

# FUTURA

## Biopsie liquide : une révolution contre le cancer du sein !!

### Podcast écrit et lu par Melissa Lepoureau

Chaque mois d'octobre, la couleur rose envahit nos villes et nos médias pour rappeler l'importance du dépistage du cancer du sein. C'est l'occasion de parler des dernières avancées de la recherche qui ouvrent des perspectives inédites pour les patientes.

Bonjour à toutes et à tous, je suis Melissa Lepoureau et cette semaine dans Futura Santé, on va parler de la biopsie liquide et des biomarqueurs circulants, une découverte prometteuse qui pourrait transformer la détection, le suivi et le traitement du cancer du sein.

*[Le thème de Futura News décliné sur un style lofi.]*

Chaque année, le mois d'octobre se pare de rose pour sensibiliser au dépistage et à la lutte contre le cancer du sein. C'est l'initiative Octobre Rose, une campagne qui, au fil du temps, est devenue un symbole fort de mobilisation collective. Si cette maladie reste aujourd'hui le cancer le plus fréquent chez la femme et la première cause de décès par cancer féminin, la recherche progresse sans cesse pour améliorer la détection et le traitement. En 2023, plus de 61 000 nouveaux cas ont été diagnostiqués en France, et près de 13 000 femmes ont perdu la vie. Face à ces chiffres, chaque avancée scientifique est une lueur d'espoir, et c'est précisément le cas de la « biopsie liquide », une technique qui attire depuis quelques années l'attention des chercheurs et des médecins.

La biopsie liquide repose sur une idée simple en apparence : grâce à une simple prise de sang, il est possible de recueillir des « biomarqueurs circulants », des éléments relâchés par la tumeur dans le sang, comme de l'ADN tumoral, des cellules tumorales, des vésicules extracellulaires ou encore des ARN. Comme le souligne le professeur Jean-Yves Pierga, oncologue médical à l'Institut Curie, ces biomarqueurs pourraient bien devenir, et le sont parfois déjà, des alliés précieux à différents stades de la maladie. Cette méthode est bien moins invasive que la biopsie traditionnelle, qui nécessite un prélèvement de tissus tumoraux, et elle préserve ainsi la qualité de vie des patientes. Mais surtout, elle ouvre la voie à une nouvelle ère de la cancérologie où dépistage, diagnostic, pronostic et suivi pourraient être considérablement améliorés.

En matière de dépistage, la biopsie liquide offre la possibilité de détecter dans le sang des fragments d'ADN provenant de cellules cancéreuses. Comme le rappelle l'Institut Gustave Roussy, ce phénomène repose sur un mécanisme naturel : la dégradation des cellules, qu'elles soient saines ou tumorales, libère de l'ADN dans le flux sanguin. Le défi est immense, car la quantité d'ADN tumoral circulant est très faible. Mais à terme, cette approche pourrait venir compléter les examens radiologiques, et contribuer à un dépistage plus précoce. L'intérêt ne s'arrête pas là : la biopsie liquide peut aussi fournir des informations sur la nature même de la tumeur et son agressivité, donnant des indications

précieuses sur le pronostic de la maladie. Elle se révèle également un outil de suivi essentiel pour mesurer l'efficacité d'un traitement, détecter l'apparition d'une résistance, ou encore diagnostiquer une éventuelle récurrence bien avant l'apparition de symptômes cliniques.

L'un des atouts majeurs de cette technologie est sa capacité à révéler l'hétérogénéité tumorale, notamment dans le cadre des cancers métastatiques. Comme l'explique le docteur Luc Cabel, en cas de métastases, il est impossible d'aller prélever des échantillons dans chaque organe atteint ou de pratiquer des biopsies répétées à chaque évolution de la maladie. La biopsie liquide, en revanche, permet d'analyser le plasma sanguin dans lequel se retrouvent les informations provenant de l'ensemble des sites tumoraux. On peut ainsi identifier différents mécanismes de résistance chez un même patient, et suivre leur évolution au fil du temps. C'est une avancée considérable dans la compréhension et le suivi de la maladie.

Aujourd'hui, la biopsie liquide est déjà utilisée en pratique clinique, mais de façon partielle. Elle permet notamment de rechercher certaines mutations génétiques dans l'ADN tumoral circulant. Le grand défi actuel consiste à franchir une étape supplémentaire : passer de la validité clinique, autrement dit la capacité à prouver que la méthode fonctionne, à l'utilité clinique, c'est-à-dire démontrer qu'elle améliore réellement la survie et la qualité de vie des patientes. Pour relever ce défi, plusieurs études sont en cours. L'étude Cupcake, prévue pour débiter à la fin de l'année 2025, visera par exemple à détecter la récurrence du cancer du sein triple négatif, une forme particulièrement agressive et à haut risque de rechute, au niveau moléculaire et avant même l'apparition de symptômes, afin d'adapter la prise en charge plus tôt. L'étude Mondrian, quant à elle, s'intéresse à l'efficacité de la chimiothérapie : en mesurant les variations de l'ADN tumoral circulant, elle permet d'évaluer rapidement si un traitement fonctionne ou non, évitant ainsi d'exposer inutilement les patientes à des thérapies lourdes et inefficaces.

Un autre essai, PADA-1, a marqué un tournant en 2022. Dans le cas des cancers du sein hormonodépendants, il a montré que l'analyse de l'ADN tumoral circulant pouvait détecter précocement l'apparition d'une mutation appelée ESR1. Cette mutation entraîne une résistance à l'hormonothérapie classique par anti-aromatases, qui bloque la production d'hormones. Mais la recherche a trouvé une parade grâce à une nouvelle classe de traitements : les dégradeurs de récepteurs aux œstrogènes. Cette fois-ci, l'action ne se fait plus sur la production d'hormones, mais directement sur les récepteurs eux-mêmes. Forts de ces résultats, les chercheurs ont lancé un essai clinique international de phase III, baptisé SERENA-6, sur la base de PADA-1. Les premiers résultats, publiés en juin 2025, sont encourageants et confirment le potentiel de ces nouvelles approches.

L'avenir de la biopsie liquide repose aussi sur la recherche de nouveaux biomarqueurs, des indices moléculaires toujours plus fins, et sur la mise au point de techniques encore plus performantes pour les détecter. L'objectif est clair : offrir aux patientes un suivi plus précis, un dépistage plus précoce et des traitements mieux adaptés à chaque situation. Si cette technologie n'a pas encore totalement révolutionné la prise en charge du cancer du sein, elle représente déjà une avancée majeure, et nourrit l'espoir d'une médecine toujours plus personnalisée et moins invasive. Dans le cadre d'Octobre Rose, il est essentiel de rappeler que ces progrès sont le fruit d'années de recherche et d'efforts collectifs, et qu'ils incarnent

une promesse forte : celle d'un futur où le dépistage et les traitements seront toujours plus efficaces, et où la lutte contre le cancer du sein se gagnera pas à pas.

C'est tout pour cet épisode de Futura SANTÉ. Si ce podcast vous plaît, pensez à lui laisser une note et un commentaire, et n'hésitez pas à le partager autour de vous. Cette semaine, je vous recommande notre dernier épisode de Bêtes de sciences, sur la loutre des mers ! Sur ce, je vous souhaite une excellente journée ou une très bonne soirée, prenez soin de vous et je vous dis à la prochaine, dans Futura SANTÉ.