

Sémiologie BPCO + Tabac + Asthme

Plan du cours

Rappel sur le sevrage tabagique

Les 10 points de la BPCO avec la terminologie anglaise

L'asthme

Il y a 4 grandes Maladies chroniques :

BPCO

Asthme

Cancer pulmonaire

Maladies respiratoires du sommeil

I) LE BÉNÉFICE DU SEVRAGE TABAGIQUE

Avant de sevrer il faut se demander "est ce que c'est utile ?"

Si par ex le tabac entraîne un risque irréversible même après avoir arrêté de fumer => Il n'y a aucun intérêt à faire la promotion du sevrage.

Autre ex : L'usage du préservatif chez un couple séropositif au VIH est inutile.

Mais le sevrage tabagique est bénéfique car :

- On gagne 10 ans de vie en arrêtant de fumer
- On évite les accidents coronariens

Arrêter de fumer c'est beaucoup plus efficace que de traiter la symptomatologie du fumeur.

Je fume, j'ai jamais fait d'infarctus, on me dit d'arrêter de fumer.

Est-ce que c'est de la prévention primaire ou secondaire ? C'est de la prévention primaire.

Je fume, j'ai fait un infarctus, on me dit d'arrêter de fumer → c'est de la prévention secondaire.

Arrêt de fumer c'est 5 fois plus efficace que de traiter l'hypercholestérolémie, c'est 3 fois plus efficace que traiter l'hypertension et en plus c'est GRATUIT (les traitements de l'hypertension et de l'hypercholestérolémie ça coûte des milliards d'€/an).

En prévention secondaire : arrêter de fumer réduit de 50 % la mortalité post-infarctus à 10 ans, réduit la mortalité de 30% à 10 ans chez le coronarien, et réduit également de 30% le risque de récurrence d'IDM.

Ce qui est intéressant c'est que les bénéfices du sevrage du tabagisme passif est rapide.

Une étude italienne très récente (2010) sur le tabagisme passif a prouvé une diminution globale d'IDM dûs au tabagisme passif, dès la première année d'interdiction du tabac dans les lieux publics.

QCM qui tombera à l'examen !!!

Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke,

The World Health Organisation's report on 192 countries shows that 40% of children and one third of adults are exposed to second hand smoke. Secondhand smoke sickens millions and kills more than 600 000 people worldwide each year one third of which being children.

Secondhand smoke caused

- 379 000 deaths from ischemic heart diseases
- 165 000 deaths from lower respiratory tract infection
- 36 900 deaths from asthma
- 21 000 deaths from lung cancer

1. A quel risque s'est intéressée cette étude ?
2. Quelle est la proportion des enfants qui dans le monde sont exposés à ce risque?
3. Quelle est la principale cause de mortalité liée à ce risque ?
4. Parmi les personnes qui décèdent en raison de l'exposition à ce risque quelle proportion représentent les enfants ?

Vocabulaire

Second-hand smoke = tabagisme passif

Worldwide = le monde entier

Cardiopathie ischémique = ischemic heart diseases

World Health Organisation's (WHO) = organisation mondiale de la santé (OMS)

Lower respiratory tract infection = infection des voies aériennes inférieures

Réponse

1. Au tabagisme passif
2. 40%
3. Cardiopathie ischémique = ischemic heart diseases
4. 1/3

Répartition des questions (QCM + QROC) de l'UE appareil respiratoire

Pour chaque UE, 3 grandes parties :

- 1) Physio/histo/pharmaco : 30 min
- 2) sémiologie : 30min
- 3) Anatomie/pathologie illustrative/Biochimie/schéma d'anatomie : 45 min

II- BPCO OR COPD IN ENGLISH PLEASE!!!

