



Toux traînantes chez l'enfant et l'adolescent

Persistent coughs in children and adolescents

G. Benoist^{a,b,*}, E. Bidat^a

^a Service de pédiatrie générale, CHU Ambroise-Paré, AP-HP, 9, avenue Charles-de-Gaulle, 92100 Boulogne, France

^b Université Versailles – Saint-Quentin-en-Yvelines, 78280 Guyancourt, France

Disponible sur Internet le 7 février 2015

Résumé

Une toux évoluant depuis plus de 4–8 semaines est considérée comme « traînante ». L'anamnèse et le cliché thoracique occupent une place centrale dans la démarche diagnostique. Les causes les plus fréquentes de toux chronique chez l'enfant sont la rhinosinusite (avec sécrétions mucopurulentes postérieures) et la toux équivalent d'asthme (à argumenter par une exploration fonctionnelle respiratoire dès que l'âge le permet). Le reflux gastro-œsophagien est souvent suspecté mais le lien de causalité avec la toux est difficile à établir. La bronchite bactérienne persistante, les toux post-infectieuses (coqueluche, mycoplasme), ainsi que les troubles respiratoires somatoformes (dont le syndrome d'hyperventilation) sont également à évoquer. Des signes d'alerte justifiant le recours indispensable au pneumologue et à des examens spécialisés permettent d'orienter vers des causes spécifiques plus rares : les corps étrangers inhalés, la mucoviscidose et les dilatations des bronches, les malformations et tumeurs endothoraciques, les pathologies infiltrantes diffuses. L'assimilation de la toux chronique réfractaire à une neuropathie sensorielle permet d'envisager la compréhension de l'auto-entretien de certaines formes de toux traînante.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

A persistent cough lasting more than 4–8 weeks should lead to a diagnostic workup. A detailed history and a full clinical examination, with a chest X-ray, are essential for initial assessment. Most reported causes of chronic cough in children are post-nasal drip syndrome, cough variant asthma (a spirometry with test of bronchodilator responsiveness should be attempted in children old enough to perform the manoeuvres). GERD is often suspected but a causal relationship is difficult to establish. Protracted bacterial bronchitis, post-infectious cough (*B. pertussis*, *Mycoplasma*) and somatoform respiratory disorders (including hyperventilation syndrome) are also common. Signs which are pointers suggesting an underlying respiratory or systemic disease require further investigation: inhaled foreign bodies, cystic fibrosis and chronic lung diseases with bronchiectasis, airway abnormalities, interstitial lung diseases need to be considered. Recent reports of refractory coughs have identified features of a sensory neuropathy disorder, and might explain persistent cough triggers.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

I. INTRODUCTION

La toux « traînante » est un motif fréquent de consultation en pédiatrie. Il n'existe pas actuellement de consensus pédiatrique français sur la définition de toux chronique. Les

recommandations anglo-saxonnes retiennent une durée de 4 voire 8 semaines.

Une démarche diagnostique rigoureuse est indispensable, reposant avant tout sur l'anamnèse et le cliché thoracique [1]. Le médecin traitant peut en effet se trouver en difficulté devant l'éventail de causes possibles, parfois intriquées. Cet article présente l'approche diagnostique que doit avoir le clinicien

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : gregoire.benoist@apr.aphp.fr (G. Benoist).

chez l'enfant et l'adolescent, en excluant le nouveau-né et le nourrisson [2].

2. DE LA TOUX NORMALE À LA TOUX PATHOLOGIQUE

Le phénomène de toux comprend 3 phases successives : inspiratoire (accumulation d'une colonne d'air), compressive (fermeture de la glotte et contraction des muscles expiratoires), expiratoire (ouverture de la glotte et expulsion de la colonne d'air). Il suit un arc réflexe, déclenché par des stimuli mécaniques, chimiques et inflammatoires au niveau du larynx, des voies aériennes basses, du nasopharynx, des oreilles et de l'œsophage. Il existe plusieurs types de récepteurs sensitifs : les RAR (Rapidly Adaptive Receptors) constitués de fibres A δ et les TRPVI (Transient Receptor Potential Vanilloid 1) constitués de fibres C non myélinisées et activés par des stimuli comme la capsaïcine. Les voies afférentes sont essentiellement vagales et gagnent le tronc cérébral ; les voies efférentes innervent le diaphragme, les muscles expiratoires et la glotte [3].

