



La Revue

- ACTUALITE DE RESPIR.COM
Activités et chiffres clés
- ARTICLE
La sémiologie pulmonaire à l'ère de la médecine factuelle
- FICHE INFORMATIVE GRAND PUBLIC
Les fibroses pulmonaires
- FORMATION MEDICALE
Cas clinique

Le texte rédigé en caractères verts-italiques et encadré comporte un lien hypertexte sur lequel vous pouvez cliquer

ACTUALITE DE RESPIR.COM

News, activités et chiffres clés

News

Beaucoup de nouveautés pour cette rentrée, à commencer par « l'arrivée » d'articles scientifiques dans la Revue de Respir. Le premier article publié, travail de l'équipe du Professeur Emmanuel ANDRES (CHRU Strasbourg ; cf. infra) est consacré à « [La sémiologie pulmonaire à l'ère de la médecine factuelle](#) ».

Nous remercions les auteurs pour la confiance qu'ils nous ont accordée et nous encourageons ceux qui hésitent encore à nous confier leurs manuscrits.

Publication d'articles

Afin que l'information à caractère scientifique puisse circuler plus rapidement et plus facilement, la rédaction de Respir.com a pris le parti de publier les articles sous la responsabilité des auteurs, faisant des lecteurs le « comité de lecture » critique des données exposées.

Vos commentaires seront publiés sur le site et permettront de faire de ces publications d'articles des sources d'échanges que nous espérons fructueux.

Il y a tout de même quelques *recommandations* à respecter.

Cours audio

Après les cours HTML (interactifs) et les cours PDF (mis en page et imprimables), l'équipe de Respir.com lance les COURS AUDIO au format **MP3 téléchargeables sur le site**.

Tumeurs neuroendocrines pulmonaires

Retrouvez sur le site une présentation (diapos + audio) consacrée aux « [Tumeurs neuroendocrines pulmonaires](#) » réalisée par le Dr. H. BEGUERET (Service d'Anatomopathologie ; CHU de Bordeaux).

Activités

Web'RCP de cancérologie thoracique

La Web'RCP de cancérologie du 06 septembre a réuni 5 sites en France et à l'étranger, permettant de discuter 3 cas.

Les 2 comptes-rendus de la Web'RCP de juin sont en ligne : [donnez votre avis sur la prise en charge post-chirurgicale](#).

La prochaine webconférence aura lieu le jeudi 25 octobre 2007 à 15h (HF).

Vous pouvez d'ores et déjà vous inscrire sur le site : [rubrique « webconférence »](#).

Pour tout renseignement, vous pouvez contacter la société GERI-Communication :

+33 (0)5 57 96 45 45 ou pividori@geri-communication.com.

Chiffres clés

Audiences du site pour le mois de juin (source « Webtrends »)

- nombre de visites : 61 530

- nombre de visiteurs : 22 807

- nombre de pages vues : 221 948

La Revue de Respir

9.647 exemplaires distribués au mois de septembre dont 1.440 pneumologues français.

REGIE PUBLICITAIRE

Pour tout renseignement, vous pouvez contacter la société GERI-Communication :

+33 (0)5 57 96 45 45 ou

pividori@geri-communication.com.

ARTICLE

La sémiologie pulmonaire à l'ère de la médecine factuelle.

Andrès E. ^(a,A), Reichert S. ^(b,A), Gass R. ^(c,A), Brandt C. ^(d,A), Kehayoff Y. ^(e,A)

Résumé

Cet article fait un état des lieux des publications et des travaux de recherche relatifs aux sons auscultatoires pulmonaires. Il comporte une description des marqueurs, en particulier pathologiques, pour lesquels une caractérisation validée existe. Il permet par là même, de faire entrer la sémiologie pulmonaire dans le cadre de la médecine factuelle.

Mots clé

- Sons pulmonaires.
- Auscultation pulmonaire.
- Sémiologie pulmonaire.
- Médecine factuelle.

Introduction

Savoir distinguer les sons (bruits) pulmonaires normaux (murmure vésiculaire) et anormaux (sibilants, crépitants...) est capital pour le diagnostic médical. En effet, les sons respiratoires contiennent de précieuses informations sur la physiologie et les pathologies des poumons et des voies aériennes¹.

Divers travaux, très préliminaires, ont tenté de qualifier plus précisément ces sons, en essayant de mieux préciser et définir leurs caractéristiques physiques². Ce travail, centré sur la sémiologie pulmonaire, fait le point sur ces travaux ; l'objectif étant in fine de faire entrer l'auscultation et le stéthoscope dans l'ère de la médecine factuelle (*evidence-based medicine*).