BPCO = Bronchopneumopathie chronique obstructive

COPD = Chronic obstructive pulmonary disease

A) Définition

C'est une Maladie qui est

- respiratoire / respiratory
- chronique / chronic
- lentement progressive / Slowly progressive

Elle est caractérisée par / Characterised by

- **une diminution des débits aériens / Airflow limitation**
- **un trouble ventilatoire obstructif**
- **non complètement réversible / That is not fully reversible**

La terminologie de BPCO admet implicitement une origine tabagique

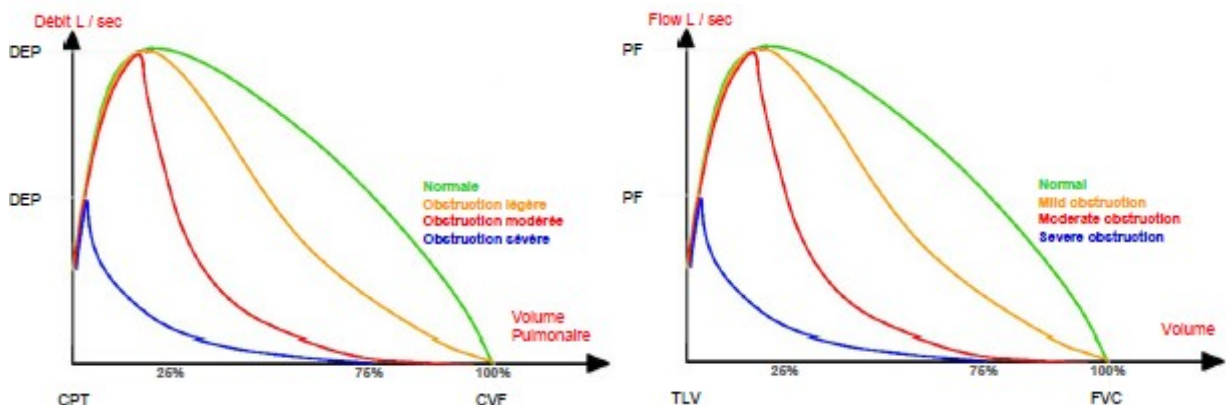
Définition fonctionnelle / functional definition

C'est un trouble ventilatoire / Broncho obstructive syndrome

- Obstructif (VEMS/CVF <70%) / Obstructive (FEV1(force expiratory volume)/FVC (first vital capacity) <70 %)

- Non complètement réversible / not fully reversible

Pour vérifier ça on fait une spirométrie / spirometry



B) Bronchite chronique (chronic bronchitis)

Définition clinique :

- Hypersécrétion bronchique se manifestant par une toux (cough) productive quotidienne

(sputum production) ou quasi-quotidienne durant au moins 3 mois (That lasts for at least 3 months) par an au cours d'au moins 2 années consécutives (Two years in a row)

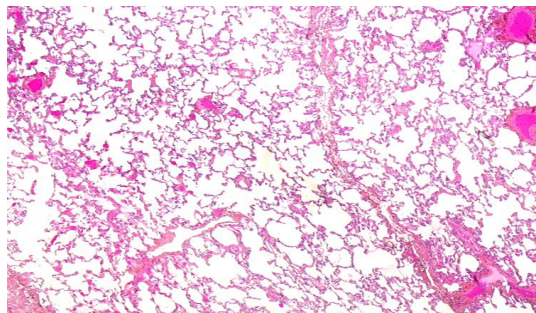
– Concerne la moitié des fumeurs environ (Affects half of the smokers) et peut être simple (sans obstruction bronchique) ou obstructive (accompagnée d'un TVO).

– Ne conduit pas systématiquement à une obstruction bronchique (Does not systematically lead to airflow limitation)

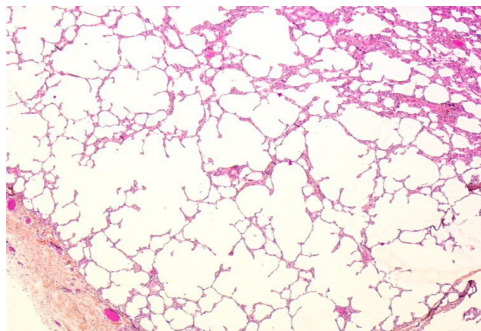
– Inversement, l'absence de BC n'exclut pas une BPCO (conversely, absence of CB does not rule out COPD)

C) Emphysème = Emphysema

Poumon normal



Poumon emphysémateux



Définition anatomique :

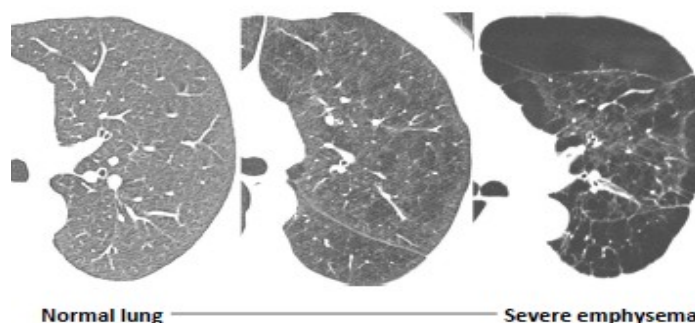
Élargissement anormal et permanent des espaces aériens distaux (c'est à dire situé au delà des bronchioles terminales), avec destruction des parois alvéolaires (sans fibrose associée).

