



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

REVUE FRANÇAISE
D'**Allergologie**

Revue française d'allergologie xxx (2016) xxx–xxx

Revue Générale

Rhinite allergique, une symptomatologie handicapante malgré les traitements actuellement disponibles

Allergic rhinitis, with handicapping symptoms in spite of presently available therapies

A. Magnan^{a,*}, A. Didier^b, Y. Magar^c

^a Service de pneumologie, l'institut du thorax, université de Nantes, CHU de Nantes, 8 quai Moncousu, 44000 Nantes, France

^b Service de pneumologie, pôle voies respiratoires, hôpital Larrey, CHU de Toulouse, 24, chemin de Pouvoirville, TSA 30030, 31059 Toulouse cedex 9, France

^c Groupe hospitalier Paris-Saint-Joseph, 75014 Paris, France

Reçu le 1^{er} octobre 2015 ; accepté le 14 octobre 2015

Résumé

La rhinite allergique (RA) est une pathologie fréquente dont les symptômes peuvent avoir un fort retentissement sur la qualité de vie. Elle peut être à l'origine d'arrêts de maladie, de fatigue, de trouble du sommeil. . . Elle est, en outre, associée à un risque accru de comorbidités comme la rhinosinusite chronique ou l'asthme. L'impact économique de la RA est souvent sous-estimé en raison de ses coûts indirects considérables. Les médecins ne seraient pas toujours pleinement conscients du poids des symptômes éprouvés par les patients et auraient tendance à sous-estimer la fréquence de la RA modérée à sévère. Aucune des molécules de l'arsenal thérapeutique dont nous disposons ne couvre l'ensemble de la symptomatologie qui reste souvent mal contrôlée malgré un traitement local et systémique optimal. En conséquence, de nouveaux traitements apportant un soulagement plus rapide et plus complet que les traitements actuels de la RA sont nécessaires. De tels traitements devront avoir démontré la supériorité de leur efficacité indépendamment de la gravité de l'affection, y compris chez les patients atteints d'une RA sévère ou présentant un symptôme prédominant, en particulier oculaire.

© 2016 Publié par Elsevier Masson SAS.

Mots clés : Rhinite ; Allergie ; Médico-économie

Abstract

Allergic rhinitis (AR) is a common disease, the symptoms of which can have a strong effect on patients' quality of life. It can be the reason for stopping work, for fatigue, for difficulty sleeping, etc. It is also associated with increased risk for associated conditions, such as chronic rhinosinusitis or asthma. The economic impact of RA is often underestimated due to, for example, considerable indirect expenses. Doctors may not always be aware of the symptoms experienced by their patients and may have a tendency to underestimate the frequency of moderate-to-severe RA. None of the drugs in the available therapeutic arsenal are able to cover the wide variety of symptoms, which often remain poorly controlled in spite of optimal local and/or systemic treatment. Therefore, new treatments with a more rapid and more complete effect on RA are necessary. Such treatments must demonstrate the superiority of their efficacy independent of the severity of the disease, and in studies including patients suffering from severe RA or those presenting with a special symptom, such as ocular symptoms.

© 2016 Published by Elsevier Masson SAS.

Keywords: Allergic rhinitis; Symptomatology; Therapy; Management; Economics

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : antoine.magnan@univ-nantes.fr (A. Magnan), didier.a@chu-toulouse.fr (A. Didier), yves.magar@edusante.fr (Y. Magar).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.reval.2015.10.009>

1877-0320/© 2016 Publié par Elsevier Masson SAS.

1. Introduction

La symptomatologie de la rhinite allergique (RA) est caractérisée par une rhinorrhée, une obstruction nasale, un prurit nasal et des éternuements réversibles spontanément ou avec un traitement. Elle est souvent associée à une conjonctivite (on parle alors de rhinoconjonctivite). L'Académie européenne d'allergologie et d'immunologie clinique (EAACI) distingue les RA saisonnières, principalement provoquées par les pollens, et les RA perannuelles, principalement dues aux acariens et aux phanères d'animaux. L'initiative *Allergic rhinitis and its impact on asthma* (ARIA) a proposé depuis 2001 une classification distinguant les RA intermittentes (symptômes durant moins de 4 jours par semaine et moins de 4 semaines par an) et les RA persistantes (présence des symptômes plus de 4 jours par semaine et plus de 4 semaines par an), ces propositions ont été reprises dans les recommandations françaises [1]. Deux stades de sévérité sont retenus : avec symptômes légers et avec symptômes modérés à sévères [2].

