

COMMENT POUVONS-NOUS PRATIQUEMENT AMÉLIORER L'OBSERVANCE THÉRAPEUTIQUE DANS L'ASTHME DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT ?

T. CARVELLI (1), O. BATTISTI (2)

RÉSUMÉ : L'asthme est une maladie chronique dont le contrôle nécessite souvent un traitement de fond quotidien. L'observance thérapeutique dans l'asthme de l'enfant est estimée à 50%. Il est donc nécessaire de développer et de mettre en pratique des stratégies favorisant l'observance. A partir d'une revue de littérature et du concept de Guided Self-Management défini dans le rapport du GINA 2009, notre service de pneumologie pédiatrique propose une stratégie locale et pratique basée sur la collaboration avec le médecin traitant, une école de l'asthme par Internet ou DVD et l'édition de plans de traitement de l'asthme clairs et faciles à remplir par les médecins concernés.

MOTS-CLÉS : *Asthme - Compliance - Adhérence - Observance - Guided self management*

HOW TO IMPROVE THERAPEUTIC COMPLIANCE IN THE ASTHMATIC PEDIATRIC PATIENT

SUMMARY : Asthma is a chronic disease the control of which often requires a day-to-day treatment. The compliance in childhood asthma is estimated at 50%. It is therefore mandatory to resort to strategies for good compliance. Starting from a literature review and the concept of Guided Self-Management defined in the GINA 2009 report, our pneumo-paediatric unit offers a local, useful and efficient strategy based on close collaboration with the family doctor, an internet asthma school or DVD and the edition of a clear asthma treatment plan, which can easily be filled in by the physicians.

KEYWORDS : *Asthma - Compliance - Adherence - Observance - Guided self management*

INTRODUCTION ET DÉFINITIONS

Dans la littérature anglo-saxonne le terme «compliance» est communément défini comme la mesure dans laquelle le comportement adopté par une personne, en termes de traitement médicamenteux, alimentation, style ou hygiène de vie coïncide avec les conseils médicaux et de santé.

En langue française la traduction la plus correcte de «compliance» est le terme d'observance thérapeutique.

Le terme d'adhérence est également utilisé en Anglais et en Français. A l'origine, ce terme impliquait une relation active, volontaire et réciproque dans laquelle le patient et son médecin collaboraient à produire les résultats thérapeutiques souhaités. En comparaison avec les termes de «compliance» ou d'observance, la notion d'adhérence mettait donc moins l'accent sur la soumission du patient et de sa famille aux recommandations du médecin et sous-estimait moins leur rôle actif dans la prise de décision thérapeutique.

Pratiquement, aujourd'hui, la définition d'adhérence, de compliance et donc d'observance thérapeutique se confondent; leur mesure se limite le plus souvent à estimer si le patient et sa famille suivent bien les instructions médicales.

Dans cet article, nous utiliserons dans ce sens le terme d'observance ou, en cas contraire, d'inobservance thérapeutique.

ÉPIDÉMIOLOGIE ET INFLUENCE DE LA MODALITÉ D'ÉVALUATION DE L'OBSERVANCE THÉRAPEUTIQUE

La méta-analyse de DiMatteo (1) compilant 569 études publiées depuis 1948 conclut, toutes pathologies confondues, à un taux d'inobservance de 24,8%. Ce taux dépend toutefois de la pathologie avec l'observance la plus importante pour les traitements du SIDA, des arthrites, des maladies intestinales et des cancers (90-80%). Les taux d'observance les plus faibles se retrouvent dans les maladies pulmonaires, le diabète et les troubles du sommeil (60-70%). Dans plusieurs études (4-5), les données démographiques n'ont pas démontré d'influence sur l'observance.

Concernant plus spécifiquement l'asthme, le niveau d'observance, chez l'adulte, varie beaucoup selon les études de 3 à 88%. (2-3). Cette variabilité de l'estimation de l'observance thérapeutique dans l'asthme est notamment expliquée par le manque de standardisation de sa mesure. Différentes méthodes d'évaluation ont été décrites dans la littérature, mais aucune ne réunit des critères acceptables de faisabilité et de fiabilité.