Nécessité d'une qualification validée des sons

La compréhension des mécanismes sous-jacents à la production des sons pulmonaires est encore très imparfaite. L'enregistrement et l'analyse des sons respiratoires permettent d'améliorer cette compréhension³. Ils permettent une qualification plus précise des sons respiratoires normaux et par là même de la sémiologie pulmonaire⁴. Alors que l'auscultation conventionnelle au stéthoscope est subjective et difficilement partageable, les systèmes de capture et d'analyse devraient apporter une aide au diagnostic objectif et précoce avec une meilleure sensibilité et reproductibilité des résultats^{5,6}.

En pratique clinique, il existe aujourd'hui de nombreuses définitions, parfois différentes, des caractéristiques de marqueurs communs tels que : le sibilant, le crépitant...⁷. Les connaissances reposent encore pour une grande part sur un empirisme certain et l'enseignement sur un compagnonnage. La description des caractéristiques des sons est encore très imagée. Une sémantique commune est ainsi à créer et à valider, en s'appuyant sur les moyens de la technologie actuelle et en essayant de qualifier au mieux les sons pulmonaires.

Sémiologie pulmonaire

Divers travaux ont recensé une définition des termes liés aux sons respiratoires et ont abouti au recensement dans le rapport *CORSA (Computer Respiratory Sound Analysis)* de 162 termes utilisés couramment⁸. Les plus pertinents et les plus utilisés en pratique clinique sont rappelés ci-dessous, en tenant compte de l'évolution des données, des concepts, et des techniques de recueil et d'analyse des sons pulmonaires depuis la description princeps de Laennec jusqu'à nos jours. Le tableau 1 reprend ces divers marqueurs pulmonaires dans une perspective clinique.

Les sons respiratoires (*breath sound*) incluent les sons normaux (*normal breath sound*) et pathologiques (*adventitious sound*) enregistrés au niveau de la trachée, des poumons (*lung sound*) ou de la bouche⁸. Leur génération est liée au flux d'air dans le système respiratoire. Ils sont caractérisés par un large spectre sonore, avec une fréquence moyenne dépendant du point d'auscultation.

Au niveau de la trachée, le son respiratoire normal est caractérisé par un large spectre de bruit (contenant des composantes haute fréquence), audible à la fois durant la phase d'inspiration et celle d'expiration.

PUBLICATION D'ARTICLES

Si vous souhaitez publier un article dans «la Revue de Respir», vous pouvez nous transmettre votre manuscrit, conformément aux *recommandations*, à l'adresse suivante : info@respir.com

Au niveau du thorax, un son respiratoire normal (murmure vésiculaire) est caractérisé par un bruit faible pendant l'inspiration et très audible pendant l'expiration. Il est généralement admis que la fréquence des sons pulmonaires se situe dans la plage 50 - 2500 Hz, celle des sons trachéaux pouvant aller jusqu'à 4000 Hz, ce qui permet de définir une fréquence d'échantillonnage à 8 kHz.

Le spectre des **sons cardiaques** est quant à lui compris entre 20 et 100 Hz pour les signaux de base, et des fréquences plus élevées (500 Hz et au-delà) pour les souffles. Bahoura⁹ situe le spectre des **sons trachéaux** entre 60 et 600 Hz pour l'inspiration et entre 60 et 700 Hz pour l'expiration.

Les sons qualifiés

Crépitants (crackles)

Ces sons pathologiques, discontinus, explosifs, apparaissent généralement dans la phase d'inspiration. Ils sont caractérisés par leur forme d'onde, leur durée et leur position dans le cycle respiratoire (figure 1).

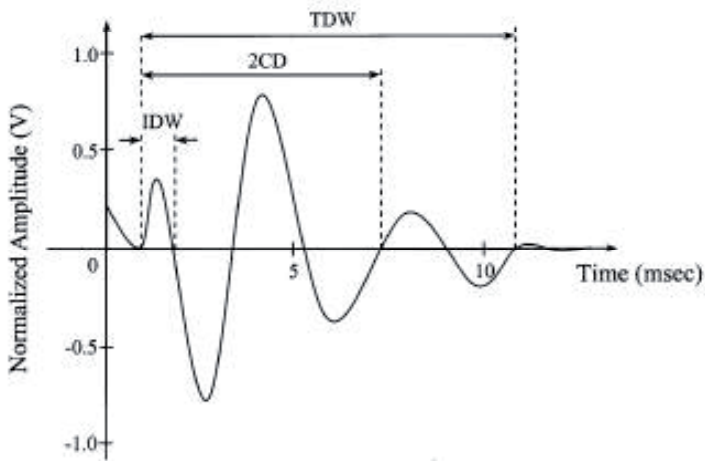


Fig. 1 : forme d'onde d'un crépitant au phonopneumogramme.

