

Mise au point

Le syndrome d'hyperventilation pulmonaire chez l'enfant, revue de la littérature

Hyperventilation syndrome in children

T. Baranes, B. Rossignol, C. Stheneur, É. Bidat *

Service de pédiatrie, hôpital Ambroise-Paré, Assistance-publique-Hôpitaux-de-Paris, 92104 Boulogne cedex, France

Reçu le 24 juin 2005 ; accepté le 9 septembre 2005

Disponible sur internet le 14 octobre 2005

Résumé

Le syndrome d'hyperventilation pulmonaire (SHV) est une affection fréquente chez l'adulte. Les références concernant l'enfant sont rares et déjà anciennes. Son diagnostic est parfois difficile car les symptômes sont identiques à ceux d'autres maladies organiques avec lesquelles il peut d'ailleurs être associé, notamment l'asthme. Le diagnostic est porté par élimination, essentiellement par la clinique. L'interrogatoire est un temps capital et le recours à un questionnaire standardisé en facilite le diagnostic. Un test d'hyperventilation volontaire est parfois nécessaire pour reproduire des signes atypiques. Le SHV ne doit pas être méconnu car le retard diagnostique conduit à une surconsommation médicale et l'évolution spontanée chez l'adulte se fait parfois vers une anxiété chronique. Un effort doit être fait pour un diagnostic précoce, afin de prévenir une stigmatisation et une fixation du symptôme et d'éviter des examens et traitements inutiles. Les auteurs proposent une revue de la littérature du SHV chez l'enfant en insistant sur les différents moyens diagnostiques et sur la prise en charge thérapeutique.
© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Hyperventilation syndrome is frequent in adults. There are only very few and very ancient publications in children. Diagnosis is sometimes difficult, because the symptoms often mimic those of organic diseases. Hyperventilation syndrome and organic diseases, especially asthma, often coincide. Intensive efforts should be made to diagnose hyperventilation syndrome at an early stage because this will prevent stigmatization and fixation of symptoms and disease, and also prevent children from undergoing unnecessary medical examinations and therapies. The authors review the literature about hyperventilation syndrome in children.
© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Syndrome d'hyperventilation ; Asthme ; Thérapie comportementale ; Relaxation

Keywords: Hyperventilation; Syndrome; Asthma; Behavior therapy; Relaxation techniques; Child

1. Introduction

Le syndrome d'hyperventilation pulmonaire (SHV) est une affection extrêmement fréquente. Sa prévalence serait de 6 à 10 % dans la population générale [1] mais elle reste encore méconnue chez l'enfant. Les filles seraient deux fois plus atteintes que les garçons [2]. Le diagnostic est difficile, et

doit être fait après élimination des maladies organiques qui partagent des signes communs avec le SHV. Il n'existe ni outil, ni test diagnostique validé à l'heure actuelle chez l'enfant. Une sous-estimation diagnostique [1,3–5] conduit à une surconsommation médicale, et l'évolution sans traitement adapté se fait souvent à l'âge adulte vers une anxiété chronique et parfois, vers l'installation de troubles psychiatriques : attaques de panique ou troubles phobiques [6]. Bien que fréquent, le SHV a donné lieu à peu de publications chez l'enfant, qui, pour la plupart sont déjà anciennes, si l'on excepte une

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : etienne.bidat@apr.aphp.fr (Bidat).

courte revue de la littérature rapportée par Niggeman en 2002 [7]. Les pédiatres, et plus particulièrement les pneumopédiatres, sont de plus en plus souvent confrontés à cette affection chez des patients qui consultent pour gêne respiratoire. Très régulièrement, le diagnostic antérieurement porté est celui d'asthme. Nous proposons une revue de la littérature de ce syndrome chez l'enfant en insistant particulièrement sur les moyens diagnostiques et la prise en charge thérapeutique.

2. Présentations cliniques

Classiquement, le SHV est caractérisé par une variété de signes somatiques affectant plusieurs systèmes. Ces signes sont induits par une hyperventilation physiologiquement inappropriée et couramment reproductibles par une hyperventilation volontaire [8].