Nous montrerons dans cet article que bien qu'elle soit une maladie bénigne, la RA constitue un problème de santé sérieux en raison de sa fréquence et du handicap qu'elle entraîne. Même avec un traitement bien conduit, elle a un fort retentissement sur la vie sociale, scolaire et professionnelle et, plus généralement, sur la qualité de vie des patients [2].

2. Épidémiologie de la rhinite allergique

2.1. Une prévalence en progression

Une revue de la littérature effectuée par Arrigo en 2005 montrait que le nombre d'hommes et de femmes britanniques qui consultent pour rhume des foins a progressivement augmenté au cours de quatre enquêtes successives menées entre 1955 et 1992. De la même façon, des enquêtes de population menées en Grande-Bretagne, en Suède et en Finlande, répétées après 10 ans ou plus, ont montré que la prévalence du rhume des foins chez les adolescents a augmenté de 2 à 3 fois durant cette période [3]. En 12 ans, la prévalence de la rhinite allergique chez les adolescents anglais âgés de 16 ans est passée de 12 % chez les adolescents nés en 1958 à 23 % chez les adolescents nés en 1970. Aux États-Unis, une augmentation de 15 à 26 % a été observée chez les adolescents de 18 ans entre 1962–1965 et 1976–1980 [4]. À Leipzig (Allemagne), les prévalences de l'atopie et de la rhinite saisonnière chez l'enfant sont passées de 19,3 à 26,7 % et de 2,3 à 5,1 %, respectivement, entre 1991–1992 et 1995–1996 [5].

2.2. Une prévalence variable d'un pays à l'autre

Outre qu'elle évolue dans le temps, la prévalence de la RA varie également d'un pays à l'autre. La vaste enquête européenne *European Community Respiratory Health Survey* (ECRHS), publiée en 1996, a porté sur environ 130 000 adultes âgés de 20 à 44 ans de 22 pays. Elle a montré que la prévalence de la RA varie de 9,5 à 40,9 % [6]. Elle est plus basse en Europe de l'Est qu'en Europe occidentale et qu'en Australie, Nouvelle-Zélande et aux États-Unis. Une autre enquête internationale,

International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), publiée en 1997, a porté sur plus de 500 000 enfants répartis en deux groupes d'âge (de 6 à 7 ans dans 38 pays et de 13 à 14 ans dans 56 pays) [7]. Elle a montré que la prévalence de la rhinoconjonctivite avait varié au cours de l'année précédente entre 0,8 et 14,9 % chez les enfants de 6 à 7 ans et entre 1,4 et 39,7 % chez les enfants de 13 à 14 ans avec des taux de prévalence plus bas dans certaines parties de l'Europe de l'Est, du Sud, et en Asie centrale [7]. Dans une enquête paneuropéenne publiée en 2004, la prévalence de la RA auto-déclarée dans une population non sélectionnée de 18 ans et plus était de 18,7 % à travers l'Europe, avec les plus bas taux de prévalence déclarée en Espagne (15,1 %) et en Italie (16,1 %) et les plus fortes prévalences en Allemagne (20,5 %) et au Royaume-Uni (21,8 %). La France avait un taux de prévalence intermédiaire avec 18,2 % [8].

3. Impact de la rhinite allergique sur la qualité de vie

3.1. Prévalence des symptômes

En France, une enquête transversale faisant appel à la classification ARIA a été menée en vue d'étudier les caractéristiques cliniques des RA intermittentes, leur impact sur la vie quotidienne du patient et leur prise en charge en médecine générale [9]. Un total de 1321 médecins généralistes (MG) a inclus 3026 patients consultant durant le printemps pour exacerbation de leur RA. Les patients et leur médecin complétaient un questionnaire spécifique. Les résultats ont montré que 56,3 % des patients présentaient une RA intermittente et 43,7 % une RA persistante. Outre les symptômes classiques de la rhinite (éternuements et/ou prurit nasal, rhinorrhée aqueuse et obstruction nasale), 51,7 % des patients présentaient des symptômes oculaires, 39 % une irritation du pharynx et 30,8 % une toux.

