

RESPIRATORY MEDICINE



Key points in anatomy and physiology

Upper respiratory tract (nasopharynx; oropharynx; laryngopharynx).

Lower respiratory tract (Left and Right Main Bronchi; Bronchioles; Alveoli)

Right lung – upper, middle and lower lobes

Left lung – upper and lower lobes

Bronchial arteries and veins; Pulmonary arteries and veins

The pleura and pleural cavities

Anatomical landmarks

- Cervical Lymph nodes
- Intercostal spaces
- Mid-clavicular Line
- Cardiac apex
- Lung bases

The respiratory tract is lined with ciliated pseudostratified columnar epithelium.

Pulmonary gas exchange – oxygen and carbon dioxide

Pulmonary ventilation and perfusion

History Taking

Major presentations of disease specific to this system

- Breathlessness
- Cough
- Sputum
- Haemoptysis
- Wheeze
- Stridor
- Chest Discomfort – e.g. pleuritic chest pain

APPAREIL RESPIRATOIRE



Points essentiels en anatomie et physiologie

Voies respiratoires supérieures (nasopharynx, oropharynx, laryngopharynx).

Voies respiratoires inférieures (Bronches principales gauche et droite; Bronchioles ; Alvéoles)

Poumon droit : Lobes supérieur, moyen et inférieur

Poumon gauche : Lobes supérieur et inférieur

Artères et veines bronchiques; Artères et veines pulmonaires

La plèvre et la cavité pleurale (virtuelle)

Repères anatomiques

- Ganglions lymphatiques cervicaux
- Espaces intercostaux
- Ligne médio-claviculaire
- Apex cardiaque
- Bases pulmonaires

L'épithélium respiratoire est pseudostratifié cilié

L'échange pulmonaire gazeux – oxygène et dioxyde de carbone

Ventilation et perfusion pulmonaire

Anamnèse

Présentations les plus courants des pathologies liées à ce système

- Essoufflement (Dyspnée)
- Toux
- Expectoration
- Hémoptysies
- Sibilances
- Stridor
- Inconfort thoracique, douleur thoracique pleurale

Identification and demographics: name, age, height, weight.

History of the present illness

Breathlessness

- Have you been feeling breathless?
- How long were you breathless for?
- How quickly did you become breathless?
- Did it get better/worse?
- How long did it take to go away?
- How severe is it?
- What can you do to help when you become breathless?

Cough

- Have you been coughing more than usual lately?
- Has the cough changed?

Sputum ("phlegm")

- Are you coughing anything up?
- Can you describe it to me?
- What colour is it?

Haemoptysis

- Have you coughed up any blood?
- How much?
- How long have you been coughing up blood for?

Wheeze

- Have you been wheezy?
- What brings it on?

Chest pain

- Have you had any pain in your chest?
- Can you describe it to me?
- Is it a sharp chest pain, worse on inspiration (pleuritic pain)

Identification et signalétique: nom, âge, taille, poids.

Anamnèse concernant l'affection actuelle

Essoufflement (dyspnée)

- Vous êtes-vous déjà senti essoufflé ?
- Pendant combien de temps étiez-vous essoufflé?*
- Vous êtes-vous senti essoufflé rapidement?
- Est-ce que l'essoufflement s'est s'amélioré ou accentué?
- Combien de temps cela a-t-il pris pour disparaître?
- Quelle en était la gravité ?
- Que pouvez-vous faire quand vous vous sentez essoufflé ?

Toux

- Toussez-vous plus souvent que d'habitude ces derniers temps?
- La toux a-t-elle changée?

Expectoration

- Avez-vous des expectorations? Est-ce que vous crachez?
- Pouvez-vous me les décrire svp?
- De quelle couleur sont-elles ?

Hémoptysies

- Avez-vous toussé du sang?
- Quelle quantité?
- Depuis quand crachez-vous du sang?

Sibilances

- Est-ce que vous respirez en sifflant?
- Qu'est-ce qui cause/déclenche ces sifflements?

Douleur thoracique

- Avez-vous mal à la poitrine?
- Pouvez-vous me décrire cette douleur?
- Est-ce une douleur aiguë, qui s'accroît lors de l'inspiration? (douleur pleurale)



Stridor

- Is there a harsh noise when you breathe in?

Hoarseness

- Have you been feeling or sounding hoarse?

Past Medical History

Ask about any past history of respiratory disease, including tuberculosis or other infections.