Tousser, même de façon apparemment répétée, n'est pas systématiquement « grave ». La toux est un mécanisme réflexe de protection des voies aériennes. Des enregistrements vidéos ambulatoires ont permis d'observer jusqu'à 30 épisodes de toux par jour chez l'enfant sain [4]. De même, la toux qualifiée d'attendue correspond à une toux persistante observée de manière quasi physiologique après une infection des voies aériennes.

Dans la littérature, la durée de symptomatologie permettant de définir une toux chronique chez l'enfant se situe entre 3 et 12 semaines, avec plus de 4 semaines pour l'American College of Chest Physicians, et plus de 8 semaines pour la British Thoracic Society. La variabilité de ces définitions est avant tout liée au temps considéré comme « normal » de résolution d'une toux persistante au décours d'un épisode infectieux des voies respiratoires. Les recommandations anglaises proposent une forme clinique intermédiaire entre la toux aiguë (< 3 semaines) et la toux chronique, appelée toux aiguë prolongée, dont la durée est ainsi comprise entre 3 et 8 semaines [5].

3. QUE RECHERCHER EN CONSULTATION ?

L'anamnèse occupe une place centrale. L'âge de l'enfant est essentiel. Quand et comment la toux a-t-elle débuté : après une infection ou un contagio intrafamilial, de façon brutale ? Quelles sont ses caractéristiques : sèche ou productive, spasmodique, rauque, émétisante, diurne ou nocturne (prédominance) ? Est-elle isolée ou associée à d'autres signes : *wheezing*, fausses-roues, bronchorrhée, dyspnée d'effort, ralentissement pondéral, asthénie ? Y a-t-il des facteurs déclenchants : saisonnalité, primodécubitus, effort, air froid, alimentation ? Quelles sont ses modalités évolutives : aggravation, réponse aux β 2-mimétiques ou à une antibiothérapie ? Y a-t-il des antécédents familiaux d'atopie ou de maladies respiratoires ?

Quelle est la nature de l'environnement : tabagisme (parental), mode de garde, conditions de logement ?

L'examen clinique est centré particulièrement sur l'auscultation cardiopulmonaire (sibilants, souffle), la sphère ORL (obstruction nasale, amygdales, tympans), la peau (eczéma), sans oublier la croissance et l'état nutritionnel, ainsi que la recherche de signes généraux.

Les signes d'alerte à rechercher à chaque consultation sont : un encombrement bronchique permanent, des infections répétées des voies aériennes supérieures et/ou inférieures, des épisodes de fausses-roues alimentaires et/ou de malaises avec cyanose, un *wheezing* ou un stridor permanent, une dyspnée aux deux temps, un souffle cardiaque, un retard de croissance staturopondérale, une limitation des activités, un retentissement sur le sommeil, une déformation thoracique, un hippocratisme digital.

Le plus souvent, l'enfant ne tousse pas au moment de la consultation et l'examen clinique est normal. « Montre-moi comment tu tousses, et je te dirai ce que tu as ». Une vidéo enregistrée sur le smartphone d'un parent peut permettre de délivrer une sémiologie non dénaturée.

4. DÉMARCHÉ DIAGNOSTIQUE

En cas de toux persistante au décours d'un épisode infectieux, une réévaluation de l'état clinique ainsi que l'expérience permettent le plus souvent d'éviter des explorations inutiles. Néanmoins, une toux aiguë prolongée (> 3 semaines) ne s'améliorant pas et devenant plus sévère, peut requérir des investigations plus précoces. Les infections « récidivantes » des voies aériennes constituent un motif très fréquent d'évaluation pour une toux durable chez le jeune enfant, car donnant l'impression de signes respiratoires continus. Dans tous les cas, il faut rechercher des signes d'alerte.

