

Item 203 - Opacités et masses intrathoraciques chez l'enfant et chez l'adulte

Objectifs d'enseignement tels que définis dans le programme de l'ECN :

- Devant une opacité ou une masse intrathoracique, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents

Objectifs pédagogiques terminaux définis par le Collège des Enseignants de Pneumologie :

1. Savoir les principaux éléments qui interviennent dans l'estimation de la probabilité qu'un nodule pulmonaire soit cancéreux
2. Connaître les modalités d'exploration d'un nodule pulmonaire et hiérarchiser les explorations en fonction du terrain sous-jacent, de la taille de la lésion et de son aspect tomodensitométrique
3. Connaître les affections qui se traduisent par une opacité ou masse du médiastin, en les classant selon leur topographie
4. Savoir hiérarchiser les investigations à visée diagnostique face à une opacité ou masse du médiastin en fonction de leur degré d'invasivité et de la localisation de la tumeur

Les aspects pédiatriques de cet item ne sont pas traités dans ce chapitre.

Points clés : nodules et masses intrathoraciques

1. Un nodule pulmonaire est une opacité intraparenchymateuse pulmonaire de moins de 3 cm de diamètre. Un micronodule a une taille inférieure à 3 mm, une masse a une taille supérieure à 3 cm.
2. Un ou plusieurs nodules ou micronodules sont retrouvés au scanner chez près d'un sujet sur 2 à risque de cancer (gros fumeur de plus de 50 ans). Ce nodule le plus souvent bénin, est cancéreux une fois sur 10.
3. Les examens d'imagerie clés sont le scanner thoracique et la TEP-FDG.
4. La présomption de malignité repose sur : le terrain, la taille > 1 cm, la morphologie, la fixation en TEP et l'augmentation récente de taille.
5. La nature cancéreuse d'un nodule ne peut être affirmée que par l'examen anatomopathologique parfois difficile à obtenir.
6. Les lésions périphériques ne sont en règle pas accessibles en endoscopie bronchique.
7. Le diagnostic repose sur la ponction transpariétale à l'aiguille (sous guidage TDM) ou, à défaut sur la thoracoscopie vidéo assistée et la thorcotomie exploratrice.
8. Le choix de la méthode diagnostique dépend du terrain du patient (fonction respiratoire), de l'aspect radiographique de la lésion et de son évolutivité.

Points clés : masses médiastinales

1. La discussion diagnostique s'appuie sur la localisation de la lésion dans l'une des 9 loges médiastinales.
2. L'examen tomodensitométrique est l'examen clé pour les masses du médiastin antérieur et moyen. Il doit être complété par une IRM pour les masses du médiastin postérieur.
3. Les lésions typiques (goitres et kystes) ne nécessitent pas de confirmation histologique.
4. Pour les autres le diagnostic histologique repose sur :
 - la ponction transpariétale à l'aiguille, la médiastinotomie antérieure (médiastin antérieur)
 - la cytoponction transbronchique ou transœsophagienne ou la médiastinoscopie (médiastin moyen)
 - la ponction transpariétale à l'aiguille (médiastin postérieur)
5. Devant une tumeur du médiastin antérieur et moyen chez un homme jeune, il faut demander en urgence le dosage de l' α -foetoprotéine et des β -HCG.

1. NODULES ET MASSES INTRAPARENCHYMATEUX THORACIQUES**1.1 Définitions**

Définitions	Ø
Micronodules	< 3 mm
Nodules	3 - 30 mm
Masse	> 3 cm

Ces opacités peuvent être uniques ou multiples, elles sont à distinguer des opacités nodulaires développées à partir de la paroi thoracique ou de la plèvre.

Les nodules peuvent être solides, semi-solides ou en verre dépoli pur.

