

Toux chronique chez l'enfant : Diagnostic et prise en charge par le pédiatre en ville

Chronic cough in children: diagnoses and treatment by the pediatrician in town

Brahim Gardabbou. K ⁽¹⁾, **Bouguila. J** ^(2,6), **Wali Askri. M** ⁽¹⁾, **Belaiech. N** ⁽¹⁾, **Ghrairi.L** ⁽¹⁾
Zardoub. R ⁽¹⁾, **Yaakoub. L** ⁽¹⁾, **Laabidi. F** ⁽³⁾, **Bousnina. M** ⁽³⁾, **Bedoui. A** ⁽³⁾, **Abadi.S** ⁽³⁾
Guesmi. O ⁽³⁾, **Jerad. T** ⁽³⁾, **Khaskhoussi. H** ⁽³⁾, **Ziadi. R** ⁽⁴⁾, **Troudi. M** ⁽⁵⁾, **Mrad.S** ⁽¹⁾
Dhiab. W ⁽³⁾, **Trabelsi. M** ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Cabinet de pédiatrie privé Tunis

⁽²⁾ Service de Pédiatrie CHU Farhat Hached Sousse

⁽³⁾ Cabinet de pédiatre privé Sousse

⁽⁴⁾ Cabinet de pédiatre privé Monastir

⁽⁵⁾ Cabinet de pédiatre privé Kairouan

⁽⁶⁾ Faculté de Médecine Ibn El Jazzar Sousse

RÉSUMÉ

La toux est un des principaux motifs de consultation les plus fréquents en pédiatrie. Les étiologies de toux chronique sont variables selon les différentes séries. Elles sont souvent variables selon les pays, mais aussi en rapport avec les différences des pratiques des pédiatres de soin primaire.

Objectifs : Nous nous proposons d'étudier l'expression de la toux chronique chez l'enfant dans notre pratique quotidienne, ainsi que la prévalence des différentes étiologies et faire un état des lieux des modalités de prise en charge des pédiatres de première ligne d'un enfant qui consulte pour toux chronique.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale rétrospective, descriptive et analytique qui a concerné les enfants suivis par les pédiatres dans le secteur privé. Nous avons mené le présent travail par le recueil des données des enfants ayant consulté pour toux chronique de plus de 4 semaines. La période de l'étude s'est étalée sur 5 ans (2015-2020). Les pédiatres qui ont participé à l'étude étaient au nombre de 18, exerçants dans 4 régions du pays (Tunis (n=8), Sousse (n=8), Monastir (n=1) et Kairouan (n=1)).

Résultats : Nous avons étudié 70 patients, d'âge moyen de 2,5 ans. Nous avons constaté que la toux chronique touche dans la majorité des cas les nourrissons et le jeune enfant.

Les patients ont été explorés dans la majorité des cas par plusieurs examens complémentaires. Les moyens d'exploration les plus demandés étaient la radiographie de thorax et la NFS. Les étiologies les plus fréquentes étaient l'asthme, le RGO et la rhinite allergique. Concernant l'approche diagnostique d'asthme, nous avons constaté une variabilité importante des arguments pris en compte par les pédiatres.

Conclusion : Nous proposons à la fin de cette étude et après une revue de la littérature un algorithme pour la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'enfant qui consulte pour une toux chronique chez le pédiatre en ville. Ceci permettra une meilleure gestion pour le clinicien, et aiderait à mieux comprendre les étiologies dans notre contexte.

Mots clés : Toux chronique – enfant – asthme – pédiatre privé

ABSTRACT

Cough is one of the main reasons for consultation in pediatrics. The etiologies of chronic cough are variable according to the different series. They are often variable depending on the country, but also in relation to the differences in the practices of primary care pediatricians.

Auteur correspondant :

Dr Karima Brahim Gardabbou

Mail : kaariitn@yahoo.com

Aim : we propose to study the expression of chronic cough in children in our daily practice, as well as the prevalence of the different etiologies and to make an inventory of the modalities of care for first-line pediatricians of a child who consults for chronic cough.

Patients and methods: It was a retrospective, descriptive and analytical study which concerned children followed by pediatricians in the private sector. We conducted this work by collecting data from children who consulted for chronic cough for more than 4 weeks. The study period spanned 5 years (2015-2020). The pediatricians who participated in the study were 18, practicing in 4 regions of the country (Tunis (n = 8), Sousse (n = 8), Monastir (n = 1) and Kairouan (n = 1)).

Results : We studied 70 patients, with an average age of 2.5 years. We have found that in most cases chronic cough affects infants and young children. The patients were explored in the majority of cases by several additional examinations. The most requested means of exploration were the chest X-ray and the NFS. The most common etiologies were asthma, GERD and allergic rhinitis. Regarding the diagnostic approach to asthma, we noted a significant variability in the arguments taken into account by pediatricians.

Conclusion : We propose at the end of this study and after a review of the literature recommendations for the diagnostic and therapeutic management of the child who consults for a chronic cough in the pediatrician in primary care. This will allow better management for the clinician, and would help to better understand the etiologies in our context.

Key words : Chronic cough-children-asthma-pediatrician-private sector

INTRODUCTION

L'approche clinique d'une toux chronique constitue un défi pour les pédiatres de soins primaires sur le plan étiologique et thérapeutique [1].

Ainsi plusieurs directives et algorithmes ont été utilisés par les sociétés savantes dans plusieurs pays, pour faciliter la gestion diagnostique et thérapeutique de la toux chronique chez l'enfant [2- 4]. Dans notre pays, nous n'avons pas trouvé d'études sur la toux chronique de l'enfant.

Nous nous proposons dans ce travail d'étudier le profil épidémiologique et clinique de la toux chronique chez l'enfant pris en charge par les pédiatres ayant un mode d'exercice libéral.

MATERIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude transversale rétrospective, descriptive et analytique qui a concerné les enfants suivis par les pédiatres dans le secteur privé. Nous avons mené le présent travail par le recueil des données des enfants ayant consulté pour toux chronique.

La période de l'étude s'est étalée sur 5 années (2015-2020). Les pédiatres qui ont participé à l'étude étaient au nombre de 18, exerçants dans 4 régions du pays (Tunis (n=8), Sousse (n=8), Monastir (n=1) et Kairouan (n=1)).