Un enfant ayant une toux chronique authentique doit bénéficier, en plus d'une anamnèse et d'un examen clinique complet, d'une radiographie du thorax de face en inspiration (et en expiration au moindre doute d'asymétrie, de corps étranger inhalé). Si les évaluations clinique et radiographique sont rassurantes, le recours à d'autres examens est orienté avant tout par les données cliniques.

Les causes les plus fréquentes de toux chronique rapportées sont la rhinosinusite (avec sécrétions mucopurulentes postérieures) et la toux équivalente d'asthme. La bronchite bactérienne persistante, les toux post-infectieuses, le RGO ainsi que les troubles respiratoires somatoformes (dont le syndrome d'hyperventilation) sont également à évoquer.

Des signes d'alerte permettent d'orienter vers des causes spécifiques plus rares, justifiant le recours indispensable au pneumologue et à des examens spécialisés. Les corps étrangers inhalés, la mucoviscidose et les dilatations des bronches, les malformations et tumeurs endothoraciques, les pathologies infiltrantes diffuses sont les principaux diagnostics à écarter (Fig. 1).

L'endoscopie bronchique peut alors s'avérer informative : visualisation d'un corps étranger ou d'une anomalie endobronchique (tumeur, fistule), dynamique des voies aériennes

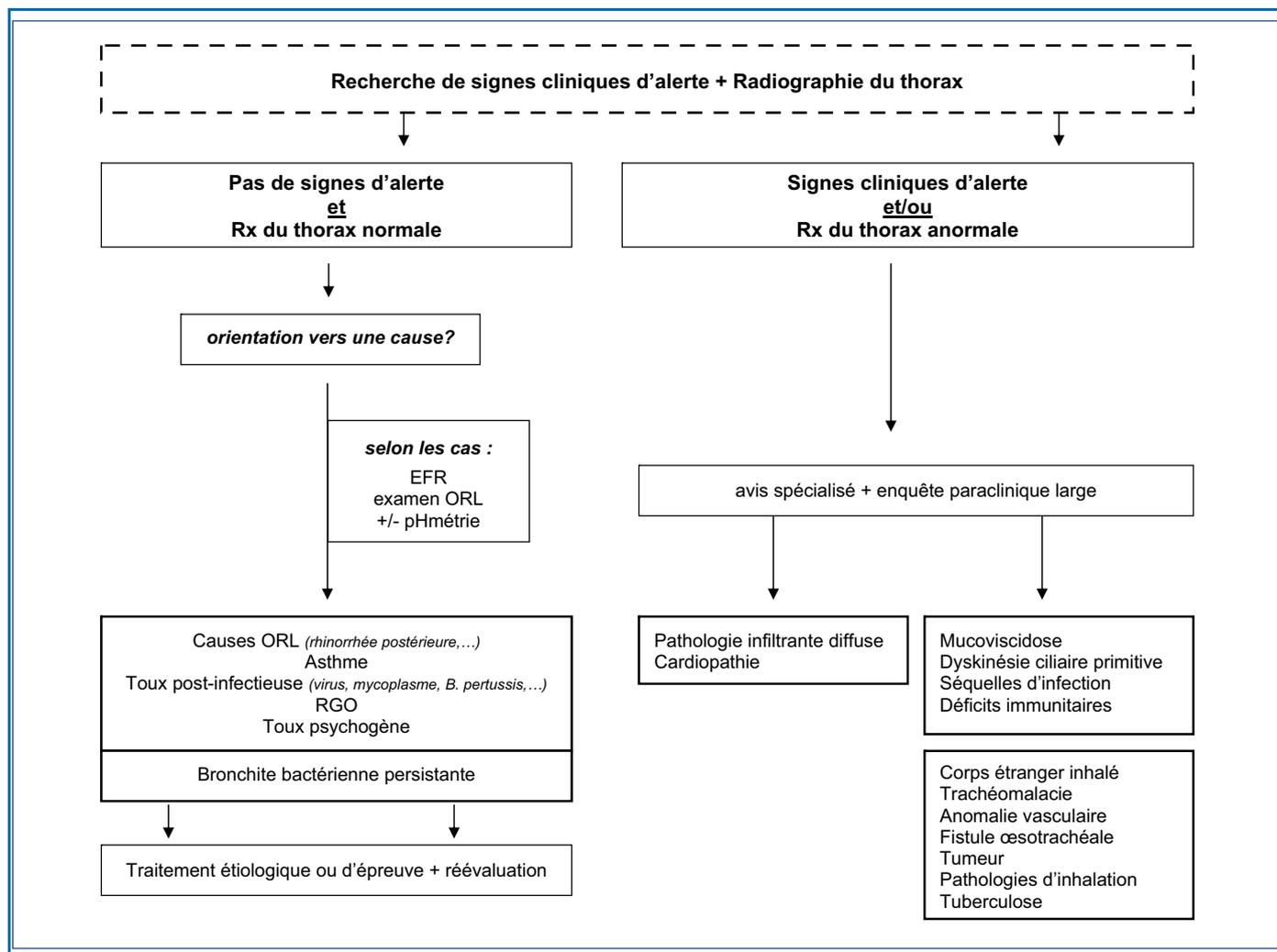


Fig. 1. Démarche diagnostique en cas de toux traînante.

D'après Benoist G, Delacourt C. Toux chronique. Pédiatrie. Collection Les référentiels des Collèges. Elsevier; 2014.

(dyskinésie), appréciation de l'état de la muqueuse (inflammation, hypersécrétion), réalisation de prélèvements microbiologiques ou cytologiques. Le scanner thoracique avec injection (pour analyse du médiastin) précise les images parfois identifiées sur le cliché thoracique (adénopathies, bronchectasies, tumeur, malformation vasculaire) ou en recherche lorsque ce dernier est normal en cas de toux productive résistante à une antibiothérapie probabiliste ou d'anomalies auscultatoires persistantes. D'autres examens peuvent aussi être utiles, comme le test de la sueur ou le bilan immunitaire [6].

