



PNEUMOLOGIE



	Pneumologie Tours	Pneumologie Orléans	Pneumologie Chartres
Service	2e étage B1A, Bretonneau		3e étage du bâtiment principal
Chef de Service	Pr MARCHAND-ADAM	Dr MOREL	Dr Rabut HONG
Internes	6 internes		1 interne
Externes	D2 : 8-10 D4 : 4	D4 : 1	
D1	OUI	NON	NON
Logement	OUI		OUI
1^e jour	9h devant la salle des externes, secteur rouge D1 : 13h30 salle des externes		Dans le service à 9h, accueil par la cadre de santé
Horaires	9h-18h30 (20h max sortie en fonction des entrées entre 14h30-20h) D1: 14h-17h		9h30-17h30
Staff	non obligatoire pour les externes mais trans des infirmières à 9h30 tous les jours		Staff de cancéro le mardi matin intéressant ++
Visites	mardi et jeudi 10h		
Validation	Abs d'examen pour l'évaluation		Abs d'examen
Autres	Astreintes tous les samedis		Possibilité d'aller au rez de chaussée voir les EFR Possibilité d'aller en consults, en fibroscopie et voir des ponctions pleurales

Patients : variés ; du jeune développant un pneumothorax au patient âgé avec une décompensation respiratoire chronique, ainsi que des patients avec une infection pulmonaire nécessitant une hospi

Lexique et Abréviations



- AA = air ambiant
- ADK = adénocarcinome
- BAAR = bacille acido-alcoolo-résistant (souvent pour parler du BK)
- BPCO = broncho-pneumopathie chronique obstructive
- BK = bacille de Koch = agent infectieux de la tuberculose
- CBP = cancer broncho-pulmonaire
- CE = carcinome épidermoïde
- CPT = capacité pulmonaire totale
- CTC = corticothérapie
- CV = cordes vocales
- CVF = capacité vitale forcée
- CVL = capacité vitale lente
- DBB = bronchectasies
- DT = douleur thoracique
- EA = exacerbation
- EAB = embolisation artérielle bronchique
- EP = embolie pulmonaire
- GDS = gaz du sang
- IC = insuffisance cardiaque
- IDR = intradermo réaction à la tuberculine
- IGRA = Interferon Gamma Release Assay
- IH = insuffisance hépatique
- IR = insuffisance respiratoire
- IRA = insuffisance respiratoire aiguë
- ITL = infection tuberculeuse latente
- K = cancer
- LBA = lavage broncho-alvéolaire
- MDO = maladie à déclaration obligatoire
- NSE = marqueur du CBP
- OAP = œdème aigu du poumon
- PAC = pneumopathie aiguë communautaire
- PFLA = pneumopathie franche lobaire aiguë
- PIT = primo-infection tuberculeuse
- PNP = pneumopathie
- PSP = pneumothorax spontané primaire
- PSS = pneumothorax spontané secondaire
- RT = radio thoracique
- TM = tuberculose maladie
- TVO = trouble ventilatoire obstructif
- TVR = trouble ventilatoire restrictif
- VNI = ventilation non invasive
- VEMS = volume expiratoire maximal en 1 seconde
- VR = volume résiduel
- VT = volume total
- VV = vibrations vocales



Rappels Anatomo-physiologiques

Anatomie : poumon droit = trois lobes avec trois bronches (sup, moyenne et inf D) et poumon gauche = deux lobes avec deux bronches (sup et inf G)

Physiologie : alvéoles au contact des capillaires -> hématoxe = échanges O₂ vers sang et CO₂ vers l'extérieur.
Inspiration active et expiration passive

Classification mMRC en cas de dyspnée chronique :

- Stade 0 : je suis essoufflé uniquement pour un effort important
- Stade 1 : Je suis essoufflé quand je me dépêche à plat/monte une pente légère
- Stade 2 : Je marche moins vite que les gens de mon âge à plat/ je dois m'arrêter quand je marche à mon pas à plat
- Stade 3 : Je m'arrête pour respirer après 90m ou après quelques minutes à plat
- Stade 4 : Je suis trop essoufflé pour quitter la maison / je suis essoufflé rien qu'à m'habiller



Principales pathologies

BPCO : obstruction permanente et progressive des voies aériennes = **trouble ventilatoire obstructif (TVO)** non complètement réversible ET Des **symptômes respiratoires chroniques** : toux, expectorations, dyspnée d'exercices, infections respiratoires répétées/trainantes.

