

# L'asthme induit à l'exercice chez l'enfant asthmatique



## Exercise-induced asthma in child with asthma

Nicolas Audag<sup>a,b</sup>  
Gilles Caty<sup>b</sup>  
Gregory Reyckler<sup>b,c,d</sup>

<sup>a</sup>Département de pédiatrie, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique

<sup>b</sup>Service de médecine physique et réadaptation, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique

<sup>c</sup>Service de pneumologie, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique

<sup>d</sup>Pôle de pneumologie, ORL & dermatologie, université catholique de Louvain, institut de recherche expérimentale et clinique (IREC), Bruxelles, Belgique

Reçu le 30 décembre 2014 ; reçu sous la forme révisée le 6 novembre 2015 ; accepté le 10 novembre 2015

### RÉSUMÉ

L'asthme est une des maladies chroniques les plus importantes chez l'enfant. La prise en charge de l'activité physique chez ces enfants nécessite une compréhension et une gestion optimale. En effet, lors de ces activités, ceux-ci peuvent potentiellement présenter un asthme induit à l'exercice. Il peut être lié à un mauvais contrôle de la maladie, à la condition physique de l'enfant mais également à l'hyperventilation liée à l'exercice et aux conditions dans lesquelles il est réalisé. Les répercussions de l'asthme induit à l'exercice vont être tant médicales que psychosociales menant souvent au déconditionnement de l'enfant. Comme pour l'asthme, la prise en charge nécessite la mise en place d'un traitement optimal associant un traitement de fond et un traitement de crise. La prévention, les programmes de reconditionnement à l'effort et l'éducation ont également rejoint l'arsenal thérapeutique et permettent à l'enfant de mieux participer aux activités physiques, de maîtriser la maladie et d'aborder les crises avec moins d'anxiété. La qualité de vie et la condition physique des enfants asthmatiques sont ainsi améliorées.

*Niveau de preuve.* – Non adapté.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

### SUMMARY

*Asthma is one of the most important chronic diseases in children. Dealing with physical activity in asthmatic children requires understanding and optimal management, as they may present exercise-induced asthma during activity. This may be related to poor control of the disease and the child's physical condition, or to exercise-induced hyperventilation related to the conditions under which the physical activity is performed. The impact of exercise-induced asthma is both medical and psychosocial, often leading to deconditioning. As for asthma itself, management requires optimal treatment with maintenance and acute therapy. Prevention, effort reconditioning programs and education are also now part of the therapeutic armamentarium, making it easier for the child to take part in physical activities, deal with the disease and handle acute attacks with less anxiety. Thus, asthmatic children's quality of life and physical fitness are improved.*

*Level of evidence.* – Non applicable.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

### MOTS CLÉS

Asthme  
Enfant  
Exercice

### KEYWORDS

*Asthma  
Child  
Exercise*

### Auteur correspondant :

**N. Audag,**  
Cliniques universitaires Saint-Luc,  
10, avenue Hippocrate, 1200  
Bruxelles, Belgique.  
Adresse e-mail :  
nicolas.audag@uclouvain.be

## INTRODUCTION

L'asthme est une des maladies chroniques les plus fréquentes chez l'enfant [1,2,4–6]. Sa prévalence est estimée autour de 10 % selon les différentes sources et est en constante augmentation ces dernières décennies [4–10]. Dans trois quarts des cas, l'asthme apparaît avant l'âge de 5 ans [5]. Comme pour l'enfant non asthmatique, l'activité physique (AP) est essentielle au développement de l'enfant asthmatique et constitue un élément déterminant pour sa santé et son bien-être [1]. Sur le plan physiologique, l'enfant asthmatique en état stable, avec un traitement approprié, devrait présenter une aptitude physique identique à celle d'un enfant sain [11]. Cette aptitude est corrélée avec la fonction respiratoire de base, le degré d'obstruction bronchique et le niveau d'AP quotidienne [11]. Ce dernier paramètre se révèle être un élément aussi important que chez l'enfant non asthmatique. Sur le plan physiopathologique, l'enfant asthmatique peut potentiellement présenter deux types de symptômes lors d'une AP [1,12]. Premièrement, une intolérance à l'effort, se manifestant par une dyspnée, non spécifique à la pathologie asthmatique. Liée au déconditionnement physique et réversible, elle va se présenter pendant l'effort et céder à l'arrêt de celui-ci [13,14]. Elle peut également être due à une obstruction bronchique au cours de l'activité et reflète plus souvent un mauvais contrôle de l'asthme [1,13,14]. Deuxièmement, après la fin de l'AP, l'enfant asthmatique peut présenter une bronchoconstriction et une inflammation bronchique transitoire en réponse à l'exercice, asthme induit à l'exercice (AIE). Cette synthèse de la littérature se focalisera exclusivement sur la compréhension, la prévention et la prise en charge de cet AIE.