2.1. Forme chronique

La forme chronique est la plus fréquente. Elle est caractérisée par un polymorphisme clinique qui peut masquer le diagnostic pendant de nombreuses années. Les signes observés concernent plusieurs appareils : respiratoire, musculosquelettique, cutané, cardiovasculaire, digestif... (Tableau 1). Les signes peuvent être récurrents ou continus, avec occasionnellement une majoration des symptômes. L'intensité des signes est variable, de discrète à sévère, avec une tolérance variable. Tous ces signes peuvent coexister, mais parfois ils sont isolés et le diagnostic est alors plus difficile. Ainsi, Hanna et al. rapportent l'histoire d'un enfant de 13 ans qui se plaignait uniquement de céphalées depuis sept ans sans qu'on ait pu porter de diagnostic malgré de nombreux examens paracliniques [3]. Le SHV est maintenant reconnu comme un diagnostic différentiel de l'anaphylaxie [9]. La plupart des études concernent seulement l'adulte, mais le tableau clinique serait sensiblement le même chez l'enfant, comme l'ont montré Enzer et al. et Hermann et al. [2,10]. Pour ces auteurs, l'anxiété est le signe le plus fréquent ; viennent ensuite les signes respiratoires et les signes de dépression avec, au premier plan, la peur de la mort ; les autres signes fréquents sont les sueurs froides, le rongement d'ongles, les troubles intestinaux, les douleurs thoraciques, la sécheresse de la bouche, le manque de souffle, les palpitations, les paresthésies des membres et enfin les morsures de lèvres. Le diagnostic est parfois porté après plus de dix ans d'évolution, ce qui entraîne la prescription de traitements inappropriés [8]. La forme chronique peut être associée à d'autres affections. La maladie respiratoire la plus fréquemment associée est l'asthme. Thomas et al., ont montré que chez 219 adultes asthmatiques, 63 (29 %) présentaient un SHV associé [4]. Martinez-Moragòn et al. ont retrouvé dans une étude menée chez 157 adultes asthmatiques d'origine espagnole un SHV chez 36 % des patients [11]. Comme chez Thomas et al., l'étude de Martinez-Moragòn et al. a montré que les femmes sont plus souvent atteintes que les hommes, avec une plus grande propension à l'anxiété [11].

Tableau 1
Signes rapportés dans le syndrome d'hyperventilation pulmonaire [2,3,6,10,13]

| |
|---|
| <i>Signes généraux</i> |
| Fatigue avec sensation de faiblesse extrême |
| Épuisements matinaux |
| Irritabilité, impatience |
| Anxiété |
| Inquiétude |
| <i>Signes respiratoires</i> |
| Dyspnée invalidante mais variable, à type de gêne à l'expiration ou l'inspiration |
| Sifflements à l'inspiration ou l'expiration |
| Difficulté à prendre une inspiration profonde |
| Soupirs |
| Racllements de gorge |
| Bâillements |
| Renflements |
| Toux diurne ou nocturne |
| Épisodes de dysphonie |
| Sensation de corps étranger dans la gorge |
| Blocages respiratoires |
| <i>Signes articulaires, squelettiques et cutanés</i> |
| Arthralgies |
| Myalgies |
| Douleurs dorsales, cervicales diffuses, variées, changeantes, imprécises |
| Tremblements |
| Crampes |
| Paresthésies des extrémités |
| Prurit |
| Moiteur des mains |
| <i>Signes cardiovasculaires</i> |
| Palpitations |
| Douleurs thoraciques |
| Tachycardie |
| <i>Signes digestifs</i> |
| Éructations |
| Dysphagie |
| Gonflement abdominal |
| Douleurs abdominales, nausées, constipation |
| <i>Signes neurovégétatifs</i> |
| Céphalées, vertiges, étourdissements |
| Sensation d'ébriété |
| Déconcentration intellectuelle, troubles de la mémoire |
| Troubles de la vue |
| Troubles du sommeil avec nombreux réveils nocturnes, difficultés d'endormissement, insomnie avec méforme matinale |
| <i>Signes psychosomatiques</i> |
| Anxiété |
| Panique |
| Phobies |
| Cauchemars |
| Signes de dépression |

Les patients asthmatiques présentant un SHV manifestent une symptomatologie asthmatique plus bruyante [11]. À l'inverse, Saisch et al. ont revu 23 sujets adultes qui s'étaient présentés aux urgences pour gêne respiratoire et pour qui le médecin de garde avait alors porté le diagnostic de SHV aigu [12]. Devant l'existence d'antécédents d'asthme chez 74 % de ces sujets, les auteurs soulèvent l'hypothèse que certains d'entre

eux souffraient peut-être d'asthme lors de leur visite aux urgences. Dans les formes associées, la seule façon de différencier un SHV de l'asthme est d'explorer lors d'une période symptomatique la fonction pulmonaire par une mesure du volume expiratoire maximal par seconde (VEMS) : celui-ci est normal dans le SHV à la différence de l'asthme où il est abaissé [12].