Typique du fumeur, risque de décompensation sur des infections (grippe, rhume, bactériennes...). La BPCO est souvent associée à l'emphysème = élargissement anormal et permanent des espaces aériens distaux avec des destructions des parois alvéolaires sans fibrose associée et/ou aux bronchites chroniques (toux productive +/- quotidienne >3mois/an et sur 2 ans de suite). Score pronostic = BODE (Body mass index = IMC, Obstruction = VEMS, Dyspnea = mMRC Exercice (au test de marche 6 min))

Examens complémentaires :

- Spirométrie : TVO (VEMS/CVF <0,7)
- Pléthysmographie : Distension pulmonaire (↑VR avec VR/CPT élevé et CPT >120%)
- Test pharmacodynamique (avec BDCA) : réversibilité du TVO
- DLCO <0,7 : destruction alvéolaire
- GDS : rechercher une IR
- Test de marche 6 min pour le suivi

Signes radiologiques : aplatissement des coupes diaphragmatiques, augmentation des espaces clairs rétro-sternales et rétro-cardiaques, horizontalisation des côtes, augmentation du diamètre thoracique antéro-postérieur = thorax en tonneau

Sévérité dépend du VEMS selon la classification de GOLD :

- 1) VEMS >80% BPCO légère
- 2) VEMS entre 50-79% : BPCO modérée
- 3) VEMS entre 30-49% : BPCO sévère
- 4) VEMS < 30% : BPCO très sévère

Traitement -> Indication : mMRC >1 ou >1 EA/an ou une avec hospitalisation. TTT = O₂ au long cours, VNI et aérosols de bronchodilatateurs (BD)

Asthme : maladie inflammatoire chronique des voies aériennes conduisant à des modifications de la structure des voies aériennes inférieures associant des symptômes respiratoires (dyspnée, sifflements, oppression thoracique et/ou toux) ET une obstruction des voies aériennes (TVO : VEMS/CVF <70%) réversible après BD (normalisation de VEMS/CVF >0,7 ET augmentation du plus de 200mL et de 12% du VEMS).

Traitement -> inhalation de corticoïdes et/ou B2-mimétiques (utilisation de BD)

L'exacerbation d'asthme correspond à une augmentation progressive des symptômes avec diminution de la fonction respiratoire.

Évaluation BPCO/asthme : débit expiratoire de pointe (DEP ou peak flow) et épreuve fonctionnelle respiratoire (EFR). TVO si VEMS/CVF < 70%

Rhinite allergique = maladie inflammatoire des VAS. SC = **PAREO Prurit nasal Anosmie Rhinorrhée aqueuse bilatérale Éternuement Obstruction nasale**. Signes de sévérité : >4 semaines, symptomatologie oculaire associée (conjonctivite), amélioration en absence d'allergie, symptômes nocturnes. **Le Diagnostic se base sur une forte concordance clinique entre explorations et symptômes**. TTT = antihistaminique si léger, corticoïdes nasaux si sévères.

Pneumonie aiguë communautaire PAC : infection aiguë du parenchyme pulmonaire d'acquisition communautaire (<48h après l'admission en hôpital) et très fréquente notamment chez les personnes âgées. Souvent pneumocoque, on retrouve aussi l'*Haemophilus influenzae* (bactérie) ou parfois bactéries atypiques (ttt + complexe).

