

Réalisation de biopsies cérébrales en conditions stéréotaxiques.

Monsieur, madame,

Vous ou l'un de vos proches doit être opéré dans un service de neurochirurgie pour la prise en charge d'une anomalie sur un examen d'imagerie cérébrale pour laquelle il est prévu la réalisation de biopsies en conditions stéréotaxiques. Vous vous posez un certain nombre de questions quant à cette intervention (finalités, risques, déroulement pratique) et sur la période qui entoure cette intervention. Les fiches qui sont disponibles dans cette rubrique sont élaborées par les neurochirurgiens sous l'égide de la SFNC.

Ces fiches répondent à vos interrogations toutefois elles restent générales et ne rentrent pas dans le détail de votre cas personnel ; par conséquent, elles ne se substituent en aucun cas aux informations que vous délivre le chirurgien qui doit vous opérer et à qui vous devez poser toutes les questions qui vous semblent utiles

Définition(s)

Le terme de **biopsie** désigne le prélèvement d'un petit morceau de tissu biologique, d'un petit échantillon tumoral pour procéder à son analyse.

La **stéréotaxie** est une technique utilisée en neurochirurgie pour atteindre des zones du cerveau avec une précision millimétrique. Elle permet de définir la position d'une structure grâce à un système de coordonnées dans l'espace et de l'atteindre pour réaliser, par exemple, un prélèvement. L'espace de référence (dit stéréotaxique) est obtenu grâce à la fixation d'un cadre sur le crâne du patient.

1. Pourquoi avez-vous été hospitalisé ?

Vous avez consulté pour rechercher la cause de votre problème de santé actuel et il a été découvert une anomalie (cf. 2.) sur votre imagerie cérébrale. Cette dernière n'est pas suffisamment bien caractérisée par les techniques d'imagerie pour établir un diagnostic de certitude. Il va falloir réaliser de petits prélèvements pour procéder à des analyses complémentaires. La spécialité chirurgicale dont vous relevez n'est pas disponible dans la plupart des hôpitaux, c'est pourquoi vous avez été admis dans une unité spécialisée de neurochirurgie.

La finalité de cette hospitalisation est de réaliser des prélèvements (biopsies cérébrales) pour établir le diagnostic car cela conditionne la nature des traitements qui pourront vous être proposés.

2. De quoi peut-il s'agir et comment établir le diagnostic ?

Les problèmes les plus fréquemment rencontrés sont :

➤ **Tumeurs cérébrales**

Il existe de nombreux types de tumeurs cérébrales dont l'évolution et les traitements sont très différents. Il est donc impératif de diagnostiquer avec certitude le type de tumeur dont vous êtes porteur pour pouvoir vous proposer le traitement le plus approprié. Il n'est actuellement pas possible d'affirmer le diagnostic sur la seule base de l'imagerie, sauf cas très particulier. En plus des informations apportées par l'imagerie, il est indispensable de pouvoir obtenir un petit échantillon de la tumeur pour l'analyser. Seule une intervention neurochirurgicale le permet. Il n'existe pas d'alternative.

➤ **Infections**

Une infection bactérienne ou parasitaire peut parfois se localiser au niveau du cerveau (abcès cérébral) et il peut s'avérer indispensable de réaliser des prélèvements microbiologiques pour caractériser les agents infectieux en cause et adapter au mieux le traitement antibiotique.

Recherche

Lorsque les analyses nécessaires au diagnostic auront été réalisées, il se peut que l'on conserve un peu de tissu dans une banque de tumeurs. Ce fragment résiduel peut servir à la recherche pour améliorer notre compréhension des tumeurs cérébrales. Toute recherche est soumise à l'accord du comité d'éthique et les informations personnelles sont tenues strictement confidentielles. Il est important d'informer votre chirurgien si vous acceptez que ce prélèvement puisse être utilisé à des fins de recherche ou non. Si de telles recherches sont prévues, les médecins vous en informeront et vous feront signer un consentement.

3. Qui va vous prendre en charge et vous suivre ?

Vous allez être pris en charge par un neurochirurgien qui est responsable de votre hospitalisation. Durant votre séjour, vous verrez également d'autres médecins (anesthésistes, réanimateurs), et d'autres chirurgiens ainsi que les internes des hôpitaux qui vont participer à votre prise en charge. Il y a également une infirmière cadre de santé qui est responsable des soins infirmiers du service à tous moments.

