

ΕΙΔΙΚΟ ΑΡΘΡΟ  
SPECIAL ARTICLE

**Η αλλεργική ρινίτιδα και η επίδρασή της  
στο άσθμα (ARIA) στην Ελλάδα  
Σχέδιο ολοκληρωμένης φροντίδας  
για την εφαρμογή προγνωστικής Ιατρικής  
καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής**

Η πρωτοβουλία της ARIA («αλλεργική ρινίτιδα και η επίδρασή της στο άσθμα») άρχισε το 1999, σε ένα σεμινάριο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ). Οι αρχικοί στόχοι ήταν: (α) Πρόταση για μια νέα κατηγοριοποίηση της αλλεργικής ρινίτιδας, (β) προώθηση της ιδέας της συννοσηρότητας άσθματος και ρινίτιδας και (γ) δημιουργία κατευθυντήριων οδηγιών με τη συμβολή όλων των ενδιαφερομένων για παγκόσμια χρήση σε όλες τις χώρες και τους πληθυσμούς. Η ARIA διαδόθηκε και εφαρμόστηκε σε >70 χώρες παγκόσμια και τώρα εστιάζει στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών για εξατομικευμένη προγνωστική Ιατρική. Το σύστημα παρατήρησης MASK, μια σύμπραξη της MACVIA (*contre les MALadies Chroniques pour un Vieillissement Actif*, «Αντιμετώπιση των χρόνιων νοσημάτων για μια δραστήρια γήρανση») και της ARIA, χρησιμοποιεί την τεχνολογία των κινητών τηλεφώνων, για την ανάπτυξη σχεδίου φροντίδας που να επιτρέπει τη διαχείριση της ρινίτιδας και του άσθματος από μια διεπιστημονική ομάδα ή και από τους ίδιους τους ασθενείς. Μια εφαρμογή (για κινητά Android και iOS) είναι διαθέσιμη σε 20 χώρες και 15 γλώσσες. Χρησιμοποιεί την οπτική αναλογική κλίμακα (visual analogue scale, VAS) για την αξιολόγηση της διαχείρισης των συμπτωμάτων και της παραγωγικότητας στην εργασία, καθώς και ένα σύστημα υποστήριξης αποφάσεων. Συνδέεται με ένα διαλειτουργικό tablet για τους ιατρούς και τους άλλους επαγγελματίες υγείας. Η στρατηγική κλιμάκωσης εφαρμόζει τις συστάσεις της «Ευρωπαϊκής Σύμπραξης Καινοτομίας για μια Δραστήρια και Υγιή Γήρανση» (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing, EIP on AHA). Σκοπός της εν λόγω πρωτοποριακής προσέγγισης της ARIA είναι η παροχή ενός ενεργού και υγιούς τρόπου ζωής στα άτομα που πάσχουν από ρινίτιδα, ανεξαρτήτως ηλικίας, φύλου ή κοινωνικοοικονομικής κατάστασης, ώστε να μειωθούν οι επιπτώσεις στην υγεία και στην κοινωνική ζωή που επιφέρει η συγκεκριμένη ασθένεια.

**Λέξεις ευρετηρίου**

Αλλεργία  
Άσθμα  
Ποιότητα ζωής  
Ρινίτιδα  
Τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας

Υποβλήθηκε 24.11.2017  
Εγκρίθηκε 21.12.2017

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2018, 35(6):824–833  
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2018, 35(6):824–833

Ν.Γ. Παπαδόπουλος,<sup>1</sup>  
Μ.Β. Δήμου,<sup>1,2</sup>  
Θ. Βοντεσιάνος,<sup>3</sup>  
Π. Γιάλλουρος,<sup>4</sup>  
Μ. Γκάγκα,<sup>5</sup>  
Β. Δανιηλίδης,<sup>6</sup>  
Ν. Δουλαδέρης,<sup>1</sup>  
Μ. Μακρής,<sup>7</sup>  
Ν. Μήκος,<sup>8</sup>  
Π. Μαραγκουδάκης,<sup>9</sup>  
Π. Ξεπαπαδάκη,<sup>1</sup>  
Β. Παπανικολάου,<sup>10</sup>  
Κ. Πίτσιος,<sup>4</sup>  
Ε. Προκοπάκης,<sup>11</sup>  
Ν. Σιαφάκας,<sup>12</sup>  
Λ. Χατζή,<sup>13</sup>  
Φ. Ψαρρός,<sup>14</sup>  
Ξ. Αγγελίδης,<sup>7</sup>  
Μ. Βαλλιανάτου,<sup>1</sup>  
Δ. Βούρδας,<sup>15</sup>  
Χ. Γρηγορέας,<sup>16</sup>  
Μ. Δουλαπτσή,<sup>17</sup>  
Μ. Κατωτομιχελάκης,<sup>18</sup>  
Τ. Καψάλη,<sup>19</sup>  
Ε. Κομπότη,<sup>8</sup>  
Μ. Κυριακάκου,<sup>1</sup>  
Σ. Λουκίδης,<sup>20</sup>  
Ε. Μανουσάκης,<sup>1</sup>  
Π. Μπακάκος,<sup>21</sup>  
Σ. Μποτσκοριοβα,<sup>1</sup>  
Ι. Παρασκευόπουλος,<sup>22</sup>  
Κ. Πίσκου,<sup>23</sup>  
Ν. Ροβίνα,<sup>21</sup>  
Σ. Σταματάκη,<sup>24</sup>  
Ε. Στεφανάνη,<sup>25</sup>  
Α. Συρίγου,<sup>26</sup>  
Ι. Agache,<sup>27</sup>  
C. Bachert,<sup>28</sup>  
A. Bedbrook,<sup>29</sup>  
G.W. Canonica,<sup>30</sup>  
T. Casale,<sup>31</sup>  
A.A. Cruz,<sup>32</sup>  
W.J. Fokkens,<sup>33</sup>  
P.W. Hellings,<sup>34</sup>  
B. Samolinski,<sup>35</sup>  
J. Bousquet<sup>29,36</sup>