- Signes cliniques : toux, expectorations purulentes, dyspnée +/- DT, fièvre, asthénie.
- Signes auscultatoires en foyer : condensation alvéolaire = crépitations localisés, diminution du murmure vésiculaire, souffle tubaire, augmentation des vibrations vocales +/- Syndrome pleural
- Traitement -> antibiotique (ATB) probabiliste puis adapté après les résultats des examens micro bactériologiques (hémocultures, PCR, antigénurie, ECBC, ponction pleurale), réévaluation de l'ATB à 48h

Tuberculose : maladie infectieuse très contagieuse due au *M. tuberculosis* ou bacille de Koch (BK). Pouvant rester latent dans le poumon. Plusieurs étapes de contamination :

- PIT = toux
- ITL = PIT asymptomatique → Faire un IDR ou IGRA
- PIT patente = AEG, érythème noueux, kérato-conjonctivite phlycténulaire, ADP cervicales
- TM = multiplication des BK quiescents (au cours des 2 ans après l'infection). Absence de symptômes spécifiques. RT : présence de nodules, infiltrats, cavernes aux segments supérieurs et postérieurs des champs pulmonaires.
- Miliaire tuberculeuse (TM) = dissémination hématogène atteignant tout le poumon sous la forme de micronodules disséminés
- Pleurésie tuberculeuse (TB) = pleurésie à exsudat clair à lymphocytes (on ne retrouve pas de BK dans le liquide pleural)

Si symptômes (peu fréquents) -> toux, hémoptysie et altération de l'état général (AEG)

→ Maladie à déclaration obligatoire MDO

Pleurésie = épanchement pleural (toujours pathologique) = liquide entre les deux feuillets de la plèvre. Potentiellement purulent (fièvre ?) et invalidant si important ou compressif. Ponction si cause inconnue.

Signes fonctionnels : Dyspnée, DT exacerbée en inspiration profonde et à la toux, toux sèche exacerbée aux changements de position, hyperthermie

Syndrome pleural -> silence auscultatoire (=abolition du murmure vésiculaire), matité à la percussion, abolition des vibrations vocales (VV). Souffle pleurétique si épanchement abondant (doux, lointain, voilé, expiratoire), frottement pleural si de faible abondance (râpeux, aux deux temps = inspiratoire et expiratoire)

→ ponction pleurale sauf si cause inconnue, faible abondance ou suspicion d'une insuffisance cardiaque G. Elle permet de savoir si le liquide prélevé est un transsudat (pathologies : EP, IC, cirrhose, syndrome néphrotique) ou un exsudat (pathologies : cancer, métastase, mésothéliome tuberculose, collagénose épanchement parapneumonique = pleurésie purulente)

PNO : épanchement aérique entre les feuillets de la plèvre, espace normalement virtuel. Il se traduit par une hyperclarté sur la radio thoracique (RT) (= foncé à l'œil nu). Les causes peuvent être :

TAS Tours 2021

- Idiopathique = PSP → poumon sain, plèvre poreuse

- Spontanée secondaire après rupture d'une bulle d'emphysème ou de lésions kystiques ou nécrosantes du parenchyme pulmonaire = PSS (sur poumon pathologique)
- Traumatique (fracture de côtes, iatrogène ex ponction pleurale, blast pulmonaire, traumatisme ouvert par arme blanche)

Signes cliniques : douleur thoracique brutale, rythmée par la respiration et augmentant à la toux, dyspnée, toux sèche et irritative.

Signes physiques : diminution ou abolition du murmure vésiculaire, abolition des vibrations vocales et tympanisme à la percussion. → faire une Radio du thorax de face en inspiration profonde.