Définition en anglais :

abnormal and permanent enlargement of the air spaces distal to the terminal bronchiole with destruction of the

alveolar wall (without associated fibrosis)

Emphysema



On est pas obligé d'attendre l'autopsie du patient pour en faire le diagnostic, un scanner suffit



Histoire naturelle : Pendant longtemps la fonction respiratoire se détériore mais il n'y a pas de syndrome. Si on commence à fumer vers 15ans, il va rien se passer jusqu'à la cinquantaine. Arriver à la 50ème, les symptômes apparaissent, jusqu'à atteindre une marche d'escalier qu'on appelle l'exacerbation et finir par mourir (the death).

D) Santé publique

C'est une Maladie environnementale

Le premier facteur environnemental c'est le Tabac

- Plus de 20% des fumeurs développent un syndrome ventilatoire obstructif
- La moitié des sujets qui fument encore à l'âge de 65 ans ont une BPCO

Le 2ème c'est l'environnement professionnel/Professionnal exposure

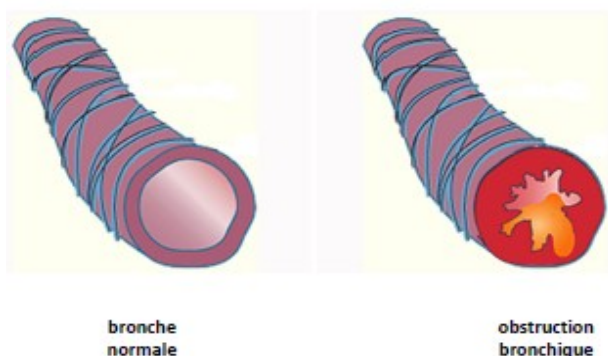
- constituent au moins 15% de l'étiologie des BPCO
- secteur minier (silice)
- bâtiment et des travaux publics (BTP)
- fonderie et sidérurgie
- industrie textile (poussières végétales)
- secteur agricole (silos, production laitière, élevages porcs et de volailles)

Le 3ème c'est l'environnement domestique /Domestic exposure

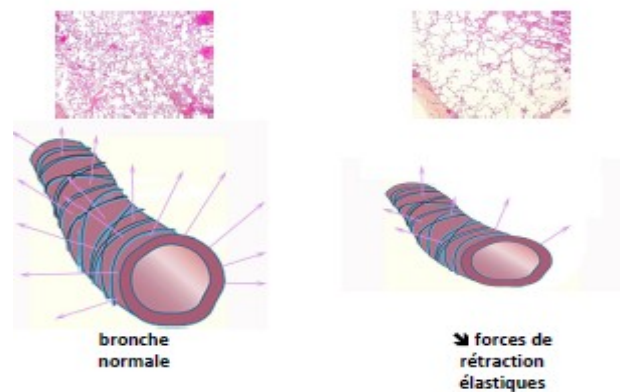
- Les fumées de combustion des systèmes de chauffage ou de cuisine

"Accounts for" est constamment utilisé dans les articles en anglais, on peut le traduire par : explique - , est responsable de -

Physiopathologie du TVO



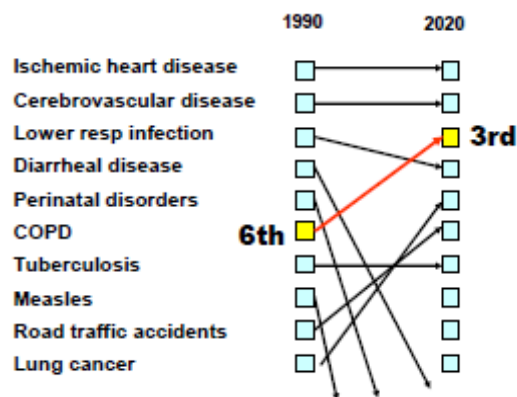
Physiopathologie du TVO



La 1ère composante du rétrécissement bronchique c'est l'obstruction de la lumière bronchique (airflow limitation) par une inflammation de la muqueuse et une hypersécrétion de mucus.
La 2ème composante du rétrécissement bronchique c'est la diminution des attaches alvéolaires (loss of elastic recoil) que l'on retrouve dans l'emphysème ce qui diminue les forces de rétraction élastique.