Selon Garber et al. (6), l'interrogatoire par une tierce personne est moins fiable que les questionnaires remplis par l'enfant et sa famille et il peut y avoir des différences dans l'observance rapportée par les parents ou leur enfant.

Bender et al. (7) ont étudié durant 6 mois et simultanément selon trois méthodes de mesure différentes, l'observance dans la prise de corticoïdes inhalés.

(1) Consultant, (2) Chargé de cours, Service Universitaire, Pédiatrie Néonatalogie, CHU des Bruyères, Chênée.

Selon la méthode des questionnaires, le taux d'observance estimé sur 6 mois semble de 80%. Avec la technique du pesage des aérosols-doseurs, l'observance estimée tombe à 69%. Enfin l'utilisation d'un dispositif électronique lié à l'aérosol-doseur qui permet de mesurer les doses effectivement inhalées par les jeunes patients démontre une observance réelle de 50%. Ce travail souligne la tendance à surestimer l'observance thérapeutique par les questionnaires. Cependant, ces matériels électroniques ne sont pas aisément utilisables en pratique en raison de leur coût et de leurs contraintes techniques. De plus, il ne peuvent mesurer qu'une seule composante des instructions médicales et ce, durant un temps limité.

RELATION ENTRE FACTEUR DE RISQUE DE NON OBSERVANCE THÉRAPEUTIQUE ET MORBIDITÉ ASTHMATIQUE

Laurie J et al. (8) ont corrélé l'inobservance admise par les familles ainsi que les facteurs de risque constatés d'inobservance avec la morbidité de l'asthme chez 1.199 enfants de 9 à 12 ans. De manière très significative et de façon indépendante, l'inobservance admise et les facteurs de risque d'inobservance sont associés à une morbidité asthmatique plus grande. Les principaux facteurs de risque d'inobservance maîtrisables par les médecins étaient la trop grande complexité des traitements et le manque de communication. Ce manque de communication concernait l'intérêt et les modalités pratiques du traitement, mais aussi les préjugés erronés à propos de l'asthme et, enfin, la peur des effets secondaires des traitements prescrits.

Horne et al. (9) ont questionné des patients asthmatiques adultes en leur demandant pourquoi ils étaient peu observants à la prise de corticoïdes inhalés. 49% s'estimaient insuffisamment informés, 48% avaient peur des effets à long terme, 40% craignaient un risque d'accoutumance et 26% , une toxicité. La comparaison entre groupes montrait, chez les observants par rapport aux non observants, une beaucoup plus grande perception de l'intérêt du traitement de fond et, dans une moindre mesure, une moins grande peur des effets secondaires.

Les facteurs de risque d'inobservance peuvent être classés comme liés au patient, au médecin et au traitement.

FACTEURS DE RISQUE D'INOBSERVANCE LIÉS AU PATIENT ET À SA FAMILLE

Walders (Attention : référence incorrecte; la réf.10 dans la liste est Kelloway et al.) rapporte

une observance thérapeutique des traitements de fond inhalés de 46% entre 8 et 16 ans; elle est inversement proportionnelle à l'âge. L'observance la plus faible de l'ordre de 30% est constatée chez l'adolescent alors qu'elle est estimée dans la même étude à 57% à l'âge adulte.

Les limitations imposées aux activités de la vie quotidienne, la sensation d'être différent, marginalisé, inférieur aux autres (11) avec le déni qui peut s'en suivre, la sensation de mal-être (12), la peur des effets secondaires des médicaments, la mauvaise insertion sociale ou familiale et, bien sûr, les maladies mentales et troubles du comportement sont des facteurs de risque d'inobservance.

Par contre, l'implication cohérente et régulière des parents (11, 12), la perception que le traitement est utile à la bonne évolution de l'asthme, la compréhension de la maladie et de l'effet des traitements, l'impression qu'a le patient d'être partie prenante de la décision thérapeutique favorisent la bonne observance.

Enfin, la gravité de l'asthme ne semble pas jouer de rôle (13).

FACTEURS DE RISQUE D'INOBSERVANCE LIÉS AU MÉDECIN

La connaissance et l'adhésion aux recommandations sur le traitement de l'asthme par le médecin, la formation spécifique en asthmologie, le fait d'être spécialiste (14) favorisent l'observance thérapeutique.