Nous avons inclus les enfants ayant consulté le pédiatre de première ligne en ville pour toux qui remonte à 4 semaines ou plus, n'ayant pas un diagnostic étiologique avant la première consultation pour toux chronique. Nous n'avons pas inclus les enfants qui ont consulté pour toux chronique en rapport avec une cause déjà identifiée.

Le recueil des données était effectué via une fiche d'étude standardisée rempli depuis les fiches des patients. Les paramètres étudiés étaient épidémiologiques (âge, sexe, les facteurs environnementaux.), cliniques (antécédents personnels et familiaux d'atopie, caractéristiques de la toux chronique et les données de l'examen physique), thérapeutiques et évolutifs. Cette fiche a été distribuée au mois de novembre 2019, puis a été récupérée au mois de février 2020.

Les données recueillies ont été analysées à l'aide du logiciel de statistique «SPSS version 19» avec utilisation des tests de χ^2 , et la méthode d'ANOVA. Pour l'étude descriptive nous avons calculé des fréquences absolues et des fréquences relatives (pourcentages) pour les variables qualitatives. Nous avons calculé des moyennes, des médianes et des écarts-types et déterminé les valeurs extrêmes pour les variables quantitatives. Pour l'étude analytique les comparaisons de 2 variables quantitatives sur séries indépendantes ont été effectuées par le test non paramétrique de Mann et Whitney. Les comparaisons de pourcentages sur séries indépendantes ont été effectuées par le test du chi-deux de Pearson, et en cas de significativité au test du chi-deux et de non-validité de ce test et de comparaison de 2 pourcentages, par le test exact bilatéral de Fisher. Dans tous les tests statistiques, le seuil de signification a été fixé à 0,05.

La corrélation entre les différents paramètres a été établie à l'aide des méthodes Pearson pour les variables quantitatives et Spearman pour les variables qualitatives.

RESULTATS

Soixante dix patients ont été inclus dans cette étude. Trente sept filles et trente trois garçons ont été colligés; soit un sex ratio de 1, l'âge moyen était de 2,5 ans (2mois - 9 ans). 66% des cas étaient âgés de moins de 3ans. Les antécédents d'atopie familiale ont été retrouvés chez 38 cas (54%). Cinquante six enfants ont été allaités au sein soit 85% des cas, la durée moyenne de l'allaitement était de 6,9 mois. Le calendrier vaccinal était à jour pour 68 cas (97%).

Soixante cinq enfants vivaient en ville (milieu urbain), Vingt-huit enfants vivaient dans un foyer humide (40%), et trente deux cas étaient exposés à un tabagisme passif (46%). La présence d'animaux a été observée dans l'habitat de 9 cas parmi 69

(13%). Le chat était l'animal le plus souvent retrouvé (N= 9 enfants). Quarante huit cas (70%) étaient gardés en collectivité. L'âge moyen de leur insertion était de 26,6 mois (2 mois-72 mois), pour onze cas l'âge d'insertion inférieur à 12 mois.

Tous les cas étaient eutrophiques à l'examen physique. Cinq cas avaient un ralentissement de la croissance staturo-pondérale. La durée de la toux au moment de la consultation variait de 4 semaines à 148 semaines, avec une moyenne de 23,4 semaines (figure n°1).

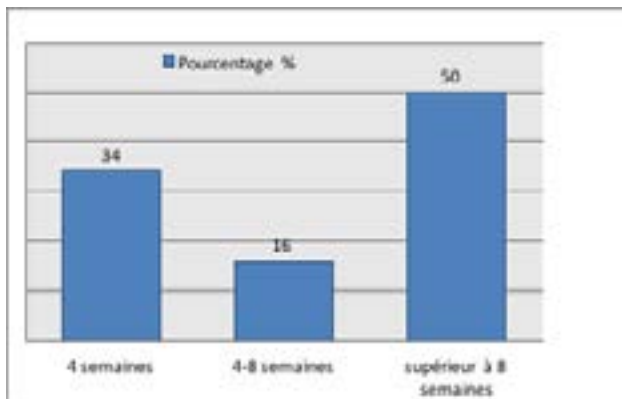


Figure 1 : Répartition de la population selon la durée de la toux (semaines)

Les autres caractéristiques de la toux sont notées sur la figure n°2.

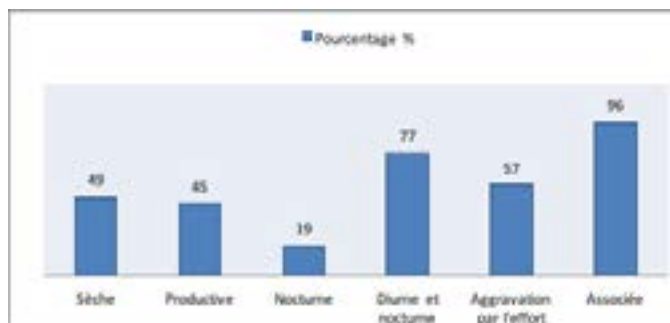


Figure 2 : Caractéristiques sémiologiques de la toux

La toux était associée à d'autres symptômes dans soixante sept cas (Tableau n°1).

Tableau 1 : Les signes cliniques associés à la toux chronique

		Effectif (n)	Pourcentage (%)
ORL	Rhinite	45	64
	Prurit nasal	19	27
	Jetage postérieur	21	30
	Hypertrophie des amygdales	16	23
	Hypertrophie des VA	12	17
Prurit oculaire		13	19
Céphalées		2	3
Pulmonaire	Sibilants	36	51
	Râles bronchique	12	17
Digestifs	Vomissements	16	23
	Diarrhée	2	3
	Fausse route	5	7
	Hépatomégalie	1	1
Cutanées	Dermatite atopique eczéma	14	20
Souffle cardiaque		3	4

Les symptômes les plus retrouvés étaient la rhinite (64%) et les sibilants à l'auscultation pulmonaire (51%).

Les patients ont été explorés dans la majorité des cas par plusieurs examens complémentaires lors de la première consultation (Tableau n°II).