1.2 Circonstances de découverte

Cliché du thorax réalisé pour :

- Signes respiratoires
- Surveillance d'une affection respiratoire chronique ou patient asymptomatique (bilan préopératoire, surveillance radiologique en médecine du travail...)
- Les micronodules sont habituellement non détectés sur un cliché de thorax, sauf s'ils sont calcifiés, ou bien lorsqu'ils se présentent sous forme de miliaire (cf. *Item 206 - PID*)

Examen tomodensitométrique (TDM) thoracique réalisé pour :

- Bilan initial ou suivi d'une affection respiratoire
- Bilan d'extension d'un cancer
- Bilan lésionnel d'un sujet exposé professionnellement à l'amiante
- Bilan lésionnel d'un fumeur

La réalisation d'un examen TDM thoracique systématique chez des sujets à risque de cancer bronchique (patients de 55 à 74 ans fumeurs actifs ou sevrés depuis moins de 15 ans avec une consommation d'au moins 30 paquets-année) permet de détecter 645 cancers pour 100.000 personnes-année. Ces cancers sont dans leur grande majorité des tumeurs de stades précoces, opérables et de bon pronostic. Cependant, dans le même temps, le scanner révèle des nodules intraparenchymateux centimétriques NON CANCEREUX chez près de 20 % des sujets explorés. Le dépistage du cancer bronchique par TDM thoracique a démontré son efficacité, dans cette population, en termes de survie. Toutefois, il n'existe pas à ce jour de recommandation française officielle pour réaliser un dépistage « de masse » du cancer bronchique.

1.3 Diagnostic étiologique

La démarche diagnostique dépend essentiellement du terrain, de la taille de la lésion, de sa morphologie TDM, de sa vitesse de croissance et de son activité métabolique à l'imagerie en tomographie à émission de positons (cf. Item 306 - Tumeurs du poumon). L'imagerie TEP-FDG a profondément modifié l'arbre décisionnel devant un nodule pulmonaire, avec, en cas de positivité, un rapport de vraisemblance en faveur du cancer de l'ordre de 4 (rapport entre vrais et faux positifs). Des faux négatifs sont possibles lorsque la taille du nodule est inférieure à 1 cm, limite de résolution des machines actuelles, et lorsqu'il s'agit d'un nodule en verre dépoli pur, comme on peut le voir dans les adénocarcinomes d'architecture lépidique sans composante solide. Inversement, des faux positifs sont rencontrés en rapport avec des processus inflammatoires et granulomateux. En France, outre les foyers infectieux chroniques (actinomycose, nocardiose), les mycobactérioses, les aspergilloses et la sarcoïdose sont générateurs de faux positifs.

1.3.1 Orientation radioclinique en faveur de la bénignité ou de la malignité

Aucun argument ne peut être formel. Seule l'histologie permet d'avoir un diagnostic de certitude.

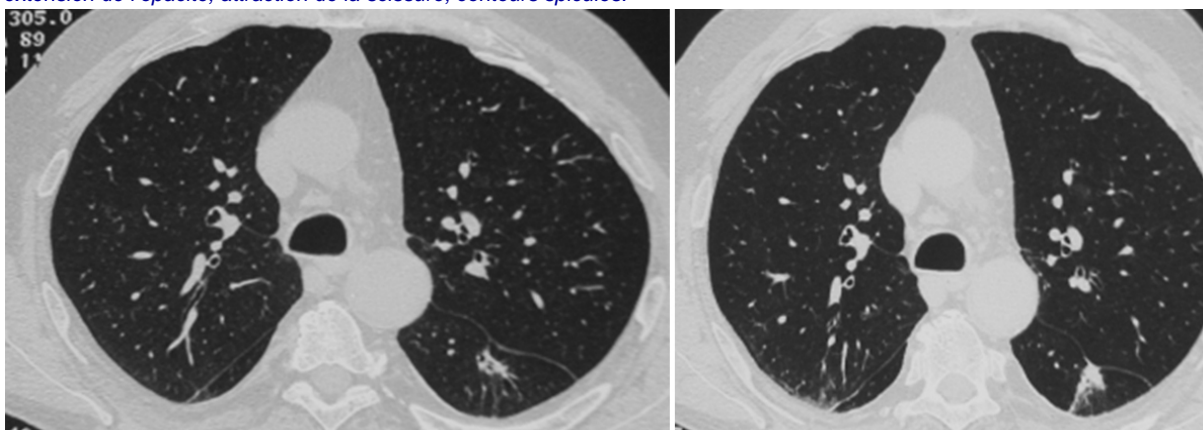
Tableau 1 : Critères en faveur de la nature bénigne ou maligne d'un nodule.