La qualité de la relation médecin/patient (15), la qualité de l'explication de la maladie et du schéma thérapeutique, le temps consacré à la consultation, la capacité d'associer le patient à la décision thérapeutique, le fait de fournir un plan d'action écrit clair et simple pour le traitement des crises d'asthme et du traitement de fond, la capacité de rassurer quant aux effets secondaires des traitements (16), la capacité d'aborder de manière non culpabilisante la difficulté du patient à prendre régulièrement son traitement contribuent à l'observance (17). Le fait de répéter les instructions essentielles lors d'un suivi régulier a également un impact favorable.

FACTEURS DE RISQUE D'INOBSERVANCE LIÉS AU TRAITEMENT

L'observance diminue au-delà de 2 prises quotidiennes : 18 % d'observance pour un traitement en quatre prises par jour, 34 % en trois prises et 71 % en deux prises par jour (18).

Chez des enfants de 7 à 16 ans, l'observance était de 77 % à 3 mois, de 54 % à 9 mois et de 48 % à 27 mois de traitement (19). L'observance diminue donc avec la durée du traitement.

La voie orale favorise plus l'observance que la voie inhalée et, si un traitement de corticothérapie inhalée doit être associé à un bêta-2 à longue durée d'action, la prise en forme combinée par rapport aux prises séparées des deux principes actifs, favorisent l'observance (20).

En résumé, plus le traitement est simple en nombre de médicaments, et en nombre de prises, plus il est de courte durée, moins il est désagréable ou frustrant et moins le patient craint ses effets secondaires, meilleure sera l'observance.

QUELLE STRATÉGIE THÉORIQUE POUR FAVORISER L'OBSERVANCE THÉRAPEUTIQUE DANS L'ASTHME DE L'ENFANT ?

Les objectifs du traitement de l'asthme ont été définis par le rapport GINA 2009 (21).

1. Le contrôle des symptômes le jour, mais aussi la nuit;
2. Le maintien d'un niveau d'activité normal, y compris l'exercice physique;
3. Le maintien d'une fonction pulmonaire le plus normale possible;
4. La prévention des crises d'asthme;
5. L'évitement des effets délétères des traitements;
6. La prévention de la mortalité.

L'asthme est une maladie chronique et dynamique, mais dont le jeune patient ne perçoit, dans son vécu, que des crises. Or, le contrôle durable de l'asthme nécessite une prise en charge quotidienne, même en période intercritique, ce qui va à l'encontre des préjugés spontanés de l'enfant comme de ses parents et demande des changements d'habitudes.

Dès le diagnostic et pour chaque nouvelle étape du traitement, l'enfant et sa famille vont devoir modifier leurs préjugés et leurs agissements de manière appropriée, ce qui demande à chaque fois une période d'adaptation que Prochaska et DiClemente (22) ont modélisé sous forme de cycle (Fig. 1).

Le rôle du médecin et de l'équipe médicale sera donc de favoriser durablement, chez le patient, l'adhésion à l'information médicale, puis la décision, l'initiation et le maintien des modifications efficaces de comportement adaptées à l'évolution dynamique de l'asthme. L'acceptation non culpabilisante par le thérapeute de la grande fréquence de rechutes dans l'inobser-

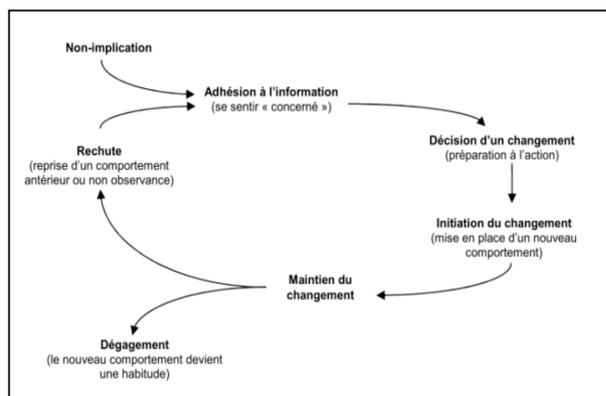


Figure 1. Le modèle de Prochaska et DiClemente (22).

vance thérapeutique est le préalable à sa gestion et à sa maîtrise.