2.2. Forme aiguë

La forme aiguë est moins fréquente [12]. Le tableau clinique est très différent de la forme chronique. Elle peut être isolée, avec des manifestations très occasionnelles voire uniques. Parfois, l'enfant ou l'adolescent présente une forme chronique avec, par intermittence, des manifestations aiguës. Cette forme aiguë est aussi rare chez l'enfant que chez l'adulte mais aucun des travaux publiés n'en précise la fréquence. On retrouve volontiers un stress physique ou psychique comme facteur déclenchant. Cette forme aiguë est caractérisée par une dyspnée à type d'asphyxie survenant dans un contexte de panique. Dans sa présentation extrême, le sujet présente une « crise de tétanie » avec spasme carpopédal, c'est la classique spasmophilie. Les douleurs thoraciques et les paresthésies en sont les autres signes majeurs. Dans une étude portant sur 100 enfants ayant consulté en pédiatrie pour douleur thoracique, 23 présentaient un SHV, le diagnostic ayant été fait après élimination de toute autre cause cardiaque ou pulmonaire [13]. Enfin, Hodgens et al., dans une étude portant sur 74 adolescents vus pour un SHV aigu, ont noté une plus grande fréquence de malaises ou de syncopes chez l'enfant que chez l'adulte, que ce soit dans l'expression de la forme aiguë du SHV, ou d'une majoration des manifestations de la forme chronique [6].

3. Physiopathologie

L'hyperventilation est une réponse normale au stress mais aussi à certaines conditions physiologiques (altitude, températures élevées). L'hyperventilation est aussi présente dans certains états pathologiques comme la douleur aiguë, la fièvre élevée, l'acidose métabolique ou l'intoxication à l'acide acétylsalicylique. Enfin, elle entre dans le tableau clinique de certaines maladies du système nerveux central ou pulmonaires comme la bradypnée expiratoire.

Dans le mécanisme du SHV, Lum retient avant tout, une mauvaise habitude respiratoire avec respiration thoracique. Cette respiration thoracique faciliterait l'hyperventilation et l'apparition de symptômes engendrant une anxiété qui aggraverait l'hyperventilation, créant ainsi un cercle vicieux [1]. Ce déséquilibre respiratoire aboutit à une hypocapnie et une alcalose respiratoire, responsables d'une vasoconstriction généralisée. La vasoconstriction expliquerait la plupart des signes cliniques et biologiques (baisse de la PaCO_2 et augmentation du pH sanguin dans le SHV aigu). Cet état d'alcalose réduirait le calcium ionisé plasmatique, sans qu'il y ait

de réelle hypocalcémie et cela entraînerait une excitabilité des nerfs périphériques, une irritabilité neuromusculaire avec paresthésies et contracture des lèvres et à l'extrême, spasme carpopédal et tétanie. Si cette hyperventilation se prolonge, l'excrétion urinaire de bicarbonates augmente, permettant ainsi au pH de se normaliser. Ces adaptations respiratoires et métaboliques sont responsables de symptômes définissant le SHV chronique où les signes respiratoires passent au second plan [14]. Cependant, ce mécanisme n'est pas reconnu par tous les auteurs et il est même parfois contesté. Il peut y avoir des SHV chroniques sans anomalie métabolique [15].

L'une des principales causes du SHV évoquée par la plupart des auteurs est l'anxiété [1,2,6,10,11]. Dans une étude portant sur 44 enfants, Enzer et Walker remarquent qu'ils présentent un profil particulier caractérisé par une anxiété avec hyperémotivité. Il s'agit d'enfants angoissés ou déprimés, ayant peur de la maladie ou de la sexualité ; cette anxiété entraînerait les signes du SHV [2]. Dans une série de 34 enfants hyperventileurs suivis pendant 25 ans, Hermann et al., ont isolé cinq grands groupes : SHV lié à une anxiété aiguë ou chronique, SHV lié à des troubles psychologiques personnels ou familiaux, SHV réactionnel à certains événements traumatisants, SHV succédant à un effort et SHV isolé idiopathique [10].