	Malin	Bénin
Sexe masculin	+	
Age > 50 ans	++	
Tabagisme	++	Il n'y a pas de seuil au-dessous duquel fumer n'expose pas à un risque accru de CBP.
Exposition à des carcinogènes professionnels	+	
Taille	> 1 cm +, > 3 cm ++	< 1 cm
Contours	Spiculés ++, polylobés, irréguliers	Bien délimités, réguliers
Attraction structures proches	Oui ++	Non
Augmentation de taille (intérêt +++ de disposer des imageries thoraciques antérieures)	Oui ++ L'approche volumique tridimensionnelle est plus précise et plus reproductible qu'une simple mesure de diamètre. Attention à la possibilité de croissance très lente de certains adénocarcinomes (nodules en verre dépoli avec bronchogramme aérique).	Non (après 2 ans)
Calcifications	Plutôt non	Macrocalcifications
TEP-FDG	Fixation +	Absence de fixation

Figure 1 : Adénocarcinome primitif pulmonaire périphérique. Opacité dense à contour irrégulier, spiculée (fines striations se prolongeant dans le parenchyme pulmonaire de façon radiaire), avec prolongement linéaire vers la plèvre.



Figure 2 : Nodule carcinomateux lobaire inférieur gauche. Notez la modification au cours d'une surveillance TDM à 6 mois : extension de l'opacité, attraction de la scissure, contours spiculés.



1.3.2 Étiologies (Tableau 2)

Nodules et masses malins, primitifs ou secondaires (métastatiques)

Cancers bronchopulmonaires primitifs :

- Les plus fréquents, surtout chez l'homme de plus de 50 ans fumeur (Figure 1 et 2).
- Apparaît le plus souvent comme un **nodule pulmonaire solitaire**.
- L'aspect TDM peut être trompeur :
 - . s'il survient sur un foyer cicatriciel (ex post tuberculeux) antérieurement calcifié
 - . ou s'il se présente sous forme d'une opacité « en verre dépoli » se modifiant souvent lentement au cours du suivi (Figure 3)

Cancers secondaires (métastases) pulmonaires : opacités rondes, unique ou multiples, plutôt basales, de contours réguliers (Figure 4).

Figure 3 : Opacité lobaire inférieure droite en « verre dépoli », attraction de la scissure (adénocarcinome d'architecture lépidique).



Figure 4 : Nodule à contours réguliers, lobaire inférieur gauche (métastase d'un cancer colique).



Figure 5 : Hamartochondrome (le grossissement permet de distinguer des zones de densités grasses au sein du nodule ainsi que des calcifications).



Figure 6 : Kyste hydatique rompu chez une jeune femme marocaine.



Tumeurs bénignes et tumeurs à malignité atténuée

Représentent 1/10^e des nodules thoraciques.

Se présentent sous forme d'une opacité unique, sphérique et de contour régulier.

- Hamartochondrome, tumeur bénigne la plus fréquente. Diagnostic souvent facile sur des données TDM pathognomoniques d'aspect en « pop-corn », associant calcifications et densités grasses (Figure 5). L'image typique ne nécessite pas d'autre confirmation ou d'exploration, puisque son évolution est indolente. La TEP-FDG, non requise, est négative.
- Tumeurs carcinoïdes

Pathologies non tumorales s'accompagnant de nodule(s) pulmonaire(s)

Nodules de nature infectieuse :

- Absès du poumon à pyogène : facilement différencié d'une affection tumorale, par sa survenue dans un contexte aigu fébrile, s'excavant rapidement en concomitance d'une vomique