Pour parvenir à une observance et à un contrôle optimal de l'asthme à long terme, le rapport GINA 2009 propose de favoriser la création d'un partenariat durable entre le jeune patient, sa famille et l'équipe médicale dans le sens d'un « Guided Self-Management ».

Cette approche de « Guided Self-Management », qui doit toujours être assortie de la surveillance et du soutien des référents médicaux s'est révélée capable de réduire la morbidité chez l'asthmatique adulte et enfant (degré d'évidence A).

Les éléments essentiels de cette approche ont été résumés par le GINA 2009 (22)

1. Education;
2. Etablissement d'objectifs communs entre patient, famille et équipe médicale;
3. Apprentissage d'une modalité d'autoévaluation (Score clinique...), «self monitoring» du contrôle de l'asthme;
4. Plan d'action clair et écrit concernant le traitement de fond permettant une auto-adaptation (limitée et encadrée médicalement) en fonction de l'autoévaluation du contrôle de l'asthme;
5. Plan d'action simple, clair et écrit concernant le traitement de la crise d'asthme et la prévention de l'asthme d'effort;
6. Réévaluation régulière du contrôle de l'asthme, du traitement, des compétences et de l'observance du patient et de sa famille par un professionnel de santé;

Dans cette démarche, une bonne capacité de communication du médecin et une relation médecin/patient de qualité sont essentielles pour obtenir une bonne observance à long terme (degré d'évidence B).

Le médecin devra prendre le temps d'analyser les problèmes quotidiens et leurs conséquences (diurnes, nocturnes, au repos et à l'effort...),

mais aussi les craintes concernant la maladie et le traitement exprimées non seulement par les parents, mais surtout par l'enfant et, encore plus, par l'adolescent, car il y a souvent discordance entre la perception parentale et celle du jeune patient. Par exemple, les parents peuvent se plaindre de la toux nocturne de leur enfant alors que l'enfant, lui, désire que l'on maîtrise sa dyspnée d'effort qui l'empêche de jouer au football. La capacité et le temps d'écoute, les questions ouvertes et déculpabilisantes permettent de ne pas trop rapidement orienter l'anamnèse et d'éviter ces discordances de perception entre médecin et patient asthmatique.

Les facteurs clés favorisant une bonne communication sont l'attitude sympathique, empathique, attentive et bienveillante, l'interactivité du dialogue, la capacité d'encourager, de valoriser, de rassurer, d'expliquer clairement de manière personnalisée, de répéter les messages essentiels et, fondamentalement, la capacité de construire et de réévaluer régulièrement un projet thérapeutique dans lequel l'enfant et sa famille sont partie prenante et dont les objectifs sont partagés entre équipe médicale et patient.

La formation des médecins ainsi que des patients aux techniques de communication a démontré son efficacité à améliorer l'observance des patients.

L'éducation de l'enfant et de sa famille est essentielle. Elle concerne la physiopathologie simplifiée de l'asthme avec sa composante chronique et aiguë, le mode d'activité et l'intérêt pratique des traitements, l'évocation rassurante de leurs effets secondaires éventuels et, enfin, la démonstration pratique et régulière de l'utilisation correcte des différents dispositifs d'inhalation prescrits.

L'apprentissage d'une modalité d'autoévaluation du contrôle de l'asthme (Self Monitoring) par des scores cliniques (scores ACT), voire des mesures de la fonction pulmonaire (DEP), est un élément clé permettant au patient d'adapter son traitement de fond selon les instructions médicales.

Les plans d'action thérapeutiques, clairs et écrits, élaborés avec le patient, concernant le traitement de fond, le traitement de la crise et la prévention de l'asthme d'effort permettent de préciser et de baliser cette auto-adaptation thérapeutique.

La réévaluation régulière du contrôle de l'asthme, du traitement, des compétences, de l'observance et du ressenti du patient par un professionnel de santé permet de renforcer le

partenariat médecin-patient, l'observance thérapeutique et donc le contrôle de l'asthme.

