

Prise en charge de l'enfant asthmatique durant la séance d'éducation physique et sportive

Caring for an Asthmatic Child During Physical Education and Sports Activities

Khalfouni Mohammed Adnane ^{*1}, Houas Faiza ²,

• Université Alger3, khalfouni12@yahoo.fr

• ² E.PSP.P Bouzereah, oumanes@gmail.com

Date de réception: 28/01/2025

Date d'acceptation: 21/04/2025

Date de

publication: 30/05/2025

Résumé :

Cette recherche met en lumière l'importance de l'activité physique en tant qu'outil thérapeutique pour les enfants atteints d'asthme, l'une des maladies chroniques les plus courantes de l'enfance. Elle examine comment des activités physiques soigneusement planifiées peuvent améliorer la gestion des symptômes, réduire le besoin de traitements d'urgence et renforcer le bien-être social et psychologique. L'étude aborde également les méthodes d'adaptation des cours d'éducation physique pour les enfants asthmatiques, en mettant l'accent sur des stratégies de prévention et de gestion des symptômes pendant les activités. Par ailleurs, elle souligne l'importance d'une collaboration entre les familles, les professionnels de santé et les enseignants d'éducation physique afin de garantir que l'activité physique profite à l'enfant sans compromettre sa santé.

Mot clé: Asthme chez l'enfant ; cours d'éducation physique; prévention des symptômes.

Abstract:

This research highlights the importance of physical activity as a therapeutic tool for children with asthma, one of the most common chronic illnesses in childhood. It examines how carefully planned physical activities can improve symptom management, reduce the need for emergency treatments, and enhance social and psychological well-being. The study also addresses methods for adapting physical education classes for asthmatic children, focusing on strategies for symptom prevention and management during activities. Furthermore, it emphasizes the importance of collaboration between families, healthcare professionals, and physical education teachers to ensure that physical activity benefits the child without compromising their health.

Key words: Asthma in children; physical education class; symptom prevention.

* Auteur Correspondent.

1-Introduction

Cette étude se concentre sur la manière de prendre en charge les enfants asthmatiques pendant les séances d'éducation physique et sportive (EPS). L'asthme, maladie respiratoire chronique, peut limiter les activités physiques des enfants, mais lorsqu'il est bien géré, l'exercice adapté peut améliorer leur condition physique, leur respiration et leur qualité de vie. L'objectif est d'analyser comment les enseignants d'EPS et les écoles répondent à ces besoins spécifiques. La question principale de l'étude est : **Comment optimiser la prise en charge des enfants asthmatiques pendant les séances d'EPS pour encourager leur participation tout en préservant leur santé ?**

Les hypothèses proposées sont les suivantes :

1. Les enseignants d'EPS manquent parfois des connaissances et compétences nécessaires pour gérer les enfants asthmatiques de manière optimale.
2. Des activités physiques adaptées, associées à une formation spécialisée pour les enseignants, peuvent réduire les risques d'incidents asthmatiques et favoriser une meilleure participation des enfants.
3. L'établissement de protocoles de prise en charge et la collaboration avec les parents et les médecins permettent une inclusion plus efficace des enfants asthmatiques.

La méthodologie combine une revue documentaire et une enquête de terrain. La revue documentaire explore des études précédentes publiées dans des revues spécialisées, tandis que l'enquête de terrain se compose de questionnaires et d'entretiens avec des enseignants d'EPS, des médecins scolaires et des parents. Les outils utilisés comprennent l'analyse de contenu pour la revue documentaire et des statistiques pour analyser les données de l'enquête.

Les études antérieures ont montré, par exemple, que des exercices physiques modérés peuvent améliorer la capacité respiratoire des enfants asthmatiques et que les enseignants d'EPS sont souvent mal formés pour inclure ces enfants dans les activités physiques.

2- Objectif général de l'étude :

L'objectif de cette étude, centrée sur la prise en charge des enfants asthmatiques pendant les séances d'éducation physique et sportive, est de :

1. **Comprendre l'impact de l'exercice physique sur l'asthme :** Explorer comment l'activité physique, qu'elle soit modérée ou intense, peut influencer les symptômes de l'asthme chez les enfants, afin de mieux ajuster les séances en fonction de leurs besoins spécifiques.
2. **Développer des stratégies de prise en charge personnalisées :** Concevoir des protocoles pratiques pour les enseignants d'éducation physique, de manière à garantir la sécurité des enfants asthmatiques tout en leur permettant de participer activement et de manière épanouie aux activités sportives.
3. **Prévenir les crises d'asthme pendant l'exercice :** Identifier les situations et les éléments qui peuvent déclencher des crises d'asthme pendant l'effort, et proposer des mesures concrètes pour réduire ces risques, afin que les enfants puissent pratiquer en toute confiance.
4. **Former et sensibiliser les enseignants :** Aider les professionnels de l'éducation physique à mieux comprendre les signes d'une crise d'asthme et à réagir de façon rapide et efficace, pour garantir la sécurité des enfants tout en leur permettant de profiter de l'activité.
5. **Encourager l'inclusion des enfants asthmatiques :** Créer des activités physiques adaptées qui permettent à ces enfants de participer aux séances d'éducation physique tout en respectant leurs limites, de façon à favoriser leur inclusion et leur bien-être tout au long de l'année scolaire.

3- Définition procédurale des concepts mentionnés dans la recherche :

1- Définition de l'asthme:

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires qui entraîne des crises récurrentes. "L'asthme est une maladie multifactorielle caractérisée par une inflammation chronique des voies respiratoires. Elle se manifeste par un historique clinique d symptômes respiratoires (tels que le sifflement à la respiration, la dyspnée, la sensation de pression dans la poitrine et la toux), qui varient dans le temps en intensité, ainsi que par des changements dans le débit d'air à l'expiration ou ce que l'on appelle le DEP (Débit Expiratoire de Pic)." (GINA 2022). La présence d'épisodes de toux ou de sifflements lors du rire, de l'excitation ou pendant un effort

physique sont des symptômes cliniques observés lors de l'examen qui suggèrent un diagnostic d'asthme.

2- État épidémiologique de la maladie :

L'asthme est l'une des maladies chroniques les plus courantes en pédiatrie, touchant environ 10 % des enfants d'âge scolaire.

Les premières crises surviennent au cours de la première année dans 10 à 50 % des cas, et avant l'âge de cinq ans dans 65 à 95 % des cas.