Tableau 2 : Les examens complémentaires demandés

Examens	Indication	Résultats
Radiographie de thorax	Systématique	- Normale dans 34% - Atelectasie (1) - foyer pulmonaire (3) - Distension (19) - syndrome bronchique (12)
NFS	- Systématique	Anémie (15 cas)
Dosage pondéral des immunoglobulines	- DDB (1) - Enfant avec toux inexpliquée (1) - Ralentissement croissance (2) - Nourrisson sans signes d'appel (7)	Normal
Dosage des IgE Totaux et IgE spécifiques (IgE)	A la recherche d'une cause allergique	Elevés pour 37% des asthmatiques
Tests cutanés allergologiques	Suspicion d'asthme et ou de rhinite allergique	sensibilisation aux pneumallergènes pour 16 patients (63% aux acariens).
EFR	Devant une suspicion d'asthme.	Un syndrome obstructif (4)
TDM Thoracique	Devant des pneumopathies à répétition avec des anomalies sur la radiographie de thorax	- une obstruction bronchique (2) - une DBB (2)
Bronchoscopie	Devant des anomalies sur la TDM.	- corps étranger de la bronche souche gauche (2) - des sécrétions muco-purulentes des 2 arbres bronchiques (1)
TOGD	- des signes digestifs (3 nourrissons) - de façon systématique (2 enfants d'âge scolaire)	RGO chez les nourrissons
Echographie cardiaque	- Devant un souffle cardiaque-chez 2 patients - sans signes d'appel cardiaque chez 6 enfants.	Normale (6 enfants)

Le diagnostic étiologique de la toux chronique était établi dans 66 cas (94%). Dans 88% des cas une seule étiologie était identifiée par patient, mais plusieurs causes étaient intriquées chez 8 patients (figure n°3).

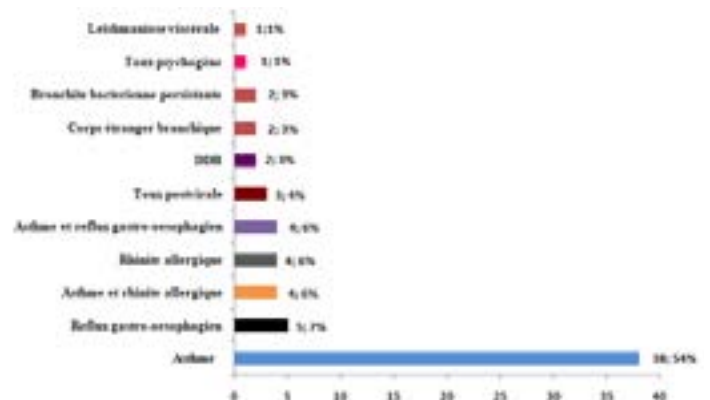


Figure 3 : Les étiologies de la toux chronique

L'asthme était l'étiologie la plus fréquente durant les 3 premières années soit pour 46cas (70%) (Tableau n°III).

Tableau 3 : Répartition des étiologies en fonction de l'âge

Les étiologies	Nombre des Patients n (%)			
	Total (n=66)	0-3ans (n=46)	3-5ans (n= 17)	≥ 6ans (n=7)
Asthme	27 (41)	20 (43)	6 (35)	1 (14)
Asthme allergique	11 (17)	8 (17)	2 (12)	1 (14)
Rhinite allergique	4 (6)	0	3 (18)	1 (14)
Corps étranger	2 (3)	0	1 (6)	1 (14)
RGO	5 (7)	4 (9)	1 (6)	0
Toux post-virale	3 (4)	2 (4)	1 (6)	0
DDB	2 (3)	0	2 (12)	0
BBP	2 (3)	0	1 (6)	1 (14)
Toux psychogène	1	0	0	1 (14)
Asthme et RGO	4 (6)	4 (9)	0	0
Asthme et rhinite	4 (6)	0	3 (18)	1 (14)
Leishmaniose viscérale	1	1 (2)	0	0

L'asthme était d'origine allergique pour quatorze cas. La moyenne d'âge des patients asthmatiques était de 26 mois (2mois - 8ans 3mois), cinquante-deux pourcent parmi eux étaient de sexe féminin. Dans 82% des cas l'asthme était isolé. Dans 4 cas, l'asthme était associé à un RGO et à une rhinite allergique.

Cinq cas (4 filles /1garçon) avaient un RGO isolé dont l'âge moyen était de 11 mois (2 mois - 35 mois). Dans trois cas, le RGO était associé à un asthme. La toux était sèche pour quatre cas, nocturne avec aggravation par l'effort chez trois cas.

Huit cas (5 filles /3garçon) avaient une rhinite allergique, leur âge moyen était de 45mois. La rhinite allergique a été isolée chez 4 cas, et associée à un asthme dans quatre cas.

Le diagnostic d'inhalation de corps étranger a été établi chez deux cas, une fille âgée de 2ans et un garçon de 6 ans. Le premier cas avait une toux chronique productive diurne et nocturne avec des sibilants, la radiographie thoracique était normale, l'enfant a été traité comme asthme du nourrisson pendant 12 mois. Bien que à l'interrogatoire on n'a pas un syndrome de pénétration, le diagnostic a été évoqué devant la mauvaise réponse aux traitements et un épisode de dyspnée aiguë. Le deuxième cas avait une toux de quatre semaines productive diurne et nocturne avec une anorexie. La radiographie a montré la présence d'un foyer pulmonaire gauche qui persistait sur la radiographie de contrôle malgré un traitement par antibiotique. Deux cas, une fille âgée de 4 et un garçon de 5ans et demi, ont été diagnostiqués comme DDB. Les deux patients avaient une histoire de broncho-pneumopathies à répétitions. La toux chronique était sèche et nocturne associée à des sibilants pour un cas, productive et diurne et nocturne associée à des râles bronchiques à l'auscultation pour le deuxième. Le diagnostic de Bronchite bactérienne persistante a été considéré pour deux cas, une fille âgée de 2ans et un garçon de 6ans. La toux était productive diurne et nocturne pour les deux cas, de durée respectivement 4 et 16 semaines. La toux a été associée à des râles bronchiques à l'auscultation pulmonaire. Le diagnostic a été retenu devant la réponse favorable à un traitement antibiotique de deux semaines. Trois cas ont été diagnostiqués comme toux post infectieuse, soit deux garçons et une fille, leurs

âges étaient respectivement 5, 18 et 40 mois. La durée de la toux a été de 4 et 8 semaines, la toux a été productive chez deux patients ; diurne et nocturne pour tous les patients.

Le diagnostic de toux psychogène a été établi pour une fille de 9 ans sans ATCD personnels particuliers, qui consulte pour toux sèche diurne et nocturne isolée évoluant depuis 8 semaines. Un bilan exhaustif a été demandé soit une radiographie et une TDM thoracique, un TOGD, une spirométrie avec test de réversibilité, une échographie cardiaque, des tests cutanés, un dosage des IGE spécifique et un dosage pondéral des immunoglobulines. Tous les examens demandés n'ont pas montré d'anomalies. Un traitement par corticoïdes inhalés a été essayé chez la patiente mais sans résultats.