4. Quel type d'intervention peut m'être proposé ?

Il y a plusieurs façons de réaliser des biopsies cérébrales. On distingue les biopsies en condition stéréotaxiques guidées par l'image à crâne fermé et les biopsies dites à ciel ouvert. Le chirurgien qui vous prend en charge va opter pour celle qui est la plus appropriée dans votre cas personnel.

Cette fiche d'information concerne la réalisation de biopsies stéréotaxiques.

5. Quels sont les principes techniques de l'acte chirurgical ?

✓ Biopsies stéréotaxiques guidées par l'image à crâne fermé

Pour réaliser une biopsie en conditions stéréotaxiques, le chirurgien doit disposer de votre imagerie cérébrale et d'un système de repérage lui permettant de définir et de réaliser en pratique une trajectoire avec un point d'entrée et un point cible au niveau de la lésion. La précision du système est de l'ordre du millimètre.

Trois étapes sont habituellement successivement réalisées :

- la mise en place d'un système de repérage fixé sur votre crâne, - la réalisation d'une imagerie (IRM le plus souvent) compatible avec ce système et - la réalisation des prélèvements proprement-dits.

Plusieurs systèmes de repérage existent et sont spécialement conçus pour la réalisation de biopsies cérébrales. La plupart d'entre eux nécessite la fixation sur votre crâne d'un cadre de stéréotaxie (Fig.1).

La mise en place du cadre peut se faire sous anesthésie locale ou générale. La fixation s'effectue par le serrage de quatre pointes contre l'os mais qui ne pénètrent pas dans le crâne. Il est impératif que le cadre soit parfaitement immobile sur votre crâne.

Un des systèmes les plus utilisés en Europe repose sur le principe de l'arc de Leksell* qui permet au neurochirurgien de choisir réaliser la biopsie selon la trajectoire de son choix. (Fig.2)

Il existe de très nombreuses autres possibilités, y compris des systèmes dit « frameless » c'est-à-dire sans cadre. Votre chirurgien vous précisera le type de système qu'il utilise habituellement.

En pratique, une fois l'imagerie réalisée et la trajectoire définie, le neurochirurgien réalise au niveau du point d'entrée crânien une petite incision cutanée et un petit trou dans l'os lui permettant d'insérer une fine aiguille (dénommée habituellement Trocard de Sedan) jusqu'à la zone tumorale conformément à la trajectoire choisie et à la profondeur voulue. Il peut alors réaliser les prélèvements du tissu anormal. Les prélèvements sont étiquetés à votre nom et envoyés au laboratoire d'anatomopathologie pour analyse. Le cadre de stéréotaxie est retiré à la fin de la procédure.

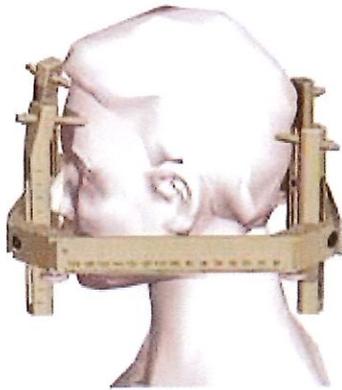


Fig.1 Exemple de cadre de stéréotaxie fixé sur le crâne
(Modèle G de Leksell – Elekta Instruments, Stockholm)

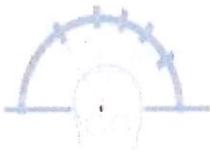


Fig.2 Principe de l'arc de Leksell (Multiples trajectoires biopsiques possibles)

Dans certains cas, en fonction de la localisation de la lésion ou de la technique utilisée, il peut s'avérer nécessaire de réaliser lors de la procédure une artériographie (injection de produit de contraste radiopaque permettant la visualisation optimale des artères et des veines du cerveau) pour définir la trajectoire la plus sûre vis-à-vis des structures vasculaires.

Parfois, le prélèvement fera l'objet d'une analyse immédiate et grossière (dite extemporanée) permettant de s'assurer que le prélèvement correspond bien à la lésion et sera exploitable sur le plan anatomopathologique. Cette précaution est utile mais peut rallonger le temps de la procédure. Elle ne permet cependant pas d'obtenir un diagnostic formel ni immédiat et donc ne dispense pas de l'analyse anatomopathologique classique

* du nom du neurochirurgien suédois qui l'a inventé *

*sous anesthésie locale ou générale.