4. Diagnostic

Le diagnostic de SHV est difficile étant donné la multiplicité des symptômes pouvant égarer vers une atteinte organique cardiaque, neurologique, abdominale, rhumatologique, respiratoire ou psychiatrique.

Des examens paracliniques sont souvent nécessaires pour éliminer les atteintes organiques qui présentent des signes communs avec le SHV. Lorsque le diagnostic est évoqué, il est fondamental de le confirmer ou de le réfuter. Les symptômes du SHV sont réels, gênants et l'absence de prise en charge spécifique conduit à un nomadisme médical avec surconsommation de soins et risque d'évolution défavorable à l'âge adulte [10].

Les méthodes diagnostiques restent controversées. L'interrogatoire est un temps capital. Pour le faciliter, beaucoup utilisent des questionnaires standardisés comme celui de Nijmegen [16] (du nom de l'université de Nijmegen en Hollande où il a été développé). Ce questionnaire comprend 16 signes les plus fréquemment rapportés par des patients hyperventileurs recrutés par des médecins généralistes ou spécialistes (Tableau 2). Un score supérieur à 23 est en faveur du SHV. Ce questionnaire est un bon outil de dépistage du SHV avec une sensibilité de 91 % et une spécificité de 95 %. Il présente toutefois des limites : il n'a été validé que chez des sujets adultes présentant un SHV isolé, sans asthme, or certains signes trouvés chez l'enfant, notamment en cas d'asthme associé, ne sont pas mentionnés. Quel que soit le questionnaire utilisé, tous les auteurs s'accordent sur l'intérêt d'un outil qui reprend l'ensemble des signes [2,3,6,10]. Lors d'une

Tableau 2

Questionnaire standardisé de Nijmegen [16] : Chaque signe est coté de 0 à 4 : 0 : jamais ; 1 : rarement ; 2 : quelques fois ; 3 : souvent ; 4 : très souvent. Un score supérieur à 23 est en faveur du syndrome d'hyperventilation pulmonaire

| |
|---|
| Douleur thoracique |
| Sensation de tension |
| Flou de la vue, vertige |
| Confusion ou perte de contact avec la réalité |
| Respiration rapide ou profonde |
| Respiration courte |
| Oppression thoracique |
| Ballonnement épigastrique |
| Fourmillements des extrémités supérieures |
| Manque d'air |
| Difficulté à respirer profondément |
| Raideur ou crampes des doigts et des mains |
| Crispation des lèvres |
| Froideur des extrémités |
| Palpitations |
| Anxiété |

consultation, le recours à un questionnaire est d'autant plus intéressant qu'il existe des « atypies » devant des symptômes chroniques ou dès que l'inspection oriente vers le diagnostic de SHV : soupirs fréquents, bâillements, toux irritative...

L'examen clinique peut être normal. On remarque souvent une respiration un peu rapide, des soupirs et des raclements de gorge, des mains moites ou froides, un comportement anxieux. L'observation attentive révèle fréquemment une respiration abdominale paradoxale. L'examen de l'enfant, torse nu, met en évidence une respiration essentiellement thoracique supérieure qui met sous-tension les muscles intercostaux et aboutit à une inversion des mouvements du ventre : l'enfant inspire en rentrant son ventre et n'arrive pas à avoir une respiration abdominale si on le lui demande.

Le diagnostic devrait être étayé par un test d'hyperventilation volontaire provoquant la reproduction des symptômes. Il est demandé au sujet de respirer profondément lors de l'auscultation que l'on prolonge près d'une minute. Il est fréquent que le patient constate, lors de ce simple test, la survenue de symptômes qu'il n'a pas pu rapporter lors du questionnaire médical, mais qu'il ressent pourtant de façon habituelle. Certains auteurs pensent que ce test est indispensable au diagnostic [3]. Le seul signe que l'on ne puisse pas reproduire est la douleur thoracique, car cela nécessite une hyperventilation longue qui pourrait être dangereuse. Il existe, par ailleurs des contre-indications à la pratique de ce test : la drépanocytose, l'épilepsie, les cardiopathies graves et les atteintes rénales, car il peut être à l'origine d'une décompensation. D'autres auteurs pensent que le test d'hyperventilation volontaire est inutile, car il est peu sensible pour confirmer le diagnostic. Ils mettent en doute la notion d'hypocapnie comme élément essentiel au diagnostic, puisque l'hyperventilation en isocapnie peut aussi bien induire les mêmes symptômes chez certains sujets que l'hyperventilation en hypocapnie [15]. Van Dixhoorn pense même que, quand le SHV est évoqué, le diagnostic repose uniquement sur l'efficacité de la rééducation

respiratoire axée sur les symptômes allégués, les autres affections étant exclues [17].

