
- [31] Kroll SS, Schusterman MA, Tadjalli HE, Singletary SE, Ames FC. Risk of recurrence after treatment of early breast cancer with skin sparing mastectomy. *Ann Surg Oncol* 1997 ; 4 : 193-197
- [32] Lantieri L, Serra M, Dallaserra M, Baruch J. Conservation du muscle dans l'utilisation du lambeau libre de grand droit en reconstruction mammaire : du TRAM au DIEP FLAP. *Ann Chir Plast Esthét* 1997 ; 42 : 155-159
- [33] Laxenaire A, Barreau-Pouhaer L, Arriagada R, Petit JY. Place des réductions et pexies mammaires immédiates dans le traitement conservateur des cancers du sein. *Ann Chir Plast Esthét* 1995 ; 40 : 83-89
- [34] Lejour M, Demey A, Matthereim W. Local recurrences and metastases of breast cancer after 194 reconstructions. *Chir Plast* 1983 ; 7 : 131-134
- [35] Le-Quang C. Les reconstructions microchirurgicales secondaires du sein et le lambeau libre fessier inférieur. *Ann Chir Plast Esthét* 1992 ; 37 : 723-741
- [36] Lin K, Johns F, Gibson J, Long M, Drake D, Moore M. An outcome study of breast reconstruction: presurgical identification of risk factors for complications. *Ann Surg Oncol* 2001 ; 8 : 586-591
- [37] Malata CM, McIntosh SA, Purushotham AD. Immediate breast reconstruction after mastectomy for cancer. *Br J Surg* 2000 ; 87 : 1455-1472
- [38] Maxwell GP, Falcone PA. Eighty four consecutive breast reconstructions using a textured silicone tissue expander. *Plast Reconstr Surg* 1992 ; 89 : 1022-1034
- [39] Missana MC, Levy C, Barreau-Pouhaer L, Janin N. Radiothérapie et reconstruction mammaire immédiate par lambeau cutané dans les cancers du sein de pronostic réservé. *Ann Chir Plast Esthét* 2000 ; 45 : 83-89
- [40] Multon O, Bourgeois D, Validire P, Viloq JR, Durand JC, Clough KB. Cancers à localisation centrale : traitement conservateur par tumorectomie avec ablation de la plaque aréolo-mamelonnaire. *Presse Méd* 1997 ; 26 : 988-994
- [41] Newman LA, Kuerer HM, Hunt KK, Kroll SS, Ames FC, Ross MI et al. Presentation, treatment and outcome of local recurrence after skin sparing mastectomy and immediate breast reconstruction. *Ann Surg Oncol* 1998 ; 5 : 620-626
- [42] Petit JY, Le MG, Mouriessé H, Rietjens M, Gill P, Contesso G et al. Can breast reconstruction with gel-filled silicone implants increase the risk of death and second primary cancer in patients treated by mastectomy for breast cancer? *Plast Reconstr Surg* 1994 ; 94 : 115-119
- [43] Petit JY, Michel G, Genin J, Lasser P, Barreau-Pouhaer L, Trvtagli JP et al. Traitement conservateur du cancer du sein. Revue des techniques chirurgicales à la lumière des résultats esthétiques. *Cah Cancer* 1989 ; 1 : 217-221
- [44] Petit JY, Rietjens M. Complications et séquelles de la paroi abdominale dans la reconstruction mammaire par TRAM pédiculé? *Ann Chir Plast Esthét* 1997 ; 42 : 131-137
- [45] Petit JY, Rigaut L, Zekri A, Le MG. Déboires esthétiques après traitement conservateur pour cancer du sein. *Ann Chir Plast Esthét* 1989 ; 34 : 103-108
- [46] Petit JY, Veronesi U, Nahai F, Rietjens M. Chirurgie du cancer du sein, diagnostique, curative et reconstructive. Paris : Arnette, 1997
- [47] Petois S. La reconstruction mammaire secondaire après traitement radical du cancer du sein. *Ann Chir Plast Esthét* 1992 ; 37 : 709-722

- [48] Peto S. Prothèses mammaires d'augmentation. *Encycl Méd Chir* (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 45-663, 1999 : 1-11
- [49] Rosenquist S. Patients' psychological and cosmetic experience after immediate breast reconstruction. *Eur J Surg Oncol* 1996 ; 98 : 74-77
- [50] Simmons RM, Brennan MB, Christos P, Sckolnick M, Osborne M. Recurrence rates in patients with central or retroareolar breast cancers treated with mastectomy or lumpectomy. *Am J Surg* 2001 ; 182 : 325-329
- [51] Slavin SA, Love SM, Goldwyn RM. Recurrent breast cancer following immediate reconstruction with myocutaneous flaps. *Plast Reconstr Surg* 1994 ; 93 : 1191-1204
- [52] Slavin SA, Love SM, Sadowsky NL. Reconstruction of the radiated partial mastectomy defect with autogenous tissues. *Plast Reconstr Surg* 1992 ; 90 : 854-865
- [53] Slavin SA, Schnitt SJ, Duda RB, Houlihan MJ, Koufman CN, Morris DJ et al. Skin sparing mastectomy and immediate reconstruction: oncologic risks and aesthetic results in patients with early stage breast cancer. *Plast Reconstr Surg* 1998 ; 102 : 49-62
- [54] Smith ML, Evans GR, Gurlek A, Bouvet M, Singletary SE, Ames FC et al. Reduction mammoplasty: its role in breast conservation surgery for early-stage cancer. *Ann Plast Surg* 1998 ; 41 : 234-239
- [55] Sor F. Chirurgie. In : Cancers du sein infiltrants non métastatiques. Montrouge : John Libbey Eurotext, 2001 : 106-112
- [56] Spear SL, Baker JL Jr. Classification of capsular contracture after prosthetic breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1995 ; 96 : 1119-1124
- [57] Suzanne F, Emering C, Fernandez M, Gallot D. Chirurgie des lésions bénignes du sein. *Encycl Méd Chir* (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Gynécologie, 41-950, 1999 : 1-26
- [58] Touboul E, Pene F, Blazska-Jaulerry B, Vitu-Loas L, Schwartz L, Schlienger I et al. Revue des résultats et étude critique de la chirurgie partielle conservatrice associée à une irradiation postopératoire dans les cancers du sein d'emblée stadés I et II. *Bull Cancer* 1992 ; 79 : 315-346
- [59] Veronesi U, Banfi A, Del Vecchio M, Saccosi R, Clemente C, Greco M et al. Comparison of Halsted mastectomy with quadrantectomy, axillary dissection, and radiotherapy in early breast cancer: long-term results. *Eur J Cancer Clin Oncol* 1986 ; 22 : 1085-1089
- [60] Veronesi U, Banfi A, Salvadori B, Luini A, Saccozzi R, Riboldi G et al. Breast conservation is the treatment of choice in small breast cancer: long-term results of a randomized trial. *Eur J Cancer* 1990 ; 26 : 668-670
- [61] Wazer DE, Di Petrillo T, Schmidt-Ulrich R, Weld L, Smith TJ, Marchant DJ et al. Factors influencing cosmetic outcome and complication risk after conservative surgery and radiotherapy for early-stage breast carcinoma. *J Clin Oncol* 1992 ; 10 : 356-363
- [62] Williams JK, Carlson GW, Bostwick J, Bried JT, Mackay G. The effects of radiation treatment after TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1997 ; 100 : 1153-1160
- [63] Yule GJ, Concannon MJ, Croll G, Puckett CL. Is there liability with chemotherapy following immediate breast construction? *Plast Reconstr Surg* 1996 ; 97 : 969-973