Les garçons sont plus souvent touchés que les filles.

Les cas d'asthme aigu représentent 5 à 7 % de tous les cas d'asthme et sont rarement primaires.

L'incidence et la mortalité restent élevées dans les pays industrialisés : environ 40 à 50 adolescents meurent d'asthme chaque année dans les pays européens (l'asthme a tendance à être moins sévère chez les enfants).

Les causes principales de l'asthme sont souvent liées aux allergies chez les enfants et aux infections virales chez les nourrissons.

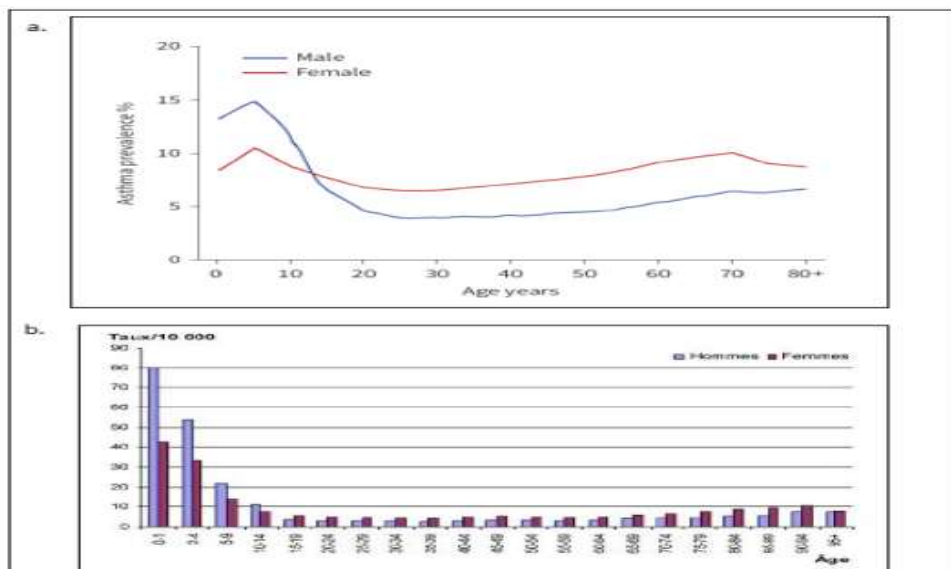


Figure1 : a :Chowdhury et al, Prévalence de l'asthme selon l'âge et le genre.

b :Delams et al, Taux annuel d'hospitalisation selon l'âge et le genre.

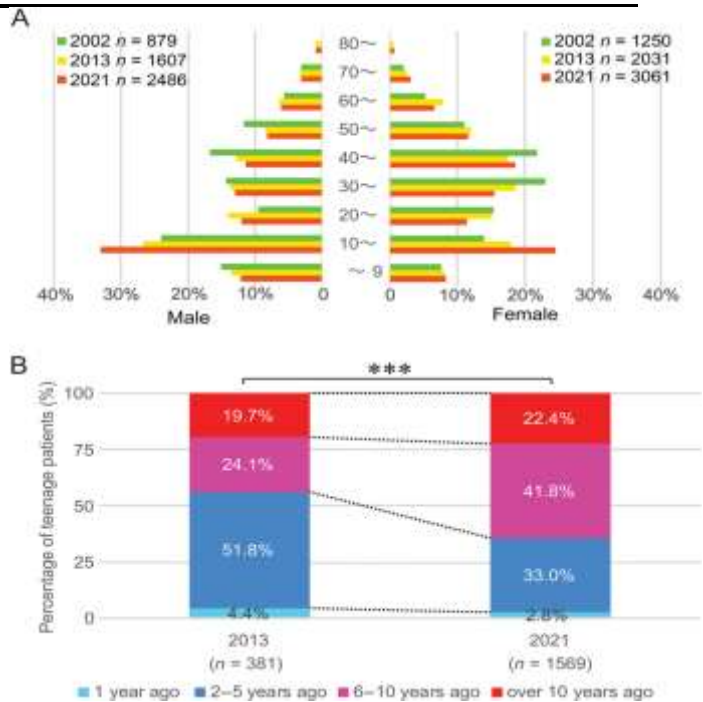


Figure 2 : Distribution par groupe d'âge et apparition de la RAS

(A) Répartition par groupe d'âge des répondants à l'enquête selon le sexe.

(B) Début de la rhinite allergique saisonnière (RAS) chez les adolescents pour chaque

3- Physiopathologie de l'asthme :

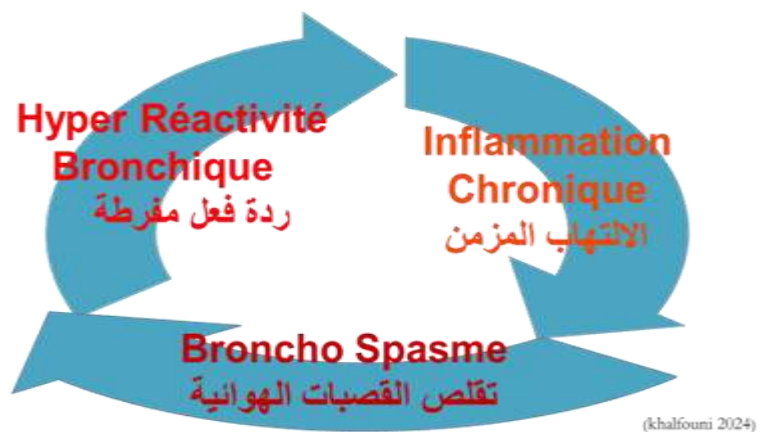


Figure3 : la Physiopathologie de l'Asthme

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique impliquant différents types cellulaires et plusieurs médiateurs chimiques. L'inflammation chronique des voies respiratoires est associée à une hyperréactivité (HRB) entraînant des épisodes récurrents de sifflements, dyspnée, sensation de pression thoracique et toux. Cette hyperréactivité est multifactorielle, résultant d'une inflammation et d'un déséquilibre neurogène.