L'étude des gaz du sang artériel peut être utile. Il faut tenir compte, dans l'interprétation, de l'alcalose respiratoire aiguë induite par la piqûre : la PaCO₂ peut être basse, mais elle est souvent normale en dehors des crises. À défaut, on pourra se contenter de la PetCO₂ (contenu du CO₂ dans le gaz expiré, en fin d'expiration), mais selon Cartier, ce test diagnostique est peu sensible [5]. Lorsqu'un asthme est suspecté, il est indispensable de pratiquer une exploration fonctionnelle respiratoire, qui est normale dans le SHV isolé quand les signes respiratoires dominent. Un reflux gastro-œsophagien (RGO) associé est à rechercher, il peut « aggraver » la zone oropharyngolaryngée, majorant les signes.

5. Traitement

Dans les formes chroniques de SHV les auteurs sont unanimes pour affirmer que la prise en charge thérapeutique doit passer par une rééducation respiratoire assurée par un thérapeute expérimenté [3–6]. Dans la démarche de soins, des résultats empiriques confirment l'intérêt de cette prise en charge. La pédagogie respiratoire mise en œuvre vise à obtenir un meilleur mode ventilatoire pour contrôler les signes précurseurs du SHV et limiter l'ampleur de la crise. Dans le SHV, le patient présente en général une respiration paradoxale, essentiellement thoracique supérieure. Elle met sous-tension les muscles intercostaux et s'associe à une inversion au niveau des mouvements du ventre. En crise, cette respiration paradoxale s'accroît pour compenser des douleurs réelles ou un malaise diffus. Elle provoque d'autres douleurs qui entraînent une accélération de la respiration ou des blocages respiratoires qui accroissent les sensations de malaise. Dans la démarche de soin, il est essentiel que le patient prenne conscience de sa respiration paradoxale qui engendre les autres symptômes qu'il ressent et qui sont réels. La relaxation occupe une place de choix pour calmer les tensions et permettre au patient de reprendre son souffle. Le programme de rééducation respiratoire s'appuie sur le travail de la respiration costodiaphragmatique [18] et repose sur des techniques précises de relaxation. Le thérapeute restitue la respiration abdominale dans laquelle le diaphragme retrouve son rôle actif et bénéfique. Les exercices débutent par un travail d'expiration brève et volontaire, le ventre rentré. On ne passe à l'étape suivante qu'après l'acquisition de cette première phase. Le thérapeute introduit ensuite le travail d'inspiration, le ventre sorti. Il aborde enfin la respiration costodiaphragmatique dans son cycle complet : inspiration en prêtant attention au ventre qui se gonfle (deux temps), expiration en soufflant plus longuement avec une petite bouche ronde (quatre temps) et maintien d'une apnée confortable en ne pensant à rien (six temps). L'entraînement conscient et régulier des mouvements de la respiration favorise dans près de 45 % des cas, un automatisme « normal » et salutaire [19]. Le patient devient d'autant plus rapidement et d'autant plus facilement autonome que le