C'est un problème majeur de santé publique puisque c'est la seule pathologie dont la mortalité a augmenté au cours des dernières années

Projection de la mortalité



"Au cours précédent vous aviez demandé dans l'ordre les causes de mortalité des gens et je vous avais raconté des bêtises donc on va corriger."

Dans l'ordre on meurt :

- 1) de cardiopathie ischémique/ischémic heart disease
- 2) d' AVC/cerebrovascular disease
- 3) d'infection respiratoire (les enfants dans les pays pauvres, les personnes âgées dans les pays riches)/ Lower resp infection
- 4) Diarrhée/Diarrheal disease
- 5) Désordre périnatal (accouchement prématurée ..)/perinatal disorders
- 6) BPCO/COPD** (par projection en 2020 la BPCO devrait être la 3ème cause de mortalité)
- 7) Tuberculose/Tuberculosis
- 8) Rougeole/Measles
- 9) Accidents de la route/road traffic accidents
- 10) Cancer

E) Diagnostic

Comment fait t'on le diagnostic de la BPCO ?

D'abord on interroge le patient sur son exposition aux facteurs de risque/exposure to risk factors

Si on a par ex une jeune de fille qui ne fume pas et qui se présente pour des difficultés respiratoires, on ne va pas penser à la BPCO. A l'inverse, si c'est un vieux monsieur qui fume depuis 60 ans ça va être notre première hypothèse de diagnostic.

Ensuite on regarde les symptômes/Symptoms :

- Toux/Cough
- Expectoration (symptôme inconstant) /Sputum
- Dyspnée d'effort/Exertional dyspnea

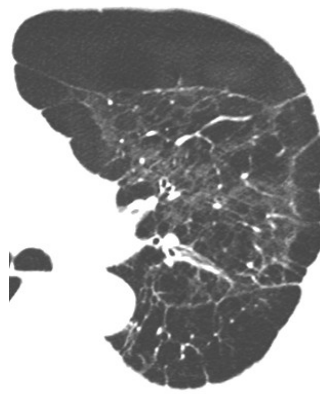
A l'examen clinique :

- Sibilants/wheezing
- Diminution du murmure vésiculaire/normal lung sounds
- Ronchi
- Distension thoracique/hyper inflation

Les sibilants sont dûs au passage de l'air dans les bronches de taille réduite => écoulement turbulent => ça siffle.



NORMAL



EMPHYSEME

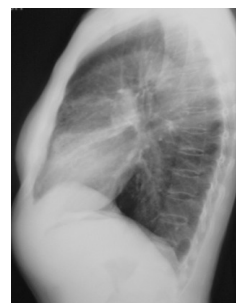
La diminution du murmure du bruit vésiculaire, c'est l'atténuation de la transmission du bruit trachéal en périphérie par le matelas parenchymateux. (On peut comparer l'intensité du bruit à l'auscultation du cou et des poumons).

C'est ce qui se passe dans l'emphysème (sur la radio ci-joint). L'épanchement pleural se manifestera plutôt par une abolition du murmure.

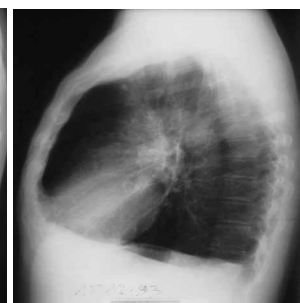
La distension thoracique = élargissement antéro-postérieur de la cage thoracique.

Pourquoi ?

En cas d'obstruction bronchique il y a une gêne à l'inspiration (phénomène actif lié à la contraction du diaphragme) plus qu'à l'expiration (phénomène passif lié à l'élasticité).



NORMAL



HYPER INFLATION

Donc même si l'air a du mal à rentrer, tu vas pouvoir le faire en contractant ton diaphragme, mais le faire sortir va être plus difficile → Le freinage prédomine à l'expiration.

