

# Un GPS dans les poumons

**Les HUG sont les premiers en Suisse à posséder un appareil qui permet de faire des biopsies en utilisant un système de navigation électromagnétique.**

Essoufflement, toux persistante, crachats teintés de sang ou encore douleur à la poitrine. Dans ces cas, une radiographie ou un scanner des poumons sont parfois nécessaires pour en savoir davantage. Et si cela ne suffit pas pour poser un diagnostic, place à la bronchoscopie. Cet examen consiste à introduire un instrument souple par le nez ou la bouche qui descend dans la trachée et les bronches afin d'aspirer des sécrétions ou de prélever des fragments de tissus. Un domaine en constante évolution ces dernières années avec l'arrivée de l'ultrasonographie endobronchique (lire ci-dessous) et, plus récemment, de la navigation électromagnétique. En d'autres termes, du GPS!

JULIEN GREGORIO / STRATES



L'intervention a lieu sous anesthésie générale et dure entre 20 et 30 minutes.

## Images virtuelles et réelles

Tout le monde connaît le Global Positioning System ou système de positionnement par satellite utilisé pour trouver son chemin en voiture. Ce même principe est

désormais utilisé en pneumologie. Acte 1. Le patient vient avec un CD-Rom contenant les images de son scanner. A partir de ces dernières, le système reconstruit une bronchoscopie virtuelle qui donne une cartographie du nodule (généralement une tumeur) et de son accès. Acte 2. Le patient, équipé de trois électrodes sur le thorax, est placé dans un champ électromagnétique qui repère dans les trois plans de l'espace le capteur métallique, orientable en tout sens, placé à l'extrémité du bronchoscope souple. Acte 3. La synchronisation entre bronchoscopie virtuelle et réelle.

«L'image du capteur est renvoyée dans l'image thoracique du scanner préenregistrée, comme dans un GPS en voiture où le véhicule est replacé sur la carte routière. Ainsi, en réalisant la bronchoscopie, on se déplace dans l'image reconstruite par l'ordinateur pour atteindre la cible marquée avec un point. Une fois la tumeur atteinte, le capteur est extrait du cathéter et remplacé par une pince à biopsie pour le prélèvement», explique la Dre Paola Gasche-Soccal, médecin adjointe au service de pneumologie.

précise les avantages d'une telle technique: «Cela permet d'atteindre une tumeur dans la partie externe des poumons où se situent de petites bronchioles inatteignables par une bronchoscopie classique et qui nécessiterait alors une chirurgie, pouvant provoquer un pneumothorax (affaissement des poumons) ou des saignements.»

## Pionniers en Suisse

Les HUG sont le premier hôpital de Suisse à utiliser, depuis octobre 2009, cette technique en routine clinique. L'intervention, pratiquée sous anesthésie générale, dure entre 20 et 30 minutes. Hormis les personnes portant un pacemaker qui perturbe le champ magnétique, il n'y a pas de contre-indication. «En une année, nous avons effectué une cinquantaine de bronchoscopies par navigation électromagnétique avec de bons résultats puisqu'un diagnostic a été possible dans 75% des cas», relève la Dre Gasche-Soccal. Dans les 25% restants, il faut avoir recours à la chirurgie pour la biopsie.

## Précision avec l'écho-endoscopie

Depuis quatre ans, les HUG possèdent un équipement d'ultrasonographie endobronchique en mesure lui aussi d'atteindre les nodules périphériques, ce que la bronchoscopie traditionnelle, limitée au tiers interne de la masse pulmonaire, ne peut faire. Il s'agit d'une mini-sonde, glissée dans un cathéter, qui prolonge le canal opérateur du bronchoscope et atteint les deux tiers externes du poumon.

«La sonde est plaquée contre la paroi et donne une image, comme lors d'une échographie à la Maternité, de ce qui se trouve derrière. Une fois le nodule repéré, elle est retirée et remplacée par une pince à biopsie. Les prélèvements, notamment dans

les ganglions situés derrière le médiastin (région du thorax qui sépare la face interne des poumons), s'effectuent en totale sécurité», explique la Dre Paola Gasche-Soccal, médecin adjointe au service de pneumologie.

Cette intervention dure entre 20 et 30 minutes et a lieu sous anesthésie locale ou générale. Chaque année, les HUG en effectuent une cinquantaine. Le résultat de l'analyse de la biopsie est obtenu en 48 heures. Dans la plupart des cas, il s'agit d'une tumeur - ce qui va nécessiter un bilan d'extension du cancer - ou sinon d'une maladie infectieuse ou inflammatoire telle la sarcoïdose.

G.C.

Giuseppe Costa