Signes de gravité : désaturation, hypotension, bradycardie

Risque -> compression du poumon avec détresse respiratoire aiguë (DRA)

Traitement -> Exsufflation si PSP ou drainage en aspiration continue +/- intervention chir par talcage afin de recoller les deux plèvres = pleurodèse (cf fiche chirurgie thoracique)

Hémoptysie : expectoration de sang après effort de toux. Risque : asphyxie. Critères de gravité :

- Volume de sang >200mL ou récurrence de 2 épisodes >30mL/h en 24h
- Terrain : IR, IC, anticoagulants
- Origine artérielle pulmonaire
- Tolérance respiratoire : FR>30/min, saturation <85% en AA, nécessité d'O2 à haut débit ou de VNI

Étiologies fréquentes ABCDE: Aspergillose, tuberculose BK , CBP, Bronchectasies DBB, hémorragie intra-alvéolaire

Bilan : RT, angioTDM. Traitement : embolisation artère

Syndrome hémorragique alvéolaire = HIAI = Hémoptysies + Infiltrat pulmonaire + Anémie + IRA. TTT = oxygénation + CTC à forte dose en bolus ou cyclophosphamide si vascularite, lupus ou maladie de Goodpasture

Cancer : enquête diagnostique (scanner +/- biopsie), consultation d'annonce

Différents types :

- **CBP non à petites cellules** (les plus fréquents)
 - Adénocarcinome : en périphérie du poumon. TTF1 positif.
 - CE ou malpighiens : apex pulmonaires. p40 positif
- **CBP à petites cellules** : Tumeurs volumineuses des voies aériennes proximales et au médiastin (possibilité de compression des structures). Syndrome paranéoplasique fréquent (symptômes liés à la sécrétion de substances par les cellules cancéreuses ou à la réaction immunologique : hippocratisme digital, hyponatrémie, fièvre...) et NSE positif

Ce sont des différences histologiques qui conditionnent le traitement = intérêt de l'anatomopathologie. Présentation ++ en RCP et réalisation de consultations d'annonce. Traitement -> complexe (chirurgie si possible sinon radio-chimiothérapie)

Interrogatoire et Examen clinique



Interrogatoire :

L'interrogatoire visera à faire préciser les modalités d'apparition, l'évolution, facteurs déclenchants, facteurs favorisants, affection communautaire (proches également atteints)...

Signes fonctionnels respiratoires : constantes (fréquence respiratoire (FR) et saturation O₂), dyspnée, toux, expectorations, hémoptysie, douleur thoracique

Signes généraux : fièvre, asthénie, anorexie, amaigrissement, AEG...

Motif d'hospitalisation (MDH)

Histoire de la maladie (HDM) : la date d'apparition au jour près, voire à l'heure, le mode d'apparition (progressif ou brutal), les changements depuis l'apparition des symptômes, les éléments déclencheurs ou au contraire apaisants, la couleur et la quantité pour les crachats (rouge ou pas, aspect mousseux, blanchâtre, verdâtre, jaunâtre...)

Interrogatoire classique : mode de vie (MDV), antécédents (ATCD) personnels et familiaux, traitements (TTT) et allergies



Examen clinique :

Inspection : recherche des signes de lutte respiratoire ->

- tirage sus-sternal,
- respiration abdominale (contraction de l'abdomen à l'inspiration)
- cyanose
- polypnée

Palpation : rechercher les vibrations en appliquant les mains sur le dos du patient et en le faisant dire «trente-trois».

Auscultation : bilatérale et symétrique, patient assis, torse nu et respirant par la bouche, niveau dos (parties inf), flanc droit (lobe moyen) et face antérieure du thorax (parties sup) pour pouvoir comparer les deux poumons

Recherche d'un MV bilatéral et symétrique. Signes pathologiques :

- **Crépitants** -> comme des bruits de pas dans la neige retrouvés à l'inspiration. Signent une infection pneumo si foyer isolé ou un OAP si bilatéral
- **Sibilants** -> sifflements expiratoires, signent un rétrécissement des voies aériennes basses (ex : asthme, BPCO). Si inspiratoire = stridor (laryngé)
- **Ronchis** -> comme des bruits bulleux, râles graves, modifiés à la toux. Signent un encombrement des voies aériennes (plus hauts que les sibilants en général)