Un crépitant peut être caractérisé par sa durée totale comme étant un crépitant fin (si sa durée est courte) ou gros (si sa durée est longue). L'apparition de crépitants révèle généralement des pathologies du tissu pulmonaire voire des voies de conduction.

On distingue :

- (i) le gros crépitant (*coarse crackle*) qui est un crépitant avec un timbre plus grave, une forte amplitude et une longue durée (2CD >10ms) ; et
- (ii) le crépitant fin (*fine crackle*), qui présente un timbre plus aigu, une faible amplitude et une courte durée (2CD <10ms).

Ronchi (rhonchus)

Il s'agit d'un sibilant au timbre plus grave, contenant des formes d'ondes périodiques avec une durée supérieure à 100 ms et une fréquence inférieure à 300 Hz.

Les ronchi traduisent la présence de sécrétions ou des rétrécissements des voies aériennes.

Ronflements (snoring sound)

Il s'agit de bruits respiratoires de basse fréquence avec des composantes périodiques (fréquence fondamentale entre 30 et 250 Hz) qui se produisent pendant la phase de sommeil, et sont induits par les vibrations anormales dans les parois de l'oropharynx.

Ils sont le plus souvent inspiratoires, de faibles composantes expiratoires et apparaissent typiquement chez les patients atteints d'apnée obstructive du sommeil.

Squawk (squawk)

Il s'agit de sons inspiratoires pathologiques relativement courts, et qui présentent un caractère musical.

Ils sont occasionnellement trouvés chez les patients atteints de désordres pulmonaires interstitiels.

Acoustiquement, leur forme d'onde ressemble à de courts sibilants. Ils sont souvent précédés de crépitants. La durée des squawks varie entre 50 et 400 ms.

Stridor (stridor)

C'est un son fort, de basse fréquence, qui trouve son origine dans le larynx ou dans la trachée. Il apparaît souvent durant l'inspiration. Il peut être audible au niveau de la bouche, de la trachée et des poumons. Les stridors peuvent apparaître dans les toux asphyxiantes (vibration des structures laryngées lors de dyspnée) ou les sténoses laryngées ou trachéales.

Sibilants (wheeze)

Ce son pathologique, continu, présente un caractère musical (figure 2).

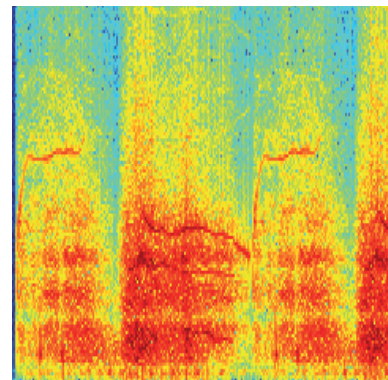


Fig. 2 : spectrogramme de sibilants

Réagissez à cet article !

Vos commentaires seront publiés sur le site <http://www.respir.com> et seront eux-même soumis à la critique.

Acoustiquement, il est caractérisé par une forme d'onde avec une fréquence dominante généralement supérieure à 100 Hz et une durée supérieure à 100 ms. De plus, le son doit inclure au moins 10 vibrations successives. Les sibilants sont généralement associés à l'obstruction des voies aériennes. Le sibilant est qualifié de monophonique s'il n'a qu'une fréquence. S'il en contient plusieurs, on le qualifie de polyphonique.

Son pleural de friction (pleural friction sound)

Ces bruits forts résultent du frottement pleuro-pariétal et viscéral. Leur présence indique la présence d'une inflammation voire d'un liquide au niveau pleural.

Sons de toux (cough sound)

Les sons transitoires induits par les réflexes de toux ont une fréquence comprise entre 50 et 3000 Hz. Les caractéristiques de ces sons varient en fonction de la pathologie pulmonaire. Ainsi, les sons de toux qui contiennent des sibilants sont typiquement des cas d'asthme.

Sur le plan pratique, la qualification des sons pulmonaires ouvre la voie à la mise en œuvre potentielle de systèmes de détection automatique des sibilants et des crépitants⁶.

Perspectives

Les études précédentes ont démontré la nécessité d'une démarche scientifique exhaustive qui prenne en compte à la fois la définition d'une sémiologie, la consolidation de la définition des caractéristiques des marqueurs connus, la mise en place d'une sémantique commune voire universelle, le tout reposant sur le développement d'outils déterministes permettant d'identifier ces marqueurs.

L'étape suivante consistera ultérieurement à exploiter toute la richesse du son. Cette augmentation du spectre étudié, couplé à des techniques d'analyse du signal permettra à terme de définir de nouveaux marqueurs caractéristiques.