Cette inflammation est une réaction de la muqueuse bronchique face aux attaques d'allergènes et aux virus ou irritants non spécifiques. La muqueuse devient enflée et perméable aux cellules inflammatoires qui sécrètent des cytokines (qui activent et attirent d'autres cellules inflammatoires) et des médiateurs comme l'histamine ou les leucotriènes (qui provoquent une contraction du muscle lisse des voies respiratoires). De plus, la présence d'allergies aggrave le phénomène. En effet, les sécrétions provenant des cellules stimulées libèrent ces médiateurs chimiques mentionnés précédemment. Le principal déclencheur est généralement une infection virale chez les jeunes enfants et l'exposition à un allergène chez les plus âgés.

L'asthme fait partie du "circuit allergique" : allergies alimentaires menant à l'eczéma puis à l'asthme puis à la rhinite allergique.

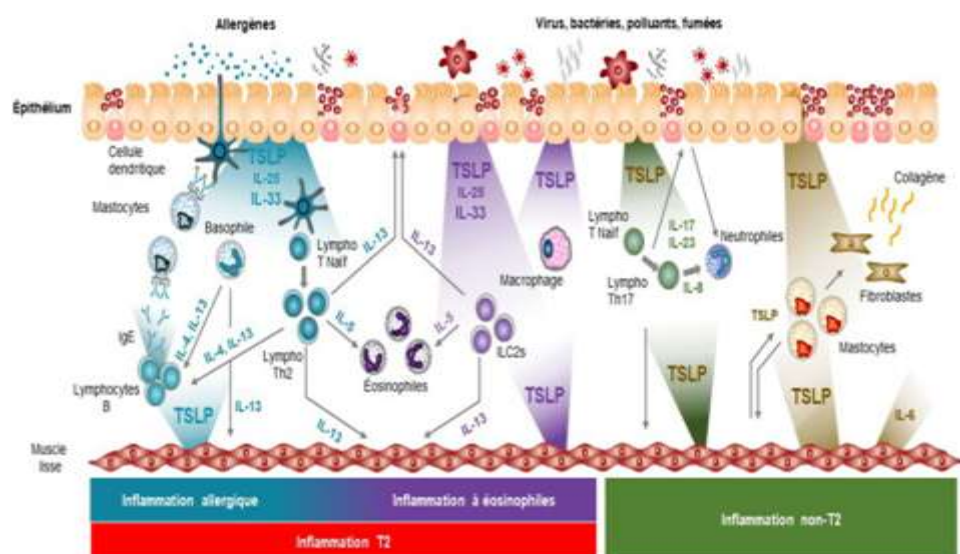


Figure 4 : Gauvereau GM et Al, les mécanismes immunologiques de l'inflammation.

4- Crise d'asthme :

5-1 Diagnostic d'une crise d'asthme :

5-1-1 Facteurs contribuant aux crises d'asthme :

Infections virales ou bactériennes (en particulier Mycoplasma ou infections virales).

Exposition à un allergène.

Exposition à des irritants : pollution, tabagisme.

Exercice physique : faire la distinction entre asthme induit par l'effort (rare), qui se produit et se résout sans traitement en 10 à 45 minutes, contre dyspnée débutant avec un effort indiquant un asthme mal contrôlé.

Facteurs psychologiques : émotions et frustrations.

Certains médicaments.

Changements climatiques.

5-1-2 Symptômes précoces indiquant une crise imminente :

Ces symptômes sont des signes avant-coureurs qui peuvent alerter d'une exacerbation imminente, souvent associée à des affections respiratoires comme l'asthme, les allergies ou d'autres troubles immunitaires.

Rhinorrhée claire : Écoulement nasal fluide et transparent.

La rhinorrhée claire est un symptôme commun dans les allergies ou les irritations des voies respiratoires supérieures. Elle indique souvent une inflammation de la muqueuse nasale (rhinite), qui peut être déclenchée par :

- Allergènes (pollens, poussière, poils d'animaux).
- Irritants (fumée, pollution).
- Infections virales des voies respiratoires.

Ce symptôme est souvent le premier signal d'une réaction immunitaire, et il peut précéder d'autres symptômes respiratoires, notamment ceux liés à une crise d'asthme.

Toux sèche : Une toux non productive, sans expectoration (absence de mucus).

La toux sèche peut être un signe d'irritation des voies respiratoires ou de spasmes bronchiques. Elle est fréquente dans :

- Les phases initiales d'une crise d'asthme.
- Les expositions à des allergènes ou irritants.
- Certaines infections virales respiratoires.

La toux sèche est déclenchée par l'inflammation ou le rétrécissement des voies respiratoires, ce qui peut

indiquer une hyperréactivité bronchique imminente.
Elle peut aussi s'accompagner de difficultés respiratoires progressives si la crise se développe.

Éruption cutanée : Apparition de plaques rouges, de démangeaisons ou d'autres altérations de la peau.

L'éruption cutanée peut indiquer une réponse allergique systémique (réaction d'hypersensibilité de type I). Elle est souvent associée à des conditions telles que :

- Dermatite atopique ou urticaire.
 - Réactions allergiques alimentaires ou médicamenteuses.
 - L'exposition à un allergène environnemental.
- Ce symptôme est lié à la libération de médiateurs inflammatoires (comme l'histamine) par les mastocytes. Dans certains cas, une éruption cutanée peut être un signal précoce d'une anaphylaxie, qui peut s'aggraver et provoquer une détresse respiratoire.

Le lien entre les symptômes et une crise éminente : Ces trois symptômes sont souvent interconnectés dans les pathologies allergiques et respiratoires :

- La **rhinorrhée claire** reflète une réaction locale des voies respiratoires supérieures.
- La **toux sèche** signale une atteinte des voies respiratoires inférieures.
- L'**éruption cutanée** indique une activation systémique du système immunitaire.

Ces symptômes précoces nécessitent une attention particulière, car leur progression peut rapidement entraîner des complications, notamment une crise d'asthme ou une réaction allergique sévère. Une intervention rapide (antihistaminiques, bronchodilatateurs, etc.) est essentielle pour prévenir une aggravation.

5-2 Signes d'une crise : Un ou plusieurs des éléments suivants :

Dyspnée (sifflement), surtout lors de l'expiration ; peut parfois être accompagnée d'expectorations (rare au début) :

La dyspnée fait référence à une difficulté à respirer ou un essoufflement. Le sifflement est un son aigu de type sifflet qui se produit lors de la respiration, particulièrement pendant l'expiration, en raison de voies respiratoires rétrécies ou obstruées. Cela constitue

souvent un signe clé d'une crise d'asthme ou d'une réaction allergique affectant le système respiratoire. Aux stades précoces, l'expectoration (le fait de tousser pour expulser du mucus) est rare, mais elle peut survenir à mesure que la condition progresse, indiquant une production accrue de mucus ou une inflammation des voies respiratoires.