La clarté, la simplicité du traitement, la diminution du nombre de médicaments et de prises par jour, mais aussi sa mise en application confortable et harmonieuse dans la vie quotidienne favorisent l'observance. Le médecin doit s'assurer que le traitement modifie et altère le moins possible les habitudes et la qualité de vie du patient. La création de routines, comme la prise des traitements avant ou après les repas ou le brossage des dents, peut ancrer le traitement dans les habitudes du patient et rendre l'observance plus aisée.

Il faudra rester attentif aux répercussions psychologiques et familiales de l'asthme, au risque de déni, de mal-être, de marginalisation sociale.

Les capacités intellectuelles, sociales et financières des enfants et des parents devront être évaluées. Une assistance adaptée devra être éventuellement mise en place.

Enfin, la cohérence des messages donnés aux patients et aux parents est fondamentale car les contradictions entre médecins traitants, pédiatres, pneumologues, infirmières, éducateurs et média sont sources d'anxiété pour le patient alors que la répétition d'un même message par différents intervenants favorise la confiance donc l'observance thérapeutique.

Ces recommandations ont permis l'éclosion de nombreuses initiatives éducatives. Plusieurs méta-analyses (23) ont confirmé des bénéfices avec notamment : amélioration de la fonction pulmonaire, diminution de l'absentéisme scolaire et des visites aux services d'urgences mais aussi l'augmentation de l'impression du patient de meilleure maîtrise de sa maladie asthmatique.

QUELLE STRATÉGIE PRATIQUE DANS NOTRE RÉGION POUR FAVORISER L'OBSERVANCE THÉRAPEUTIQUE DANS L'ASTHME DE L'ENFANT ?

Dans notre pratique, les spécialistes en pneumologie pédiatrique revoient les enfants asthmatiques tous les trois à quatre mois, mais, entre-temps, pour les crises d'asthme légères qui ne nécessitent pas de passage aux urgences de l'hôpital, pour les adaptations intermédiaires du traitement de fond, c'est le médecin ou le pédiatre traitant qui gèrent avec l'enfant et la famille la pathologie asthmatique.

Il était fondamental de favoriser une collaboration efficace entre spécialistes pneumologues

pédiatres, médecins généralistes et pédiatres de ville.

Nous n'avons pas, en Belgique, de financement prévu par la sécurité sociale pour l'éducation du patient asthmatique. Les écoles de l'asthme classiques nécessitent donc des financements alternatifs et parfois aléatoires. La formation continue des éducateurs souvent bénévoles, la maîtrise de la qualité de l'information transmise aux patients, le maintien d'une rigoureuse cohérence entre le message donné par les médecins et les éducateurs demandent beaucoup de temps, et d'énergie et, le financement souvent assuré par les firmes pharmaceutiques peut manquer de continuité.

De plus, la disponibilité pour les familles de ces structures éducatives pose également problème car la maman, le papa, les autres parents qui ont la charge de l'enfant, et ses instituteurs doivent prendre congé pour pouvoir suivre les cours d'école de l'asthme. Les traitements variant au cours des mois, l'assistance à des séances complémentaires peut s'avérer nécessaire. En pratique, beaucoup de parents et d'enfants ne parviennent pas à suivre toutes les formations et, s'ils en suivent quelques-unes, il n'ont pas toujours bien compris tous les messages en une fois.

Les médecins extérieurs aux institutions hospitalières, n'ayant pas participé à la création de ces écoles de l'asthme, n'en connaissent pas tout le contenu et craignent des contradictions avec leur pratique courante : ils hésitent à y envoyer leurs patients.

Toutes les familles ne doivent pas recevoir toutes les formations, une individualisation est souhaitable, mais cela est difficile à organiser. En pratique, beaucoup d'écoles de l'asthme ont des difficultés à drainer les jeunes patients et leur famille.

C'est pourquoi nous avons décidé en accord avec les médecins traitants de notre région de développer une école de l'asthme pédiatrique qui soit gratuite, disponible à tout moment pour l'enfant et ses parents, dont le contenu soit constamment vérifiable et qui puisse être utilisée comme complément éducatif individualisable à la consultation médicale.