thérapeute l'aura convaincu de pratiquer quotidiennement cette gymnastique respiratoire et de la mettre en œuvre dès les prémices d'une situation anxiogène. Dans les situations de crise d'hyperventilation, l'individu doit reprendre les étapes d'expirations brèves et répétées en se concentrant sur les mouvements du ventre jusqu'à ce qu'il puisse reprendre une inspiration fluide sans blocage : l'avantage est de débloquent la situation physiquement (le diaphragme se remet en mouvement) et psychologiquement (l'attention est détournée des douleurs ou de l'anxiété). Il doit terminer par plusieurs cycles complets de respiration costodiaphragmatique. En général, le syndrome d'hyperventilation est étroitement lié à un comportement anxieux : le facteur stress peut être à l'origine du processus ou, déclenché par une hyperventilation débutante, aggravant rapidement la situation. Dans certains cas, la mise en lien avec une situation ou un contexte anxiogène est primordiale pour le patient « car elle rend possible les objectifs thérapeutiques associant (éventuellement) apprentissage de la gestion de symptômes et prise en charge psychologique » (P. Guérin, communication personnelle). Mais l'approche psychologique peut encore faire peur et la disparition des symptômes suffit souvent au patient, même si un travail en amont s'avère indispensable pour éviter le déplacement des symptômes. Le suivi psychologique est à proposer au patient avec circonspection et de préférence s'il en évoque spontanément le besoin sinon il risque de ne pas adhérer au programme de réhabilitation respiratoire. La relation de confiance qui se noue entre le thérapeute somaticien et le patient peut contribuer à cette décision favorable. Chez les enfants, surtout les plus jeunes, les parents jouent un rôle indispensable d'accompagnateur en participant aux exercices préconisés : bien souvent, calmer l'anxiété des parents contribue fortement à calmer celle des enfants. Une prescription médicamenteuse peut aider à passer un cap difficile. Une thérapie comportementale avec hypnose a été suggérée par certains auteurs et s'est avérée efficace [20].

Dans les formes associant un SHV à une autre maladie, un abord complémentaire est nécessaire. Chez les enfants présentant un asthme associé il leur est parfois difficile d'identifier l'origine de la gêne respiratoire. L'introduction d'un appareil ambulatoire de mesure du VEMS permet de différencier les manifestations dues à l'asthme de celles en rapport avec le SHV. Les traitements inutiles par bronchodilatateurs sont ainsi évités. L'identification par le patient des signes du SHV permet de sortir de la séquence, gêne expiratoire–asthme–traitement par bronchodilatateurs à courte durée d'action, institué de façon systématique, quelle que soit l'origine des signes : asthme ou SHV. Mais la seule mesure du débit expiratoire de pointe est insuffisante ; une authentique obstruction bronchique peut survenir avec un débit expiratoire de pointe peu modifié mais avec un abaissement significatif du VEMS. La mise à disposition, à domicile, d'un appareil ambulatoire de mesure du VEMS, remboursé, est d'un apport capital. Lorsque les manifestations laryngées (toux, raclements, sensation de boule dans la gorge,...) sont prédominantes en fréquence et en intensité, il convient d'étudier la

déglutition. La persistance de la déglutition primaire chez le grand enfant et chez l'adulte pourrait favoriser le SHV. Ce type de déglutition infantile consiste à avaler en « tétant » avec une interposition plus ou moins prononcée de la langue entre les incisives. Les muscles masséters ne sont pas assez sollicités dans la mastication et encore moins dans la déglutition. L'individu mange très vite en avalant de grosses bouchées. Il ne faut pas oublier que déglutition et respiration ont un cheminement commun dans la zone pharyngolaryngée. Il semble évident qu'un mauvais contrôle de la respiration et une déglutition inappropriée soumettent à rude épreuve le carrefour épiglottique. En cas de doute, un bilan orthophonique peut être demandé. Récemment, nous avons pris en charge six enfants présentant un SHV associé à un syndrome de déglutition primaire. Il a été constaté que la rééducation de la déglutition et une simple prise de conscience de la respiration paradoxale ont fait diminuer, voire disparaître le SHV. Mais cette expérience reste empirique, le nombre de sujets étudiés est insuffisant et il est nécessaire d'avoir un plus grand recul avant de conclure. La dyskinésie laryngée épisodique, quelques fois associée au SHV, nécessite une relaxation et une pédagogie pneumophonatoire ciblées (L. Kreissler, communication personnelle).

Dans les formes aiguës, le traitement de la crise consiste à faire respirer le sujet dans un sac de plastique étanche autour de la bouche et du nez, et surtout à le rassurer. Cette manœuvre doit obéir à certaines règles de prudence : pratique sous supervision médicale, au mieux avec une surveillance de la saturation en oxygène.

6. Pronostic

Il est important de connaître l'existence du SHV chez l'enfant et l'adolescent afin de ne pas le laisser évoluer vers l'âge adulte. Hermann et al. ont suivi, pendant 25 ans, 34 enfants hyperventileurs, âgés de six à 18 ans ; 40 % d'entre eux présentaient encore ce syndrome à l'âge adulte [10]. Il est vrai que ce diagnostic est souvent évoqué de manière péjorative (« c'est psy, c'est dans la tête »). Il est banalisé et la prise en charge thérapeutique n'est donc pas assurée de façon appropriée. Hanna et al. insistent sur le fait que, pour pouvoir en faire le diagnostic, il faut avant tout le connaître et en reconnaître tous les signes. La prise en charge est alors plus rapide et plus efficace [3].

