

# Les explorations pulmonaires

## L'IMAGERIE THORACIQUE

La radiographie pulmonaire :

- examen de base en pneumologie

- permet d'avoir une vision globale et d'analyser le parenchyme pulmonaire
- réalisée en position debout, 1/2 assise, face, profil, apnée ou en inspiration profonde
- radiographie standard de face :
  - Le cliché est pris debout, tête droite, en position frontale, la face antérieure du thorax appuyée sur la plaque, bras et avant bras légèrement écartés du corps, mains en pronation forcée. Le cliché est pris en inspiration forcée, respiration momentanément suspendue.
- radiographie de profil :
  - le cliché se prend côté malade sur la plaque, les bras levés

Le scanner thoracique :

- l'image thoracique est reconstruite par procédé numérique : coupes horizontales qui permettent une meilleure vision des détails anatomiques

- indications :
  - bilan d'extension tumeur bénigne ou maligne
  - embolie pulmonaire ( angio scanner )
- non douloureux, gênant pour les claustrophobes
- préparation patient :
  - à jeun 6 heures avant l'examen
  - si injection d'iode : recherche d'allergie, info patient sur la sensation de chaleur lors de l'injection

Imagerie par résonance magnétique (IRM)

- utilisé la reconstitution d'images à partir de l'exposition au corps à de puissants champs magnétiques

- peu utilisé en pneumologie : scanner plus précis
- contre-indication :

- patient porteur de prothèse métallique (ex : prothèse de hanche) ou corps étrangers métalliques

- attention : pas de port de bijoux, ou maquillage pendant l'examen
- examen gênant pour les patients claustrophobes

#### 4/ la scintigraphie pulmonaire :

examen isotopique, la scintigraphie utilise des substances marquées, dites traceurs.

Ces traceurs sont le plus souvent des agrégats de sérum – albumine humaine habituellement marquée au technétium 99 ou à l'iode 131.

La technique consiste à détecter la radioactivité émise par le traceur marqué.

Il existe 2 procédés scintigraphiques de base :

- la scintigraphie de ventilation qui permet l'étude du parenchyme pulmonaire (indication : étude de la distribution de la ventilation)
- la scintigraphie de perfusion qui permet l'étude de la vascularisation pulmonaire (exemple d'indication : l'embolie pulmonaire).

indications :

- recherche d'une embolie pulmonaire

- mise en évidence des troubles des échanges gazeux au niveau broncho-alvéolaire (ex: avant exérèse totale ou partielle du poumon)

#### 5/ L'endoscopie bronchique (fibroscopie)

exploration fondamentale en pathologie respiratoire, son but est d'examiner à l'aide d'un tube muni d'un système d'optique, la trachée et une partie de l'appareil bronchique.

La bronchoscopie permet l'examen direct de la muqueuse bronchique, ainsi que des prélèvements biopsiques pour étude histologique.

Indications :

- aspirations de sécrétions lors d'encombrements bronchiques importants
- urgence lors d'hémoptysie pour repérer l'origine du saignement
- extractions de corps étrangers
- biopsies, prélèvements
- pathologies infectieuses : sida, tuberculose, LBA...

#### Les prélèvements effectués au cours de l'examen :

- biopsie de tumeur bénigne ou maligne : récipient stérile + liquide de Bouin
- recherche bactériologique (BK), parasitologique (pneumocystis carinii), mycologique (candida), virologique (herpès, cytomégalovirus), cytologique (cancer)

#### Risques et surveillance du patient après l'examen :

- risque de fausse route (++) en cas d'AL) : à jeun les 2 ères heures après l'examen. Commencer par faire boire un peu d'eau avant de l'alimenter. Si AG, patient à jeun tant qu'il n'est pas bien réveillé
  - risque hémorragique : surveiller le pouls, TA, rythme respiratoire, faciès, coloration des téguments les 2 heures après l'examen
  - risque d'hémoptysie (++) si biopsie pratiquée) surveiller les expectorations du patient.
  - risque infectieux : surveiller la température. Ce risque est accru en cas de lavage broncho alvéolaire
- risques liés à l'AG : surveiller la respiration, la conscience, la réponse aux ordres simples, la reprise de l'élimination urinaire

**H** le lavage broncho-alvéolaire :

est réalisé au cours d'un examen endoscopique (bronchoscopie).

Il consiste à instiller à partir du bronchoscope du sérum physiologique stérile à travers un orifice bronchique, et à le recueillir ensuite.

Ce liquide de lavage broncho-alvéolaire va servir à des dosages biochimiques spécifiques, à des recherches microbiologiques, minéralogiques, et à des analyses cellulaires.