Notre choix s'est porté vers une école de l'asthme et de l'allergie consultable via internet ou via un DVD lisible sur ordinateur ou un lecteur de salon pour pouvoir toucher un large public. Cette école de l'asthme est constituée de 15 vidéos de 5 à 15 minutes traitant des sujets les plus importants comme la respiration, la crise d'asthme, le traitement de fond, l'utilisa-

tion des plans de traitement de l'asthme, l'éviction des acariens, l'éviction du tabagisme passif, l'utilisation des chambres d'inhalation ainsi que l'utilisation pratique des différents inhalateurs disponibles sur le marché et les antileucotriènes. Elles sont actuellement disponibles en Français et sont adaptées à l'enfant de plus de 10 ans et à ses parents. Nous avons associé à ces vidéos un formulaire explicatif qui permet au médecin d'individualiser en cochant les vidéos que l'enfant et sa famille peuvent consulter.

Après la lecture des vidéos, l'enfant et sa famille sont invités à remplir un questionnaire qui permettra au médecin lors de la seconde visite d'estimer si les messages pédagogiques ont été bien compris. En cas contraire, le médecin peut insister sur les messages incompris, mais il peut aussi orienter le patient vers des séances classiques d'école de l'asthme individualisées et centrées sur les sujets mal maîtrisés par le patient. Les écoles de l'asthme classiques restent donc indispensables et notre outil pédagogique doit être considéré comme complémentaire en pédiatrie.

Nous avons également développé à partir du Score ACT du contrôle de l'asthme bien validé dès l'âge de 5 ans, en français, un formulaire d'évaluation mensuel du contrôle de l'asthme couplé à un plan de traitement de la crise d'asthme et de la prévention de l'asthme d'effort (Fig. 2, 3) ainsi qu'un plan auto-adaptatif (Fig. 4) du traitement de fond en fonction du contrôle de l'asthme.

Ces plans de traitement sont structurés de manière à ce que le médecin concerné puisse les remplir très rapidement offrant ainsi à son patient un plan clair du traitement de fond, du traitement de la crise d'asthme et de la prévention de l'asthme d'effort ainsi que les modalités de contact des référents médicaux à toucher éventuellement en urgence.

Cet ensemble est consultable et téléchargeable sur le site www.pediatries.be, espace patient en utilisant le mot de passe asthme. Ce mot de passe délivré uniquement par le médecin évite que des enfants ou des parents s'informent avant que le diagnostic d'asthme soit posé et avant que le thérapeute ait expliqué et orienté vers les seules vidéos pédagogiques considérées comme utiles au patient. Ce nouvel outil, est déjà disponible et est déjà utilisé, il respecte les recommandations de Guided Self-Management définies par le GINA 2009 (21). Il est accessible gratuitement à tout moment par l'enfant et ses parents; il est flexible, facilement et rapidement adaptable.

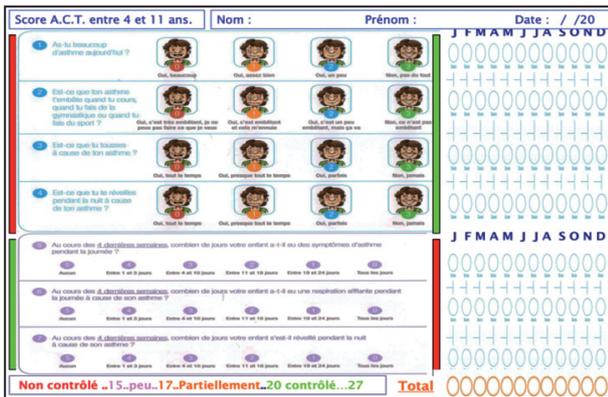


Figure 2. Suivi mensuel du score ACT du contrôle de l'asthme de 4 à 11 ans. Adapté avec l' accord de GSK. Document téléchargeable sur www.pediatries.be - espace patient - mot de passe - asthme - score ACT - controle de l'asthme.