Family history

- Cystic Fibrosis
- α -1 antitrypsin deficiency

Social history

Increased risk of respiratory disease

- coal miners
- bird owners
- painters
- bakers
- farmers

Smoking

- Do you smoke?
- Have you ever smoked?
- How many do/did you smoke a day?
- How long did you smoke for?

Alcohol

- How much alcohol do you drink per week?
- Has it always been that much?



Stridor

- Y a-t-il un son grave lors de l'inspiration?

Enrouement

- Avez-vous la voix enrouée?

Antécédents

Demander tous les antécédents respiratoires dont notamment la tuberculose et autres infections.

Antécédents familiaux

- Mucoviscidose
- Déficit en α -1 antitrypsine

Antécédents sociaux

Augmentation du risque de maladies respiratoires

- Les mineurs (mines de charbon)
- Les éleveurs d'oiseaux
- Les peintres
- Les boulangers
- Les fermiers

Fumer

- Est-ce que vous fumez?
- Avez-vous fumé durant votre vie?
- Combien de cigarettes fumez/fumiez-vous par jour?
- Pendant combien de temps avez-vous fumé?

Alcool

- Combien de verres d'alcool buvez-vous par semaine?
- Avez-vous toujours bu autant?



Drugs

- Have you ever taken any recreational drugs?
- What medicines are you taking at the moment?
- Have these changed recently?

Allergies

- Are you allergic to anything?

Physical Examination

Some common questions/commands

- Is it OK if I examine you?
- Can I look at your hands, please? Could you turn them over for me?
- Can I examine your chest, please?
- Any pains? Is that sore?
- I'm just going to pull down your eyelid if you don't mind... look up for me
- I need to look inside your mouth and at your teeth.
- Can you stick your tongue out for me? And can you point it up? (towards the ceiling)
- I'm going to tap on your back/your chest.
- Take some deep breaths through your mouth, please.
- Breathe in And Out.....

Look for (inspection)

- Nicotine/tar staining on the fingers..
- Koilonychia
- Finger clubbing
- Bounding pulse
- Flapping tremor



Drogues/Médicaments

- Avez-vous déjà pris des drogues?
- Quels médicaments prenez-vous en ce moment?
- Avez-vous changé de traitement récemment?

Allergies

- Avez-vous des allergies? A quoi êtes-vous allergique ?

Examen clinique

Quelques questions fréquentes

- Cela vous dérange-t-il que je vous examine ?
- Est-ce que je peux voir vos mains s'il vous plaît? Pourriez-vous les retourner ?
- Est-ce que je peux examiner votre poitrine s'il vous plaît ?
- Avez-vous mal ? Est-ce douloureux ?
- Je vais juste abaisser votre paupière si vous êtes d'accord...regardez vers le haut s'il vous plaît.
- Je dois examiner votre bouche, et vos dents.
- Pouvez-vous tirer la langue s'il vous plaît?
- Je vais tapoter dans votre dos/sur votre poitrine.
- Inspirez profondément par la bouche s'il vous plaît.
- Inspirez.....Expirez.....

Inspecter, rechercher

- Taches de nicotine/de goudron sur les doigts.
- Koilonychie
- Hippocratisme digital
- Pouls bondissant
- Flapping tremor (tremblement des mains)



- Anaemia
- Peripheral cyanosis
- Central cyanosis
- Use of accessory muscles
- Intercostal in-drawing
- Ankle oedema

Feel for (palpation)

- Tracheal deviation – is it in the midline?
- Where is the apex beat? - normally 5th Intercostal Space, midclavicular line
- Chest Expansion - is it normal or reduced?

Percussion

- Resonant (normal)
- Hyper-resonant (abnormal)
- Dull (abnormal)
- Stony dull (abnormal)

Listen (auscultation)

- Vesicular Breath sounds with good air entry (normal)
- Reduced Air Entry (abnormal)
- Ronchi (abnormal)
- Wheeze (abnormal)
- Crackles (abnormal)
- Bronchial Breathing (abnormal)
- Friction Rub (abnormal)

Investigations

Peak expiratory flow rate

Plasma

- White cell count
- ACE activity (test for sarcoidosis)
- Immunology screen
- including anti-neutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA)



- Anémie
- Cyanose périphérique
- Cyanose centrale
- Utilisation des muscles accessoires
- Tirage intercostal
- Oedème au niveau des chevilles

Palpation (rechercher)

- Déviation trachéale – la trachée se trouve-t-elle sur la ligne médiane?
- Où se trouve le choc de pointe? – normalement il est présent au niveau du 5ème espace inter-costal, sur la ligne médio-claviculaire.
- Expansion thoracique – est-elle normale ou réduite?