Ces mêmes auteurs ont mené une étude de conception similaire chez des patients consultant durant la période hivernale leur médecin généraliste ou un spécialiste pour leur RA [9]. Un total de 1346 médecins généralistes et spécialistes a inclus 3507 patients, dont environ 45 % présentaient une RA intermittente et 55 % une RA persistante. Outre les symptômes classiques de la RA, 32,8 % souffraient également de symptômes oculaires, 36,8 % d'une irritation du pharynx et 31,9 % de toux.

3.2. La rhinite allergique, une maladie handicapante

Bien qu'elle soit une maladie bénigne, la RA constitue un problème de santé sérieux en raison de sa fréquence et du handicap qu'elle entraîne. Même avec un traitement bien conduit, elle a un fort retentissement sur la vie sociale, scolaire et professionnelle et, plus généralement, sur la qualité de vie des patients.

Canonica et al. [10] ont mené dans cinq pays européens (Allemagne, France, Italie, Espagne et Royaume-Uni) une étude prospective, publiée en 2007, qui incluait 1582 patients ayant consulté pour leur RA auprès de 415 médecins généralistes et spécialistes. Elle visait à évaluer la perception par les patients allergiques de l'impact de leurs symptômes. Une grande proportion de patients avaient une maladie modérée à sévère (67,2 %),

une RA persistante (42,5 %) et des comorbidités telles que l'asthme (31,5 %).

Plus de 50 % des patients ont rapporté que leurs symptômes avaient eu un impact sur leur sommeil au cours du mois précédent : 56,0 % et 56,5 % des patients, respectivement, ont rapporté qu'ils avaient de la difficulté à s'endormir ou s'étaient réveillés pendant la nuit. En conséquence, 70,7 % des patients avec RA persistante et 60,3 % des patients avec RA intermittente déclaraient qu'ils n'avaient pas toujours eu suffisamment de sommeil à cause de leur maladie au cours du mois passé ($p < 0,001$). La plupart des patients considéraient que leurs symptômes avaient eu un impact significatif sur leurs activités quotidiennes (82,8 %) et sur le rendement de leurs activités professionnelles ou scolaires (79,0 %) au cours des 7 derniers jours. L'impact sur les activités quotidiennes et les résultats scolaires/professionnels était modéré à sévère chez 13,5 % et 12,9 % des patients, respectivement. Les symptômes de la RA affectaient également l'humeur des patients : 46,3 % ont rapporté une sensation de fatigue, 36,8 % ont déclaré se sentir irritables et 4,9 % ont rapporté un malaise général [10].

Une autre enquête menée par Valovirta et al. [11] a fait appel à différentes échelles de qualité de vie liée à la santé validées et à des questionnaires pour explorer l'impact de la RA sur la vie quotidienne de 3562 patients d'au moins 16 ans, répartis dans différents pays d'Europe (Allemagne, Belgique, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hollande, Italie, République Tchèque, Royaume-Uni et Suisse). L'étude était conduite par la European Federation of Allergy and Airways Disease Patient's Association dont les antennes locales ont envoyé le questionnaire à leurs adhérents. Presque 50 % des personnes ayant répondu au questionnaire étaient symptomatiques durant au moins deux saisons dans l'année. Quatre-vingt-sept pour cent des patients avec rhinite persistante et 79 % des patients avec RA intermittente considéraient que la rhinite affectait en permanence, de façon modérée à sévère, leurs activités quotidiennes. L'impact de la RA était particulièrement important sur les activités professionnelles et scolaires, les activités d'extérieur et le sommeil. Quarante-neuf pour cent des patients ayant une activité professionnelle ($n = 2287$) rapportaient que leur travail était affecté par la RA. Le sommeil était altéré par la RA chez 41 % des patients. La vie sociale était affectée chez une proportion considérable de patients (Tableaux 1 et 2). Au cours de l'année passée, la RA avait été cause d'absentéisme professionnel chez 26 % des patients ayant une activité professionnelle et d'absentéisme scolaire chez 38 % des personnes encore scolarisées. La RA avait un impact émotionnel de modéré à sévère chez 77 % des patients avec RA persistante et 66 % chez les patients avec RA intermittente [11].