- <sup>1</sup>Μονάδα Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, Β' Παιδιατρική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Παιδών «Π. & Α. Κυριακού», Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα
- <sup>2</sup>Μονάδα Αλλεργιολογίας-Άσθματος και Φλεγμονής, Α' Παιδιατρική Κλινική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα
- <sup>3</sup>Τηλεϊατρική Μονάδα, Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Αθηνών «Η Σωτηρία», Αθήνα
- <sup>4</sup>Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία, Κύπρος
- <sup>5</sup>Κέντρο Άσθματος, Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Αθηνών «Η Σωτηρία», Αθήνα
- <sup>6</sup>Ωτορινολαρυγγολογική (ΩΡΛ) Κλινική, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών, Πάτρα
- <sup>7</sup>Μονάδα Αλλεργιολογίας «Δ. Καλογερομήτρος», Β' Κλινική Αφροδισίων και Δερματικών Νόσων, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «Αττικόν», Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα
- <sup>8</sup>Αλλεργιολογικό Τμήμα, Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «Λαϊκό», Αθήνα
- <sup>9</sup>Β' ΩΡΛ Κλινική, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «Αττικόν», Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα
- <sup>10</sup>Α' Πανεπιστημιακή ΩΡΛ Κλινική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα
- <sup>11</sup>ΩΡΛ Κλινική, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο Κρήτης
- <sup>12</sup>Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο Κρήτης
- <sup>13</sup>Τμήμα Επιδημιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο Κρήτης
- <sup>14</sup>Αλλεργιολογικό Τμήμα, Ναυτικό Νοσοκομείο Αθηνών, Αθήνα
- <sup>15</sup>Αλλεργιολογικό Τμήμα, 251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας, Αθήνα
- <sup>16</sup>Πρόεδρος Ελληνικής Εταιρείας Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, Αθήνα
- <sup>17</sup>ΩΡΛ Κλινική, Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου (ΠΑΓΝΗ), Ηράκλειο Κρήτης
- <sup>18</sup>ΩΡΛ Κλινική, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης, Ιατρική Σχολή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη
- <sup>19</sup>Ιδιώτης Αλλεργιολόγος, Αθήνα
- <sup>20</sup>Β' Πνευμονολογική Κλινική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα
- <sup>21</sup>Α' Πνευμονολογική Κλινική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα
- <sup>22</sup>Αλλεργιολογικό Τμήμα, 401 Γενικό Στρατιωτικό Νοσοκομείο Αθηνών, Αθήνα
- <sup>23</sup>Ευρωκλινική Παιδών, Αθήνα
- <sup>24</sup>ΩΡΛ Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Παιδών «Π. & Α. Κυριακού», Αθήνα
- <sup>25</sup>Παιδιατρική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου «Βενιζέλειο», Ηράκλειο Κρήτης
- <sup>26</sup>Αλλεργιολογικό Τμήμα Παιδών και Ενηλίκων, Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Αθηνών «Η Σωτηρία», Αθήνα
- <sup>27</sup>Transilvania University of Brasov, Brasov, Ρουμανία
- <sup>28</sup>Upper Airways Research Laboratorium, Department of Otorhinolaryngology, Ghent University Hospital, Ghent, Βέλγιο
- <sup>29</sup>MACVIA-France, European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing Reference Site, Montpellier, Γαλλία
- <sup>30</sup>Asthma and Allergy Clinic, Humanitas University, Rozzano, Milan, Ιταλία
- <sup>31</sup>Division of Allergy/Immunology, University of South Florida, Tampa, FL, ΗΠΑ
- <sup>32</sup>ProAR – Nucleo de Excelencia em Asma, Federal University of Bahia, Salvador, Brazil; GARD Executive Committee, Salvador, Bahia, Βραζιλία
- <sup>33</sup>Department of Otorhinolaryngology (ENT), Academic Medical Centre, Amsterdam, Ολλανδία
- <sup>34</sup>Laboratory of Clinical Immunology, Department of Microbiology and Immunology, KU Leuven, Louvain, Βέλγιο
- <sup>35</sup>Department of the Prevention of Environmental Hazards and Allergology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Πολωνία
- <sup>36</sup>University Hospital of Montpellier, Montpellier, Γαλλία