5. LE PLUS SOUVENT : SYNDROME DE RHINORRÉE POSTÉRIEURE, ASTHME

Le syndrome de « rhinorrhée postérieure » (*postnasal drip syndrome*) est relié aux diagnostics de rhinosinusite et rhinite chronique (allergique ou non). Une sinusite chronique entraîne un écoulement nasal mucopurulent avec jetage postérieur. La rhinoscopie peut retrouver du pus au niveau des fosses nasales et des méats sinusiens, avec parfois un

aspect polypoïde. La radiographie des sinus n'est pas recommandée (mauvaise sensibilité et spécificité) ; le scanner des sinus n'est indiqué qu'après avis spécialisé, en sachant que des images d'épaississement muqueux peuvent être présentes sans signification pathologique [7]. Le traitement est avant tout local (sérum salé hypertonique). Une rhinite allergique occasionne une rhinorrhée claire, un prurit endonasal, des éternuements, avec un caractère saisonnier ou non. La muqueuse nasale est œdémateuse. Une enquête allergologique anamnestic complétée de prick-tests cutanés est alors utile. Un traitement par antihistaminiques locaux et/ou généraux est indiqué.

L'asthme peut se révéler par une toux parfois isolée (*cough variant asthma*). Ses caractéristiques orientent : toux sèche à prédominance nocturne, épisodes récidivants de *wheezing* ou sibilants, manifestations à l'effort ou aux rires, rhinoconjonctivite associée. Des explorations fonctionnelles respiratoires sont utiles pour conforter le diagnostic et apprécier sa sévérité. L'enfant âgé de plus de 4 à 6 ans est capable de réaliser une courbe débit-volume, qui pourra retrouver en cas d'asthme un syndrome obstructif réversible

après bêta2-mimétiques, une hyperréactivité bronchique, notamment à l'effort (course sur tapis). Une enquête allergologique est utile, surtout en cas d'atopie [8]. La réponse aux traitements d'épreuve antérieurement prescrits a une bonne valeur d'orientation.