Les symptômes les plus gênants étaient la rhinorrhée (22 %), les éternuements (14 %), l'obstruction nasale (12 %), les conséquences émotionnelles (11 %), la fatigue (11 %), l'impact sur les activités quotidiennes (10 %) et les difficultés respiratoires (10 %). Près de la moitié des patients estimaient que la rhinite les rendait de modérément à sévèrement fatigués/épuisés, irritables/frustrés (Tableau 3) [11].

Des troubles de l'olfaction sont également souvent associés à la RA. Une étude prospective contrôlée menée chez 49 patients

Tableau 1

Activités quotidiennes affectées de façon modérée à sévère par les symptômes de la RA (pourcentages de patients), adapté de Valovirta El et al. [11].

	RA persistante (%)	RA intermittente (%)
Activités d'extérieur	61	52
Travail (patients en activité seulement)	56	40
Sommeil	48	31
Sorties	41	32
Rendre visite	37	24
Sport/exercice	42	32
Destination vacances	33	19
Activité d'intérieur	33	29
Transports publics	28	21

consécutifs atteints de RA persistante a ainsi montré que 67 % déclaraient une hyposmie liée à la sévérité de la rhinite, 84,8 % d'entre eux présentant une RA de modérée à sévère (84,8 %) [12].

3.3. L'impact de la rhinite allergique serait sous-estimé par les médecins traitants

La perception des symptômes de RA et de leur impact par les patients et leurs médecins ont été comparées dans l'étude menée par Canonica et al. [10]. Globalement, les patients jugeaient leur maladie plus sévère que ne le faisaient les médecins ($p < 0,001$). Ces derniers rapportaient ainsi que 67,2 % des patients avaient une maladie modérée à sévère contre 73,1 % selon les patients. L'incidence des maladies sévères rapportées par les patients était plus élevée que celle déclarée par les médecins pour tous les types de rhinites allergiques : RA saisonnière + RA perannuelle (23,6 vs 8,9 %), RA perannuelle (15,3 vs 10,5 %) et RA saisonnière (13,1 vs 6,6 %) ; toutes ces différences étaient statistiquement significatives ($p < 0,05$) (Tableau 4) [10].

Au final, la RA constitue un problème de santé en raison du retentissement important de ses symptômes non contrôlés. Ces derniers ont un impact sur le sommeil, le bien-être général et la qualité de vie. Les médecins ne seraient pas toujours

Tableau 2

Activités quotidiennes affectées fréquemment ou en permanence par les symptômes de la RA (pourcentages de patients), adapté de Valovirta El et al. [11].

	Pourcentages de patients affectés	
	Fréquemment	Tout le temps
Activités d'extérieur	34	24
Travail ^a	36	13
Sommeil	29	12
École ^b	25	9
Rencontrer des amis au bar/restaurant	23	15
Rendre visite à des amis	25	8
Choix d'un sport/exercice	25	13
Choix d'une destination de vacances	17	11
Activités d'intérieur	25	7
Prendre les transports publics	19	6
Époque des vacances	15	10

^a En activité professionnelle : 2287.

^b En activité scolaire : 376.

Tableau 3

Impact émotionnel de la rhinite allergique (pourcentages de patients), adapté de Valovirta El et al. [11].

	Impact émotionnel			
	Absent (%)	Léger (%)	Modéré (%)	Sévère (%)
Fatigué/épuisé	16	31	31	22
Irritable/frustré	22	31	30	17
Déconcentré	23	29	32	17
Embarrassé par son apparence	39	28	18	15

Tableau 4

Sévérité de la maladie rapportée par les médecins et par les patients (pourcentages de patients), adapté de Canonica et al. [10].

		Légère (%)	Modérée (%)	Sévère (%)
RAS + RAP	Médecins	21,4	69,6	8,9
	Patients	20	56,4	23,6
RAP	Médecins	26,1	63,4	10,5
	Patients	24,7	60	15,3
RAS	Médecins	35,9	57,5	6,6
	Patients	28,1	58,8	13,1
Global	Médecins	32,8	59,5	7,7
	Patients	26,9	59	14,1

pleinement conscients de la gravité des symptômes éprouvés par les patients et auraient tendance à sous-estimer sensiblement la prévalence de la RA modérée à sévère par rapport aux évaluations des patients.