2/ Cas de biopsies cérébrales à ciel ouvert

Dans certains cas, il peut s'avérer nécessaire et plus approprié de réaliser le prélèvement d'une quantité substantielle de tissu pathologique. Une craniotomie (ouverture du crâne par la découpe d'un petit volet osseux) est alors réalisée permettant un accès optimal à la lésion et d'obtenir un prélèvement de plus grande taille.

6. Quels sont les risques de cette intervention

La culture du risque est maintenant ancrée dans la pratique chirurgicale. Par conséquent, le binôme chirurgien/anesthésiste a le devoir de vous informer sur les risques liés à l'intervention et répondra aux questions que vous lui poserez. Le risque anesthésique et péri-anesthésique est abordé par l'anesthésiste lors de la consultation pré-opératoire.

Toute intervention neurochirurgicale comporte des risques. S'agissant d'une biopsie cérébrale, en l'occurrence, les risques dépendent de la position de la lésion, de la nature de la lésion et de l'état général du patient lors de l'opération. Les risques les plus importants sont l'hémorragie (saignement) qui peut conduire exceptionnellement au décès et la survenue d'un déficit neurologique (paralysie, troubles du langage) qui est le plus souvent transitoire. Il peut également survenir une crise d'épilepsie et de façon exceptionnelle un problème infectieux. Le taux de complication grave est estimé à moins de 1%. (Source NHS trust)

Il est important que vous discutiez avec votre chirurgien de ce risque de complication. Vous allez devoir signer un formulaire de consentement préalablement à l'intervention. Assurez-vous d'avoir posé toutes les questions qui vous préoccupent et d'avoir obtenu des explications suffisantes et compréhensibles avant de signer ce formulaire. Il est important que vous gardiez à l'esprit que la finalité de cette intervention est de vous proposer in fine le traitement le plus approprié à votre cas.

7. Peut-on me garantir que ces prélèvements permettront d'établir le diagnostic ?

Dans 90 à 95% des cas, la réalisation de biopsies stéréotaxiques permet d'établir un diagnostic anatomopathologique de certitude mais de façon exceptionnelle l'analyse du prélèvement du fait de sa qualité, de sa topographie ou de la nature complexe de la lésion, ne permet pas d'aboutir à un diagnostic définitif. Il peut s'avérer nécessaire de réaliser à nouveau un prélèvement. Cette situation est toutefois très rare.

8. Quel est le déroulement pratique pendant l'hospitalisation ?

La veille de l'intervention

A votre arrivée dans le service, vous allez rencontrer les infirmières qui vont vous poser un certain nombre de questions sur votre état de santé et la pathologie qui vous conduit à l'hôpital.

Vous aurez également la visite préopératoire du médecin anesthésiste (celui qui va vous endormir).

Le neurochirurgien vous expliquera les différentes étapes de la procédure et répondra à vos questions.

Vous allez passer (ou aurez passé) certains examens qui permettent de s'assurer de votre bon état de santé préalablement à l'anesthésie (Electrocardiogramme, Radiographie thoracique, Prise de sang, test de la

coagulation sanguine) et des examens plus spécifiques pour votre opération (Scanner cérébral, imagerie en résonance magnétique, scintigraphie).

Le jour de l'intervention

Juste avant votre intervention, vous serez interrogé pour une ultime vérification de votre identité et du geste prévu dans le cadre de la check-list préopératoire. Le chirurgien ou l'un de ses collaborateurs va mettre en place sur votre crâne le système de repérage (cadre de stéréotaxie). La pose du cadre de stéréotaxie peut se dérouler sous anesthésie locale avec inhalation d'un gaz destiné à vous détendre (mélange équimolaire protoxyde d'azote/Oxygène) ou sous anesthésie générale.

Une imagerie (Scanner et/ou IRM) avec le système de repérage va être réalisée puis vous allez être conduit au bloc opératoire pour la réalisation du geste biopsique proprement dit.

Si le prélèvement a lieu sous anesthésie locale, on vous fera une piqure d'anesthésie locale au point d'entrée, vous entendrez le bruit de l'instrument et ressentirez des vibrations lors de la réalisation du trou dans l'os et une petite douleur au passage de la méninge. La trajectoire dans le cerveau proprement dite est imperceptible et non douloureuse. Les prélèvements seront envoyés au laboratoire d'analyse anatomopathologique.