6. ACTUALITÉS ET CONTROVERSES SUR CERTAINES CAUSES

6.1. Bronchite bactérienne persistante

Sa prévalence est probablement sous-estimée. Elle tient une place prépondérante dans les études et arbres diagnostiques anglo-saxons. Elle concerne des enfants de moins de 6 ans, ayant une toux d'au moins 4 semaines, productive, continue (à différencier d'épisodes récidivants) et isolée (aucun signe d'alerte clinique ou radiographique). Le cliché thoracique peut retrouver un épaississement péribronchique. Aucun prélèvement bactériologique n'est fait en pratique : l'analyse des sécrétions est peu rentable, la fibroscopie bronchique invasive. Plusieurs modalités d'antibiothérapie ont été proposées dans la littérature anglo-saxonne : amoxicilline-acide clavulanique ou macrolide, pour une durée d'au moins 2 semaines. La réévaluation clinique est indispensable afin d'apprécier la réponse thérapeutique et ne pas méconnaître une autre cause. L'amélioration ne permet pas cependant d'écarter une évolution possiblement spontanément favorable [9].

Cette pathologie infectieuse endobronchique prolongée serait secondaire à la production de biofilms par les bactéries et à une altération de la clairance mucociliaire. Un modèle physiopathologique a suggéré un continuum entre cette entité et la suppuration bronchopulmonaire chronique, conduisant parfois à une dilatation des bronches [10].

6.2. Reflux gastro-œsophagien (RGO)

Le RGO peut faire tousser en raison de phénomènes de micro-inhalations, d'un état inflammatoire des voies aériennes supérieures en lien avec l'acidité, ou encore d'un réflexe vagal œso-trachéo-bronchique par stimulation des récepteurs périphériques. La toux peut aussi aggraver le RGO, créant un cercle vicieux, comme dans l'asthme où l'hyperinflation peut favoriser une hernie hiatale.

S'il existe une association épidémiologique entre RGO et toux chronique, la conférence américaine sur la toux de 2013 a rappelé la difficulté d'établir un lien de causalité certain entre ces 2 entités, surtout chez le sujet ayant de nombreux épisodes de toux (augmentant la probabilité d'association fortuite). Des études chez l'adulte ont objectivé une relation temporelle entre des épisodes de RGO et le déclenchement de toux grâce à une pH-impédancemétrie couplée aux enregistrements objectifs de toux [11]. Cependant, un grand nombre de sujets chez lesquels le RGO a été identifié comme facteur causal ou aggravant d'une toux traînante (comme dans l'asthme), n'ont pas été améliorés sur le plan symptomatique après un traitement par inhibiteurs de la pompe à protons (IPP). Une revue Cochrane de 2011 a conclu à l'absence de données suffisantes pour recommander

un traitement par IPP en cas de toux chronique, soulignant aussi le risque accru d'effets indésirables tels que les pneumonies, les diarrhées infectieuses, les manifestations allergiques [12]. En France, des auteurs ont réinsisté sur la nécessité de faire la preuve par pH-métrie de la réalité d'un RGO acide en cas de manifestations extradiigestives. Cette mise en évidence ne prouve pas le lien de cause à effet, mais « permet » la prescription hors AMM d'IPP pendant 2–3 mois, à réévaluer selon l'efficacité clinique [13].

6.3. Infections bactériennes : coqueluche et mycoplasme

La coqueluche est une maladie contagieuse encore d'actualité. L'enfant et l'adolescent ont des formes cliniques moins sévères que le jeune nourrisson. Toutefois le diagnostic peut être retardé dans la population vaccinée ; la sémiologie peut être atypique, l'hypothèse de coqueluche réfutée (or la protection vaccinale n'est pas totale). De même chez l'asthmatique, où il a été retrouvé une incidence élevée de coqueluche, la toux incessante peut être rapportée initialement à un mauvais contrôle de l'asthme et le diagnostic de coqueluche non fait. Dans la situation de toux chronique, la confirmation diagnostique est difficile : la PCR nasopharyngée n'est plus indiquée au-delà de 3 semaines de toux. Il faut en revanche demander cette PCR chez d'éventuels cas secondaires. Pour mémoire, la sérologie coqueluche n'est pas recommandée. L'antibiothérapie par macrolides n'est plus utile au-delà de 3 semaines d'évolution des symptômes.