Pression thoracique :

Cette sensation de constriction ou de pression dans la poitrine est courante lors d'une crise respiratoire, notamment dans des conditions comme l'asthme ou les bronchospasmes. Le rétrécissement des voies respiratoires et l'inflammation des bronches provoquent une sensation de pression ou d'inconfort dans la poitrine, souvent aggravée par la difficulté à respirer.

Rarement, diminution du rythme respiratoire chez les jeunes enfants ; cependant, cela peut être observé chez les enfants plus âgés :

Chez les nourrissons et les jeunes enfants, une crise respiratoire peut être accompagnée d'un rythme respiratoire plus lent, ce qui peut être un signe de fatigue respiratoire ou de difficulté. Cependant, chez les enfants plus âgés, il est plus probable de constater un effort respiratoire accru (tachypnée), de sorte qu'une diminution du rythme respiratoire dans ce groupe d'âge peut indiquer une détresse plus sévère, voire une insuffisance respiratoire.

Signes de détresse respiratoire :

- **Respiration rapide (tachypnée) :** La respiration devient plus rapide à mesure que le corps lutte pour obtenir suffisamment d'oxygène, souvent observée lors d'une crise d'asthme.
- **Narines dilatées :** Les narines se dilatent lorsque le corps essaie d'augmenter le flux d'air pendant les difficultés respiratoires.
- **Rétractions intercostales :** Cela se produit lorsque la peau entre les côtes se rétracte à chaque inspiration, ce qui indique que la personne fait un effort supplémentaire pour respirer en raison de l'obstruction des voies respiratoires.
- **Mouvements respiratoires paradoxaux entre le thorax et l'abdomen :** Ce modèle respiratoire anormal se produit lorsque la poitrine et l'abdomen se déplacent dans des directions opposées lors de l'inhalation et de l'expiration. Cela indique une grande difficulté à respirer et une ventilation inefficace.

Distension thoracique :

En cas de détresse respiratoire, la capacité de la poitrine à se dilater

normalement est souvent réduite en raison de l'obstruction des voies respiratoires et de l'accumulation de mucus ou d'inflammation dans les poumons. Cela entraîne une ventilation pulmonaire moins efficace et se manifeste par une diminution du mouvement extérieur de la poitrine pendant l'inhalation.

Sifflements ou diminution des bruits respiratoires à l'auscultation :

Un professionnel de la santé peut utiliser un stéthoscope pour écouter les poumons. Les sifflements (sons aigus de type sifflet) sont souvent entendus lors de l'expiration, notamment dans des conditions comme l'asthme. À l'inverse, une diminution des bruits respiratoires peut suggérer que les voies respiratoires sont sévèrement obstruées ou que la personne n'est pas capable de prendre des respirations profondes en raison de la constriction de la poitrine ou de la congestion pulmonaire.

Absence de fièvre ; une légère fièvre peut être présente dans les cas graves ou causés par des virus :

En général, la détresse respiratoire due à l'asthme ou aux réactions allergiques ne s'accompagne pas de fièvre. Cependant, si la crise est déclenchée par une infection virale (comme un virus respiratoire), une légère fièvre peut accompagner la crise, en particulier dans les cas plus graves. L'absence de fièvre peut aider à différencier une infection virale d'une exacerbation liée à une allergie ou à l'asthme.

Ces signes indiquent une crise respiratoire qui nécessite une attention médicale immédiate pour prévenir des complications telles que l'insuffisance respiratoire. Un traitement rapide, tel que des bronchodilatateurs ou d'autres interventions d'urgence, est essentiel pour gérer les symptômes et stabiliser le patient.

.

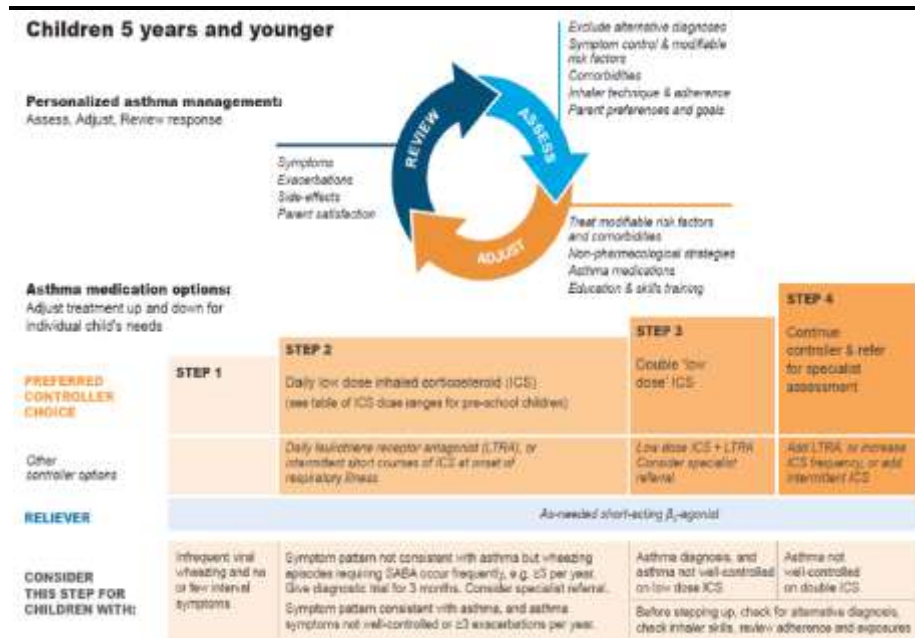


Figure 5 : recommandations GINA pour le control des symptômes de l'Asthme pour les enfants Asthmatique d'âge préscolaire

Remarque : Parfois, les symptômes peuvent se limiter à une toux survenant plus fréquemment la nuit ou déclenchée par un effort (rire ou course). La présence de dyspnée ne signifie pas nécessairement que la personne souffre d'une crise (mécanisme hyperventilatoire réflexe chez les asthmatiques).

