

La peau : impact des traitements dans le cancer du sein

RÉSUMÉ | SUMMARY

Dans les traitements du cancer du sein, la chirurgie (et les séquelles cicatricielles), la radiothérapie et la chimiothérapie ont des impacts sur la peau. Ces traitements peuvent modifier les propriétés et les fonctions qui la caractérisent.

Le kinésithérapeute intervient à différentes étapes de la prise en charge d'une patiente traitée pour un cancer du sein dans le but d'atténuer les répercussions des traitements : conséquences visuelles, douleur, limitation des mouvements, perturbation de la posture.

In the treatment of breast cancer, surgery (and the after-effects of scarring), radiotherapy and chemotherapy have an impact on the skin. These treatments can alter the properties and functions that characterise it.

Physiotherapists intervene at various stages in the care of a patient being treated for breast cancer, with the aim of mitigating the repercussions of the treatments: Visual consequences, pain, limitation of movement, disturbance of posture.

Nadine VARAUD

Kinésithérapeute
Formatrice INK
Nîmes (30)

Flora WEILL

Kinésithérapeute
Nîmes (30)

MOTS CLÉS | KEYWORDS

► Amplitude cutanée maximale ► Cicatrices
► Comportement mécanique de la peau
► Crèmes cicatrisantes ou réparatrices ? ► Lignes de clivage

► Maximum skin amplitude ► Scars
► Mechanical behaviour of the skin
► Healing or repair creams? ► Cleavage lines

Dans le cadre du cancer du sein, pour les patientes prises en charge par les masseurs-kinésithérapeutes, la problématique de la peau est multiple. Elle est due aux traitements, à leurs conséquences et leurs séquelles : la chirurgie et les cicatrices, la radiothérapie, la chimiothérapie.

LA PEAU : des propriétés multiples

C'est le plus grand organe de notre corps (2 m², 5 kg), organisé en multicouches complexes, à propriétés multiples, variables selon leur localisation anatomique. La peau autorise des postures, la régularité des mouvements, ainsi que des variations de volume (croissance, grossesse, inflammation, cicatrisation...). Sa fonction mécanique permet le soutien des tissus corporels, la perception tactile, thermique et nociceptive. Elle nous protège des effets néfastes des UV, amortit les chocs, permet la préhension en adhérant aux surfaces touchées, et permet l'homéostasie : le derme papillaire est le siège d'une microcirculation permettant de maintenir notre température constante.

Mais 2 autres propriétés la caractérisent ; plus particulièrement, la loi de Holzapfel-Gasser-

Ogden (HGO) établit son pouvoir hyperélastique et son pouvoir anisotrope : le comportement mécanique de la peau n'est pas uniforme en fonction des sollicitations subies et en fonction de leur direction [1]. Il existe une interdépendance entre sa structure et ses fonctions mécaniques [2].

En 1834, Guillaume Dupuytren, anatomiste et chirurgien français, a observé qu'une plaie prend la forme d'une ellipse même si elle a été faite par un objet circulaire : la peau n'est pas statique et se rétracte ; elle est soumise à des tensions intrinsèques.

En 1861, Karl Langer, anatomiste autrichien, a établi une cartographie de ces lignes de tension intrinsèques. Autrement nommées les lignes de clivage, celles-ci déterminent l'amplitude cutanée maximum qui facilite le mouvement et la posture [3].

Dès 1892, Kocher a démontré l'intérêt chirurgical des lignes de tension pour optimiser la cicatrisation.

En 1941, Cox a fait coïncider la localisation des lignes de clivage qui sont intrinsèques avec les rides de la peau et les plis cutanés en surface.

En 1966, les travaux de Ridge et Wright ont établi définitivement que le comportement mécanique de la peau dépend de l'orientation par rapport aux lignes de Langer [4-6].