Le mycoplasme (*Mycoplasma pneumoniae*) est un germe ayant été décrit comme associé à de nombreux tableaux cliniques dont la toux chronique, avec une possible implication dans l'initiation, l'aggravation ou la pérennisation d'une hyperréactivité bronchique. Une revue Cochrane de 2012 a conclu à l'absence de signes cliniques pathognomoniques du mycoplasme. La preuve diagnostique nécessiterait ainsi une confirmation bactériologique, pratiquée par sérologie avec prélèvements à 2–4 semaines d'intervalle (diagnostic tardif souvent rétrospectif) ou PCR nasopharyngée. Toutefois, des études remettent en cause ces méthodes diagnostiques courantes car IgM et PCR peuvent être retrouvées autant positives chez les sujets asymptomatiques, ne permettant pas ainsi de distinguer infection ou portage [14]. Le diagnostic est donc souvent incertain, faisant discuter le rationnel d'une antibiothérapie en cas de toux attribuée au mycoplasme, d'autant plus qu'on observe l'émergence de mycoplasmes résistants aux macrolides. Une autre revue Cochrane de 2012 a conclu à l'absence de niveau de preuve suffisant pour le traitement des infections respiratoires basses à mycoplasme, en soulignant la nécessité de futures études de bonne qualité [15].

7. CAS PARTICULIER DES TROUBLES RESPIRATOIRES SOMATOFORMES

Les troubles respiratoires somatoformes sont situés au croisement entre l'organique, le fonctionnel et le psychologique. On y trouve : la toux d'habitude, les soupirs profonds, les

attaques de panique, la dysfonction des cordes vocales et le syndrome d'hyperventilation [16]. Ces diagnostics partagent des caractéristiques : toux sèche avec stéréotypie sémiologique propre à chaque sujet, diminution de la toux au sommeil et à la distraction, terrain d'anxiété. Ils sont habituellement considérés comme des diagnostics d'élimination après une enquête paraclinique de réassurance discutable (risque d'aggravation de la symptomatologie, coûts générés).

Le syndrome d'hyperventilation doit être connu. L'hyperventilation, favorisée par une respiration thoracique, entraîne une hypocapnie avec alcalose respiratoire, responsable d'une vasoconstriction générale expliquant les signes somatiques variés (dyspnée, toux, douleurs thoraciques...), eux-mêmes accentuant un terrain d'anxiété. Un questionnaire standardisé (SHAPE) peut être une aide au diagnostic, parfois difficile, notamment chez l'enfant asthmatique chez lequel ce syndrome peut coexister. En aigu, la normalité de la courbe débit-volume est un argument supplémentaire (trouble ventilatoire obstructif en cas de crise d'asthme). Un test d'hyperventilation volontaire peut reproduire les signes, avec monitoring de la PetCO₂ par capnographie [17].

8. NOUVEAUX CONCEPTS D'AUTO-ENTRETIEN DE LA TOUX

L'assimilation de la toux chronique réfractaire à une neuropathie sensorielle permettrait d'envisager la compréhension de l'auto-entretien d'une toux traînante inexplicite, soumise à des facteurs déclenchants multiples : air conditionné, humidité, exercice, stress, parole, fumée de tabac... Par analogie avec une douleur de neuropathie sensitive (paresthésie/hyperalgésie/allodynie), les signes chroniques d'une toux réfractaire ont pu être reformulés selon le modèle suivant : paresthésie laryngée (sensation anormale de type « chatouillement » de gorge), hypertussie (réaction tussigène exagérée à un stimulus connu comme la fumée de cigarette), allotussie (déclenchement de la toux à un stimulus non tussigène comme la parole) [18].

Le passage à une chronicité rebelle pourrait résulter soit d'une hyperréactivité des récepteurs périphériques notamment TRVPI, soit d'un remodelage central du réflexe de toux par plasticité neuronale abaissant le seuil de réactivité du centre bulbaire.