2 mécanismes adaptatifs vont se mettre en place :

- On allonge le temps d'expiration par rapport à l'inspiration. (en temps normal ces deux temps se valent) = bradypnée respiratoire.

- Respiration à haut volume pour éviter de gonfler petit à petit les bronches.

La différence avec l'asthme c'est que le malade atteint de BPCO sera tout le temps distendu.

F) Classification par sévérité

Stade de sévérité	Définition	Symptômes habituellement présent	Stage	Characteristics
Tous stades	VEMS/CVF<70%	+/- bronchite chronique	I: At risk	Normal spirometry Chronic symptoms (cough, sputum)
I léger	VEMS≥80%	Dyspnée lors d'efforts importants	II: Mild	$FEV_{10}/FVC < 70\%$; $FEV_{10} \geq 80\%$ predicted With or without chronic symptoms (cough, sputum)
II modéré	VEMS 50-80%	Dyspnée dans la vie quotidienne Exacerbations altérant la qualité de vie	III: Moderate	$FEV_{10}/FVC < 70\%$; $50\% \leq FEV_{10} < 80\%$ predicted With or without chronic symptoms (cough, sputum, dyspnea)
III sévère	VEMS 30-50%	Dyspnée pour des efforts limités Exacerbations altérant fortement la qualité de vie	IV: Severe	$FEV_{10}/FVC < 70\%$; $30\% \leq FEV_{10} < 50\%$ predicted With or without chronic symptoms (cough, sputum, dyspnea)
IV très sévère	VEMS<30% OU <50% ET insuffisance respiratoire ou cardiaque droite	Dyspnée au moindre effort Qualité de vie très altérée Exacerbations mettant en jeu le pronostic vital	IV: Very Severe	$FEV_{10}/FVC < 70\%$; $FEV_{10} < 30\%$ predicted or $FEV_{10} < 50\%$ predicted plus chronic respiratory failure

La BPCO se classe par sévérité de léger à très sévère en fonction de la diminution du VEMS (Volume Expiratoire Maximum Seconde). Vous avez ci-dessus, la classification internationale en français et en anglais.

On a toujours le rapport (indice de Tiffeneau) $VEMS/CVF^* (= FEV1^{**}/FVC^{***}) < 70\%$ à tous les stades de la BPCO.

Ex : - Mild (= léger), on a un indice de Tiffeneau $< 70\%$, avec au moins 80% du VEMS prédit
- Moderate → Tiffeneau $< 70\% \rightarrow 50\% < VEMS < 80\%$ % de la valeur prédite

Il ne faut PAS apprendre ce tableau !! En revanche on peut nous demander quels sont les symptômes d'un patient atteint d'une BPCO (Sibilant, ↓ du murmure vésiculaire ...).

*CVF : Capacité Vitale Forcée

**FEV1 : Forced Expiratory Volume in one second

***FVC : Forced Vitality Capacity

III) Asthme (Asthma)

Les diapos sont en anglais (no panic we're going to translate !)

L'asthme c'est banal, fréquent ça touche environ 5% de la population.

Le petit moment de réflexion (On s'arrête quelques minutes et on discute)

Que dit le peuple asthmatique quand il va voir le médecin ?

- *Je respire mal*
- *J'ai une gêne respiratoire*
- *Ça siffle à l'intérieur*
- *Je tousse*

Quels sont les signes associés à l'asthme ?

Vu que l'appareil respiration commence aux narines, on peut avoir des cas de rhinite, de conjonctivite, on se mouche, le nez est bouché, ça gratte dans le nez, la gorge et les yeux...
Notamment en cas d'allergie.

Quels sont les facteurs déclenchant de ces symptômes ?

- L'allergie
- L'effort
- Le froid
- Le stress
- La pollution et la cigarette
- La nuit : le tonus parasympathique prédomine, donc bronchoconstriction → Crise d'asthme

Moyen Mémo sur le SNV : pensez à la gazelle qui court parce-qu'elle a le lion au cul. Elle sera tachycarde, la contraction du myocarde augmente, elle aura une mydriase (la gazelle doit mieux voir pour pas se prendre un arbre dans la tronche !), elle aura une bronchodilatation pour mieux oxygéner ses muscles. Pour le parasympathique c'est l'inverse (c'est quand elle dort !).