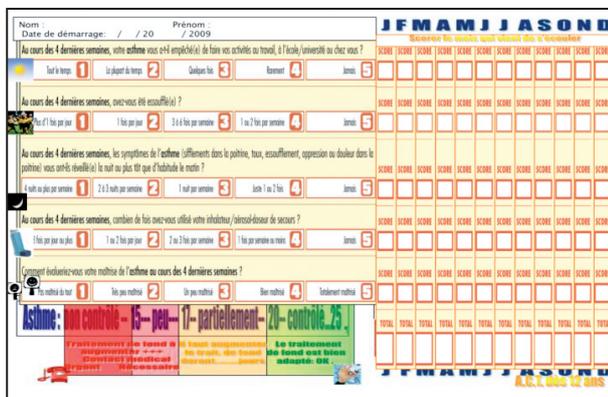


Figure 3. Suivi mensuel du score ACT du contrôle de l'asthme dès 12 ans. Adapté avec l' accord de GSK. Document téléchargeable sur www.pediatries.be - espace patient - mot de passe - asthme - score ACT - contrôle de l'asthme.

CONCLUSION

L'inobservance thérapeutique dans l'asthme est un problème de santé publique majeur car il atteint environ 50% des traitements de fond prescrits et est corrélé à une plus grande morbidité. Les facteurs de risque de l'inobservance thérapeutique ont été bien étudiés, puis des stratégies de sa maîtrise ont été conçues et

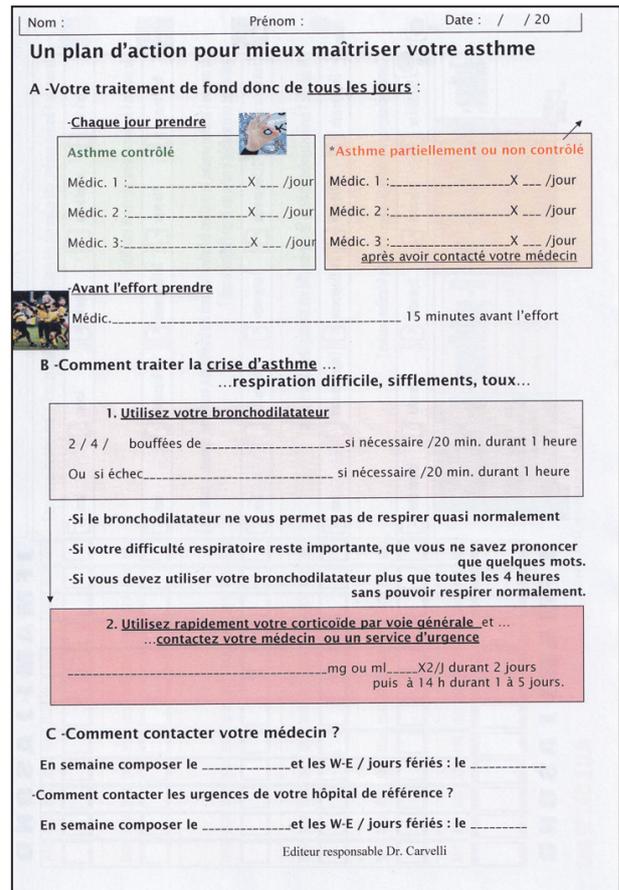


Figure 4. Plan traitement de l'asthme, traitement de fond, traitement de la crise et prévention de l'asthme d'effort. Document téléchargeable sur www.pediatries.be - espace patient - mot de passe - asthme - score ACT - contrôle de l'asthme.

même validées. La plus grande difficulté est de transcrire ces recommandations théoriques dans notre pratique clinique, dans le temps réduit de notre consultation et dans notre collaboration indispensable avec les médecins traitants et les pédiatres de ville. Dans ce but, nous proposons un outil intégré de prise en charge qui permet l'éducation du jeune patient et de sa famille, l'auto-estimation du contrôle de l'asthme et la prescription rapide et claire de plans de traitement auto-adaptatifs pour la crise d'asthme, pour son traitement de fond et la gestion de l'asthme d'effort. Cet outil est gratuit, disponible à tout moment au domicile du patient étant consultable sur DVD ou internet. Il répond aux critères du «Guided Self-Management» décrit dans le GINA 2009, mais toujours sous l'autorité du médecin prescripteur. L'efficacité pédagogique de cet outil multi-média est en cours d'évaluation mais il est déjà utilisé dans notre service et par nos confrères médecins traitants. Ces évaluations et les conseils de nos confrères seront indispensables pour l'améliorer régulièrement.