Percussion

- Résonance (normale)
- Tympanisme (anormal)
- Matité (anormal)
- Matité (anormal)

Ecouter (auscultation)

- Murmure vésiculaire avec bonne entrée d'air (normal)
- Entrée d'air réduite (anormal)
- Ronchi (anormal)
- Wheezing (anormal)
- Crépitants (anormal)
- Bruits respiratoires bronchiques (anormal)
- Frottement pleural (anormal)

Examens complémentaires

Débit expiratoire de pointe (DEP)

Biologie sanguine

- Numération des globules blancs
- Activité de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (test pour la sarcoïdose)
- Recherche immunologique
- Comprenant les anticorps anti-cytoplasme des neutrophiles (ANCA)



- Arterial blood gases

Imaging

The Chest X-Ray (CXR)

- May be Postero-Anterior (PA), Antero-Posterior (AP) or Lateral
- Report:
 - Patient Demographics/Date + Time of X-ray
 - Lung fields - are they equally translucent?
 - Apices - ?masses ?cavitation ?consolidation
 - Trachea - ?deviated or midline
 - Heart - ?Cardiomegaly ?Cardiophrenic angles
 - Diaphragm ?depressed by hyperinflation
 - Costophrenic Angles - ?well defined
 - Soft Tissues - ?breast shadows ?surgical emphysema
 - Hila - ?masses ?lymphadenopathy
 - Bones - ?fractures - look at ribs, vertebrae, both scapula. ?Bone metastases

CT scan of thorax

Isotope scanning

CT Pulmonary angiography

Lymph node biopsy

Bronchoscopy

Lung biopsy

Pleural aspiration and biopsy

Differential Diagnosis – common clinical conditions

Asthma

Chronic Obstructive Pulmonary Disorder (COPD)



- Gaz du sang artériel

Imagerie

Imagerie radiographique thoracique

- Postéro-antérieure, antéro-postérieure ou latérale
- Rapport/Protocole :
 - Données du patient / Date et temps d'exposition de la radiographie
 - Champs pulmonaires – Sont-ils symétriques ?
 - Apex – Masses? Cavité? Condensation?
 - Trachée – Déviée ou médiane?
 - Cœur – Cardiomégalie? Angles cardiophréniques?
 - Diaphragme ? Abaissé par hyperinflation pulmonaire ?
 - Récessus costo-diaphragmatiques ou angles costo-phréniques – Sont-ils bien délimités ?
 - Tissus mous – Ombres des seins ? Emphysème sous-cutané iatrogène
 - Hiles – Masses? Adénopathies?
 - Os – Fractures ? Vérification des côtes, vertèbres et des scapulas – Métastases osseuses

Scanner thoracique

Scintigraphie

Angioscanner pulmonaire (Scanner avec injection de produit de contraste)

Biopsie d'un ganglion lymphatique

Bronchoscopie/Fibroscopie – Endoscopie bronchique

Biopsie pulmonaire

Ponction/biopsie pleurale

Diagnostic différentiel – Présentations cliniques fréquentes

Asthme

Broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO)



Bronchiectasis

Pulmonary Embolism (PE)

Pneumothorax

Tuberculosis

Pneumonia

Lung Cancer

- Small Cell or Oat Cell
- Large Cell
- Squamous cell
- Adenocarcinoma
- Mesothelioma

Asbestosis

Coal Worker's Pneumoconiosis

Sarcoidosis

Pigeon Fancier's Lung

Pulmonary Fibrosis

Wegner's Granulomatosis

Goodpasture's Syndrome

Obstructive Sleep Apnoea Hypopnoea Syndrome (OSAHS)

Management of Diseases

Inhalers:

- Short Acting B2 agonist – salbutamol (Ventolin) – blue inhaler
- Inhaled Corticosteroid – beclomethasone/budesonide – brown inhaler
- Long Acting B2 agonist preparation – salmeterol – purple inhaler
- Sodium Chromoglycate
- Leukotriene Antagonists – Montelukast

Oxygen therapy

Mucolytics – Carbocysteine Tablets



Bronchectasie

Embolie pulmonaire

Pneumothorax

Tuberculose

Pneumonie

Cancer pulmonaire

- (Cancer pulmonaire) À Petites cellules ("Oat cell" sans équivalent français)
- (Cancer pulmonaire) Non à petites cellules
- Carcinome épidermoïde
- Adénocarcinome
- Mésothéliome