C'est dans ce contexte que s'inscrit une étude ambitieuse qui vient d'être initialisée autour du projet ASAP : « Analyse des Sons Auscultatoires et Pathologiques » (convention ANR n° 2006 TLOG 21 04) par une équipe pluridisciplinaire composée des équipes médicales du CHRU et de la Faculté de Médecine de Strasbourg et de l'IRCAD, avec le support des équipes de recherche en acoustique et en traitement de signal d'Alcatel-Lucent et de la *startup* Lannext⁶. Parmi les retombées potentielles du projet, on notera la création d'une Ecole de l'auscultation à la Faculté de Médecine de Strasbourg.

Grant : Projet ASAP (convention ANR n° 2006 TLOG 21 04).

Conflit d'intérêt : Y. Kehayoff commercialise des stéthoscopes électroniques.

Auteurs

a. Pr E. Andrès, Service de Médecine Interne, Clinique Médicale B, CHRU et Faculté de Médecine de Strasbourg, Strasbourg, France.

b. Mlle S. Reichert, Doctorante en Télé-Médecine, et Mr R. Gass, Technical Academy Fellow, Alcatel-Lucent, Illkirch, France.

c. Dr C. Brandt, Service de Cardiologie, Clinique Médicale B, Centre d'Investigation Clinique, CHRU de Strasbourg, Strasbourg, France.

d. Dr I. Kehayoff, Président de Laennext SA, Strasbourg, France.

A. Ecole de l'Auscultation, Faculté de Médecine de Strasbourg, Strasbourg, France.

Références

1. Sovijarvi AR, Malmberg LP, Charbonneau G, Vandershoot J. Characteristics of breath sounds and adventitious respiratory sounds. *Eur Respir Rev* 2000;10: 591-6.

2. Kiyokawa H, Greenberg M, Shirota K, Pasterkamp H. Auditory detection of stimulated crackles in breath sounds. *Chest* 2006;119: 1886-92.

3. Bahoura M. Analyse des signaux acoustiques respiratoires : contribution à la détection automatique des sibilants par paquets d'ondelettes, PhD Thesis Univ, Univ. Rouen, France, 1999.

4. Chuah JS, Moussavi ZK. Automated respiratory phase detection by acoustical means. University of Manitoba, Dept. of Electrical and Computer Engineering, May 2004.

5. Sestini P, Renzoni E, Rossi M, Beltrami V, Vagliasindi M. Multimedia presentation of lung sounds as learning aid for medical students. *Eur Respir J* 1995;8:783-8.

6. Gass V, Reichert S, Kehayoff Y, Gass R, Andrès E. Le stéthoscope à l'ère de la médecine factuelle. *Alsa Med* 2007;55:14-6.

7. Elphick HE, Sherlock P, Foxall G, Simpson EJ, Shiell NA, Primhak RA, Everard ML. Survey of respiratory sounds in infants. *Arch Dis Child* 2001;84:35-9.

8. Sovijarvi AR, Dalmaso F, Vanderschoot J, Malmberg LP, Righini G, Stoneman SA. Definition of terms for applications of respiratory sounds. *Eur Respir Rev* 2000;10:597-610.

Correspondant

Pr E. Andrès, Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies Métaboliques, Clinique Médicale B, Hôpital Civil – Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, 1 porte de l'Hôpital, 67091 Strasbourg Cedex, France.
Tel: 3-33-88-11-50-66. Fax: 3-33-88-11-62-62. E-mail: emmanuel.andres@chru-strasbourg.fr