- Infections à bactérie filamenteuse de croissance lente comme *Actinomyces* (porte d'entrée dentaire) ou *Nocardia*, de diagnostic beaucoup plus difficile. L'opacité pulmonaire peut alors être difficile à différencier d'un cancer par l'imagerie (TDM, TEP-FDG)
- Tuberculomes :
 - . foyers tuberculeux avec calcifications d'allure concentrique en TDM
 - . peuvent être quiescents, cicatriciels ou représenter un foyer tuberculeux encore actif
 - . justifie donc de prélèvements mycobactériologiques dirigés lorsque la tuberculose n'était pas antérieurement connue et traitée
- Kyste hydatique (Maghreb) : contenu liquidien avec parfois un décollement du kyste se traduisant par un aspect de « membrane flottante » surmontée d'un croissant gazeux (Figure 6)
- Aspergillome :
 - conséquence d'une prolifération mycélienne dans une cavité aérienne préexistante
 - aspect TDM caractéristique « en grelot » au sein d'une cavité préexistante
 - diagnostic réalisé par la TDM et confirmé par la sérologie aspergillaire montrant un ou plusieurs arcs de précipitation spécifiques (Figure 7)

Granulomatose avec polyangéite (Wegener) (cf. Item 188 et 189 - \$5)

Nodules rhumatoïdes : surviennent en règle lors d'une poussée inflammatoire articulaire de la polyarthrite

Atélectasie ronde (cf. Item 180 - *Accidents du travail et maladies professionnelles*)

Masses pseudo tumorales silicotiques (cf. Item 206 - *Pneumopathies interstitielles diffuses*)

Opacités rondes d'origine vasculaire : rares malformations artérioveineuses (fistules artérioveineuses) s'intégrant le plus souvent dans le cadre d'une maladie familiale de Rendu Osler (Figure 8), souvent multiples.

Figure 7 : Aspergillome du sommet gauche. Aspect typique d'une opacité ronde surmontée d'un croissant gazeux.



Figure 8 : Nodule lobaire inférieur droit sur le scanner = malformation artérioveineuse.



Tableau 2 : Étiologies principales des nodules pulmonaires

Tumeurs malignes	Tumeurs bénignes	Opacités non tumorales
Primitif bronchopulmonaire Tumeurs secondaires (métastases) : – bronchopulmonaire – côlon – rein – thyroïde – ORL – mélanome – testicule – sein, prostate Primitif osseux	Hamartochondrome	Granulomatose avec polyangéite (Wegener) Nodules rhumatoïdes Kyste hydatique Aspergillome Abscès Tuberculome Atélectasie ronde Masse silicotique Vasculaires

1.3.3 Examens complémentaires nécessaires au diagnostic étiologique

Examens morphologiques

- Tomodensitométrie thoracique (TDM), examen essentiel d'orientation :
 - . les nodules sont mieux dénombrés en imagerie d'atténuation « MIP », qui permet la sommation des coupes sus et sous-jacentes
 - . permet d'identifier des facteurs associés importants dans la discussion diagnostique comme : plaques pleurales asbestosiques, adénopathies médiastinales
 - . permet enfin de cibler une ponction ou une biopsie transpariétale à l'aiguille à visée histologique ou cytologique
- TEP, examen clé de la démarche diagnostique des nodules et des masses

Examens permettant le diagnostic histopathologique (*cf. Item 306 - Tumeurs du poumon*)

- Examen clinique attentif pour s'assurer de l'absence de lésion accessible à un prélèvement histologique peu invasif (une adénopathie périphérique ou sus-claviculaire par exemple).
- Fibroscopie bronchique : ne permet pas d'accéder aux lésions distales, mais systématique cependant, même si le nodule est périphérique, à la recherche d'une autre lésion endobronchique plus proximale.
- Ponction transpariétale sous contrôle TDM : se complique d'un pneumothorax partiel dans environ 30 % des cas, généralement asymptomatique et de résolution spontanée sans traitement. Cette complication contre-indique la ponction chez l'insuffisant respiratoire.
- Autres techniques :
 - . abord chirurgical invasif par thoracoscopie vidéo-assistée ou thoracotomie
 - . si adénopathies médiastinales fixant en TEP-FDG : écho-endoscopie bronchique ou médiastinoscopie (*cf. Item 306 - Tumeurs du poumon*)

1.3.4 Stratégie diagnostique devant un nodule

Les examens réalisés pour aboutir au diagnostic dépendent du risque lié au terrain du patient, de la taille de la lésion, de son aspect TDM, de son aspect à la TEP, de son évolutivité et de la fonction respiratoire.

Figure 9 : Proposition d'algorithme décisionnel face à un nodule pulmonaire périphérique