## 2/ la médiastinoscopie :

c'est une technique de vision directe du médiastin. Il s'agit d'un acte chirurgical, effectué sous anesthésie générale en milieu chirurgical. Cet examen consiste à introduire dans le médiastin, à travers la région pré-trachéale, un tube muni d'un système d'optique, le médiastinoscope.

Cet examen permet d'observer la région médiastinale et les éventuelles anomalies qui s'y trouvent et au besoin pratiquer des biopsies (ganglionnaires et tumorales ex thymome).

## 3/ la ponction pleurale :

après préparation du patient par une anesthésie locale habituellement, sa mise en position assise, dos courbé, bras reposant sur un oreiller placé sur les genoux, et la désinfection de la peau du malade avec de l'alcool iodé, on pique avec une aiguille de Küss en pleine matité à ras du bord supérieur de la côte pour éviter le traumatisme des éléments vasculo-nerveux.

La ponction pleurale a un but diagnostique et thérapeutique :

### Diagnostique :

macroscopiquement, elle permet d'apprécier la qualité du liquide pleural qui peut être jaune citrin, purulent, ou sanglant.

-l'analyse biochimique vise entre autres à déterminer le rivalta : moins de 30 g /l de protides contenus dans ce liquide, le rivalta est dit négatif et l'épanchement pleural est dû à un transsudat (exemple pleurésie au cours d'une insuffisance cardiaque droite) ; plus de 30 g /l, le rivalta est dit positif, et la pleurésie est de type inflammatoire (exemple : pleurésie tuberculeuse).

-l'étude cytologique confirme le rivalta : dans le cas d'un transsudat, rivalta négatif, le liquide est dit pauci-cellulaire (pauvre en cellules). Dans le cas d'un exsudat, rivalta positif, le liquide est riche en cellules, qui peuvent être en majorité lymphocytaires (exemple pleurésie tuberculeuse), en majorité polynucléaires (exemple pleurésie purulente), ou présence de cellules malignes (pleurésie cancéreuse).

La ponction pleurale peut avoir un intérêt thérapeutique, ponction évacuatrice, dans les cas de pleurésies de très grande abondance, ayant une forte répercussion sur la qualité de la respiration.

## 10/ la biopsie pleurale :

se pratique en cas d'épanchement pleural liquidien exsudative . Elle utilise l'aiguille d'Abrams de castelin ou de bouttin . La biopsie pleurale vise à prélever un fragment de plèvre afin d'en avoir une étude anatomopathologique pour préciser le diagnostic étiologique de la pleurésie ( tuberculose ou cancer ).

### 11/ la thoracoscopie ou pleuroscopie :

c'est une technique de vision directe de la cavité pleurale grâce à un tube muni d'un système d'optique.

La thoracoscopie peut avoir un intérêt diagnostique, par exemple dans certains pneumothorax spontanés dont on veut chercher la cause (exemple fistule pleuro-pulmonaire), ou dans certaines pleurésies pour lesquelles on souhaite avoir une biopsie de plèvre visuellement contrôlée.

La thoracoscopie peut avoir un intérêt thérapeutique lorsque l'on veut réaliser par exemple une symphyse pleurale (bride) artificielle en cas de pneumothorax récidivant, ou en cas de pleurésie intarissable

### 12/ l'intradermoréaction à la tuberculine IDR :

elle consiste à injecter dans le derme, une dose habituelle de 10 u de tuberculine. La lecture de la réaction se fait au troisième jour 72 H .

Cette lecture consiste à mesurer le diamètre de l'induration obtenue. Celui-ci permet d'évaluer l'importance de l'allergie tuberculique.

Cette réaction est dite positive si le diamètre de l'induration est supérieure à 7 mm.

### 13/ la bacilloscopie : ou recherche de bacilles de Koch (BK).

Cette recherche se fait directement dans les crachats ou à défaut par tubage gastrique à jeun qui recueille les mucosités bronchiques dégluties. La recherche peut se faire également sur les prélèvements par aspiration au cours d'un examen bronchoscopique.

La recherche de BK se fait par examen direct après coloration de Ziehl-Neelsen, le bacille étant reconnu à sa coloration rouge résistante à l'acide nitrique et à l'alcool (Bacilles Alcoolo-Acido-Résistants – BAAR), ou si l'examen direct est négatif, après culture sur milieux enrichis appropriés dont le milieu de Löwenstein-Jensen est le plus utilisé.

Si culture, la lecture se fera après un délai de 15 à 30 jours d'incubation