BIBLIOGRAPHIE

1. DiMatteo MR.— Variations in patients adherence to medical recommendations : a quantitative review of 50 years of research. *Med Care*, 2004, **42**, 197-199.
2. Kleiger JH, Dirks JF.— Medication compliance in chronic asthma patients. *J Asthma Res*, 1979, **16**, 93-96.
3. Adams S, Pill R, Jones A.— Medication, chronic illness and identity : the perspective of people with asthma. *Soc Sci Med*, 1997, **45**, 189-201.
4. Spector SL.— Is your asthmatic patient really complying? *Ann Allergy*, 1985, **55**, 552-556.
5. Alessandro F, Vincenzo ZG, Marco S, et al.— Compliance with pharmacologic prophylaxis and therapy in bronchial asthma. *Ann Allergy*, 1994, **73**, 135-140.
6. Garber MC, Nau DP, Erickson SR, et al.— The concordance of self-report with other measures of medication adherence : a summary of the literature. *Med Care*, 2004, **42**, 649-652.
7. Bender BR, Wamboldt FR, O'Connor SH, et al.— Measurement of children's asthma medication adherence by self report, mother report, canister weight, and Doser CT. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2000, **85**, 416-421.
8. Bauman LA, Wright EL, Leickly FR.— Children relationship of adherence to pediatric asthma morbidity among inner-city. *Pediatrics*, 2002, **110**, 1.
9. Horne R.— Compliance, adherence, and concordance: implications for asthma treatment. *Chest*, 2006, **130**, 65S-72S.
10. Walders N, Kopel SJ, Koinis-Mitchell D.— Patterns of quick-relief and long-term controller medication use in pediatric asthma. *J Pediatr*, 2005, **146**, 177-182.
11. Penza-Clyve SM, Mansell C, McQuaid EL.— Why don't children take their asthma medications? A qualitative analysis of children's perspectives on adherence. *J Asthma*, 2004, **41**, 189-197.
12. Lefèvre F, Just J, Grimfeld A.— Psychologie de l'adolescent asthmatique. Les conséquences sur l'observance thérapeutique. *Med Hyg*, 1993, **51**, 1440-1442.
13. Scarfone RJ, Zorc JJ, Capraro GA.— Patient self-management of acute asthma: adherence to national guidelines a decade later. *Pediatrics*, 2001, **108**, 1332-1338.
14. Diette GB, Skinner EA, Nguyen TT, et al.— Comparison of quality of care by specialist and generalist physicians as usual source of asthma care for children. *Pediatrics*, 2001, **108**, 432-437.
15. Apter AJ, Reisine ST, Affleck G, et al.— Adherence with twice-daily dosing of inhaled steroids. Socioeconomic and health-belief differences. *Am J Respir Crit Care Med*, 1998, **157**, 1810-1817.
16. Boulet LP.— Perception of the role and potential side effects of inhaled corticosteroids among asthmatic patients. *Chest*, 1998, **113**, 587-592.
17. Cochrane GM, Horne R, Chaney P.— Compliance in asthma. *Respir Med*, 1999, **93**, 763-769.
18. Coutts JA, Gibson NA, Paton JY.— Measuring compliance with inhaled medication in asthma. *Arch Dis Child*, 1992, **67**, 332-333.
19. Jonasson G, Carlsen KH, Mowinckel P.— Asthma drug adherence in a long term clinical trial. *Arch Dis Child*, 2000, **83**, 330-333.
20. Stempel DA, Stoloff SW, Carranza Rosenzweig JR, et al.— Adherence to asthma controller medication regimens. *Respir Med*, 2005, **99**, 1263-1267.
21. GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention Updated December 2009. Evidence-based guidelines for asthma management and prevention, <http://www.ginasthma.com/Guidelineitem.asp?i1=2&i2=1&intlId=1561>, document PDF, 50-53.
22. Prochaska JO, DiClemente CC.— Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol*, 1983, **51**, 390-395.
23. Wolf F, Guevara JP, Grum CM, et al.— Educational interventions for asthma in children. *Cochrane Database Syst Rev*, 2002, Issue 4. Art. No CD000326.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr T. Carvelli, Service de Pédiatrie Néonatalogie, CHU Notre Dame des Bruyères, 4032 Chênée, Belgique.