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι ασθενείς, οι κλινικοί ιατροί και οι υπόλοιποι επαγγελματίες υγείας διαθέτουν πλέον πολλές θεραπευτικές επιλογές για τη διαχείριση της αλλεργικής ρινίτιδας. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση στις κλινικές πρακτικές που ακολουθούνται, ενώ συχνά οι ασθενείς δεν μένουν ικανοποιημένοι από την αγωγή τους. Η πρωτοβουλία για την «αλλεργική ρινίτιδα και την επίδρασή της στο άσθμα» (ARIA) άρχισε το 1999 (δημοσιεύτηκε το 2001), στο πλαίσιο ειδικού σεμιναρίου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ). Στόχος της ήταν η παροχή μιας

κοινής γραμμής για τη διάγνωση και τη διαχείριση της συννοσηρότητας της αλλεργικής ρινίτιδας με το άσθμα.<sup>1,2</sup> Το 2008 η ARIA επικαιροποιήθηκε,<sup>1,3</sup> ενώ με την αναθεώρησή της το 2010 εκδόθηκε η πρώτη κατευθυντήρια οδηγία για την αντιμετώπιση χρόνιου αναπνευστικού νοσήματος που υιοθέτησε την πρακτική GRADE (βαθμολόγηση της εκτίμησης, της ανάπτυξης και της αξιολόγησης των συστάσεων), μια εξελιγμένη μέθοδο αξιολόγησης δεδομένων.<sup>4,5</sup>

Η ARIA διαδόθηκε και εφαρμόστηκε σε >70 χώρες παγκόσμια<sup>6</sup> και τώρα εστιάζει μέσω εφαρμογής νέων τεχνολογιών στην εξατομικευμένη προγνωστική Ιατρική. Το σύστημα παρατήρησης MASK, μια σύμπραξη των MACVIA

(contre les MALadies Chroniques pour un Vieillissement Actif, «αντιμετώπιση των χρόνιων νοσημάτων για μια δραστήρια γήρανση») και ARIA, χρησιμοποιεί την τεχνολογία των κινητών τηλεφώνων, για την ανάπτυξη οδών φροντίδας που να επιτρέπουν τη διαχείριση της ρινίτιδας και του άσθματος από διεπιστημονική ομάδα ή και από τους ίδιους τους ασθενείς.<sup>7,8</sup>

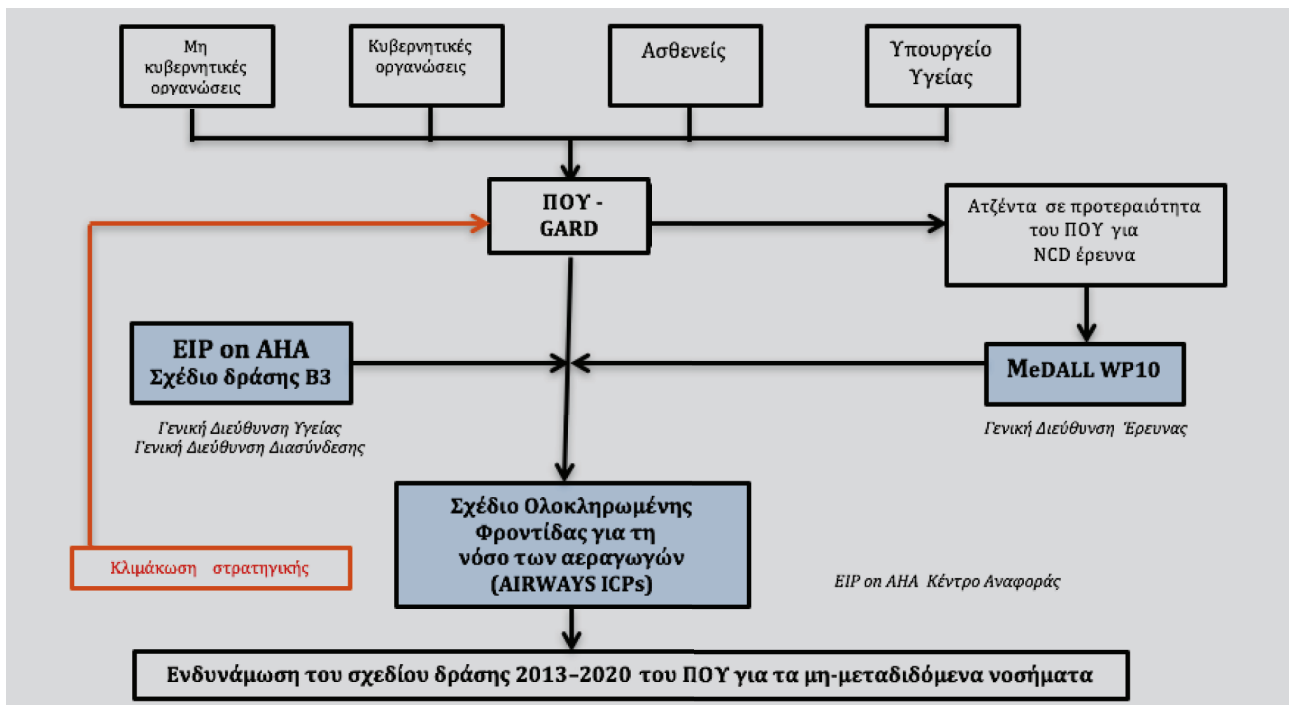
Σκοπός της εν λόγω πρωτοποριακής προσέγγισης της ARIA είναι η παροχή στα άτομα που πάσχουν από ρινίτιδα ενός υγιούς και χωρίς περιορισμό δραστηριοτήτων μοντέλου ζωής, ανεξαρτήτως ηλικίας, φύλου ή κοινωνικοοικονομικής κατάστασης, ώστε να μειωθούν οι επιπτώσεις της νόσου στην υγεία και στην κοινωνική ζωή.