Type de sons pulmonaires	Circonstances physiologiques et pathologiques
Murmure vésiculaire <i>Ecoutez ce son</i>	Il s'agit d'un bruit très doux audible durant toute la phase de l'inspiration et au début de l'expiration. Perçu dans les régions antéro-latérales du thorax et dans le dos, il s'agit d'un murmure continu, moelleux et de faible intensité, entendu durant toute l'inspiration. Le murmure vésiculaire est diminué dans les conditions suivantes : 1) épaississement important de la paroi comme, par exemple, en cas d'obésité ; et 2) distension thoracique comme, par exemple, en cas d'emphysème. Il est aboli en cas : 1) d'interposition d'une lame gazeuse ou de liquide entre le poumon et la paroi thoracique comme, par exemple, en cas de pneumothorax ou de pleurésie ; 2) de disparition de la ventilation dans la partie du poumon concernée comme, par exemple, en cas de condensation pulmonaire, surtout si elle est rétractée sous forme d'atélectasie ; et 3) après pneumonectomie, du côté opéré.
Souffle tubaire	Il s'agit d'un bruit intense, rude et de tonalité élevée, perçu aux deux temps de la respiration, mais à prédominance inspiratoire. Il s'entend en regard (au centre) d'une condensation pulmonaire de type pneumonie et il est classiquement entouré d'une couronne de crépitants.
Souffle pleurétique	Il s'agit d'un bruit doux, lointain, voilé et expiratoire, perçu à la limite supérieure d'un épanchement pleural d'abondance moyenne. A l'instar du souffle tubaire, il est déterminé par la condensation du poumon refoulé par la pleurésie. Etant atténué par la pleurésie, il présente néanmoins des caractères différents du souffle tubaire.
Souffle amphorique	Il s'agit d'un souffle de timbre métallique, de tonalité élevée, expiratoire, provoqué par la résonance des bruits respiratoires normaux dans une poche de gaz comme par exemple en cas de pneumothorax (avec persistance d'une brèche pleurale).
Sifflements <i>Ecoutez ce son</i>	D'origine bronchique, variables en intensité, les sifflements sont perçus à l'oreille à distance du patient. En cas de sifflement localisé, il s'agit d'un sifflement inspiratoire ou aux deux temps, de même tonalité, causé par une obstruction partielle de la trachée ou d'une grosse bronche, suite à la présence d'une tumeur ou d'un corps étranger. Ce sifflement localisé est appelé « wheezing » en littérature anglo-saxonne. En cas de sifflements diffus, il s'agit le plus souvent de sifflements bilatéraux, de tonalités diverses, entendus surtout en fin d'expiration et rencontrés dans le cadre de l'asthme bronchique. En cas de bronchite (broncho-pneumopathie) chronique obstructive, on rencontre également des sifflements diffus et expiratoires, dus aux vibrations des parois des grosses bronches qui ont tendance à se coller à l'expiration.
Ronflements <i>Ecoutez ce son</i>	D'origine bronchique à l'instar des sifflements, de tonalité grave, tant inspiratoires qu'expiratoires, les ronflements sont modifiés par la toux. Aussi appelés « ronchi ». Ils se rencontrent en cas de bronchite aiguë ou chronique accompagnée d'hypersécrétion bronchique. Classiquement mobilisables par la toux, on distingue néanmoins des ronchi dits fixes ne disparaissant pas après un effort de toux et témoignant en général d'une obstruction bronchique en aval.
Râles bulleux	Aussi appelés râles muqueux, râles sous-crépitanants, râles gras, les râles bulleux sont des bruits discontinus et de faible durée. Ils réalisent un bruit de gargouillement dans les grosses bronches à mettre en rapport avec l'encombrement des bronches suite à une hypersécrétion de mucus. Il s'agit de bruits irréguliers, inégaux, intenses, perçus aux deux temps de la respiration et modifiés par la toux. On les observe avant tout en cas de bronchite.
Râles crépitants <i>Ecoutez le son n°1</i> <i>Ecoutez ce son n°2</i> <i>Ecoutez ce son n°3</i>	Aussi appelés râles fins ou crépitations, les râles crépitants sont des bruits discontinus, fins, secs, égaux entre eux, de tonalité élevée, survenant en bouffée durant l'inspiration. Ils deviennent plus nets après la toux et pointent vers un processus pathologique alvéolaire. Dus à des décollements entre les parois alvéolaires et leurs contenus pathologiques, ils s'observent avant tout en cas de pneumonie, d'œdème pulmonaire interstitiel ou alvéolaire suite à une défaillance cardiaque, mais aussi dans le cadre des fibroses pulmonaires ainsi que dans certaines pneumopathies interstitielles.
Frottements pleuraux	Il s'agit de bruits secs, rugueux, superficiels, non modifiés par la toux. Ils sont dus au frottement l'un contre l'autre des deux feuillets pleuraux enflammés. Leur intensité peut être discrète, de type « froissement de papier de soie », ou intense, de type « bruit râpeux de cuir neuf ». Ils s'observent au début d'une pleurésie, à sa limite supérieure ou après son évacuation. Ils disparaissent en cas d'épanchement de grande abondance du fait même de l'absence de contact entre les feuillets de la plèvre. Le diagnostic différentiel avec les râles crépitants s'avère parfois difficile, mais contrairement à ces derniers, les frottements pleuraux commencent dès le début de l'inspiration.

Tableau 1 : Sémiologie des sons pulmonaires.

Réagissez à cet article !

Vos commentaires seront publiés sur le site <http://www.respir.com> et seront eux-même soumis à la critique.

Base documentaire et formation en pneumologie
<http://www.respir.com>

Fiche informative Grand Public

LES FIBROSES PULMONAIRES

Les fibroses pulmonaires sont des maladies graves qui peuvent conduire à l'Insuffisance Respiratoire Chronique (IRC) et au traitement par oxygène.

Quels sont les symptômes qui font penser aux fibroses pulmonaires ?

L'essoufflement à l'effort et la toux sèche peuvent indiquer une fibrose pulmonaire.