## L'ASTHME INDUIT À L'EXERCICE

L'AIE appelé aussi asthme d'effort ou asthme post-exercice concerne 80 à 90 % des enfants asthmatiques [10,12,13,15,16]. Cependant, 4 % des enfants non asthmatiques peuvent également présenter un AIE passager, communément nommé bronchospasme induit à l'effort (BIE) [10,12,13,15]. Historiquement, les termes AIE et BIE ont souvent été utilisés de façon interchangeable. Cependant, ceux-ci doivent être considérés comme 2 entités distinctes qui doivent être traitées comme telles. L'AIE concerne les patients qui présentent un BIE avec un asthme sous-jacent. Le BIE est décrit chez les patients qui ne disposent pas des antécédents d'asthme et qui présentent seulement un bronchospasme associé à l'exercice. Dans ce document concernant l'enfant asthmatique, nous utiliserons le terme AIE [17–19].

La définition de l'AIE est clinique. Il se produit le plus souvent 5 à 15 minutes après la fin d'un exercice continu et intense [1,3,12,13,17,20] et se traduit classiquement par la survenue d'une crise d'asthme, d'une toux, de sibilances, d'une oppression thoracique ou d'une dyspnée. En dehors d'autres facteurs déclenchant associés (expositions allergéniques), les symptômes peuvent se résoudre spontanément sans traitement en 15 à 90 minutes après le début de la crise [1,10,13,18].

## PHYSIOPATHOLOGIE DE L'AIE

Lors d'un effort, l'air inspiré est réchauffé et humidifié par les voies aériennes supérieures avant d'atteindre les alvéoles.

Cette humidification se fait aux dépens du liquide péri-ciliaire puis de l'eau intracellulaire (cellules épithéliales) et concerne les 10 à 12 premières générations bronchiques [1,3,13]. Il existe deux théories majeures pour expliquer la physiopathologie de l'AIE [17,21,22].

### Théorie thermique

Le réchauffement brutal des voies aériennes à l'arrêt de l'exercice entraîne une hyperhémie de la microcirculation bronchique, responsable d'un œdème et d'un rétrécissement des voies aériennes [13,19]. Ce phénomène va être accentué par l'augmentation de la ventilation à l'effort qui va obliger l'enfant à passer d'une respiration nasale à buccale. La respiration nasale est importante pour le réchauffement et l'humidification de l'air à l'inspiration grâce à la présence de la vascularisation des cornets situés dans la paroi externe des fosses nasales. Lors de l'expiration, l'air humidifié et réchauffé rend une partie de l'eau aux cellules bronchiques [23]. Le court-circuit de la respiration nasale va annihiler le réchauffement et l'humidification de l'air inspiré pendant l'effort [1,3,13,14]. L'AIE sera d'autant plus important que le gradient de température pendant et à l'arrêt de l'effort est plus élevé.

### Théorie osmotique

Même si les gradients de température sont faibles, la déshydratation et l'augmentation de l'osmolarité cellulaire des voies aériennes au contact de l'air inspiré provoquent un afflux sanguin de cellules inflammatoires au niveau bronchique [21,24]. Les médiateurs inflammatoires ainsi libérés (mastocytes, éosinophiles, macrophages, cellules nerveuses) sont responsables de la contraction des muscles bronchiques, de la stimulation des fibres sensibles locales et parfois d'un œdème des parois (non obligatoire) qui, s'il est présent, amplifie le rétrécissement des voies aériennes et donc la sévérité de l'AIE [3,13,14,21].

*L'hypothèse actuelle est une synthèse des deux théories [1,13,21] : l'hyperventilation due à l'exercice va entraîner une perte d'eau et une perte de chaleur au niveau des voies aériennes et ainsi provoquer la libération de médiateurs bronchoconstricteurs.*

De plus, il faut intégrer à ces théories, le rôle de l'inflammation préexistante des bronches qui est à prendre en compte. L'environnement, les affections respiratoires, la pollution peuvent également augmenter cette inflammation et l'épaississement de la membrane basale rend la réhydratation plus lente [1,3,13,14].

Au vu de la physiopathologie, on peut en déduire les facteurs favorisant la survenue de l'AIE [17,19] :

- l'intensité de l'effort : elle augmente l'hyperventilation et le passage à une respiration buccale [1]. Il est reconnu que plus l'hyperventilation est importante, plus le risque d'apparition d'un AIE est élevé [3] ;
- la durée de l'effort : plus la durée est longue, plus l'AIE va être important. Cette constatation explique la meilleure tolérance des efforts brefs et même violents en anaérobie (sprint) [1] ;
- les caractéristiques de l'air inspiré : l'air froid et sec est plus néfaste [17].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2622951>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2622951>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)