Texte issu du Congrès de l'AKTL, en collaboration avec le RKS du 7 octobre 2023 :

« Actualités 2023 en kinésithérapie sénologique : évolution des connaissances et des pratiques kinésithérapiques »

Les auteurs déclarent ne pas avoir un intérêt avec un organisme privé industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté

Kinésithér Scient 2024;663:37-41

Depuis, pour optimiser la cicatrisation et préserver le plus possible la fonction, la posture et le mouvement, le choix du chirurgien s'orientera préférentiellement sur une incision qui générera le moins de rétraction possible. Toutefois, certains impératifs médicaux et anatomiques peuvent empêcher ce choix : en 1951, Kraissl [3] a montré que les lignes de clivage sont pour la plupart perpendiculaires aux lignes d'action des muscles sous-jacents, structures anatomiques parfois suivies préférentiellement par les chirurgiens.

On peut suivre l'évolution des techniques chirurgicales sur les figures 1, 2 et 3.

En 2013, le Dr Remache [1] a établi que « *le respect de l'orientation privilégiée des fibres dans la peau permet d'optimiser les interventions chirurgicales au niveau esthétique, mais aussi au niveau fonctionnel* ». Quand le processus de cicatrisation est terminé, ces deux critères déterminent également la cicatrice à venir : gêne-t-elle la fonction ? Est-elle acceptable visuellement ?

Dans le cadre du cancer du sein, les séquelles cicatricielles dépendront directement de la voie d'abord chirurgicale qui est suivie, parallèle ou non aux lignes de clivage. Mais les autres traitements du cancer du sein, chimiothérapie et radiothérapie, engendrent également des modifications des propriétés mécaniques de la peau.

Le kinésithérapeute intervient à différentes étapes de la prise en charge d'une patiente traitée pour un cancer du sein.

LA CHIRURGIE DU CANCER DU SEIN ET LES CICATRICES

La cicatrisation est la réponse de l'organisme face à une plaie. Elle va permettre à la peau de retrouver ses propriétés, étanchéité, souplesse et résistance.

La problématique cicatricielle est multiple :

- cicatrices de tumorectomie ou de mastectomie ;
- cicatrices du curage axillaire ;
- reconstruction par lambeaux, expansion cutanée, prothèses, greffes, lipomodelage.

La prise en charge kinésithérapique peut se réaliser avant et après la radiothérapie.



► Figure 1

Grand dorsal il y a longtemps !

PRISE EN CHARGE KINÉSITHÉRAPIQUE DES CICATRICES

Toutes les cicatrices n'ont pas besoin d'une prise en charge. Seules certaines seront traitées. C'est l'examen clinique qui permet de les diagnostiquer. 4 types peuvent en être distingués par leur aspect clinique.

■ Cicatrice fibrosée

Il s'agit d'une cicatrice qui provoque une raideur tissulaire dont l'origine est la production en excès de collagène fibrillaire et désorganisé par la cellule qui rend possible la cicatrisation : le fibroblaste [7].

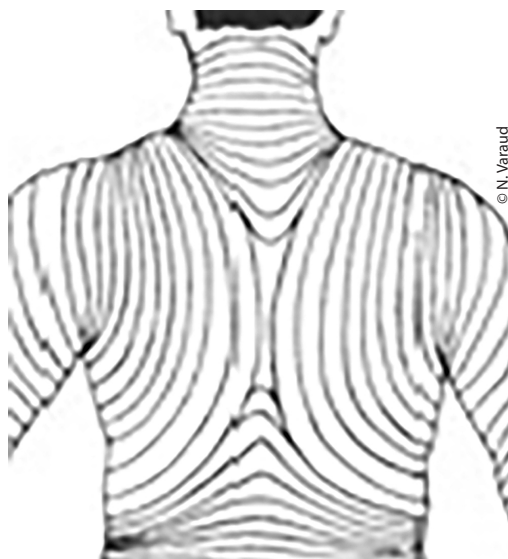
La fibrose reste une constante cicatricielle ; elle est retrouvée quelle que soit l'incision, sa localisation et son mode de suture.

Fibrosée, la cicatrice induit une gêne au mouvement aisé et à la perception des sensations et de peau « cartonnée » : le rôle du traitement est d'assouplir la cicatrice et la zone péricicatricielle.

■ Cicatrice rétractile

Il s'agit d'une cicatrice trop courte par rapport aux tissus cutanés ; elle gêne la fonction.

Une cicatrice parallèle aux lignes de tension n'est soumise à aucune contrainte dans le tissu.