5-3 Cas particulier : Asthme induit par l'effort

Définition de l'asthme induit par l'effort :

L'asthme induit par l'effort (également appelé asthme d'effort ou asthme à l'exercice) est une forme d'asthme où les symptômes respiratoires sont déclenchés ou aggravés par une activité physique. Il se manifeste généralement par une diminution du **volume expiratoire forcé en une seconde (DEP)** ou du **débit expiratoire maximal** peu après le début de l'exercice, en raison d'un **bronchospasme** (un rétrécissement des voies respiratoires).

Explications des termes clés :

- Volume expiratoire forcé en une seconde (DEP) :**
C'est la quantité d'air qu'une personne peut expirer de manière forcée en une seconde. C'est un indicateur important de la fonction pulmonaire, et une réduction de ce volume peut signaler un rétrécissement des voies respiratoires, comme c'est le cas dans l'asthme.

- **Débit expiratoire maximal :**

C'est la vitesse à laquelle l'air peut être expulsé des poumons lorsqu'on expire de manière forcée. Une réduction de ce débit, après l'exercice, est un autre signe d'obstruction des voies respiratoires.

- **Bronchospasme :**

Il s'agit du rétrécissement des bronches (les voies respiratoires) provoqué par une contraction des muscles lisses des bronches. Cela limite le passage de l'air et entraîne des symptômes tels que la toux, la dyspnée (difficulté à respirer), et les sifflements.

Mécanisme de l'asthme induit par l'effort :

Lors d'un exercice physique, surtout s'il est intense ou prolongé, plusieurs facteurs peuvent favoriser l'apparition d'un bronchospasme chez les personnes prédisposées à l'asthme induit par l'effort :

- **Exposition accrue à l'air froid ou sec :** Lorsqu'une personne respire profondément pendant l'exercice, surtout par le nez, l'air froid ou sec peut irriter les voies respiratoires et provoquer une inflammation et un rétrécissement des bronches.
- **Hyperventilation :** L'exercice augmente les besoins en oxygène, ce qui pousse l'individu à respirer plus vite et plus profondément, ce qui peut assécher les voies respiratoires et augmenter l'irritation, déclenchant une crise d'asthme.
- **Inflammation préexistante :** Chez les personnes asthmatiques, une légère inflammation des voies respiratoires peut être exacerbée par l'effort physique, conduisant à un rétrécissement des bronches et une diminution du DEP.

Symptômes de l'asthme induit par l'effort :

Les personnes souffrant d'asthme induit par l'effort peuvent ressentir plusieurs symptômes après un exercice physique, notamment :

- **Sifflements (sibilances) pendant ou après l'effort.**
- **Toux sèche**, en particulier après l'exercice.
- **Essoufflement** (dyspnée), surtout après un exercice physique modéré ou intense.
- **Sensation de pression thoracique** ou d'oppression dans la poitrine.
- **Difficulté à reprendre une respiration normale** après l'exercice.

Ces symptômes peuvent commencer à apparaître peu après le début de l'exercice, mais se manifestent généralement plus fortement dans les 5 à 10 minutes suivant la fin de l'exercice. Ils peuvent durer de quelques minutes à plusieurs heures dans certains cas.

Traitement et gestion de l'asthme induit par l'effort :

- **Médicaments bronchodilatateurs à action rapide (comme les inhalateurs de sauvetage) :** Ils sont souvent utilisés avant ou pendant l'exercice pour prévenir ou traiter les symptômes de l'asthme induit par l'effort. Ces médicaments détendent les muscles des bronches, permettant une ouverture des voies respiratoires.
- **Contrôle de l'inflammation :** Les personnes asthmatiques peuvent également utiliser des médicaments anti-inflammatoires comme les corticostéroïdes inhalés pour réduire l'inflammation chronique des voies respiratoires, ce qui aide à prévenir l'apparition des symptômes.
- **Préparation avant l'exercice :** Il est recommandé de s'échauffer progressivement avant de faire de l'exercice et d'éviter de s'exercer dans des environnements froids, secs ou pollués.
- **Suivi médical régulier :** Les personnes souffrant d'asthme induit par l'effort doivent consulter régulièrement leur médecin pour ajuster leur traitement et surveiller l'évolution de leur fonction pulmonaire.

Pour conclure à propos de l'asthme induit par l'effort :

L'asthme induit par l'effort est une condition respiratoire qui se déclenche pendant ou après une activité physique, en raison de la contraction des voies respiratoires. Bien qu'il soit souvent géré efficacement avec des médicaments et une préparation adéquate, il est essentiel de reconnaître ses symptômes tôt et de mettre en place des stratégies pour minimiser son impact sur la vie quotidienne.

5- Gestion des Activités Sportives pour les Enfants Asthmatiques

Cette gestion répond à divers objectifs nécessitant une collaboration étroite entre l'enfant, la famille, le médecin scolaire et le professeur d'éducation physique. Cette coopération facilite la mise en œuvre d'un protocole adapté.

6-1 Objectifs Incluent :

6-1-1 Reconnaître le Bronchospasme Induit par l'Effort :

L'asthme induit par l'effort se manifeste par des signes ou symptômes cliniques liés à une obstruction temporaire des voies respiratoires (dyspnée, sifflements, toux) durant plusieurs minutes après un exercice intense (généralement survenant 5 à 10 minutes après l'exercice). Contrairement à d'autres déclencheurs (comme l'exposition

aux allergènes), les symptômes se résolvent généralement spontanément dans les 15 à 40 minutes.

Cet ensemble de symptômes peut aider à différencier l'asthme induit par l'effort de la dyspnée due à un faible niveau de condition physique, qui se manifeste pendant l'exercice et disparaît à l'arrêt de celui-ci.

