



Expliquer au patient les mesures respiratoires

Voici ce que vous pourriez dire à votre patient, surtout s'il est décidé à mesurer son souffle lui-même, pour lui faire comprendre ce qu'est le VEMS, la CV... Vous pouvez aussi vous aider de schémas.

Thomas Similowski*, Nicolas Postel-Vinay**

* Service de pneumologie et de réanimation, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris.

** Service de santé publique, université René Descartes - Paris V.

thomas.similowski@psl.ap-hop-paris.fr

QU'APPELLE-T-ON SPIROMÉTRIE ?

La mesure du souffle peut se faire de plusieurs manières, on parle d'explorations fonctionnelles respiratoires. Il s'agit d'examen qui sont réalisés au cabinet d'un médecin spécialisé en pneumologie ou dans un laboratoire spécialisé. L'examen de base est la spirométrie. Cet examen consiste à mesurer les volumes d'air que vous pouvez déplacer en soufflant.

Pour cette mesure du souffle, on commence par respirer doucement pendant quelques minutes dans un appareil (le spiromètre). Ensuite, on gonfle les poumons à fond (le volume atteint à la fin d'une inspiration est la capacité pulmonaire totale), puis on les vide à fond, le plus vite et le plus longtemps possible dans l'appareil ; c'est « l'expiration forcée » (*schéma A*).

La mesure est répétée trois fois, pour s'assurer de la bonne qualité de la manœuvre. Parfois, on recommence après l'administration d'un médicament pour tester son effet.

QU'APPELLE-T-ON VOLUME COURANT ET CAPACITÉ VITALE ?

Le volume d'air déplacé à chaque respiration normale est appelé « volume courant ».

Le volume qui reste dans les poumons à la fin d'une expiration forcée est appelé « volume résiduel ».

La différence entre « gonflé à fond » et « vidé à fond » est la capacité vitale (CV).

QU'EST-CE QUE LE VEMS ?

La quantité d'air qui sort des poumons pendant la première seconde de l'expiration forcée s'appelle le « volume expiré maximal en une seconde » (VEMS).

Si le rapport du VEMS et de la CV (VEMS/CV) est inférieur à 75 %, on en déduit qu'il y a une obstruction des bronches, et donc très probablement une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) dans le cas d'un fumeur. Plus le VEMS est diminué, plus la BPCO est sévère.

QUELLES ANOMALIES DU SOUFFLE SONT RECHERCHÉES ?

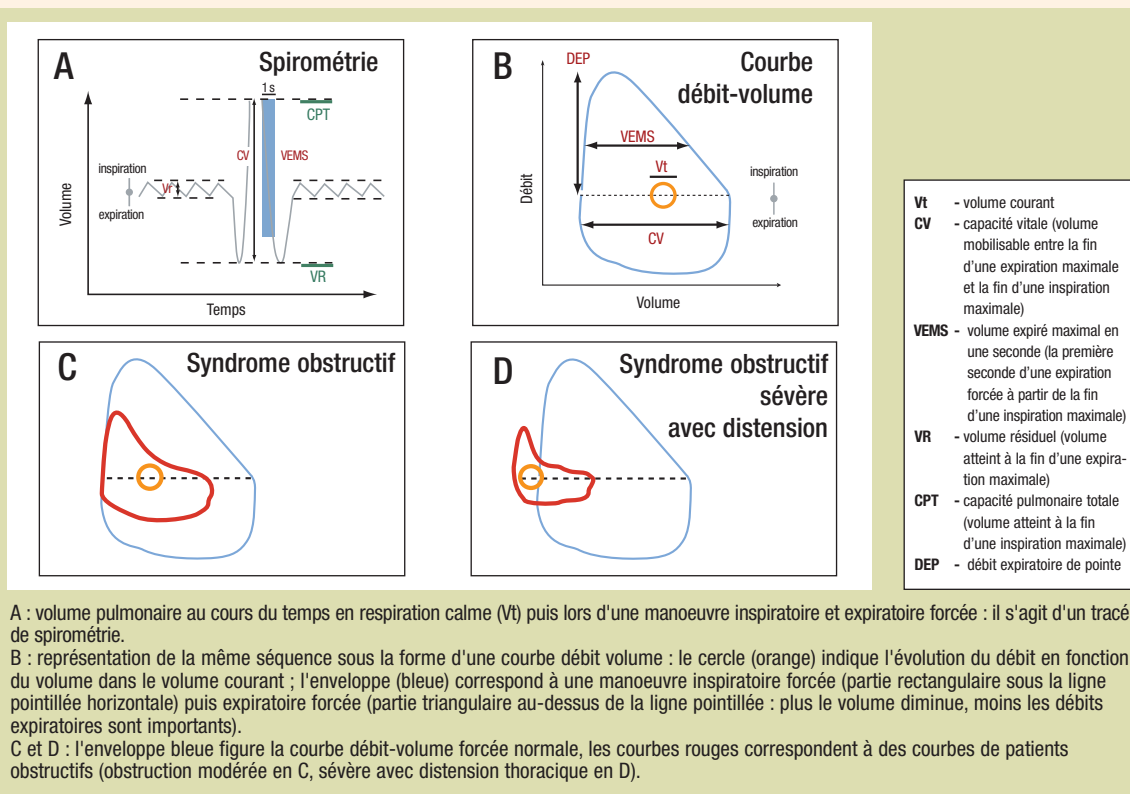
Pour dépister une BPCO, on étudie le rapport entre le volume maximal expiré en une seconde (VEMS) et le volume total qu'il est possible de déplacer, la capacité vitale (CV). Ce rapport, VEMS/CV, doit normalement être supérieur à 75 %.