## 2. AIRWAYS ICPS: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΤΖΕΝΤΑ ΤΗΣ ARIA

Το 2012, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή άρχισε την «Ευρωπαϊκή Σύμπραξη Καινοτομίας για μια Δραστήρια και Υγιή Γήρανση» (EIP on AHA – Γενική Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας Τροφίμων και Γενική Διεύθυνση Επικοινωνιακών Δικτύων, Περιεχομένου και Τεχνολογιών). Σκοπός του προγράμματος αυτού είναι να γίνει η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) περισσότερο ανταγωνιστική και να αντιμετωπιστούν οι κοινωνικές προ-

κλήσεις που σχετίζονται με τη γήρανση, μέσω της έρευνας και της καινοτομίας.<sup>9</sup> Το σχέδιο δράσης Β3 αποσκοπεί στην ανάπτυξη και στην εφαρμογή επιτυχών, καινοτόμων, ενιαίων μοντέλων φροντίδας ασθενών μεγαλύτερης ηλικίας που πάσχουν από χρόνιες παθήσεις, με την πιλοτική χρήση του προγράμματος GARD («Παγκόσμια Ένωση κατά των Χρόνιων Νόσων του Αναπνευστικού»).

Το σχετικό πρόγραμμα υλοποιείται μέσω του AIRWAYS ICPS (Σχέδιο ολοκληρωμένης φροντίδας για τις ασθένειες της αναπνευστικής οδού), το οποίο έχει ως βασική δραστηριότητα την ανάπτυξη σχεδίου φροντίδας (integrated care pathways, ICP) για τη ρινίτιδα, το άσθμα και τη συννοσηρότητά της, μέσα από την εφαρμογή νέων τεχνολογιών για προγνωστική Ιατρική καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής<sup>7,8,10</sup> σε διάφορες χώρες και περιοχές. Βασικός στόχος είναι η μείωση του αρνητικού αντίκτυπου των χρόνιων αναπνευστικών παθήσεων, η θνησιμότητα και η πολυνοσηρότητα, καθώς και η διαφύλαξη της ποιότητας ζωής των ασθενών (QOL).<sup>7,11</sup> Η κλιμάκωση και η εφαρμογή του σχεδίου δράσης AIRWAYS ICPS έχει γίνει σε παγκόσμιο επίπεδο.<sup>12</sup> Επί πλέον, το AIRWAYS ICPS αποτελεί ένα πρόγραμμα της ομάδας GARD του ΠΟΥ (εικ. 1). Η ARIA αποτελεί σημαντική παράμετρο του AIRWAYS ICPS.<sup>13</sup>



**Εικόνα 1.** Αλληλεπιδράσεις του AIRWAYS ICPS με την Ευρωπαϊκή Ένωση και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ).<sup>11</sup> NCD: Μη μεταδιδόμενα νοσήματα, MeDALL: Ευρωπαϊκή μελέτη μηχανισμών ανάπτυξης αλλεργίας, EIP on AHA: Ευρωπαϊκή Σύμπραξη Καινοτομίας για μια Δραστήρια και Υγιή Γήρανση, Plan B3: Σχέδιο που αποβλέπει στην κλιμάκωση και στην αναπαραγωγή επιτυχών, καινοτόμων, ενιαίων μοντέλων φροντίδας των χρόνιων παθήσεων σε ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας, με την πιλοτική χρήση του προγράμματος GARD (Παγκόσμια Ένωση κατά των Χρόνιων Νόσων του Αναπνευστικού).

**3. ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ: ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ MASK, ΜΙΑ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΤΩΝ MACVIA ΚΑΙ ΑΡΙΑ**

**3.1. Η ανάγκη για πολυτομεακό ICP για τη ρινίτιδα και το άσθμα με τη χρήση τεχνολογιών Πληροφορικής και επικοινωνιών**

Πολλοί ασθενείς με αλλεργική ρινίτιδα φαίνεται συχνά να διαχειρίζονται μόνοι τους την ασθένειά τους, λαμβάνοντας μη συνταγογραφούμενα φάρμακα.<sup>14-17</sup> Σπάνια συμβουλευονται κάποιον γενικό ή ειδικό ιατρό για τη φαρμακευτική τους αγωγή, κυρίως όταν πάσχουν από μέτρια/σοβαρή ρινίτιδα.<sup>18-20</sup> Ωστόσο, η αλλεργική ρινίτιδα έχει αρνητικό αντίκτυπο στην κοινωνική ζωή, το σχολείο και την παραγωγικότητα στην εργασία.<sup>3</sup> Πολλά φάρμακα είναι διαθέσιμα για την αντιμετώπιση της αλλεργικής ρινίτιδας, από φαρμακευτικά προϊόντα εναλλακτικής Ιατρικής έως και την ειδική ανοσοθεραπεία έναντι αλλεργιογόνων.<sup>21</sup> Επομένως, στο ICP θα πρέπει να συμπεριληφθεί και η διεπιστημονική προσέγγιση που περιλαμβάνει την αυτοδιαχείριση, όπως προτείνεται από το AIRWAYS ICPs (εικ. 2).