4. Un coût économique significatif

En raison de sa prévalence élevée, la RA est un fardeau économique bien réel. Les coûts globaux directs par année et par patient varient beaucoup d'une étude à l'autre, mais sont, pour l'essentiel, attribuables aux dépenses liées aux médicaments et aux consultations chez le médecin. Les différentes études qui ont tenté d'estimer les coûts directs et indirects du traitement des RA sont également arrivées à des conclusions très variables. Selon des études américaines, les coûts indirects comptent pour 7 % (0,12 US \$ sur 1,7 milliards) à 51 % (2,2 US \$ sur 4,3 milliards) des coûts totaux générés par la maladie, principalement en raison de la baisse de productivité professionnelle qu'elle entraîne [3].

5. Nécessité de nouveaux traitements

5.1. Aucun agent n'est efficace sur l'ensemble des symptômes de la RA

Nous disposons de nombreuses options thérapeutiques dans la RA, mais aucune d'entre elles n'est efficace sur l'ensemble des symptômes (Tableau 5).

Ainsi, les essais cliniques et les études en vie réelle montrent que les corticoïdes d'action locale ont une certaine efficacité sur les symptômes oculaires, mais ne permettent pas de contrôler pleinement la symptomatologie de la RA [13]. Les antihistaminiques-H1 oraux sont efficaces dans toutes les formes de RA, mais leur effet est moins prononcé que celui

des corticoïdes d'action locale. Bien qu'ils aient un effet comparable sur les autres symptômes nasaux et oculaires, les antihistaminiques-H1 par voie intranasale apparaissent également moins efficaces que les corticoïdes d'action locale dans le traitement de la rhinorrhée [13]. Les antagonistes des récepteurs des leucotriènes peuvent avoir une efficacité similaire à celle des antihistaminiques-H1 oraux. Ils sont bien tolérés et recommandés dans le traitement de la RA saisonnière et chez les enfants d'âge préscolaire avec RA persistante. Ils peuvent être utiles chez les patients souffrant de RA associée à de l'asthme. Ils ne sont toutefois pas recommandés chez les adultes avec RA persistante en raison de leur efficacité limitée et de leur coût élevé. Les anticholinergiques sont efficaces dans le traitement de la rhinorrhée, mais n'ont aucun effet sur les autres symptômes nasaux associés à la RA. Les décongestionnants nasaux sont très efficaces dans le traitement de la congestion nasale et ont un délai d'action rapide. Cependant, leurs effets secondaires sont fréquents lorsqu'ils sont donnés par voie orale (maux de tête, hypertension, insomnie, etc.), avec un risque de rhinite médicamenteuse et de congestion rebond lorsqu'ils sont administrés par voie intranasale sur une durée prolongée. Les décongestionnants intranasaux sur une durée n'excédant pas 5 jours sont recommandés chez l'adulte présentant une obstruction nasale sévère. L'utilisation régulière de décongestionnants par voie orale est déconseillée. Les stabilisateurs de mastocytes inhibent à la fois les phases précoces et tardives de la réponse allergique, mais moins puissamment que les antihistaminiques ou les corticoïdes d'action locale et nécessitent plusieurs prises quotidiennes [13].

La mauvaise observance est probablement pour partie impliquée dans les résultats thérapeutiques parfois décevants des traitements. Les médicaments ayant des effets variés sur les différents symptômes, l'observance des patients varie selon les agents envisagés. Les antihistaminiques oraux et les corticoïdes d'action locale qui sont efficaces sur les symptômes majeurs de la RA, et sont administrés en une dose quotidienne unique, bénéficient d'une bonne observance. En revanche, la compliance aux antihistaminiques d'action locale en deux prises par jour est relativement faible. La tolérance aux cromones topiques est, quant à elle, très mauvaise, probablement en raison des quatre à six administrations quotidiennes qu'elles nécessitent [14].

5.2. De nombreux patients font appel à des thérapeutiques multiples

La majorité des patients consultant un médecin ont une maladie modérée à sévère et la plupart d'entre eux continuent d'éprouver des symptômes bien qu'ils soient traités selon les recommandations [10].