Un garçon de 15 mois, a consulté pour une toux productive diurne et nocturne évoluant depuis 4 semaines, à l'examen présence d'une hépatomégalie, le bilan avait conclu à une Leishmaniose viscérale. Une Radiographie thoracique a montré un foyer pulmonaire. Une ponction de moelle a été réalisée objectivant la présence de corps de Leishmanie. Le patient a été traité par Glucantime et transfusion d'immunoglobuline. Les corticoïdes inhalés ont été les plus prescrits soit pour 54 patients (77%), dans la majorité des cas pour les patients asthmatiques et/ ou une rhinite allergique (92%). Dans notre série le traitement par corticoïdes inhalés était associé à un traitement par antileucotriènes pour 11 cas asthmatiques, quatorze enfants ayant un diagnostic d'asthme ou de rhinite allergique étaient traités par des antihistaminiques oraux (30%), pour des manifestations allergiques associées (rhinite, prurit oculaire et l'eczéma). Une désensibilisation aux acariens était réalisée dans 7/14 cas ayant un asthme allergique. Les antibiotiques ont été prescrits pour six cas. Les molécules utilisées étaient l'amoxicilline-acide clavulanique, et des macrolides. Les antibiotiques étaient prescrits pour les diagnostics de DDB, BBP, et pour les deux patients ayant un corps étranger. Un traitement anti reflux par IPP a été indiqué pour neuf cas, soit pour cinq cas de RGO isolé, trois cas de RGO associé à un asthme et un cas asthmatique sans RGO. Parmi les neuf cas huit patients avaient des signes digestifs. L'évolution a été favorable pour 65 cas avec disparition de la toux (94%). La toux a persisté chez deux cas d'asthme mal contrôlé, un cas de RGO, et un cas avec toux psychogène. Un patient a été perdu de vue. La toux chronique était responsable d'un retentissement sur l'activité physique des enfants dans 34% des cas, sur la scolarité avec absentéisme pour 37% des cas, et sur le sommeil chez 32 cas soit 46% des cas. La toux a généré une anxiété chez onze familles. L'âge de début de la toux a été plus précoce pour le RGO, l'âge de début était inférieur à un 12 mois pour 80% des patients avec RGO, et pour 34% des enfants asthmatiques.

Nous n'avons pas trouvé de liaison significative entre le diagnostic étiologique et la durée de la toux (Tableau n°IV).

Tableau 4: Evaluation de la durée de la toux pour les étiologies les plus fréquentes

	Moyenne (semaines)	Ecart type	Médiane	Minimum	Maximum	P*
Asthme	25,83	33,057	12	4	144	0,36
Asthme allergique	18,67	14,506	24	4	48	0,82
Rhinite allergique	40	69,359	6	4	144	0,65
RGO	18,44	16,905	12	4	48	0,84

*Test de Mann-withney

Nous n'avons pas trouvé de liaison significative entre la durée de la toux ≥ 8 semaines et les facteurs d'environnement.

Une liaison significative a été mise en évidence entre les antécédents personnels d'atopie et le diagnostic d'asthme, de même pour la présence d'une conjonctivite allergique, et d'antécédents de bronchiolite à répétition. Ceci a été observé aussi pour la présence de sibilants et l'exposition au tabagisme passif (Tableau n°V).

Tableau 5: Les arguments cliniques et anamnestiques considérés pour le diagnostic d'asthme.

		Asthme n =46 (100%)	Pas d'asthme n =20 (100%)	P*
AGE	3-24	27 (58)	8 (40)	0,18
	24-5	16(35)	8 (40)	
	5-8	3 (7)	4 (20)	
SEXE	M	22 (48)	8 (40)	0,557
	F	24 (52)	12 (60)	
ANTÉCÉDENTS D'ATOPIE		11(24)	(0)	0,024*
ANTÉCÉDENTS DE BRONCHIOLITE		20(43)	2(10)	0,008*
ANTÉCÉDENTS FAMILIAUX ASTHME/ATOPIE		28(61)	7(35)	0,053
TABAGISME		26(56)	6(30)	0,048*
AGE D'INSERTION EN COLLECTIVITE	Moyenne (Mois)	24	33	0,042*
SECHE/PRODUCTIVE	Sèche Productive	25(54) 19 (41)	9(47) 9 (47)	0,876
DIURNE/NOCTURNE	Diurne Nocturne	1(2) 9 (20)	2(10) 4 (21)	0,33
AGRAVEE PAR L'EFFORT		24(52) 22(48)	12(63) 7(37)	0,41
SIBILANTS		29(63)	5(25)	0,004*
PRURIT OCULAIRE		12(26)	0(0)	0,012*
DERMATITE ATOPIQUE/ECZEMA		11(24)	1(5)	0,067
PRICK TET POSITIF		14	5	0,033*

DISCUSSION

Dans la littérature, il n'existe pas de consensus pédiatrique sur la définition et la prise en charge d'une toux chronique. La durée de 4 semaines est la plus adoptée par plusieurs groupes d'experts tel qu'exprimé dans les directives de l'American College of Chest Physicians (ACCP), de la Thoracic Society d'Australie et New Zealand (TSANZ), et de la HAS [1,2,3,4]. Le seuil de 4 semaines a été choisi pour permettre un diagnostic précoce d'une maladie grave telle qu'un corps étranger oublié ou des DDB, et prévenir une future morbidité respiratoire.

La toux chronique est un motif de consultation fréquent en pédiatrie. Cependant, il existe peu de données sur la prévalence de la toux chronique chez les enfants. Les prévalences rapportées dans la littérature étaient respectivement, de 1,06% dans une

cohorte indienne, de 20% selon une étude australienne, et de 3,2% dans l'étude d'observation SI-DRIA-2 en Italie [5, 6, 7].