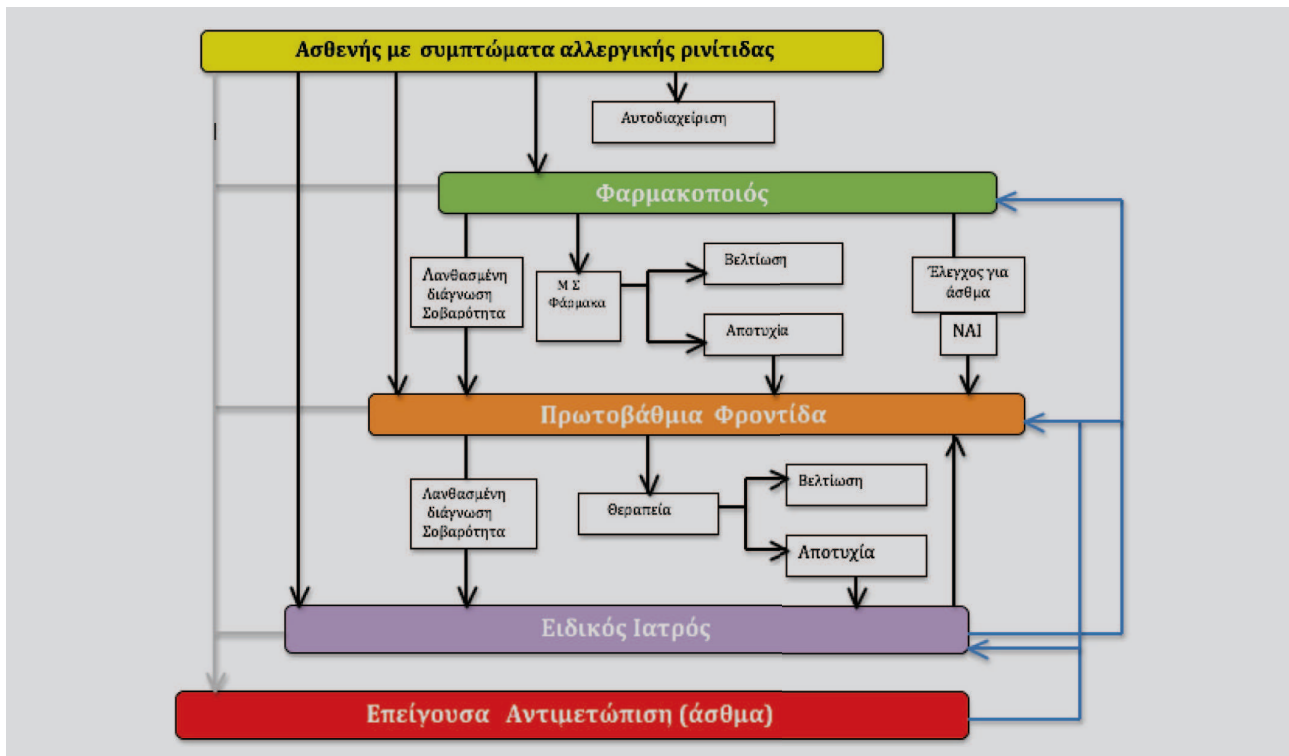
Το ICP είναι ένα δομημένο διεπιστημονικό σχέδιο δράσης που περιγράφει λεπτομερώς τα βασικά βήματα για τη φροντίδα του ασθενούς. Προωθεί τη μετάφραση

των κατευθυντήριων οδηγιών, με στόχο τη δημιουργία τοπικών πρωτοκόλλων και τη μετέπειτα εφαρμογή τους στην κλινική πρακτική. Η διαφορά των ICPs από τις κατευθυντήριες οδηγίες είναι ότι οι πρώτες εφαρμόζονται από μια διεπιστημονική ομάδα και εστιάζουν στην ποιότητα και στον συντονισμό της φροντίδας. Τα ICPs προβλέπουν και μηχανισμούς καταγραφής παραλλαγών/αποκλίσεων από το βασικό πλάνο φροντίδας.

Στο πλαίσιο της ΑΡΙΑ, έχει γίνει αξιολόγηση των παραλλαγών και των αποκλίσεων από το προτεινόμενο πλάνο φροντίδας. Η βαρύτητα της νόσου συνδέεται με διάφορες επιπτώσεις στην υγεία, περιλαμβανομένης και της ποιότητας ζωής.<sup>18-20</sup> Στην κατάταξη της ρινίτιδας (διαλείπουσα/εμμένουσα, ήπια/μέτρια-σοβαρή) συυπολογίζεται η συννοσηρότητα με άσθμα (στις περισσότερες μελέτες),<sup>22</sup> καθώς και η διάρκεια και η αποτελεσματικότητα της αγωγής αυτής.<sup>23</sup> Επιπρόσθετα, οι περισσότεροι ασθενείς λαμβάνουν συνδυασμούς από του στόματος αντιισταμινικών και ενδορρινικών κορτικοστεροειδών, που δεν έχουν αξιολογηθεί επαρκώς από κατευθυντήριες οδηγίες με την ενδεδειγμένη μεθοδολογία.