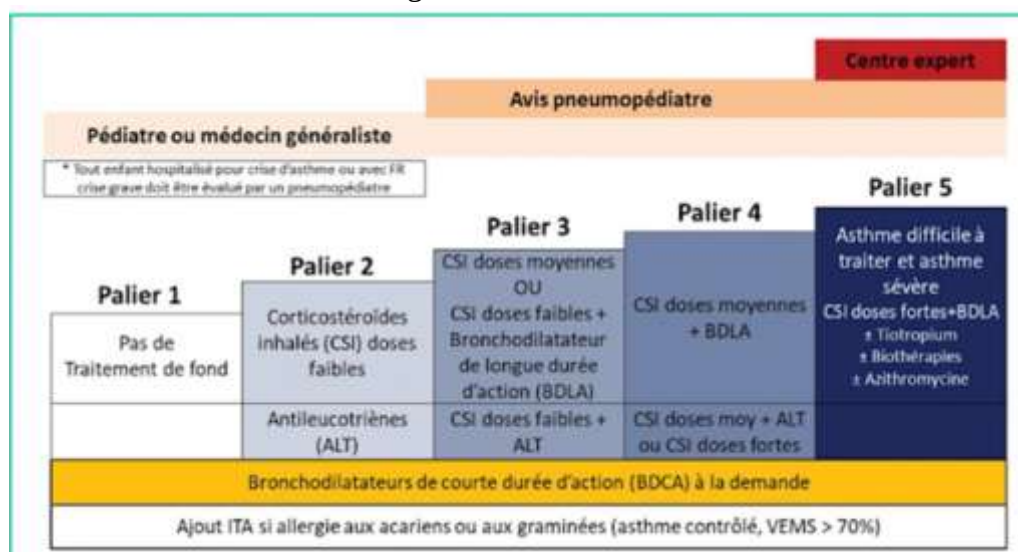
6-1-2 Divers Symptômes Atypiques :

Plusieurs symptômes atypiques peuvent indiquer un asthme induit par l'effort : dyspnée, sensation de pression anormale par rapport au niveau d'effort, quintes de toux, douleur thoracique, réduction des performances (par exemple, "courir plus lentement que ses camarades"). Certains enfants peuvent également limiter leur ambition en matière d'activité physique.

6-1-3 Traitement du Bronchospasme Induit par l'Effort :

L'activité physique actuelle doit être interrompue ; le professeur doit s'assurer que l'enfant s'assoit et se sente rassuré. Un bronchodilatateur à action rapide doit être fourni pour un soulagement immédiat. Pour les jeunes enfants, cela peut impliquer deux inhalations consécutives ; pour les plus âgés, une inhalation de poudre sèche peut être utilisée. Ce soulagement peut être répété après 5 à 10 minutes si aucune amélioration ne se produit.

Les signes indiquant des crises sévères (enfant pâle, lèvres bleues, difficulté à parler, rétractions musculaires du cou) ou un manque d'amélioration avec les bronchodilatateurs nécessitent un contact immédiat avec les services d'urgence.



6-2 Prévention du Bronchospasme Induit par l'Effort :

Il existe deux types de prévention : médicale et non médicale.

6-2-1 Prévention Médicale :

Cela implique l'administration d'un bronchodilatateur à action courte 10 à 15 minutes avant les séances d'entraînement. La durée de protection varie selon les enfants mais ne dépasse généralement pas deux heures. Certains enfants peuvent bénéficier de bronchodilatateurs à action prolongée ou d'antagonistes des leucotriènes pris à domicile, ce qui leur permet d'éviter la médication pré-séance (ces décisions restent sous la responsabilité du médecin). Quelles que soient les options choisies, les enfants doivent toujours avoir un inhalateur de secours.

Comment utiliser les inhalateurs :

Pour les enfants de plus de 12 ans :

Un enfant asthmatique peut utiliser l'inhalateur directement, sans avoir besoin d'un dispositif intermédiaire comme une chambre d'inhalation. La procédure consiste à demander à l'enfant de respirer profondément trois fois (inspiration et expiration lentement et profondément). Lors de la troisième expiration, placez l'inhalateur sur sa bouche de l'enfant et appuyez une fois pour libérer la dose de médicament. Simultanément, demandez à l'enfant d'inhaler profondément afin que le médicament puisse pénétrer jusqu'aux parties les plus profondes des poumons. Après avoir inhalé, demandez à l'enfant de retenir sa respiration pendant dix secondes, ce qui permet au médicament de bien se diffuser dans les voies respiratoires. Une fois ces dix secondes passées, l'enfant peut reprendre une respiration normale. Il est important de s'assurer que l'enfant ne respire pas trop rapidement afin que le médicament soit bien

absorbé.



Figure 8 : comment utiliser les inhalateurs

Pour les enfants de moins de 12 ans : chambre d'inhalation

Dans ce cas, l'enfant ne peut pas utiliser l'inhalateur directement. Il doit plutôt utiliser un dispositif appelé chambre d'inhalation. Ce dispositif est équipé de deux ouvertures : une extrémité se fixe à l'inhalateur, tandis que l'autre extrémité est munie d'un masque qui se place sur le nez et la bouche de l'enfant. On actionne l'inhalateur, puis on demande à l'enfant de respirer normalement pendant dix secondes.



Figure 9 : Illustration de l'utilisation des inhalateurs lors d'une crise d'asthme chez les enfants de moins de 12 ans avec une chambre d'inhalation.

Quel que soit l'option choisie, il est essentiel que l'enfant ait toujours un inhalateur bronchodilatateur à portée de main, que ce soit à la maison ou à l'école. Si l'enfant ne peut pas garder son propre inhalateur sur lui, il est important de s'assurer qu'un inhalateur de secours soit disponible à l'école, de préférence stocké dans un endroit facilement accessible aux enseignants et au personnel médical. Chaque école devrait disposer d'un inhalateur réservé aux élèves asthmatiques, et le personnel éducatif doit être informé de l'état de santé de l'enfant, ainsi que des procédures à suivre en cas de crise d'asthme. De plus, il est crucial que l'inhalateur soit adapté à l'âge et aux besoins spécifiques de l'enfant.

6-2-2 Prévention Non Médicale :

L'échauffement doit être progressif tant au début qu'à la fin des exercices. Un échauffement général par des exercices respiratoires aide à contrôler la respiration. Des intervalles d'échauffement progressifs alternant entre jogging lent et marche pendant 1 à 2 minutes sont souvent recommandés. Des échauffements segmentés alternant entre course à haute intensité (25-30 secondes) suivie de repos (1 minute 30 secondes à 2 minutes) peuvent également être efficaces. Un jogging continu à rythme lent pendant 15 minutes peut aussi servir d'échauffement. Une attention particulière doit être portée lorsque les activités se déroulent en extérieur dans des conditions froides et sèches.