Asbestose

Silicose (Anthracosilicose, pneumoconiose du mineur)

Sarcoïdose

Poumon de fermier (Alvéolite allergique extrinsèque)

Fibrose pulmonaire

Granulomatose de Wegener (anciennement) – Vascularite granulomateuse idiopathique

Syndrome de Goodpasture

Syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil (SAHS) – syndrome de Pickwick (anciennement)

Prise en charge des pathologies

Inhalateurs

- Agoniste Bêta-2 de courte durée d'action – salbutamol (Ventolin®) – "inhalateur bleu"
- Corticostéroïdes inhalés – beclométhasone ou budésonide – "Inhalateur brun"
- Agoniste beta-2 de longue durée d'action – salmétérol – "Inhalateur violet"
- Chromoglycate de sodium
- Antagoniste des leucotriènes - Montelukast

Oxygénothérapie

Mucolytiques – comprimés de carbocystéine



Cough Suppressants – Codeine Phosphate.

Oral Corticosteroids

Chemotherapy, radiotherapy, surgical treatment for cancer.

Antibiotics

Anti-tuberculous chemotherapy

Anti-fungal drugs

Anticoagulation (heparin, warfarin)

Chest physiotherapy

Artificial ventilation

Case

Example History (*D = doctor, P = patient*)

Can you tell me what brought you into hospital today?

Well I think I have a chest infection; I've been getting very breathless and bringing up green stuff.

Alright, has this happened to you before? Do you usually cough up something?

Yes, most of the time I cough up something every day. It's not normally green though. I usually have to go to the doctor a few times a year and get told that I have a chest infection.

I see. Tell me more about what you cough up. How much do you cough up?

I'd say about a cup full of clear mucus every day, usually in the morning. Like I said before, it sometimes turns green and then I go to the doctors.

Green you said? Have you ever coughed up any blood?

No, never.

You said you were breathless....Can you give me an idea of how bad the breathlessness is?

Not too bad. Usually I'm not breathless but recently I've been unable to get about myself. I've been finding it difficult to do the shopping.

And can you tell me how quickly this came on? How long ago were you your normal self?



Antitussifs – phosphate de codéine

Corticostéroïdes oraux

Chimiothérapie, radiothérapie, traitement chirurgical du cancer

Antibiotiques

Chimiothérapie anti-tuberculose

Antifongiques

Anticoagulants (héparine, warfarine/Sintrom® (équivalent courant en Europe))

Kinésithérapie respiratoire

Ventilation artificielle

Cas clinique

Un exemple d'histoire (*D = docteur, P = patient/e*)

Pouvez-vous m'expliquer ce qui vous a amené à l'hôpital aujourd'hui ?

En fait, je pense que j'ai une infection respiratoire ; je suis vite essoufflé et j'ai des crachats verdâtres.

Bon, est-ce que cela vous est déjà arrivé avant? Avez-vous d'habitude des expectorations ?

Oui, la plupart du temps, je tousse et crache un peu tous les jours. Mais normalement, ce n'est pas verdâtre. Je dois aller chez le médecin plusieurs fois par an et en général on me dit que j'ai une infection respiratoire.

Je vois. Parlez-moi plus de vos crachats: quelle quantité crachez-vous?

Je dirais à peu près une tasse pleine de mucus clair chaque jour, d'habitude le matin. Et comme je vous l'ai dit précédemment, de temps en temps, ça devient vert et je vais voir un docteur.

Verdâtre vous dites ? Est-ce que vous avez déjà craché du sang ?

Non, jamais.

Vous avez dit que vous êtes vite essoufflé... est-ce que vous pouvez me donner une idée de l'ampleur de votre essoufflement ?

C'est pas trop mal. 'habitude je ne suis pas essoufflé mais récemment j'ai eu du mal à m'en sortir. C'est même devenu difficile d'aller faire les courses.

Pouvez-vous me dire avec quelle rapidité cela a évolué ? Depuis combien de temps n'êtes-vous plus dans un état normal?



It came on suddenly, over a few days. I was able to get about as normal last week.

Have you had any pain with that?

Yes, a little right here on my left side. It's sharp when I breathe in.

Ok, I see. Do you suffer from any wheeze at all?

Sometimes I get a bit wheezy but only when my breathlessness is really bad.

And are you on any medication?