Principaux gestes techniques à faire et à voir



Gestes à faire	Gestes à voir
<ul style="list-style-type: none">- Aller voir une fibroscopie- Ponction pleurale- Pose d'une VNI- Auscultation cardio-pulmonaire ++ (sibilants, crépitants, ronchi etc)- OMH et entrées des patients- Assister aux EFR (rdc)- Echographie pulmonaire- Gaz du sang (aux EFR +++)	<ul style="list-style-type: none">- fibroscopie bronchique- pose de drain thoracique- pose de KT- ponction pleurale, ponction d'ascite- Ponction sous scan

Examens Complémentaires



GDS Gaz du sang :

- pH = 7,35-7,45 (au-delà = basique, en deçà = acide)
- PaO₂ = 90-100 mmHg (en deçà = hypoxémie)
- PaCO₂ = 35-45 mmHg
- Bicarbonates = 22-26 mmHg

ECBC (examen cyto bactériologique des crachats) -> analyse cytologique, bactériologique, mycologique des crachats, tubage gastrique si impossibilité de cracher

Imagerie : RT = radio thoracique Face +/- profil -> standard, fait à pratiquement tous les patients

Scanner thoracique +/- injecté (APC = avec produit de contraste, SPC = sans produit de contraste)

Lavage broncho-alvéolaire (LBA) : sous fibroscopie avec anesthésie locale ou générale, sérum physiologique dans les bronches, ré-aspiré et analysé

Fibroscopie : tube dans le nez -> larynx -> cordes vocales (CV) -> bronches. Caméra avec visualisation en direct et possibilité de faire des biopsies

BK crachats : 3 jours de suite pour rechercher la présence du BK dans les crachats.

Fonction respiratoire : EFR, Peak Flow, volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS) et volume total (VT) -> Calcul du coefficient de Tiffeneau (VEMS/CVF exprimé en %)

Saturation SpO2 : niveau d'oxygène dans les globules rouges après leur passage dans le poumon

- norme = 94-99%
- Désaturation si <90% ou chute >4%
- SpO2 = 90% équivaut à une PaO2 = 60 mmHg

Explorations Fonctionnelles Respiratoire EFR :

- **Spirométrie** = mesure des volumes pulmonaires mobilisables → VEMS, CPT, CVF, CVL, courbe débit-volume. Norme = 80-120% de la valeur prédite
- **Pléthysmographie** = mesure des volumes pulmonaires non mobilisables par dilution gazeuse. Permet la mesure du Volume Résiduel VR (= air restant dans les poumons après expiration profonde)
- **Transferts pulmonaires des gaz TLCO ou DLCO** = CO restant après 10 secondes d'apnée par rapport à la quantité de CO initial inspiré. Norme > 70%

TVO	VEMS/CVF <70%
TVR	CPT <80%
TV mixte	VEMS/CVF<70% et CPT<80%
Réversibilité	Significative = augmentation du VEMS >200 mL ET >12% après prise de BDLA Complète = normalisation du VEMS/CVF>70% ET du VEMS
Distension thoracique	CPT >120% et VR/CPT augmenté (>30%)

Ponction pleurale : patient le dos rond, ponction au bord supérieur de la côte inférieur en pleine matité. Analyse biologique :

- Biochimie
 - Protides < 25g/L = Transsudat
 - Protides > 35g/L = Exsudat
 - Protides entre 25-35 g/L → mesure des LDH. Si LDH >200 U/L = exsudat sinon transsudat
- Cytologie : si leucocytes < 1000/mm3 alors transsudat
- Bactériologie