L'âge moyen de nos patients était de 2,5 ans avec des extrêmes de 2 et 108 mois. La majorité des enfants, soit 66% des cas avaient un âge entre inférieur à 3ans. Nos résultats rejoignent ceux de XU Mao-Zhu et al [9], dans une des plus récentes études sur la toux chronique portant sur 202 enfants. Toutefois certains auteurs ont rapporté un âge moyen plus élevé, ainsi Gedik et Karabel ont rapporté des âges moyens respectivement de 5,4 ans et 6,5ans [10,11]. Le diagnostic étiologique de la toux chronique s'appuie avant tout sur une anamnèse détaillée et un examen physique complet à la recherche de signe d'orientation spécifique vers un diagnostic [12,13,14]. Dans notre série les antécédents familiaux d'atopie ont été rapportés pour 54% des patients. Cette prévalence d'atopie est plus élevée que celle retrouvée dans les autres études (Tableau n° VI) [10, 11, 14-17].

Tableau 6: Les antécédents et les caractéristiques de la toux selon la littérature

	Atopie familiale et/ou personnelle (%)	Tabagisme parental (%)	Toux sèche N (%)	Toux productive N (%)	Durée moyenne Semaines
Notre étude	54	46	34 (49)	31 (44,9)	23,4
Gedik et ses coll [10]	27,7	28,2	85 (11,4)	319 (56,7)	11,04
BelginUstaGuc [14]	35,8	39	89 (57)	42 (26,9)	15,96
XingmeiYu, et ses coll [15]	40	44,9	96 (80,7)	23 (19,3)	8,4
Karabel et ses coll [11]	27,7	47,7	-	-	-
Asilsoy et ses coll [16]	29,4	56,4	56 (51,8)	52 (48,2)	16,64

Des revues systématiques et des méta-analyses d'étude clinique et épidémiologiques montrent une étroite corrélation entre l'exposition au tabagisme parental, la durée de la toux, les sifflements durant les premières années de vie et l'asthme [14, 15,18, 19]. Dans notre série nous avons trouvé une relation significative uniquement entre l'exposition au tabagisme passif et l'asthme, soit un $p=0,048$. L'absence de liaison significative entre tabagisme parental et sifflement dans notre étude pourrait être expliquée par l'effet dose ; en effet plusieurs études ont trouvé des associations dose-réponse entre le tabagisme parental et les maladies respiratoires dans la petite enfance [19]. Une étude a révélé qu'il existe un lien causal important entre la toux chronique, l'exposition aux moisissures domestiques et la présence de chiens au cours de la première année de vie [19]. Nous avons trouvé que 13% des patients étaient en contact avec les animaux, et que les moisissures étaient présentes à l'habitat dans 40% des cas. Le milieu de vie urbain ou rural semble selon la littérature influencer la prévalence de la toux chronique. Ceci pourrait en grande partie être lié à l'exposition à la pollution en milieu urbain [20]. Dans notre étude, bien que les patients fussent recrutés à partir de quatre régions, la majorité des enfants vivaient dans un milieu urbain soit 93% des cas.

Le mode de garde en collectivité, pourrait être un facteur favorisant de toux chronique, vu le risque d'infection à répétition [19]. Dans notre étude nous avons constaté que la majorité des patients étaient en collectivité (70%), l'âge moyen d'insertion en collectivité était jeune de 26 semaines, et dans 30% des cas les enfants étaient d'âge inférieur à 12 mois. Ceci pourrait être expliqué par la fréquence élevée des mères qui travaillent (65% des cas).

Dans la pratique des pédiatres de notre étude, plusieurs examens complémentaires étaient demandés dès la première consultation, alors qu'il semble aussi important dans la démarche diagnostique d'identifier les données qui orientent d'emblée vers une pathologie sous-jacente et de permettre ainsi de prioriser certains examens complémentaires [12, 15, 21]. Après l'anamnèse, la deuxième étape importante de la démarche diagnostique est l'examen physique. Des symptômes et des signes cliniques ont été également étudiés, leurs sensibilités, leurs spécificités et leurs valeurs prédictives ont été validés et recommandés pour orienter vers une piste diagnostique [12, 16, 21]. Les caractéristiques de la toux sont très importantes à préciser (Tableau n°VI). Dans notre série, la durée moyenne de la toux était de 23,4 semaines, elle semble être plus longue que dans les autres études [10, 13,14]. Le caractère gras de la toux s'est montré le facteur le plus prédictif d'une toux spécifique [13,21]. La durée de la toux grasse (particulièrement lorsqu'elle dure plus de 3 mois) est corrélée à un score radiologique d'atteinte bronchique plus sévère [21]. Nous rejoignons les données des autres séries de patients étudiés [9, 10, 12, 16, 17].

La plupart des directives publiées recommande la demande d'une radiographie de thorax devant un enfant qui tousse depuis plus que 4 semaines [2, 3, 4,12]. La demande des autres explorations devrait être orientée par les données de l'anamnèse et l'examen physique. Dans notre étude, la demande de radiographie de thorax était presque de façon systématique devant un enfant toussueur chronique (97%), suivie par l'hémogramme. Le recours au dosage pondéral des immunoglobulines et les IgE totaux était fréquent mais pas systématique. L'enquête allergologique a été demandée devant la suspicion d'asthme ou de rhinite allergique. Plusieurs auteurs ont conclu que les IgE totales, distinguent clairement les enfants souffrant d'asthme allergique des enfants souffrant de toux chronique non spécifique [22]. Une Spirométrie est recommandée devant une toux non spécifique de l'enfant âgé de plus que 6ans. Pour les autres examens comme la pH-métrie de 24h, l'échographie cardiaque et le dosage pondéral de immunoglobulines sont inutiles [3, 4, 12].

L'examen de choix pour faire le diagnostic de RGO et établir son lien de causalité avec la toux chronique reste la pH-métrie de 24h [23], alors que dans notre série parmi les cas ayant un RGO, deux cas ont été explorés par TOGD, et un cas par échographie abdominale.

Les étiologies retenues dans notre série sont assez proche des autres séries, toutefois leurs prévalence sont différentes [9, 10, 13, 16, 20]. Les études susmentionnées présentent des différences notables dans les fréquences des différents diagnostics étiologiques. Les études turques montrent une forte proportion d'asthme par rapport aux études américaines et australiennes (Tableau n°VII) [11, 12, 16].