On peut également découvrir l'anomalie sur une simple radiographie thoracique de contrôle.

Comment fait-on le diagnostic des fibroses pulmonaires ?

1. Examen clinique

On procède à un examen clinique du thorax.

2. Examens complémentaires

A/ Imagerie

- Radiographie thoracique.
- Tomodensitométrie (scanner).

B/ Exploration fonctionnelle respiratoire

On observe une :

- Diminution des capacités respiratoires.
- Diminution du taux d'oxygène dans le sang.

C/ Endoscopie bronchique

Elle permet de vérifier que les bronches sont normales et de faire les prélèvements qui confirmeront le diagnostic.

3. Recherche d'une cause

Quelles sont les principales causes et conséquences des fibroses pulmonaires ?

1. Principales causes

De nombreuses maladies peuvent être à l'origine de la fibrose pulmonaire, mais dans la moitié des cas, la cause demeure inconnue.

Mais, même si on peut affirmer que la fibrose pulmonaire est due à une maladie connue (exemple, la sarcoïdose), on ignore souvent la cause de cette dernière.

L'asbestose (maladie liée à l'amiante), la silicose, la sarcoïdose, la polyarthrite rhumatoïde, sont des maladies pouvant entraîner une fibrose pulmonaire.

2. Conséquences

L'Insuffisance Respiratoire Chronique et son retentissement sur le cœur sont les principales conséquences d'une fibrose pulmonaire.

3. Evolution

La surveillance est essentiellement basée sur l'étude de la fonction respiratoire et en particulier du taux d'oxygène dans le sang.

On observe une mortalité de 50% dans les cinq années suivant le diagnostic de la maladie, essentiellement par insuffisance respiratoire.

Quel est le traitement des fibroses pulmonaires ?

- Traitement de la cause, lorsque celle-ci est connue.
- Cortisone à forte dose au début, puis dégressive.
- Immunosuppresseur (quelquefois).
- Oxygène à long terme.
- Transplantation pulmonaire, lorsqu'elle est possible.

- Vous avez une question ? Vous souhaitez faire un commentaire ? info@respir.com

- Pour en en savoir plus sur ce sujet.

Base documentaire et formation en pneumologie

<http://www.respir.com>

FORMATION MEDICALE

Cas Clinique

Recommandations :

- les réponses aux questions figurent, individuellement, à la fin du cas clinique. Il n'est, en principe, pas nécessaire de les consulter pour progresser dans le cas,
- les « phrases en italique » permettent d'introduire la question qui suit. Elles peuvent comporter des indications concernant la réponse à la question précédente, il est donc recommandé de ne pas les lire avant d'y avoir répondu.

- vous pouvez aussi traiter ce cas clinique en ligne question par question.

Contexte

Urgences.

Malade

Femme, 68 ans.

Problème

Apparition brutale ce jour d'une dyspnée aiguë avec impression de malaise.

Histoire de l'épisode

Dégradation de l'état respiratoire depuis 3 jours avec râles sibilants, malgré un traitement par SOLUPRED® 60 mg/j, BRICANYL® sc 2/j et oxygénothérapie 1,5 l/min.

Histoire de la maladie

Depuis 15 ans, Insuffisance Respiratoire Chronique avec asthme et BPCO post-tabagique pour laquelle elle a été suivie par un de vos confrères. Elle a subi plusieurs hospitalisations pour décompensation respiratoire aiguë, l'une d'entre elles ayant nécessité une intubation avec ventilation de quelques jours.

En état de base, elle a des symptômes quotidiens avec le traitement suivant : nébulisations de BRICANYL® 4/j ; PULMICORT Turbuhaler® 400 2-0-2 ; BRONCHODUAL® 2 bouffées à la demande (5-6/j en moyenne, jamais la nuit) ; LASILIX® 40 1/j ; ALDAC-TONE® 50 1/j ; SOLUPRED® 20 mg à la demande ; O₂ : 1 l/mn la nuit (10h/j en moyenne) ; kinésithérapie respiratoire.

Antécédents

Pleurésie gauche il y a 8 ans.

Habitus

Tabac : actif ; 20 cigarettes par jour en moyenne ; 50 paquets/année.

Examen clinique

Signes généraux : OMS : ¾ ; asthénie ; poids : 41 kg ; taille : 151 cm ; T° : 37,8°C.

Signes fonctionnels respiratoires : toux grasse modérée ; expectoration colorée ; dyspnée EVA : 8/10 ; pas de douleur thoracique.

Signes physiques respiratoires : orthopnée ; thorax distendu ; fréquence respiratoire : 30/min ; percussion sonore ; hypoventilation de l'hémithorax gauche ; pas de râle ; débit de pointe non mesurable.