9. CONCLUSION

La toux traînante est un défi pour le clinicien. L'anamnèse et le cliché thoracique sont les points forts de la démarche diagnostique initiale. L'identification de signes d'alerte doit faire orienter vers un spécialiste. La toux persistante au décours d'un épisode infectieux est souvent banale et la réévaluation de l'état clinique permet le plus souvent d'éviter des explorations inutiles. Les causes les plus fréquentes de toux chronique sont la rhinosinusite avec écoulement

postérieur et la toux équivalent d'asthme. La bronchite bactérienne persistante est probablement sous-évaluée. Le reflux gastro-œsophagien est souvent suspecté mais le lien de causalité est difficile à établir.

DÉCLARATION D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

RÉFÉRENCES

- [1] Benoist G, Desse B, El Zoobi M, et al. Toux désespérante de l'enfant : comment s'en sortir ? Rev Fr Allergol 2014;54:179–82.
- [2] Brouard J, Bach N, Kauffmann D, et al. La toux incessante chez le nourrisson. J Pediatr Puericult 2003;16(5):262–6.
- [3] Delacourt C. Physiopathologie de la toux. Arch Pediatr 2001;8(Suppl. 3):600–2.
- [4] Fuller P, Picciotto A, Davies M, et al. Cough and sleep in inner-city children. Eur Respir J 1998;12(2):426–31.
- [5] Shields MD, Bush A, Everard ML, et al. BTS guidelines: recommendations for the assessment and management of cough in children. Thorax 2008;63(Suppl. 3):iii1–5.
- [6] Benoist G, Bidat E, Deschildre A, et al. Dossier thématique sur la toux chronique de l'enfant. Pediatr Prat 2013;247:1–3.
- [7] Klossek J-M, Quinet B, et al. État actuel de la prise en charge des infections rhinosinusitiques aiguës de l'enfant en France. Med Mal Infect 2007;37:127–52.
- [8] Eigenmann PA, Atanaskovic-Markovic M, O'B Hourihane J, et al. Testing children for allergies: why, how, who and when: an updated statement of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI). Pediatr Allergy Immunol 2013;24(2):195–209.
- [9] Paul SP, Hilliard T. The importance of recognizing protracted bacterial bronchitis in children. Indian J Pediatr 2014;81(1):1–3.
- [10] Chang AB, Redding GJ, Everard ML. Chronic wet cough: protracted bronchitis, chronic suppurative lung disease and bronchiectasis. Pediatr Pulmonol 2008;43(6):519–31.
- [11] Kahrilas PJ, Smith JA, Dicpinigaitis PV. A causal relationship between cough and gastroesophageal reflux disease (GERD) has been established: a pro/con debate. Lung 2014;192(1):39–46.
- [12] Chang AB, Lasserson TJ, Gaffney J, et al. Gastro-oesophageal reflux treatment for prolonged non-specific cough in children and adults. Cochrane Database Syst Rev 2011;(1):CD004823.
- [13] Mouterde O, Chouraqui J-P, Ruummele F, et al. Cessons de prescrire des inhibiteurs de la pompe à protons pour suspicion de RGO, en dehors des indications justifiées ! Arch Pediatr 2014;21(7):686–9.
- [14] Spuesens EBM, Fraaij PLA, Visser EG, et al. Carriage of *Mycoplasma pneumoniae* in the upper respiratory tract of symptomatic and asymptomatic children: an observational study. PLoS Med 2013;10(5):e1001444.
- [15] Mulholland S, Gavranich JB, Gillies MB, et al. Antibiotics for community-acquired lower respiratory tract infections secondary to *Mycoplasma pneumoniae* in children. Cochrane Database Syst Rev 2012;9:CD004875.
- [16] Grüber C, Lehmann C, Weiss C, et al. Somatoform respiratory disorders in children and adolescents-proposals for a practical approach to definition and classification. Pediatr Pulmonol 2012;47(2):199–205.
- [17] Baranes T, Rossignol B, Steneur C, et al. Syndrome d'hyperventilation chez l'enfant. Arch Pediatr 2005;12(12):1742–7.
- [18] Vertigan AE, Gibson PG. Chronic refractory cough as a sensory neuropathy: evidence from a reinterpretation of cough triggers. J Voice 2011;25(5):596–601.