On vous retirera alors le cadre de stéréotaxie et vous aurez un petit pansement au niveau du point d'entrée.

Il se peut que l'on vous donne également un médicament corticoïde destiné à réduire le phénomène d'œdème cérébral qui permet d'atténuer les symptômes ou un médicament destiné à prévenir les crises d'épilepsie. Dans ce domaine, les habitudes diffèrent d'un centre à l'autre mais cela dépend aussi de votre situation particulière.

Après l'intervention ?

Sous anesthésie locale :

Il se peut que vous attendiez un certain temps en salle d'intervention en cas de biopsie extemporanée, puis vous retournez dans votre chambre après une période de surveillance au bloc opératoire.

Sous anesthésie générale

Si vous avez été endormi, vous allez vous réveiller dans la salle de réveil juste à côté du bloc opératoire. Il peut s'avérer nécessaire que vous y passiez plusieurs heures - parfois également quelques heures en unité de soins intensifs- avant le retour dans votre chambre. Il se peut que vous soyez un peu désorienté initialement. Vous allez être connecté à un certain nombre d'appareils de surveillance cardiovasculaire et respiratoire. Vous aurez également une perfusion afin de s'assurer que vous n'êtes pas déshydraté ou que

votre tension artérielle n'est pas trop basse. Il se peut que vous ayez une sonde urinaire. Tous ces tuyaux seront rapidement enlevés si votre état le permet.

Vous aurez un petit pansement au niveau du point d'entrée de la biopsie et parfois au niveau des pointes du cadre de stéréotaxie. Il se peut que vous ayez un peu mal à la tête et que la zone du point d'entrée soit un peu douloureuse et un peu enflée. Ces désagréments prévisibles seront transitoires et peuvent durer quelques jours. La prise en charge de la douleur est une de nos priorités et sera soulagée selon des protocoles adaptés.

Les infirmières vont réaliser une surveillance régulière de votre état neurologique (état de conscience, pupilles, motricité, langage, vision) après l'intervention.

Vous verrez le chirurgien ou l'un de ses collaborateurs après l'intervention pour la visite postopératoire. Les résultats des prélèvements ne seront pas disponibles immédiatement car les analyses nécessitent en moyenne 7 à 10 jours (sous réserve de techniques complémentaires qui peuvent prendre plus de temps). Si tout va bien, vous pourrez sortir rapidement de l'hôpital pour être reconvoqué ultérieurement avec l'accord de votre chirurgien.

Quelques jours après le geste, les points ou agrafes au niveau de la cicatrice du point d'entrée seront retirés s'il y a lieu (agrafes ou fil non résorbable). En cas de problème de cicatrisation (cicatrice rouge, chaude, écoulement) ou aggravation neurologique, vous devez reprendre contact avec le chirurgien qui vous a pris en charge ou à défaut votre médecin traitant.

9. A votre sortie

Préalablement à votre sortie, vous verrez votre chirurgien qui vous donnera ses recommandations. La conduite automobile est contre-indiquée après la réalisation d'une biopsie cérébrale. Le chirurgien va rédiger un compte-rendu opératoire ainsi qu'un compte-rendu d'hospitalisation qui sera adressé aux médecins correspondants (votre médecin traitant référent en priorité ainsi qu'aux spécialistes). L'accès au dossier médical est réglementé par loi, vous y avez accès par l'intermédiaire de votre médecin.

Il vous sera remis une ordonnance comportant les médicaments nécessaires (antiépileptique, corticostéroïdes selon le cas à ne jamais interrompre brutalement) ainsi qu'une ordonnance pour l'ablation des fils ou agrafes et les soins de la cicatrice si nécessaire.

Un RDV de consultation sera organisé pour vous communiquer les résultats de la biopsie. Lors de cette consultation, il est préférable que vous soyez accompagné par vos proches. En fonction du diagnostic établi, votre chirurgien vous indiquera la nature de traitement proposé. Ce traitement sera ou aura été discuté en réunion de concertation pluridisciplinaire.

J'ai compris et j'accepte les principes de la chirurgie qui m'est proposée.

Fait à :

Le :

Signature :