Cardiologie : FC : 120/min, régulier ; PA : 130/70 mmHg ; pas d'œdème des membres inférieurs.

Autre : RAS.

Question n°1 :

Quel(s) diagnostic(s) envisagez-vous ? Justifiez la réponse.

Question n°2 :

Quels examens complémentaires demandez-vous en première intention ?

Résultats

- RT : image suivante.



- ECG : tachycardie sinusale ; RAS par ailleurs.

- GDS

Technique	O ₂	PaO ₂	PaCO ₂	pH
Artériel	3 l/min	60 mmHg	43 mmHg	7,44

- Echo-Doppler des MI/Angio-TDM : négatif ; D-Dimères : négatifs.

- Biologie

GB x 10 ³	PNN x 10 ³	Hb g/100mL	Plaq x 10 ³	Na ⁺ mmol/L	K ⁺ mmol/L	Glyc mmol/L	Bili μmol/L	TGO U/L	TGP U/L	PAlc U/L	gGT U/L	Urée mmol/L	Créat μmol/L
14,4	12,2	12,8	447	139	3,7	5	5	23	21	100	48	7,6	69

- ECBC : Quelques filaments mycéliens. Culture : *Aspergillus fumigatus* (2 colonies).

Question n°3 :
Comment interprétez-vous ces résultats ?

Question n°4 :
Quelle est votre prise en charge thérapeutique immédiate ?

4 jours plus tard, vous pouvez retirer le drain ; la malade a retrouvé son équilibre respiratoire avec une SaO₂ en air ambiant à 93 %. Elle sort au septième jour et vous la revoyez pour un contrôle quatre semaines plus tard.

Question n°5 :
Qu'envisagez-vous comme bilan complémentaire ?

Bilan aspergillaire

- RAST aspergillaire : 0,56 KUI/l.

- Sérologie aspergillaire : électrosynérèse (Ag somatique) : 2 traits ; Ag catalasique : 2 traits ; réaction d'hémagglutination passive : 1/60.

- Recherche d'aspergillus dans l'expectoration : positive.

Bilan respiratoire

- TDM thorax : pas d'emphysème ; image pleurale séquellaire à gauche.

- EFR

	VEMS	CVF	25-75	DEP	Raw	CPT	CRF	VR
Théorique	2,3	2,7	2,7	5,1	0,3	4	2,4	1,8
Mesuré	1	1,6	0,5	2	0,3	3	2	1,4
Réversibilité	1,1	1,7	0,5	2,2	0,3	3,2	2,1	1,5

- GdS

Technique	O ₂	PaO ₂	PaCO ₂	pH
Artériel	0 l/min	60 mmHg	41 mmHg	7,44

- Test de marche : distance parcourue 30% de la distance attendue, sans désaturation.

Bilan cardiaque

- Echocardiographie.

Pas de signe de cœur pulmonaire chronique.

Question n°6 :
Comment interprétez-vous l'EFR et les Gaz du Sang ?

Question n°7 :
Qu'envisagez-vous de faire sur le plan thérapeutique ?

Vous avez une question ? Vous souhaitez faire un commentaire ? Réagissez à ce cas clinique.

Réponse n°1 :

Quel(s) diagnostic(s) envisagez-vous ? Justifiez la réponse.

Pour la dégradation progressive

- asthme aigu grave,
 - exacerbation de BPCO avec critères de gravité.
- Chez une malade insuffisante respiratoire chronique ayant déjà été intubée :
- infection respiratoire basse, sans oublier la possibilité d'une immuno-dépression chez une malade pendant une corticothérapie à la demande au long cours.

Pour l'aggravation brutale

- Embolie pulmonaire : aggravation brutale d'une dyspnée avec sensation de malaise, dans un contexte d'exacerbation respiratoire chez une malade insuffisante respiratoire chronique confinée au lit plus de 50 % du temps d'éveil.
- Pneumothorax : hypoventilation du champ gauche ; l'absence de matité permet d'exclure une atélectasie ou un épanchement liquidien expliquant l'hypoventilation ; mais on ne connaît pas l'importance des séquelles pleurales laissées par la pleurésie précédente.

Pour les malaises

- Pathologie cardio-vasculaire.
- Insuffisance surénallienne (corticothérapie à la demande au long cours).

L'hypoventilation du champ gauche peut être liée aux séquelles pleurales, à un pneumothorax, à une bulle d'emphysème, à une obstruction bronchique.

Réponse n°2 :

Quels examens complémentaires demandez-vous en première intention ?

Bilan d'une exacerbation bronchique (Asthme/BPCO) avec signes de gravité

- Gaz du Sang.
- Radiographie thoracique (RT : face et profil).
- ECG.