Tableau 7: Etiologies de la toux chronique de l'enfant selon la littérature

	Moyenne d'âge (ans)	Asthme (%)	ORL (%)	RGO (%)	BBP (%)	Toux post infectieuse (%)	DDB (%)	Corps étranger (%)	Toux Psychogène (%)
Notre étude	2,4	58	6	8	2	3	2	2	1
Marchant Australie 2006 [21]	2,6	4	3	3	40	-	6	-	1
Khoshoo USA 2009 [25]	7,8	13	23	28	-	-	-	-	10
Chang Australie 2012 [13]	4	15,8	1,4	2,3	41	-	9	-	4,3
Asisloy Turkie 2008 [16]	8,4	25	20,3	4,6	23,4	0,9	2,7	-	4
XU Mao-Zhu Hong kong 2019 [9]	3,1	35	21	0,5	-	41	-	1,5	1
Gedik Turkie 2017 [10]	5,4	43,9	9,1	2,7	11,9	-	5	0,5	5,5

Cette différence entre la prévalence des étiologies de la toux chronique chez l'enfant pourrait être liée aux différences entre les caractéristiques des populations étudiées et aux critères diagnostiques choisis, y compris des différences dans la définition de la durée de la toux chronique (4 versus 8 semaines), les groupes d'âge et le nombre de sujets. Des facteurs liés à la prévention des maladies infectieuses, les critères de définition des maladies et le système de santé du pays, influencent également la répartition des étiologies [20, 24].

Deux études [13,10] qui ont étudié la variabilité des étiologies selon l'âge suggèrent que les diagnostics communs sont différents entre les jeunes enfants et ceux plus âgés. Dans les populations jeunes étudiées, le diagnostic avec la fréquence la plus élevée était une bronchite bactérienne prolongée [20]. Les causes rapportées dans les populations plus âgées étaient l'asthme, le RGO et les causes ORL [16, 25]. Cependant, dans notre étude l'asthme était diagnostiqué dans 60% des cas chez les patients d'âge inférieur à 3ans, de même pour le RGO 9% des cas. Cette différence pourrait être expliquée par le nombre faible de patients d'âge supérieur à 6ans dans notre série, et ou par le sous diagnostic de la BBP. Dans notre étude nous avons pu mettre en évidence que l'âge des patients atteints de RGO est plus jeune que ceux atteints d'asthme (p=0,04). Ceci peut être lié au nombre important de nourrissons et de jeunes enfants inclus dans notre étude, soit 63 patients (90%). Cette différence pourrait aussi découler du fait de l'absence de définition consensuelle de l'asthme du nourrisson et que normalement le diagnostic d'asthme se fait par la pratique des EFR qui ne peuvent être réalisés qu'à partir de 5ans [2, 12, 26]. Dans notre série les sibilants étaient l'argument le plus considéré pour le dia-

gnostic d'asthme, toutefois les sibilants ne constituent pas un signe spécifique de l'asthme [22].

Dans notre étude, nous avons pu mettre en évidence une liaison significative entre la présence de sibilants ($p=0,04$), d'atopie personnelle (0,026), le tabagisme parental ($p=0,048$) et le diagnostic d'asthme. Nos résultats rejoignent les résultats dans la littérature [18, 19, 21]. La toux était le plus souvent nocturne, sèche et aggravée par l'effort chez nos patients asthmatiques. Toutefois on n'a pas trouvé une liaison statistiquement significative avec le diagnostic d'asthme ($p=0,33$), bien que ses caractères sont souvent considérés par le clinicien pour établir le diagnostic.

Le RGO est une des trois causes fréquentes de toux chronique de l'enfant avec l'asthme et les écoulements ORL postérieurs [12, 15, 23, 25]. Bien que dans la majorité des études rapportent le RGO comme une cause de toux chronique chez l'enfant, cette relation entre la toux et le RGO reste controversée [23].

Les causes ORL sont des causes communes de toux chronique chez l'enfant selon la littérature. Il s'agit d'un syndrome causé par diverses maladies des voies respiratoires supérieures telles que rhinite allergique ou non allergique, sinusite, hypertrophie des amygdales. La toux est souvent le matin ou au changement de posture [12, 20].

La BBP constitue la première cause de toux chronique chez l'enfant dans les études d'Asilsoy, Marchant et Chang [13, 16, 24]. La BBP est plus fréquente chez le nourrisson de sexe masculin souffrant de toux productive [27]. Ces caractéristiques étaient observées dans notre étude, pour nos deux patients chez qui le diagnostic a été une BBP. Dans notre étude, le diagnostic de BBP a été fait cliniquement. Les deux cas ont été traités par antibiotiques pendant deux semaines.

Le corps étranger plus volontiers rencontré entre neuf et 36 mois d'âge, il n'est signalé par un antécédent de syndrome de pénétration que dans 60 % des cas environ [1, 8, 13]. Le diagnostic doit être confirmé par bronchoscopie, afin d'éviter les séquelles pulmonaires [8, 13]. Pour nos deux patients avec corps étranger, l'accident d'inhalation était absent à l'interrogatoire. La particularité dans notre étude, c'est l'âge avancé du deuxième enfant 5ans et demi. Ce dernier avait une toux chronique avec anorexie, avec sur la radiographie de thorax un foyer pulmonaire persistant.

Les DDB et états apparentés (bronchite chronique de l'enfant) constitue une étiologie de toux chronique chez l'enfant moins courantes et surtout en pédiatrie de première ligne [20, 28]. Chez le nourrisson, elle se révèle parfois sous la forme d'une toux chronique dite coqueluchoïde ou une de bronchorrhée chronique [9, 12].

Dans notre étude le diagnostic de toux psychogène a été trouvé chez une seule patiente âgée de 9ans. C'est classiquement un diagnostic d'élimination, ce qui pose problème car la médicalisation générée

par les investigations para cliniques a tendance à aggraver le phénomène [10, 29]. Ceci a été observée chez notre patiente, elle a été explorée par un bilan large et a été traitée par une corticothérapie inhalée sans amélioration.