Fin du moment de réflexion

A) Définition de l'asthme

La définition a une composante clinique et fonctionnelle

- Chronic disease of the airways that may cause
 - Wheezing
 - Breathlessness
 - Chest tightness

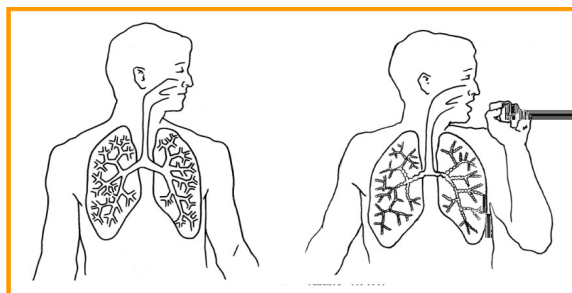
- Les maladies chroniques des voies aériennes peuvent provoquer
 - Sifflements
 - Essoufflements (une dyspnée)
 - Sensation de pesanteur thoracique (comme

- Night time or early morning coughing
- Episodes usually related to airflow obstruction
 - widespread
 - variable
 - reversible (either spontaneously or with treatment)

on est dilaté → on a du mal à respirer et on se sent à l'étroit c'est différent de la douleur)

- La toux, le soir ou tôt le matin (action du $P\Sigma$)

- Tout ceci est en rapport avec une obstruction du flux aérien
 - Diffus : il n'y a pas qu'une bronche qui se ferme mais toutes
 - Variable
 - C'est un phénomène réversible (spontanément ou grâce à un traitement)



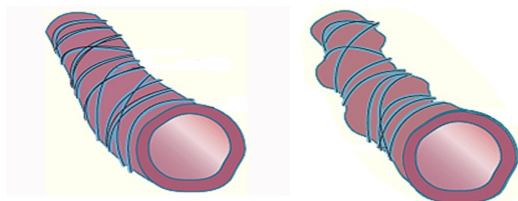
SAIN

ASTHMATIQUE

Chez le sujet sain l'arbre bronchique est ouvert

Chez l'asthmatic les bronches sont petites (l'arbre bronchique est petit)

B) La physiopathologie de l'obstruction des voies aériennes



NORMAL BRONCHUS

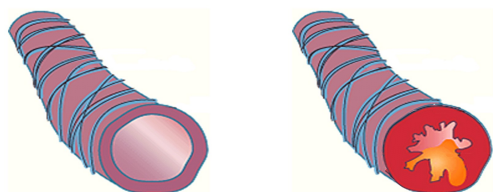
BRONCHIAL SPASM

On voit ici apparaître l'effet du spasme bronchique.

Les muscles lisses bronchiques sont en spirales autour de la bronche (comme du saucisson).

Quand ils se contractent, ça diminue le diamètre de la bronche.

Ce phénomène se retrouve dans l'asthme mais pas dans la BPCO (ce n'est pas une maladie du muscle bronchique).



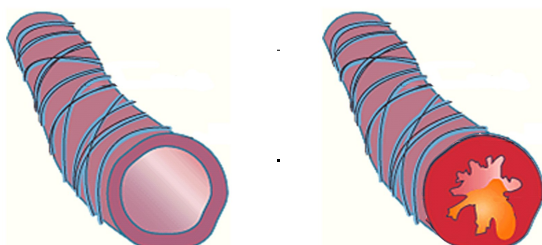
NORMAL BRONCHUS

BRONCHIAL INFLAMMATION

Comme dans la BPCO on a :

- Un épaissement de la muqueuse
- Une hypersécrétion

A ne pas retenir, la seule chose qui distingue l'inflammation de l'asthme de l'inflammation de la BPCO : l'asthme est une inflammation à éosinophiles alors que la BPCO est plutôt une inflammation à Neutrophiles.



Si on fait une synthèse :

NORMAL
BRONCHUS

SPASM &
INFLAMMATION

L'obstruction bronchique dans l'asthme est liée aux spasmes des muscles lisses et à l'inflammation.

L'obstruction bronchique dans la BPCO est due à l'inflammation et à la perte de la force de rétraction élastique (= elastic recoil).