I sometimes take paracetamol for pain – but not often. I have a blue inhaler (salbutamol) for my chest but nothing else regularly. I've been taking antibiotics and steroids whilst in hospital.

Ok, I see. Do you have any other health problems, either now or in the past?

No, just the chest infections in the past.

Any health problems that run in the family?

No, not that I'm aware. My mother has angina.

Ok, and do you smoke? Drink alcohol? Take drugs?

Yes, I do smoke. I have done for the past 20 years – about one full pack per day. I don't drink much – just the odd glass of wine and drugs have never interested me; I've avoided them.

Ok, and do you have any worries about your health? What do you feel about your condition?

On the whole, it doesn't bother me, but I'm afraid it will get worse. I know smoking is bad and cancer is a worry – I've tried to give up in the past but I just find it really difficult. At the moment though, my health doesn't really bother me – just the odd chest infection. I just don't want to end up like my mother who needs the doctors a lot.

I see, well let's talk about that...



C'est arrivé brutalement, il y a quelques jours. La semaine dernière ça allait encore bien.

Avez-vous ressenti de la douleur ?

Oui, une petite douleur ici, du côté gauche. C'est une douleur aiguë quand j'inspire.

Ok, je vois. Est-ce que vous sifflez en respirant ?

De temps en temps, ça m'arrive mais seulement quand je suis vraiment fort essoufflé.

Et est-ce que vous prenez des médicaments?

Je prends parfois du paracétamol pour la douleur mais pas souvent. J'ai un inhalateur bleu (salbutamol) pour mes poumons mais rien d'autre. J'ai pris des antibiotiques et des stéroïdes quand j'ai été hospitalisé.

D'accord. Avez-vous d'autres problèmes de santé ? Actuellement ou dans le passé ?

Non, juste les infections pulmonaires dans le passé.

Y a-t-il des problèmes de santé particuliers dans la famille ?

Non, pas que je sache. Ma mère souffre d'angine de poitrine.

Ok. Et est-ce que vous fumez? Ou buvez de l'alcool? Prenez-vous de la drogue?

Oui, je fume. Un paquet par jour depuis ces 20 dernières années. Je ne bois pas beaucoup - juste un petit verre de vin et les drogues ne m'ont jamais intéressé, je les ai évitées.

Est-ce que vous vous inquiétez au sujet de votre santé ? Que ressentez-vous face à votre état ?

En général, ça ne me dérange pas, mais j'ai peur que cela empire. Je sais que c'est mauvais de fumer et que je risque un cancer - j'ai essayé d'arrêter par le passé mais c'est vraiment difficile. En ce moment, ma santé ne m'inquiète pas vraiment, à part les quelques infections respiratoires. Je n'ai pas envie de terminer comme ma mère qui a toute le temps besoin de médecins.

Je vois, et bien, parlons-en ...



Case summary

Here we have a 55yr old woman who presented to hospital with increasing shortness of breath and a change in character of her usual smoker's cough. She reports coughing more frequently and a change in the character of her sputum which has changed from clear, serous fluid to a thick green mucus over the past few days. This has been accompanied by a right sided pleuritic chest pain. Normally, she would cough up about half a cup of clear fluid in the morning. She takes salbutamol for breathlessness when it gets bad, but reports not taking anything regularly. She has not coughed up any blood.

She has smoked 20 cigarettes per day for the last 20 years (20 pack year) and has the occasional glass of wine. There is no relevant family history.

Based on the history, this woman has presented with a lower respiratory tract infection on a background of bronchiectasis.



Résumé du cas

Voici une femme de 55 ans, se présentant à l'hôpital avec une majoration de la courtesse d'haleine et une modification de sa toux habituelle du fumeur. Elle rapporte une toux plus fréquente et une modification de ses crachats, habituellement clairs, séreux et fluides, devenus épais, muqueux et verts dans les derniers jours. Ceci a été accompagné d'une douleur thoracique droite d'allure pleurale.

Habituellement, elle tousse une demi-tasse de fluide clair le matin. Elle prend du salbutamol lorsque la dyspnée l'exige, mais ne témoigne d'aucune médication régulière. Absence d'hémoptysie.

Tabagisme de 20 cigarettes par jour dans les vingt dernières années (20 UAP); consommation occasionnelle de vin. Pas d'antécédents familiaux pertinents.

Sur base de l'histoire clinique, cette femme s'est présentée avec une infection des voies respiratoires inférieures sur fond de bronchectasies.