Transsudat	Exsudat
<ul style="list-style-type: none">- protides < 25g/L- LDH < 1000 U/L- Leucocytes < 1000/mm3- protides pleuraux/protides sériques <0,5- LDH pleuraux/ LDH sériques < 0,6	<ul style="list-style-type: none">- protides > 35g/L- LDH > 1000 U/L- Leucocytes > 1000/mm3- protides pleuraux/protides sériques >0,5- LDH pleuraux/ LDH sériques > 0,6 Si para-pneumonique compliqué, pH<7,2

IDR : non spécifique de la tuberculose. Injection intradermique de 0,1 mL de tuberculine. Lecture 72h après avec mesure du diamètre d'induration :

- IDR négative : diamètre <5mm
- IDR positive : diamètre >5mm

IGRA : (moins de faux positifs que l'IDR), prise de sang avec interprétation rapide en une seule visite. Indiquée pour les enfants migrants de moins de 15 ans provenant d'une zone de forte endémie, infection au VIH, avant prise d'un TTT anti-TNF...



Thérapeutiques

Anticholinergiques, bêta2-mimétiques et corticoïdes. Inhalés sous forme d'aérosols, per os ou par voie IV

Antibiotiques : principalement Augmentin° (amoxicilline-acide clavulanique) mais toutes les classes d'ATB sont retrouvées

Chiomiothérapie : penser à rechercher les EI cf fiche cancérologie

Oxygénothérapie : au long cours ou juste pendant l'hospitalisation. Masque classique (3-8L), lunettes (6L) ou masque haute concentration (>8L). Indications si IRC obstructive :

- PaO₂ <55mmHg
- PaO₂ <60 mmHg avec Polyglobulie : Ht >55% ou HTAP ou Insuffisance ventriculaire droite (OMI..) ou désaturation sans SaOS : SpO₂<88%

Si IRC restrictive : PaO₂ < 60 mmHg

→ CI = tabagisme actif non sevré

VNI : support ventilatoire non invasif par masque nasal ou naso-buccal à 1 ou 2 niveaux de pression permettant de se substituer aux muscles respiratoires pour corriger l'hypoventilation alvéolaire. A utiliser au moins 4h par jours. Indications :

- IRC obstructive : hypoventilation profonde +/- épisode aigu
- IRC restrictive : cyphoscoliose/obésité avec PaCO₂ >45mmHg ou pathologie neuromusculaire avec CV<50%

Traitements de la TM :

- **Isoniazide INH**
- **Rifampicine RMP**
- **Ethambutol EMB**
- **Pyrazinamide PZA** (CI si IH ou insuffisance rénale)

→ Rifinah = INH + PZA + RMP ; Rifater = INH + RMP

Chimioprophylaxie tuberculeuse : INH pendant 6 mois OU INH + RMP pendant 3-4 mois

Infos supplémentaires

PNEUMO CHARTRES :

Stage très enrichissant. Le staff d'onco du mardi matin n'est pas obligatoire mais je vous conseille vivement d'y assister, les médecins vous expliqueront plein de choses, notamment concernant l'imagerie.

Il y a un médecin spécialisé dans les troubles du sommeil (SAOS), vous pourrez voir comment interpréter des polygraphies ventilatoires.

Possibilité de participer à une matinée d'éducation thérapeutique avec des patients BPCO le plus souvent !

Possibilité de faire des gardes aux urgences

PNEUMO TOURS

Organisation de cours par le chef de service ainsi que d'ARC (3*2h) et d'ECOS (3*2h) pour revoir les grands items de pneumologie. On trouve différents secteurs :

- Rouge : sommeil asthme
- Vert : Cancero
- Bleu : infectieux

Ces consultations permettent d'apprendre beaucoup ++ au RDC de même pour les RCP qui sont intéressantes.

Ce stage permet de voir l'ensemble des items du ref en pratique donc service assez varié.

Rôle de l'externe : OMH, demande d'EHPAD, SSR pour les patients, prise en charge du patient (suivi...), examens cliniques, réalisation des entrées, découverte ++ de la spécialité