Le choix de l'échauffement souligne l'importance de "l'intensité/durée" concernant les déclencheurs de l'asthme induits par l'effort. Les exercices courts et intenses ainsi que les activités prolongées (>15 minutes) à faible intensité présentent un risque minimal ; cependant, des efforts intenses durant 6-8 minutes sont les plus dangereux. Ainsi, la course de fond peut provoquer un asthme lorsque les niveaux d'effort sont trop élevés. Plutôt que d'éliminer complètement la course de fond, il convient d'ajuster l'intensité afin que les enfants puissent courir plus longtemps à des niveaux d'intensité modérée ; ces niveaux modérés peuvent être surveillés en utilisant le seuil de dyspnée, le point auquel apparaissent des difficultés respiratoires, correspondant aux vitesses de course que l'enfant ne devrait pas dépasser. Ce seuil augmente progressivement avec l'entraînement vers des niveaux d'effort plus élevés.

6-3 Amélioration de la Tolérance à l'Effort et Réduction de la Dyspnée Liée à l'Effort :

Le traitement fondamental à long terme pour l'asthme induit par l'effort implique d'améliorer les niveaux globaux de condition physique. L'activité physique régulière aide à retarder son apparition tout en réduisant la dyspnée liée à l'effort. Les améliorations se manifestent également psychologiquement lorsque les enfants asthmatiques s'intègrent mieux socialement dans des groupes. Le contrôle de la respiration peut rendre la gestion des crises d'asthme moins stressante tout en favorisant l'acceptation de la maladie. La qualité de vie s'améliore parallèlement à une réduction de la dépendance aux bronchodilatateurs de secours.

Certains enfants présentant un faible niveau de condition physique ou craignant un retour potentiel des épisodes (qu'ils ont déjà vécus), ou ceux dont la fonction pulmonaire au repos se détériore peuvent bénéficier de programmes de reconditionnement visant à améliorer leur endurance physique. Ces enfants peuvent également participer à des concepts dynamiques de réhabilitation combinant éducation thérapeutique sur l'asthme et entraînement d'endurance.

Les activités sportives sont une partie intégrante de la vie d'un enfant. De nombreux enfants asthmatiques participent très peu aux activités physiques à l'école, car ils se plaignent de dyspnée lors des efforts ou subissent une crise après avoir fait du sport.

6- Les avantages de l'engagement dans une activité physique incluent :

Le sport est un moyen de contrôler l'asthme. Les restrictions sur l'activité physique indiquent un mauvais contrôle de la maladie.

Le sport sert d'excellent outil thérapeutique : Un enfant physiquement entraîné peut gérer sa dyspnée.

Le sport améliore les interactions sociales, en favorisant la communication avec des pairs du même âge. Il n'y a aucune réserve concernant l'exercice pour les enfants asthmatiques.

Une personne asthmatique peut atteindre des niveaux athlétiques élevés. Si un enfant asthmatique suit un traitement approprié, il n'y a aucune raison de l'exempter du sport. L'exercice doit être surveillé et inclus dans la gestion globale de l'asthme de l'enfant. L'activité physique ne doit commencer qu'après avoir obtenu un bon contrôle de la maladie.

Quelles sont les activités sportives appropriées ?

Les sports les moins susceptibles de provoquer des crises d'asthme :

La natation est l'activité la plus recommandée si elle est pratiquée dans un environnement chaud et humide (Avertissement ! Attention aux vestiaires riches en acariens et en champignons).

Les activités les plus susceptibles de provoquer des crises d'asthme sont les sports d'endurance : courses à pied, jogging, sprint, cyclisme.

Choisir un environnement peu déclencheur pour l'asthme : Un individu asthmatique sensible aux acariens peut préférer les activités en extérieur. Si le sport est pratiqué en intérieur, il est essentiel de s'assurer que la salle de gym est bien entretenue et ventilée. En effet, de nombreuses salles de gym sont riches en acariens, champignons ou cafards qui peuvent exacerber l'asthme.

En général, il n'y a pas de raisons d'exempter les personnes asthmatiques de l'exercice, sauf dans des cas exceptionnels.

7- Quelques recommandations pratiques :

Il est essentiel d'informer l'école que l'enfant est asthmatique, afin que le personnel éducatif, en particulier les enseignants et les responsables de l'éducation physique, soient conscients de la condition de l'enfant. Fournir un certificat médical détaillant l'asthme de l'enfant permet de faciliter la coopération avec le professeur d'éducation physique et d'assurer que des mesures adaptées sont prises pendant les activités physiques.

Lors de la pratique d'un sport, il est fortement conseillé de commencer par un échauffement progressif. Il est important de ne jamais commencer des exercices de manière brutale ou sans préparation ; l'échauffement doit être effectué de façon intermittente ou continue, en alternant entre la marche et le jogging léger, pour préparer le corps à l'effort. Le retour au calme après l'exercice doit aussi être progressif, permettant au corps de récupérer et d'éviter des tensions ou des crises d'asthme.

Respirer lentement par le nez est également crucial, en particulier lors d'activités extérieures, surtout quand les conditions sont froides ou sèches, afin de réchauffer et humidifier l'air inhalé. Dans ces situations, porter une écharpe sur la bouche peut être bénéfique, car

cela permet de réchauffer l'air avant son entrée dans les voies respiratoires, favorisant ainsi une respiration nasale plus confortable.

Si l'enfant commence à ressentir un malaise, mais que celui-ci reste léger, il peut être utile de continuer l'effort tout en réduisant l'intensité. Cette approche, souvent appelée "courir à travers l'asthme", consiste à maintenir une activité physique modérée pour aider à atténuer les symptômes, mais elle ne doit être utilisée que lorsque la situation reste gérable. En revanche, il est important de ne jamais s'arrêter brusquement après un effort prolongé. Il est préférable de continuer avec des exercices légers pendant quelques minutes pour permettre au corps de se calmer en douceur.

Il est aussi essentiel de prêter attention aux conditions environnementales. Des facteurs comme la pollution de l'air, la chaleur, le froid ou l'humidité peuvent influencer la fréquence et l'intensité des crises d'asthme. Les environnements pollués ou très froids doivent être évités si possible, et il convient d'être vigilant aux signes de malaise en fonction des conditions climatiques.

En cas de crise d'asthme induite par l'effort, il est important d'avoir un bronchodilatateur à disposition pour intervenir rapidement et soulager les symptômes. Ce médicament peut être administré avant ou après l'exercice, selon les besoins. Pour les sports intenses, un traitement préventif est recommandé. Prendre un agoniste bêta-2, tel que le salbutamol, 10 à 15 minutes avant l'exercice peut être particulièrement efficace pour prévenir le bronchospasme induit par l'effort. Ce médicament permet de détendre les muscles des voies respiratoires et de faciliter la respiration pendant l'effort physique.