► Figure 2

Lignes de clivage



► Figure 3

Grand dorsal actuellement

A contrario, une cicatrice qui n'est pas dans la parallèle aux lignes de tension cutanée subit beaucoup plus de contraintes mécaniques et « sur-réagit » par une rétraction-contraction : la cicatrice devient rétractile et gêne l'amplitude du mouvement.

Le rôle du kinésithérapeute est de maintenir la fonction en agissant sur l'allongement de la cicatrice.

■ Cicatrice hypertrophique

Il s'agit d'une cicatrice très inflammatoire et vascularisée, chronique, en relief par rapport au plan cutané et douloureuse. Elle est due à une cicatrisation qui se prolonge alors qu'elle devrait s'arrêter. Le fibroblaste, trop vascularisé, continue à produire du tissu cicatriciel expliquant le relief de cette cicatrice [8].

Tant que la vascularisation perdure, le processus cicatriciel continue. La gêne est esthétique, fonctionnelle et douloureuse.

La cicatrice se stabilise en 2 ans en perdant ses caractéristiques et en évoluant vers un élargissement secondaire, proportionnel au relief initial. Il est très important de stabiliser ces cicatrices le plus rapidement possible pour limiter cet élargissement secondaire.

Il est possible d'être délétère sur ces cicatrices avec des techniques de massages vascularisants, avec la vacuothérapie, avec des crèmes cicatrisantes.

■ Cicatrice adhérente

Il s'agit d'une cicatrice qui peut être invaginée et provoquer un manque de mobilité entre les tissus cutanés profonds et superficiels, gênant les mouvements. Les techniques de décollement doux manuels et mécaniques sont indiquées.

Il est très fréquent que les cicatrices soient pluri-pathologiques. La priorité en est la stabilisation des cicatrices hypertrophiques et rétractiles qui peuvent facilement évoluer vers l'aggravation.

LES CICATRICES ET LES CRÈMES

Le fibroblaste, situé dans le derme réticulaire, est responsable au quotidien de la production de différents composants. Il participe à la fabrication du collagène, de l'élastine et de l'acide hyaluronique. Au cours du processus de cicatrisation, le fibroblaste est stimulé pour produire davantage de collagène et d'acide hyaluronique [9].

La cicatrisation est le processus permettant de fermer une plaie. Quand la plaie est fermée, la cicatrisation doit impérativement s'arrêter. Certaines crèmes sont dites cicatrisantes et contiennent en général de l'acide hyaluronique. Une crème cicatrisante sur une cicatrice prolonge le processus de cicatrisation et provoque des excès de cicatrisation et d'inflammation.

Ce qui est indiqué pour la cicatrisation n'est pas indiqué pour une cicatrice.

Avec l'accord du médecin, le kinésithérapeute se tournera préférentiellement vers des crèmes améliorant l'état cutané et renforçant l'épiderme. Ces crèmes réparatrices de l'épiderme sont anti-inflammatoires et antibactériennes. Elles contiennent de la silice, du cuivre et du zinc. Elles stimulent le kératinocyte.

Le kératinocyte qui constitue l'épiderme à 95 % a un double rôle lors de la cicatrisation : il répare l'épiderme et il régule le fibroblaste [9]. C'est le kératinocyte qui « envoie » au fibroblaste les premiers signaux d'arrêt de la cicatrisation. Un fibroblaste régulé produit moins de fibrose, moins de tissu cicatriciel et moins d'anomalies cicatricielles vues précédemment. Mais le kératinocyte cicatriciel ne colonise pas complètement l'ancienne plaie [9]. L'intérêt de ces crèmes est de favoriser leur prolifération, donc leur rétrocontrôle sur le fibroblaste.

La bonne qualité de l'épiderme permet également une facilitation de la prise en charge des cicatrices par le kinésithérapeute.

LA PEAU ET LA CHIMIOTHÉRAPIE

Certains protocoles appliqués dans le traitement du cancer du sein interrompent la division cellulaire et détruisent tous les types de cellules à division rapide, provoquant un amincissement de la peau et des muqueuses. La patiente ressent hyperesthésie, douleur, avec une sensibilité au chaud et au froid augmentée.

Ces conséquences sont traitées par les oncologues ou médecins de la douleur. Le kinésithérapeute peut seulement conseiller à ces patientes des consultations spécialisées.