**3.2. Μια απλή προσέγγιση για την αξιολόγηση του ελέγχου της αλλεργικής ρινίτιδας**

Η ΑΡΙΑ προτείνει αλλαγή του τρόπου αξιολόγησης της



**Εικόνα 2.** Διαβαθμισμένες οδοί φροντίδας για ασθενείς με αλλεργική ρινίτιδα.<sup>25</sup> ΜΣ: Μη συνταγογραφούμενα φάρμακα.

νόσου,<sup>24</sup> με σκοπό την επιλογή της κατάλληλης θεραπείας και, τελικά, τον έλεγχο της νόσου. Αυτή περιλαμβάνει (α) την οπτική αναλογική κλίμακα βαρύτητας (VAS), ως κοινή, έγκυρη γλώσσα ελέγχου της αλλεργικής ρινίτιδας, (β) την κατηγοριοποίηση του ελέγχου της αλλεργικής ρινίτιδας βάσει της VAS, (γ) την ενσωμάτωση της VAS σε απλές διαδραστικές εφαρμογές που απευθύνονται σε αμφοτέρους τους ασθενείς (ημερολόγιο αλλεργίας της ARIA, ARIA Allergy Diary) και τους επαγγελματίες υγείας (συνοδευτικό ημερολόγιο αλλεργίας της ARIA, ARIA Allergy Diary Companion),<sup>9,24-26</sup> (δ) την ένταξη των προαναφερθεισών πληροφοριών σε ICPs<sup>24</sup> και (ε) την ανάπτυξη ενός συστήματος υποστήριξης για τη λήψη κλινικών αποφάσεων (clinical decision support system, CDSS).

Τα συμπτώματα της αλλεργικής ρινίτιδας ποικίλλουν σε καθημερινή βάση και συχνά απαιτείται αύξηση ή μείωση της θεραπευτικής αγωγής, και εξατομίκευση αυτής στην πορεία του χρόνου. Οι ασθενείς, τα άτομα που τους φροντίζουν ή οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να χρησιμοποιούν ένα κοινό και απλό σύστημα αξιολόγησης των συμπτωμάτων της αλλεργικής ρινίτιδας, το οποίο να ανταποκρίνεται άμεσα στις αλλαγές. Οι MACVIA και ARIA δημιούργησαν έναν απλό αλγόριθμο που ονομάζεται ARIA CDSS (Clinical Decision Support System, υποστηρικτικό σύστημα κλινικών αποφάσεων), ο οποίος αξιοποιεί τη βαθμολογία της VAS, προκειμένου να ενταθεί ή να μειωθεί κατά περίπτωση η λαμβανόμενη αγωγή.<sup>27</sup>

#### 4. ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ MASK: ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ «ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΑΛΛΕΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ARIA» ΚΑΙ «ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΑΛΛΕΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ARIA»

Η εφαρμογή «ημερολόγιο αλλεργίας» διατίθεται δωρεάν στους ασθενείς σε 15 χώρες της ΕΕ (περιλαμβανομένης και της Ελλάδας), καθώς και στην Αυστραλία, στη Βραζιλία, στον Καναδά, στο Μεξικό και στην Ελβετία και υπάρχει σε 15 γλώσσες (μετά από μετάφραση, αντίστροφη μετάφραση, πολιτισμική και νομική προσαρμογή).

Η συνοδευτική εφαρμογή για επαγγελματίες υγείας θα διατίθεται επίσης δωρεάν.<sup>26</sup>

##### 4.1. Ερωτηματολόγια

Κατά την εγγραφή τους, οι χρήστες του «ημερολογίου αλλεργίας» συμπληρώνουν απλά ερωτηματολόγια σχετικά με το άσθμα, τη ρινίτιδα και την επίδραση της νόσου τους στην εργασία ή στο σχολείο, σε καθημερινές δραστηριότητες και στον ύπνο (πίν. 1). Σύμφωνα με την πιλοτική μελέτη, η οποία περιέλαβε περίπου 5.000 χρήστες (το 9%

αυτών ήταν ηλικίας >60 ετών), οι ερωτήσεις αυτές είναι εύκολο να απαντηθούν και μπορούν να βοηθήσουν στη διαστρωμάτωση των ασθενών με ρινίτιδα.<sup>28</sup>

Επί πλέον, δύο ειδικά ερωτηματολόγια συμπληρώνονται κάθε εβδομάδα για την αξιολόγηση της επίπτωσης της νόσου στην ποιότητα ζωής των ασθενών (EQ-5D)<sup>29</sup> και την παραγωγικότητά τους κατά την εργασία (WPAI-AS).<sup>30</sup>

#### Πίνακας 1. Βασικό ερωτηματολόγιο.

Ερώτηση 1. Έχετε ρινίτιδα; Ναι/όχι

Ερώτηση 2. Έχετε άσθμα; Ναι/όχι

Ερώτηση 3. Τα συμπτώματα της αλλεργικής ρινίτιδας σας (σημειώστε √)