Tableau 5

Options thérapeutiques et efficacité sur les symptômes dans la rhinite allergique, adapté de Bousquet et al. [13].

Symptôme	AH-H1	AH-H1 par voie nasale	Corticoïdes d'action locale	Anticholinergiques par voie nasale	Décongestionnants	Stabilisateurs de mastocyte	ARL	Corticoïdes d'action locale + AH oral
Obstruction nasale	+	+	++	—	+	±	±	++
Prurit nasal	+	+	+	—	—	+	+	+
Rhinorrhée	+	+	++	+	—	+	+	++
Éternuements	+	+	++	—	—	+	+	++
Prurit oculaire	+	++	+	—	—	—	+	+
Larmolement	+	++	+	—	—	—	+	+
Rougeur des yeux	+	++	+	—	—	—	+	+

AH : antihistaminique ; ARL : antagoniste du récepteur des leucotriènes.

L'emploi de thérapeutiques multiples, de façon séquentielle ou concomitante, en vue d'obtenir un soulagement plus rapide et plus profond est fréquent. Une enquête menée au Royaume-Uni au cours de la saison pollinique 2011 a ainsi montré que 70,5 % des patients avec RA de modérée à sévère ont fait appel à plusieurs thérapeutiques en vue d'atteindre plus rapidement et plus efficacement le soulagement de leurs symptômes nasaux et oculaires [15]. Cependant, la symptomatologie persistait malgré le traitement avec un score de 12,8 sur 24 au rTNSS¹ et un score de 8,6 sur 18 au rTOSS² [15]. Ces données ont été confirmées par les résultats des enquêtes *Allergies in America* (AIA) [16] et *Nasal allergy evaluation limitations* (NASAL) [17], qui ont montré qu'il n'y a eu aucune amélioration de la qualité de vie globale des patients entre 2006 et 2010 malgré l'introduction de plusieurs nouvelles options thérapeutiques au cours de cette période. En outre, les patients avec RA se sentaient aussi déprimés, irritables, fatigués, gênés et handicapés en 2010 qu'en 2006.

Enfin, l'immunothérapie spécifique (ITS) est le seul traitement modifiant la maladie, mais sa mise en œuvre est longue et coûteuse. Elle améliore les symptômes cliniques de la RA, avec des effets persistant longtemps après son arrêt. Elle peut également prévenir de nouvelles sensibilisations allergéniques et réduit le risque de développer un asthme. Les effets indésirables potentiels restent toutefois un sujet de préoccupation, en particulier pour l'ITS par voie sous-cutanée qui ne doit être administrée que sous contrôle médical. Les événements indésirables locaux sont relativement fréquents [13].

Ainsi, la rhinite allergique reste un réel problème de santé et requiert de nouvelles options de traitement apportant un contrôle

symptomatique plus rapide et plus complet que les thérapeutiques actuellement disponibles.

Déclaration de liens d'intérêts

AM : Au cours des 5 dernières années, AM a exercé des fonctions de consultant auprès de Novartis, GSK, Astra-Zeneca, Meda Pharma, Boehringer, Mundipharma, MSD, Takeda, Menarini et TEVA.

Participation en tant qu'Orateur à des colloques et symposiums organisés par Novartis, GSK, Astra-Zeneca, Meda Pharma, Boehringer, TEVA, MundiPharma, Stallergènes et ALK.

AD : Participation à des boards d'experts, communication dans des symposia et investigateur dans des essais cliniques pour AZ, GSK, Boehringer Ingelheim, Novartis, Chiesi, MundiPharma. ALK, Stallergènes, Meda.

YM : Consultant pour les Laboratoires Méda et Boehringer.

Points forts

- La rhinite allergique (RA) est une pathologie fréquente dont les symptômes peuvent avoir un fort retentissement sur la qualité de vie et l'humeur.
- L'impact économique de la RA est souvent sous-estimé en raison de ses coûts indirects considérables.
- Les médecins ne seraient pas toujours pleinement conscients du poids des symptômes éprouvés par les patients.
- Aucune des molécules de l'arsenal thérapeutique dont nous disposons actuellement ne couvre l'ensemble de la symptomatologie qui reste souvent mal contrôlée malgré un traitement local et systémique optimal.
- Nous avons besoin de nouveaux traitements apportant un contrôle plus rapide et plus complet, prouvé par des études de comparaison directe avec les traitements de première intention actuels de la RA.