7. Conclusion

Le diagnostic de SHV chronique isolé de l'enfant est un diagnostic différentiel qui exclut toute autre affection organique. C'est une réponse à un état anxiogène latent. Dans ce cas, le traitement adapté passe par la relaxation, souvent un suivi psychothérapeutique. La respiration dans un sac en plastique est réservée à la forme aiguë, beaucoup plus rare. Lorsque le SHV est associé à une autre affection organique, la

prise en charge conjointe de la maladie coexistante et du SHV optimise les résultats. Dans le cas particulier de l'asthme, la mesure du VEMS avec un appareil ambulatoire précise objectivement la démarche thérapeutique à entreprendre et évite tout excès ou défaut de traitement.

Références

- [1] Lum LC. Hyperventilation: the tip of an iceberg. *J Psychosom Res* 1975;19:375–83.
- [2] Enzer NB, Walker PA. Hyperventilation syndrome in childhood. A review of 44 cases. *J Pediatr* 1967;70:521–32.
- [3] Hanna DE, Hodgens JB, Daniel Jr. WA. Hyperventilation syndrome. *Pediatr Ann* 1986;15:708–12.
- [4] Thomas M, Mc Kinley RK, Freeman E, Foy C. Prevalence of dysfunctional breathing in patients treated for asthma in primary care: cross-sectional survey. *BMJ* 2001;322:1098–100.
- [5] Cartier A. Syndrome d'hyperventilation ou asthme : un diagnostic différentiel à faire. *La Lettre du Pneumologue* 1999;2:220–2.
- [6] Hodgens JB, Fanurik D, Hanna DE. Adolescent hyperventilation syndrome. *Ala J Med Sci* 1988;25:423–6.
- [7] Niggeman B. Functional symptoms confused with allergic disorders in children and adolescents. *Pediatr Allergy Immunol* 2002;13:312–8.
- [8] Lewis RA, Howell JBL. Definition of the hyperventilation syndrome. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1986;22:201–5.
- [9] Lieberman P, Kemps SF, Oppenheimer J, et al. The diagnosis and management of anaphylaxis: an update practice parameter. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:S483–523.
- [10] Herman SP, Stickler GB, Lucas AR. Hyperventilation syndrome in children and adolescents: long-term follow up. *Pediatrics* 1981;67:183–7.
- [11] Martinez-Moragòn E, Perpiña M, Belloch A, de Diego A. Prevalence of hyperventilation syndrome in patients treated for asthma in a pulmonology clinic. *Arch Bronconeumol* 2005;41:267–71.
- [12] Saichs SG, Wesseley S, Gardner WN. Patients with acute hyperventilation presenting to an inner-city emergency department. *Chest* 1996;110:952–7.
- [13] Pantell RH, Goodman Jr. BW. Adolescent chest pain: a prospective study. *Pediatrics* 1983;71:881–7.
- [14] Gardner WN. The pathophysiology of hyperventilation disorders. *Chest* 1996;109:516–34.
- [15] Hornsveld HK, Garssen B, Dop MJ, von Spiegel PI, de Haes JC. Doubled-blind placebo-controlled study of the hyperventilation provocation test and the validity of the hyperventilation syndrome. *Lancet* 1996;348:154–8.
- [16] van Dixhoo J, Duivenvoorden HJ. Efficacy of Nijmegen questionnaire in recognition of the hyperventilation syndrome. *J Psychosom Res* 1985;29:199–206.
- [17] van Dixhoo J. Ontspanningsinstructie. Principes en oefeningen. Maarsen: Elsevier/Bunge; 1998.
- [18] Cluff RA. Chronic hyperventilation and its treatment by physiotherapy: discussion paper. *J R Soc Med* 1984;77:855–62.
- [19] Monday J, Gautrin D, Cartier A. Le syndrome d'hyperventilation chronique. Rôle de la rééducation respiratoire. *Rev Mal Respir* 1995;12:291–8.
- [20] Anbar RD. Hypnosis in pediatrics: applications at a pediatric pulmonary center. *BMC Pediatr* 2002;2:11.