- Καταρροή στη μύτη
- Φαγούρα στη μύτη
- Φτέρνισμα
- Ρινική συμφόρηση (βουλωμένη μύτη)
- Κοκκίνισμα στα μάτι
- Φαγούρα στα μάτι
- Δακρυσμένα μάτια

Ερώτηση 4. Πώς σας επηρεάζουν τα συμπτώματα αυτά; (σημειώστε √)

- Επηρεάζουν τον ύπνο σας
- Περιορίζουν τις καθημερινές σας δραστηριότητες
- Περιορίζουν τη συμμετοχή σας στην εργασία ή στο σχολείο
- Προκαλούν ενόχληση

Ερώτηση 5. Φάρμακα

Ερώτηση 6. Λαμβάνετε αυτή την περίοδο ανοσοθεραπεία (μια μικρή δόση αυτού στο οποίο έχετε αλλεργία, συνήθως σε ενέσιμη μορφή ή ως υπογλώσσιο); Ναι/όχι  
Αν είπατε ΝΑΙ στην ερώτηση 6 (ερώτηση 7 και ερώτηση 8):

Ερώτηση 7. Τι αλλεργία είναι αυτή;

- Γρασίδι
- Περδικάκι
- Γύρη σημύδας
- Άλλη γύρη
- Ακάρεα της σκόνης
- Κάποιο κατοικίδιο ζώο
- Γύρη κυπαρισσιού
- Άγνωστο
- Προσθέστε αλλεργία

Ερώτηση 8. Πώς λαμβάνετε τη θεραπεία σας;

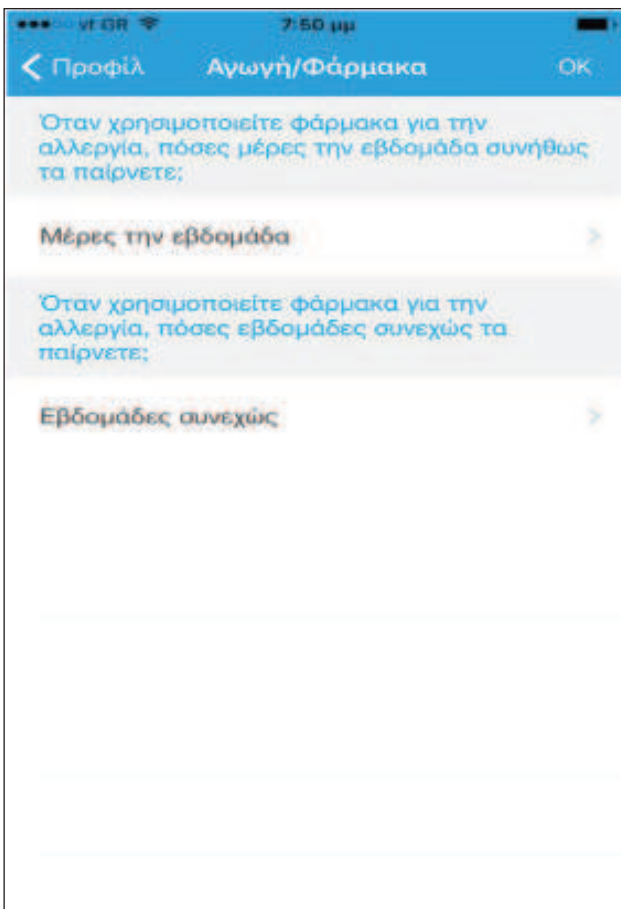
- Ένεση
- Υπογλώσσιο δισκίο
- Υπογλώσσιες σταγόνες
- Υπογλώσσιο spray
- Άλλο