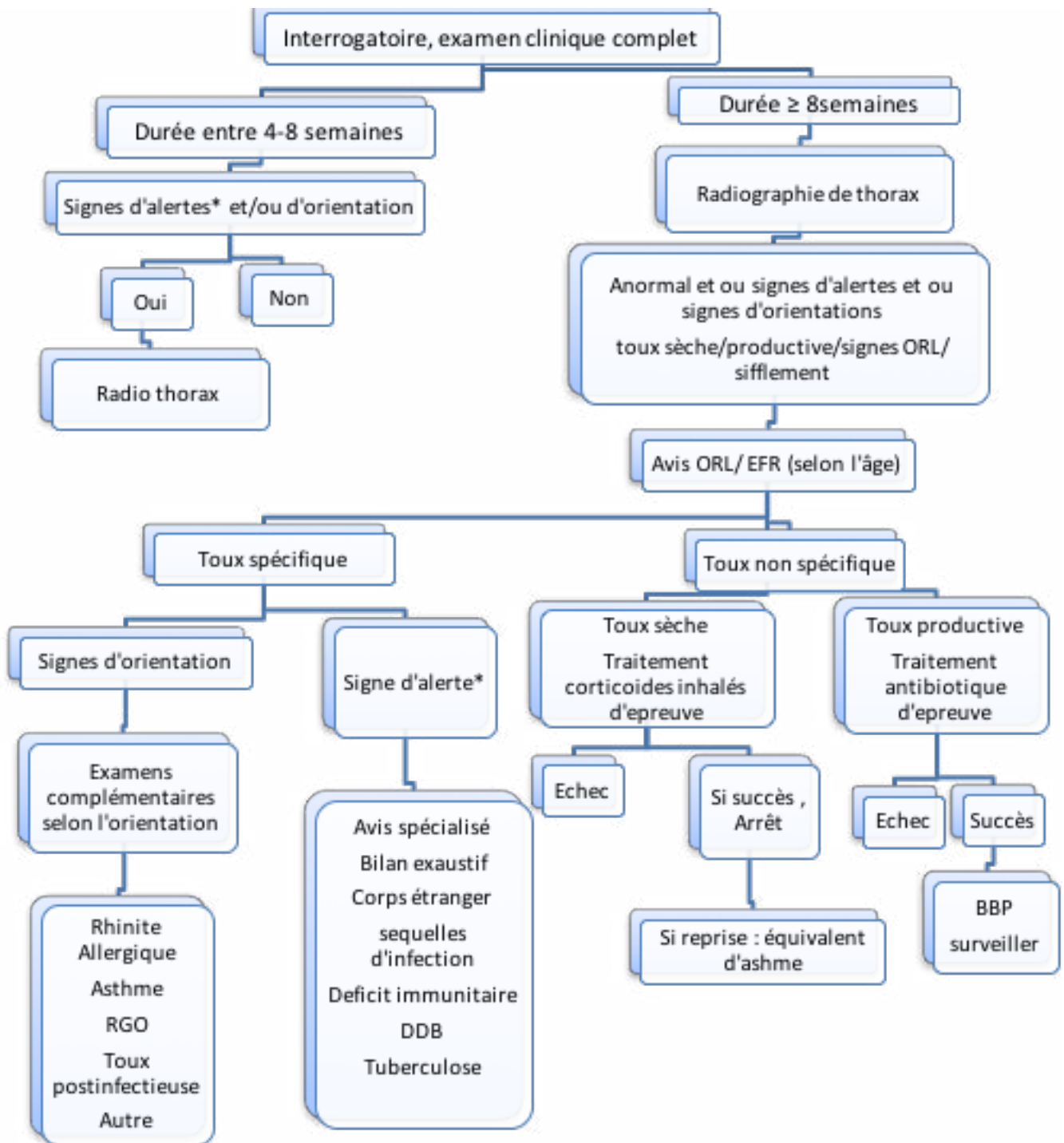
La Toux post infectieuse est définie par une toux persistante durant plus que 3 semaines après une infection des voies respiratoires supérieures. La durée de cette toux ne dépasse pas 8 semaines avec radiographie de thorax normale. Elle finit par disparaître, généralement spontanément [3,13]. Les enfants de moins de 5 ans et qui sont en garderie sont particulièrement à risque. Le diagnostic de toux post-infectieuse est clinique et d'exclusion.

Dans la littérature, en l'absence de signes cliniques d'une étiologie spécifique de toux, aucun médicament n'a fait preuve de preuve de supériorité par rapport à placebo [3, 4, 8, 30]. Ceci est observé pour notre patiente qui avait une toux sèche isolée non spécifique, qui n'a pas répondu ni au traitement par corticoïdes inhalés, ni aux antibiotiques. Toutefois, les directives BTS de 2008 et celles de l'ACCP de 2017 recommandaient un essai de corticoïdes inhalés avec une période de temps définie pour diagnostiquer la toux causée par l'asthme lorsqu'un test objectif ne peut pas être réalisé [3, 4,30].

Concernant la prescription d'antibiotique, plusieurs directives ont suggéré l'administration empirique d'antibiotiques appropriés pendant une période de 2 semaines, en particulier chez les enfants âgés de moins de 6 ans souffrant de toux productive chronique qui dure entre 4 et 8 semaines. La sélection des antibiotiques doit être basée sur les profils de sensibilité locaux. Si la toux humide chronique ne répond pas aux antibiotiques, des investigations supplémentaires sont nécessaires pour exclure d'autres maladies pulmonaires suppuratives chroniques [3, 4, 12, 30]. Dans notre série, nous n'avons pas observé de recours fréquents aux prescriptions des traitements symptomatiques chez nos patients.

Dans la majorité des cas l'évolution de la toux est favorable lorsque le diagnostic, a été correctement établi et un traitement adéquat est instauré pour le patient [10, 12, 13,30]. La résolution spontanée de la toux chronique est possible mais semble rare [10, 14,15]. Dans notre étude, la toux a répondu aux traitements spécifiques dans 94 % des cas. La toux a persisté pour un cas, chez qui on a diagnostiqué une toux psychogène, et chez deux autres cas, l'un ayant un RGO l'autre un asthme non équilibré.

La toux chronique pose également le problème de retentissement sur la qualité de vie de l'enfant et sa famille [8, 13, 30]. Ceci a été confirmé dans notre étude.



Proposition d'algorithme de prise en charge de toux chronique chez l'enfant [1, 13, 21, 27]

Signes d'alertes* : Hémoptysie, dyspnée, difficultés d'alimentation, ralentissement vitesse de croissance etc..

CONCLUSION

La toux chronique est courante dans la population pédiatrique, mais sa véritable prévalence reste difficile à définir. Il n'existe pas de définition consensuelle internationale.

Il existe d'importants besoins non satisfaits en matière d'approches diagnostiques pratiques et de traitement empirique qui peuvent être appliquées par les pédiatres de première ligne.

Des recommandations nationales permettront une meilleure gestion pour le clinicien en termes d'enquête étiologique et de prise en charge thérapeutique dans notre contexte.