On peut, pour simplifier, remplacer la capacité vitale par la mesure du volume maximal expiré en 6 secondes (VEM6). Le rapport VEMS/VEM6 doit normalement être supérieur à 80 %.

Bien entendu, l'expiration peut durer moins de 6 secondes, en particulier s'il n'y a pas d'obstruction ; dans ce cas le rapport VEMS/VEM6 est égal au rapport VEMS/CV.

POURQUOI EXPRIME-T-ON PARFOIS LES RÉSULTATS EN POURCENTAGE ?

Les « performances » respiratoires dépendent du sexe, de l'âge, et de la taille. Une femme gracile ne peut pas souffler aussi fort qu'un homme de grande stature, une personne âgée ne peut pas souffler aussi fort qu'un adulte jeune. Des études épidémiologiques ont permis de savoir quels devraient être le VEMS, la CV, et d'autres données en fonction du sexe, de la taille et de l'âge. Lorsque l'on effectue une mesure chez un patient donné, on peut en exprimer le résultat en valeur absolue (litres), mais il est difficile de se rendre compte de la normalité ou non du résultat. On exprime plus souvent le résultat en pourcentage de la valeur que, statistiquement, il devrait avoir (valeur « prédite », parfois induit appelée « théorique » ou « normale »). Comme l'âge est un facteur important de déclin des performan-



ces respiratoires, on peut aussi, à partir d'une valeur de VEMS chez un patient atteint de BPCO, exprimer le résultat en « âge du poumon » : « Vous avez 40 ans, mais votre VEMS indique que vos poumons en paraissent 70 ».

Le rapport VEMS/CV, ou VEMS/VEM6 n'est pas quant à lui influencé par le sexe, l'âge ou la taille, puisque justement c'est un rapport. Il n'est pas nécessaire pour en interpréter le résultat de se référer à des valeurs prédites, ce qui en renforce l'intérêt surtout dans une perspective de diagnostic de débrouillage, en médecine générale ou du travail.

QU'EST-CE QUE LA COURBE DÉBIT-VOLUME ?

En mesurant votre souffle, votre médecin étudiera également ce que l'on appelle la courbe débit-volume. Au lieu de représenter les changements de volume pulmonaire en fonction du temps comme dans le cas de la spirométrie (cf schéma), on représente le débit inspiratoire ou expiratoire (la force de l'inspiration ou de l'expiration) en fonction du volume pulmonaire. Plus le poumon est gonflé, plus l'on est capable de souffler fort. Plus on a vidé d'air, moins on est fort pour continuer à en vider (on éteint plus de bougies au début du souffle sur le gâteau qu'à la fin). Le débit expiratoire diminue donc avec la diminution du volume pulmonaire (la courbe dessinant, normalement, un triangle) (cf schéma).

En cas de BPCO, l'effort expiratoire va écraser les bronches malades et diminuer le débit expiratoire pour un volume donné. Au début, ceci ne se voit que pour les

volumes pulmonaires les plus bas, puis pour des volumes de plus en plus élevés. Le triangle se creuse. En superposant la courbe normale attendue et la courbe réelle, on peut avoir une visualisation schématique de l'importance de la perte de fonction respiratoire.

AUTOMESURE OU MESURE PAR LE MÉDECIN

Il est possible de mesurer son souffle seul, c'est notamment utile pour se surveiller lorsque l'on est asthmatique. En revanche, il faut consulter son médecin pour dépister une BPCO. Le généraliste peut effectuer une première mesure avec un spiromètre miniaturisé pour dépister une anomalie. À lui de juger ensuite si une mesure plus complète est nécessaire ou pas. Si oui, il vous adressera à un spécialiste (pneumologue).

AVEC QUELS APPAREILS ?

Les appareils de mesure du souffle sont nombreux et plus ou moins performants. Il existe deux principales familles d'appareil, les « spiromètres » et les « pléthysmographe ». Il existe aussi des spiromètres électroniques miniaturisés dont l'utilisation est simplifiée et dont le prix les rend accessibles aux patients. Ces derniers permettent un dépistage de la BPCO, par exemple au travers de la mesure du rapport VEMS/VEM6, mais en cas d'anomalie, une vérification est nécessaire au moyen d'un appareil plus performant. ♦