On comprend mieux pourquoi l'asthme est réversible et pas la BPCO :

- L'inflammation ça se traite (il y a donc une composante réversible dans la BPCO aussi)
- Le spasme bronchique : le muscle peut se détendre avec ou sans traitement
- La perte de rétraction élastique est définitive (c'est la destruction d'une partie du parenchyme)

C) The 3 triggers for airway obstruction (= les 3 déclencheurs de l'obstruction des voies aériennes)

1) Les allergènes

Allergens such as

- Dust mites
- Furred and feathered animals
- Cockroaches
- Pollens from grass and trees
- Molds (indoors and outdoors)

Les allergènes tels que

- Les acariens
- Les animaux à poils et à plumes
- Les cafards
- Le pollen de l'herbe et des arbres
- Les moisissures (d'intérieures et d'extérieures)

Pour comprendre l'allergie faisons 2 min d'immunologie pour les nuls !!! : Quand l'antigène rencontre l'anticorps (POUM !!!! ça fait des chocapic), ça libère des médiateurs qui engendrent des réactions allergiques (pour le pollen il s'agit de l'immunoglobuline E présent sur notre muqueuse bronchique). On classe les allergies en 4 stades.

Il y a un déterminisme génétique à l'allergie qui se transmet de génération en génération (quel héritage !). Ce déterminisme oriente votre immunité vers une immunité TH2 (une catégorie particulière de lymphocyte, il existe les TH1 et les TH2) qui fabrique les Ac de l'allergie. Certes il existe un terrain génétique, mais la fabrication des Ac responsables de l'allergie s'acquière lors du premier contact avec l'allergène. C'est pour ça qu'on naît pas allergique mais qu'on le devient.

Le mode de vie occidental favorise le développement des allergies dû à l'exposition massive pendant l'enfance à des allergènes (on mange des Kiwi en hiver, des oranges en été etc ...). De plus, le non-hygiène a un effet préventif sur l'apparition des allergies.

2) Les irritants

Irritants such as

- Indoor pollution
 - tobacco smoke
 - scented products

Les irritants comme

- La pollution extérieure
 - la fumée de tabac (tabagisme actif ou passif)

<ul style="list-style-type: none"> • strong fumes or odors - Outdoor air pollution	<ul style="list-style-type: none"> • les fumées de parfum • les odeurs fortes (ex : le cuisto qui cuisine sans sa hotte) - La pollution extérieure
---	--

3) Divers = miscellaneous

Miscellaneous <ul style="list-style-type: none"> - Infection (cold) - Change in T° - Strong feelings - Exercise 	Divers <ul style="list-style-type: none"> - Les infections (un rhum) - Les changements de température - Les émotions fortes (positives ou négatives) - L'exercice
--	--

Petits lexiques pour les dernières diapos avec les petites histoires qui vont avec

- Dust mites = les acariens (qui se nourrissent de corps organiques et prolifèrent dans les lieux humides)
- Molds = moisissures (une tache de moisissure de la taille d'une pièce de 2€ peut suffire à l'expansion des allergènes dans l'atmosphère)
- Cockroaches = les cafards (les gens vous diront qu'il y en a pas chez eux. En fait ils se cachent dans la tuyauterie. Si vous voulez les voir, il faut les prendre par surprise. Mettez de la nourriture dans le lavabo de votre salle de bain et la nuit vous vous approchez et allumez la lumière. Vous verrez ça grouille !)
- Tobacco smoke = la fumée de tabac (il y a autant d'asthmatiques qui fument que de fumeurs non asthmatiques)
- Outdoor pollution = la pollution extérieure (l'ozone est un très puissant irritant des VAS qui provient des gaz d'échappement et du soleil . Les plus atteints sont ceux qui habitent dans les vallées car le vent va de la mer à la terre)
- Infections in the upper airways, such as colds = les infections des VAS comme le rhum
- Exercise = l'exercice (Quand on court notre nez n'arrive pas à suffisamment réchauffer et humidifier l'air, donc ça irrite nos bronches et ça provoque une bronchoconstriction. Tous les sports ne déclenchent pas d'asthme.)
- Changes in weather and temperature = les changements de temps et de température (pour les même raison que l'exercice)
- Physical expressions of strong feelings (crying or laughing hard, yelling) = la manifestation physique des émotions fortes (pleurer, exploser de rire, crier) (c'est une cause idiopathique)