REFERENCES

- [1] Lamas A, Ruiz de Valbuena M, Maiz L. Tos en el niño. Arch Bronconeumol 294-300 : 50 ; 2014
- [2] Haute Autorité de Santé. Asthme de l'enfant de moins de 36 mois, diagnostic, prise en charge et traitement en dehors des épisodes aigus. Recommandations professionnelles. Paris : HAS ; 2009.
- [3] Braman SS. Postinfectious Cough ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. CHEST. 2006; 129:138S-146S.
- [4] Shields MD, Bush A, Everard ML, McKenzie S, Primhak R. British Thoracic Society Cough Guideline Group. BTS guidelines: recommendations for the assessment and management of cough in children. Thorax. 2008;63 Suppl 3:iii1-15.
- [5] Singh D, Arora V, Sobti PC. Chronic/recurrent cough in rural children in Ludhiana, Punjab. Indian Pediatr. 2002; 39(1): 23-9.
- [6] Drescher BJ, Chang AB, Phillips N, Acworth J, Marchant JM, Sloots T, and al. Chronic cough following acute respiratory illness in children. Arch Dis Child 2017;0:1-5.
- [7] Galassi C, Forastiere F, Biggeri A, Gabellini C, De Sario M, Ciccone G and al. SIDRIA second phase: objectives, study design and methods. Epidemiol Prev. 2005; 29(2) (Suppl.): 9-13.
- [8] Leconte S, Degryse J. Prolonged cough in children in the primary care office. Rev Med Brux. 2011; 32(1):5-9.
- [9] Mao-Zhu XU, Jing-Yue LIU, Zhou FU. Causes of chronic cough in children in Chongqing, China: an analysis of 202 cases. Chin J Contemp-Pediatr. 2019; 21(5): 436-440.
- [10] Gedik AH, Cakir E, Torun E, Demir AD, Kucukkoc M, Erenberk U et al. Evaluation of 563 children with chronic cough accompanied by a new clinical algorithm. Ital J Pediatr. 2015;41:73.
- [11] Karabel M, Kelekci S, Karabel D, Gurkan MF. The evaluation of children with prolonged cough accompanied by American College of Chest Physicians guidelines. Clin Respir J. 2014;8:152-9.
- [12] Chang AB, Glomb WB. Guidelines for evaluating chronic cough in pediatrics: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2006;129:260S-83S.
- [13] Chang AB, Robertson CF, Van Asperen PP, Glasgow NJ, Mellis CM, Masters IB. A multicenter study on chronic cough in children: burden and etiologies based on a standardized management pathway. CHEST. 2012;142:943-50.
- [14] UstaGuc B, AsilsoyS et Durmaz C. The assessment and management of chronic cough in children according to the British Thoracic Society guidelines: descriptive, prospective, clinical trial. ClinRespir J. 2014; 8(3):330-337.
- [15] Xingmei Y, Lingjun K, Wujun J, Yinfang D, Yuqing W, Li H, et al. Etiologies associated with chronic cough and its clinical characteristics in school-age children. J Thorac Dis. 2019; 11(7): 3093-3102.
- [16] Asilsoy S, Bayram E, Agin H, Apa H, Can D, Gulle S, et al. Evaluation of chronic cough in children. CHEST.2008;134:1122-8.
- [17] Chan E, NG Dkk, Chan C, Chow P, Kwok K, Lau W. Chronic Cough in Children: A Retrospective Review. HK J Paediatr. 2007;12:22-26.
- [18] Haberg S E, Stigum H, Nystad W, and Nafstad P. Effects of Pre- and Postnatal Exposure to Parental Smoking on Early Childhood Respiratory Health. Am J Epidemiol. 2007;166:679-686.
- [19] Lewis S, Richards D, Bynner J, Butler N, and Britton J. Prospective Study of Risk Factors for Early and Persistent Wheezing in Childhood. Eur Respir J. 1995; 8: 349-56.
- [20] Bergamini M, Kantar A, Cutrera R and Italian pediatric Cough Interest Group. The Open Respiratory Medicine Journal. 2017Apr 27 ; 11 : 1-9.
- [21] Marchant JM, Masters IB, Taylor SM, and Chang AB. Utility of signs and symptoms of chronic cough in predicting specific cause in children. Thorax. 2006; 61:694-698.
- [22] Drkule V, Nogalo B, Perica M, Plavec D, Pezer M, Turkal M. Sensitization profile in differential diagnosis: Allergic asthma vs. Chronic (nonspecific) cough syndrome. Med Sci Monit. 2013 ; 19: 409-415.

- [23] Chang AB, Oppenheimer JJ, Kahrilas PJ, Kantar A, Rubin BK, Weinberger M, et al. Chronic Cough and Gastroesophageal Reflux in Children. CHEST Guideline and Expert Panel Report. CHEST. 2019; 156:131-140.
- [24] Dani VS, Mogre SS, Saoji R. Evaluation of chronic cough in children: clinical and diagnostic spectrum and outcome of specific therapy. Indian Pediatr. 2002;39:63-69.
- [25] Khoshoo V, Edell D, Mohnot S, Haydel R Jr, Saturno E, Kobernick A. Associated factors in children with chronic cough. CHEST 2009; 136 : 811-5.
- [26] Farrokhi S, Gheybi MK, Movahhed A, Dehdari R, Gooya M, Keshvari S et al. Prevalence and Risk Factors of Asthma and Allergic Diseases in Primary Schoolchildren Living in Bushehr, Iran: Phase I, III ISAAC Protocol. Iran J Allergy Asthma Immunol. 2014 ; 13:348-55.
- [27] Chang AB, Oppenheimer JJ, Weinberger MM, Rubin BK, Grant CC, Weir K et al. Management of children with chronic wet cough and protracted bacterial bronchitis: CHEST Guideline and Expert Panel Report. CHEST. 2017;151: 884-890.
- [28] Delaisi B. Actualités dans la mucoviscidose. Revue de Pneumologie Clinique. 2013; 69 :225-228.
- [29] Haydour Q, Alahdab F, Farah M, Barrionuevo P, Vertigan AE, Newcombe PA et al. Management and Diagnosis of Psychogenic Cough, Habit Cough, and Tic Cough A Systematic Review. CHEST. 2014; 146:355-372.
- [30] Chang AB, Oppenheimer JJ, and Irwin RS. Chronic Cough as a Symptom in Children and Management Algorithms CHEST Guideline and Expert Panel Report. CHEST. 2020; 158:303-329.