LA PEAU ET LA RADIOTHÉRAPIE

■ Effets précoces et aigus

La radiothérapie provoque une inflammation cutanée des territoires irradiés avec rougeur, douleur, chaleur, œdème et augmentation de la sensibilité. Le cancérologue peut autoriser la prise en charge des thromboses lymphatiques

superficielles mais il n'est pas recommandé d'effectuer des séances de kinésithérapie sur les cicatrices pendant la durée des rayons.

Les radiothérapeutes recommandent les crèmes à l'acide hyaluronique pendant toute la durée des rayons et pendant 1 mois supplémentaire après la fin des rayons, ainsi que des pansements cicatrisants type hydrogels. Ces crèmes cicatrisantes ne sont plus appliquées ensuite pour éviter l'hypertrophie cicatricielle.

Les séances peuvent être reprises avec accord médical 1 mois après la fin de la radiothérapie si l'état cutané le permet.

■ Effets tardifs

À distance de la radiothérapie, en dehors de tout facteur personnel de cicatrisation, l'irradiation locale induit un excès de fibrose (fibrose radio-induite) et « fige » la situation cicatricielle. La radiothérapie modifie l'homéostasie du tissu. Les fibroblastes produisent davantage de collagène fibrillaire, la cicatrice et la zone irradiées sont plus denses, moins élastiques, indurées, rétractiles et adhérentes.

On peut également retrouver une infiltration du sein, une sclérose de la peau, des télangiectasies et une coloration secondaire sur le quadrant d'irradiation.

Le kinésithérapeute aura un rôle de conseil auprès des patientes en ce qui concerne l'hydratation et la trophicité de la zone irradiée. Ce soin est indispensable pour permettre la poursuite des séances et optimiser la qualité de la peau en cas de reconstruction.

Le kinésithérapeute recommandera à la patiente de se rapprocher de son pharmacien qui peut préconiser des crèmes hydratantes, relipidantes, anti-irritation.

CONCLUSION

Les techniques manuelles et mécaniques de prise en charge des cicatrices par les kinésithérapeutes sont efficaces et sans limite dans le temps, à condition d'être parfaitement adap-

tées aux anomalies cicatricielles que le bilan aura déterminées [10].

À chaque tableau clinique correspond une technique spécifique ; elle est choisie en fonction d'un bilan précis. ✕



BIBLIOGRAPHIE

- [1] Remache D. *Contribution à l'étude expérimentale et numérique du comportement hyperélastique et anisotrope de la peau humaine*. Mécanique [physics.med-ph]. Université de Franche-Comté, 2013. Français. ffNNT : 2013BESA2017ff. fftel-01124430f.
- [2] Agache P. *Physiologie de la peau et explorations fonctionnelles cutanées*. Collection Explorations fonctionnelles humaines. Tec & Doc Lavoisier, 2000.
- [3] Kraissl CJ. The selection of appropriate lines for elective surgical incisions. *Plastic Reconstr Surg* 1951;8(1):1-28.
- [4] Langer K. On the anatomy and physiology of the skin: I. the cleavability of the cutis. *Br J Plastic Surg* 1978;31(1):3-8.
- [5] Flynn C, Taberner A, Nielsen P. Modeling the mechanical response of in vivo human skin under a rich set of deformations. *Ann Biomed Engin* 2011;39(7):1935-46.
- [6] Hendriks FM. *Mechanical behaviour of human epidermal and dermal layers in vivo*. Technische Universiteit Eindhoven, 2005.
- [7] Koyama H, Raines WE, Bornfeldt KE, Robert JE, Ross R. Fibrillar collagen inhibit smooth muscle cells proliferation through regulation of cdk2 inhibitors. *Cell* 1996;87:1069-78.
- [8] Berman B, Flores F. The treatment of hypertrophic scars and kélolds. *Eur J Dermatol* 1998;21:46-75.
- [9] Teot L, Dereure O, Meaume S. *Plaies et cicatrisation*. Paris : Masson, 2005.
- [10] Varaud N, Weill F. Cicatrices et kinésithérapie après cancer du sein : mise au point kinésithérapique pour ne pas nuire. *Kinesither Rev* 2020;20(227):11-5.

Identifiez-vous et lisez KS en le feuilletant !