8- Conclusion :

Autrefois, les personnes asthmatiques étaient souvent limitées dans leurs activités physiques, mais aujourd'hui, ces efforts sont perçus différemment. Ils sont désormais considérés comme des signes de gestion efficace de l'asthme. Les exercices et sports qui étaient autrefois déconseillés sont aujourd'hui reconnus comme des outils thérapeutiques précieux, à condition qu'ils soient soigneusement choisis, adaptés aux capacités de l'individu, et supervisés de manière

appropriée. Participer à des activités physiques bien sélectionnées ne se limite pas à un simple contrôle de l'asthme ; cela favorise également l'amélioration des interactions sociales, renforce la confiance en soi et contribue au bien-être général. Grâce à un traitement adéquat et un suivi médical rigoureux, les enfants asthmatiques peuvent s'engager en toute sécurité dans des sports, ce qui non seulement améliore leur gestion de l'asthme, mais enrichit également leur qualité de vie, leur permettant de mener une existence active et épanouissante.

References utilisées dans la recherche:

1. **American Academy of Pediatrics.** (2019). Managing Asthma in Children: A Guide for Parents.
2. **Bar-Or, O.** (1992). Swimming and asthma: benefits and deleterious effects. *Sports Medicine*, 14(5), 309-405.
3. **Beasley, R., Holliday, M., Reddel, H.K., et al.** (2019). Controlled trial of budesonide-formoterol as needed for mild asthma: a randomized controlled trial of a new treatment strategy for asthma management in children and adults with mild asthma symptoms. *New England Journal of Medicine*, 380(21), 2020-2030.
4. **Bisschop, C., Guenard, H., Desnot, P., & Vergeret, J.** (1999). Reduction of exercise-induced asthma in children by short, repeated warm-ups. *British Journal of Sports Medicine*, 33(2), 100-104.
5. **Bourdon, P.** (2015). La physiologie du sport: Fondements et applications. Éditions Ellipses.
6. **British Thoracic Society.** (2020). BTS/SIGN British Guideline on the Management of Asthma. Available at: British Thoracic Society.
7. **Bousquet, J., & Khaltaev, N.** (2007). Global Surveillance, Prevention and Control of Chronic Respiratory Diseases: A Comprehensive Approach.
8. **CHEO.** (n.d.). L'asthme chez les enfants. Ottawa. [PDF] Disponible sur : CHEO.
9. **Chastang, J.F., & Dufour, L.** (2019). Activité physique et asthme chez l'enfant. *Pédiatrie*, 74(2), 125-130.
10. **Clark, C. J., & Cochrane, L. M.** (1999). Physical Activity and Asthma. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 5(1), 68-75.
11. **Clouet, M.** (2017). Asthme de l'enfant : prise en charge et éducation thérapeutique. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie, Université de Picardie Jules Verne. [PDF] Disponible sur : DUMAS.
12. **Engström, K., Fällström, E., Karlberg, E., Sten, G., & Bjure, J.** (1991). Psychological and respiratory physiological effects of a physical exercise program on boys with severe asthma. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 80(10), 1058-1065.
13. **GINA.** (2022). Stratégie mondiale de gestion et de prévention de l'asthme. [PDF]
14. **Global Initiative for Asthma (GINA).** (2023). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Available at: ginasthma.org.

15. **Goulet, C.** (2018). Le sport et la santé des enfants asthmatiques. *Revue Francophone de Pédiatrie*, 23(4), 215-220.
16. **Guevara, J.P., Wolf, F.M., Grum, C.M., et al.** (2003). Effects of educational interventions for self-management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 326(7402), 1308-1309.
17. **Hennegrave, F., Le Rouzic, O., Fry, S., Behal, H., Chenivresse, C., & Wallaert, B.** (2018). Factors associated with daily life physical activity in patients with asthma. *Health Science Reports*, 1(10), e84.
18. **Kearney, J., & McCarthy, M.** (2020). *Asthma and Exercise: A Practical Guide for Coaches and Trainers*.
19. **Léger, L., & Thibault, G.** (2010). *Physiologie de l'exercice et performance sportive*. Éditions De Boeck.
20. **Lebras-Isabet, M.-N., Beydon, N., Chevreul, K., Marchand, V., Corniou, O., Koussou, M., D'acremont, G., & Bourrillon, A.** (2004). Impact de l'action éducative des enfants asthmatiques : l'expérience de l'hôpital Robert-Debré. [PDF] Disponible sur : IPCM.
21. **McFadden, E.R., & Gilbert, I.A.** (1994). Exercise-Induced Asthma. *New England Journal of Medicine*, 330(2), 121-126.
22. **McKenzie, T.L., Sallis, J.F., & Nader, P.R.** (2019). The role of physical activity in the management of asthma in children: a review of the literature. *Journal of Asthma*, 56(3), 228-237.
23. **Murphy, K.R., Zeiger, R.S., Kosinski, M., et al.** (2018). Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK): A validation study for children with asthma in primary care settings. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 141(4), 1426-1432.
24. **National Institute for Health and Care Excellence (NICE).** (2020). *Asthma: Diagnosis, Monitoring and Chronic Asthma Management*. NICE Clinical Guideline 80.
25. **Ponsoby, A.-L., Couper, D., Dwyer, T., Carmichael, A., & Wood-Baker, R.** (1996). Exercise-induced bronchial hyperresponsiveness and parental ISAAC questionnaire response. *European Respiratory Journal*, 9(6), 1356-1362.
26. **Rabe, K.F., Vermeire, P., Soriano, J.B., & Maier, W.** (2006). Clinical management of asthma in 1999: The Asthma Insights and Reality in Europe (AIRE) study. *European Respiratory Review*, 14(97), 147-152.
27. **Société Française de Pédiatrie** (2021). *Asthme de l'enfant : recommandations pour la pratique clinique et la prise en charge des exacerbations aiguës de l'asthme chez les enfants*. [PDF] Disponible sur : SFP.
28. **Vidal** (n.d.). *Asthme de l'enfant : traitement de fond - VIDAL*. [PDF] Disponible sur : VIDAL.
29. **World Health Organization** (2021). *Asthma Fact Sheet*.
30. **Zampogna, E., Zappa, M., Spanevello, A., & Visca, D.** (2020). Pulmonary Rehabilitation and Asthma. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 542.