¹ rTNSS (pour *Reflective total nasal symptom score*) : les 4 principaux symptômes nasaux, congestion nasale, démangeaisons nasales, éternuements et rhinorrhée sont évalués par le patient deux fois par jour et cotés sur une échelle de 0 (absence de symptôme) à 3 (symptômes gênants interférant avec les activités et/ou le sommeil) ; le score maximal était donc de 24, c'est-à-dire 4 (symptômes) × 3 (score maximum) × 2 (matin et soir).

² rTOSS (pour *Reflective total ocular symptom score*) : les 3 principaux symptômes oculaires, picotements, larmolements et rougeur des yeux sont évalués par le patient deux fois par jour et cotés sur une échelle de 0 (absence de symptôme) à 3 (symptômes gênants interférant avec les activités et/ou le sommeil) ; le score maximal était donc de 18, c'est-à-dire 3 (symptômes) × 3 (score maximum) × 2 (matin et soir).

Références

- [1] Braun J, Devillier P, Wallaert B, et al. Recommandations pour le diagnostic et la prise en charge de la rhinite allergique (épidémiologie et physiopathologie exclues). *Rev Mal Respir* 2010;27(Suppl. 2):79–105.
- [2] Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy* 2008;63(Suppl. 86):8–160.
- [3] Arrigo C. Epidemiology and economics of allergy treatment. *Clin Exp All Rev* 2005;5:36–9.
- [4] Sly RM. Changing prevalence of allergic rhinitis and asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1999;82:233–48.
- [5] von Mutius E, Weiland SK, Fritzsche C, Duhme H, Keil U. Increasing prevalence of hay fever and atopy among children in Leipzig, East Germany. *Lancet* 1998;351:862–6.
- [6] European Community Respiratory Health Survey. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J* 1996;9:687–95.
- [7] Strachan D, Sibbald B, Weiland S, et al. Worldwide variations in prevalence of symptoms of allergic rhinoconjunctivitis in children: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Pediatr Allergy Immunol* 1997;8:161–76.
- [8] Bauchau V, Durham SR. Prevalence and rate of diagnosis of allergic rhinitis in Europe. *Eur Respir J* 2004;24:758–64.
- [9] Demoly P, Allaert FA, Lecasble M, Bousquet J. PRAGMA. Validation of the classification of ARIA (allergic rhinitis and its impact on asthma). *Allergy* 2003;58:672–5.
- [10] Canonica GW, Bousquet J, Mullol J, Scadding GK, Virchow JC. A survey of the burden of allergic rhinitis in Europe. *Allergy* 2007;62(Suppl. 85):17–25.
- [11] Valovirta E, Myrseth SE, Palkonen S. The voice of the patients: allergic rhinitis is not a trivial disease. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2008;8:1–9.
- [12] Guilemany JM, García-Piñero A, Alobid I, et al. Persistent allergic rhinitis has a moderate impact on the sense of smell depending on both nasal congestion and inflammation. *Laryngoscope* 2009;119:233–8.
- [13] Bousquet J, Bachert C, Bernstein J, et al. Advances in pharmacotherapy for the treatment of allergic rhinitis; MP29-02 (a novel formulation of azelastine hydrochloride and fluticasone propionate in an advanced delivery system) fills the gaps. *Expert Opin Pharmacother* 2015;16:913–28.
- [14] van Cauwenberge P. ARIA: impact of compliance. *Clin Exp All Rev* 2005;5:3–6.
- [15] Pitman R, Paracha N, Parker C, Acaster S, Bachert C, Bousquet J, et al. Episode pattern and healthcare utilisation in patients with seasonal allergic rhinitis. In: Présenté à l'EAACI, Genève, du 16 au 20 juin 2012. 2012.
- [16] Nathan RA. The burden of allergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc* 2007;28:3–9.
- [17] Meltzer E, Ratner P, Bachert C, et al. Clinically relevant effect of a new intranasal therapy (MP29-02) in allergic rhinitis assessed by responder analysis. *Int Arch Allergy Immunol* 2013;161:369–77.