Bilan d'une infection respiratoire basse (IRB) banale dans un contexte de gravité fonctionnelle

On complète les examens précédents avec :

- Biologie : NF, électrolytes, glycémie, urée, créatinine.
- ECBC : peut être envisagé ici compte-tenu de l'ancienneté de la maladie, des nombreux traitements reçus (antibiotiques et corticothérapie) et des facteurs de gravité qui obligent à une action rapide et adaptée en cas d'échec de la première antibiothérapie qu'on prescrira. On recherchera surtout un BK et une greffe aspergillaire.

Bilan d'une thrombose veineuse

On complète les examens avec :

- D-dimères, qui ne seront déterminants que s'ils sont négatifs ce qui est peu probable dans ce contexte.
- Echo-Doppler des membres inférieurs/AngioTDM.

L'hypothèse du pneumothorax sera vérifiée sur la RT déjà demandée.

Bilan cardio-vasculaire

Bilan surénallien

Réponse n°3 :

Comment interprétez-vous ces résultats ?

RT : pneumothorax partiel gauche (sans doute lié à des brides séquellaires de la pleurésie ancienne).

GDS : hypoxémie sévère avec hypercapnie relative.

Echo-Doppler des MI/Angio-TDM et D-dimères : embolie pulmonaire peu probable.

Biologie : hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles ; RAS par ailleurs.

ECBC : pas de signification sur un seul prélèvement.

RAS par ailleurs

Réponse n°4

Quelle est votre prise en charge thérapeutique immédiate ?

Le pneumothorax (PNO) est important sur le plan anatomique mais aussi de son retentissement fonctionnel. Il se développe sur un poumon lésé. On procède à un drainage pleural (pleuro-cathéter).

Prescription d'antalgiques : la douleur liée au drainage peut aggraver l'hypoventilation.

Traitement de l'exacerbation bronchique (Asthme/BPCO)

Compte tenu de l'intrication des deux pathologies, on associera :

- traitement d'un asthme aigu grave (bronchodilatateurs, corticothérapie systémique, oxygène pour assurer une saturation oxyhémoglobinée > 92 %),
- traitement d'une exacerbation de BPCO avec critères de gravité (antibiothérapie puis kinésithérapie de drainage bronchique, une fois le PNO contrôlé).

Compte tenu du contexte, on mettra en place une prévention du risque thrombo-embolique par HBPM.

Réponse n°5

Qu'envisagez-vous comme bilan complémentaire ?

On est en état stable à distance de l'épisode aigu.

Refaire un bilan respiratoire

- imagerie (TDM thorax),
- fonction respiratoire/gaz du sang,
- test de marche de six minutes.

Bilan cardiaque à la recherche d'un cœur pulmonaire chronique, mais RAS à l'examen initial.

Compléter le bilan à la recherche d'une greffe aspergillaire.

Réponse n°6

Comment interprétez-vous l'EFR et les GdS ?

EFR

- Syndrome restrictif modéré : sans doute dû aux séquelles pleurales ; une insuffisance cardiaque ne peut être exclue.
- Syndrome obstructif (VEMS/CVF : 67%) dû à l'asthme et la BPCO, modéré bien qu'apparemment sévère (VEMS mesuré/théorique : 43%) ; en fait, le syndrome restrictif (CPT : 75%) conduit à corriger le VEMS théorique (1,8L au lieu de 2,3) ; le rapport VEMS mesuré sur théorique corrigé est alors de 56%.

Le DEP paraît très abaissé par rapport au VEMS. Cela peut être dû à une mauvaise collaboration à l'examen, à une capacité d'effort expiratoire insuffisante, à une obstruction haute (mais les résistances sont normales). L'aspect de la courbe peut aider à l'interprétation.

Gaz du sang

Hypoxémie sévère avec hypercapnie relative qui ne peut être expliquée par l'obstruction bronchique modérée ; alcalose métabolique.

Réponse n°7

Qu'envisagez-vous de faire sur le plan thérapeutique ?

On ne retrouve pas les critères de prescription d'une oxygénothérapie à long terme ; il faudra cependant contrôler la saturation oxyhémoglobinée nocturne.

On poursuit le traitement et la surveillance habituelle de son Insuffisance Respiratoire Chronique.

On peut discuter un traitement spécifique anti-aspergillaire compte tenu de la fréquence et de la gravité des exacerbations, de la présence de filaments aspergillaires sur plusieurs prélèvements d'expectoration, d'une corticothérapie importante et aléatoire, et d'une sérologie légèrement positive. Mais c'est un traitement lourd dont les bénéfices ne sont pas assurés dans ce cadre et sans indication formelle ici.

Vous avez une question ? Vous souhaitez faire un commentaire ? Réagissez à ce cas clinique.