#### 4.2. Λαμβανόμενη αγωγή

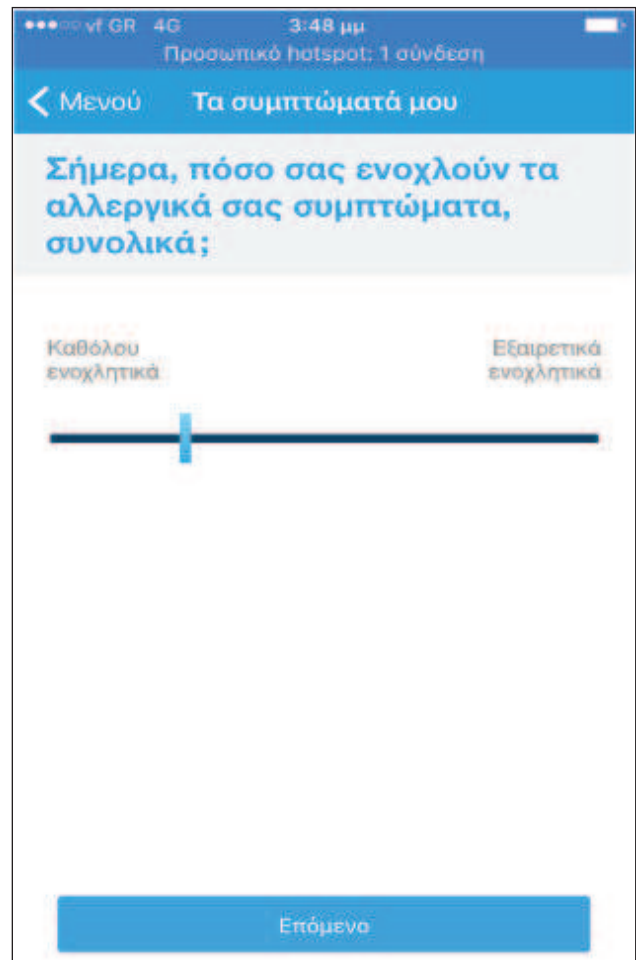
Το «ημερολόγιο αλλεργίας» περιλαμβάνει έναν κατάλογο με όλες τις διαθέσιμες αγωγές για το άσθμα, την επιπεφυκίτιδα και τη ρινίτιδα, ενώ οι χρήστες επιλέγουν την αγωγή που λαμβάνουν. Υπάρχει η δυνατότητα επιλογής πολλαπλών αγωγών και οι χρήστες μπορούν να ενημερώνουν τις εν λόγω πληροφορίες, όταν/αν αλλάξει η αγωγή τους (εικ. 3). Ο κατάλογος έχει αναπροσαρμοστεί κατάλληλα για κάθε μία από τις 20 χώρες στις οποίες είναι διαθέσιμη η εφαρμογή. Επίσης, κατά την πρώτη χρήση ζητούνται πληροφορίες για τυχόν ειδική ανοσοθεραπεία έναντι αλλεργιογόνων.

#### 4.3. Ημερήσιες οπτικές αναλογικές κλίμακες

Οι χρήστες αξιολογούν καθημερινά τον έλεγχο των συμπτωμάτων τους μέσω της οθόνης αφής του smartphone τους, επιλέγοντας το σημείο που αντανakλά τη βαρύτητα των συμπτωμάτων τους, σε πέντε διαδοχικές VAS (συνολικά συμπτώματα αλλεργικών νόσων, μεμονωμένα ρινίτιδας, επιπεφυκίτιδας και άσθματος και επιπτώσεις στην παραγωγικότητα και στην εργασία) (εικ. 4).



Εικόνα 3. Οθόνη για τα φάρμακα.



Εικόνα 4. Παράδειγμα οθόνης για τις ημερήσιες οπτικές αναλογικές κλίμακες.

#### 4.4. Σύστημα υποστήριξης λήψης κλινικών αποφάσεων

Το MASKDSS είναι ενσωματωμένο σε μια εφαρμογή για τους επαγγελματίες υγείας (ARIA Allergy Diary Companion) και αφορά σε έναν αλγόριθμο που βασίζεται στις VAS, για τη συνδρομή των κλινικών ιατρών στην ταξινόμηση των ασθενών με αλλεργική ρινίτιδα ανάλογα με τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων τους και στην επιλογή κατάλληλης γι' αυτούς φαρμακευτικής αγωγής.<sup>27</sup> Για τον σκοπό αυτόν χρησιμοποιεί μια απλή εξατομικευμένη κλιμακωτή προσέγγιση στη φαρμακοθεραπεία της αλλεργικής ρινίτιδας.

### 5. ΝΕΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΥΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ ΕΝΣΩΜΑΤΩΝΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΡΙΑ

#### 5.1. Η διαστρωμάτωση των ασθενών με σοβαρή αλλεργία ή και άσθμα

Παρά τα σημαντικά επιτεύγματα στην καλύτερη κατανό-

ηση της αλλεργικής ρινίτιδας, οι διαθέσιμες θεραπείες δεν είναι αποτελεσματικές για όλους τους ασθενείς.<sup>37</sup> Βασική επιδίωξη αποτελεί η παροχή αποτελεσματικότερων θεραπευτικών παρεμβάσεων, προσαρμοσμένων στις ανάγκες του κάθε ασθενούς, με τη χρήση της διαστρωμάτωσης ασθενών που προσφέρει το MASK.

Οι μακροχρόνιες μελέτες κοόρτης είναι ουσιώδεις για την κατανόηση της φυσικής πορείας των αλλεργικών παθήσεων (περιλαμβανομένων του άσθματος και της ρινίτιδας) και της σύνθετης αλληλεπίδρασης μεταξύ γονιδίων και περιβάλλοντος.<sup>32</sup> Με τις μελέτες BAMSE και MeDALL (Mechanisms of the Development of ALLergy; EU FP7-CP-IP; project no: 261357; 2010–2015)<sup>33,34</sup> αναγνωρίστηκε ένας σπάνιος αλλά σοβαρός αλλεργικός φαινότυπος: ο φαινότυπος του πολυευαισθητοποιημένου με πολυνοσηρότητα ασθενούς, ο οποίος επιβεβαιώθηκε σε περαιτέρω μελέτες σε ενήλικες και παιδιά.<sup>35–38</sup> Οι σχετικές μελέτες επιβεβαιώνουν ότι οι πολυευαισθητοποιημένοι και με πολυνοσηρότητα ασθενείς εμφανίζουν πολύ υψηλή συχνότητα αλλεργικών συμπτωμάτων, τα οποία επιμένουν με την πάροδο του χρόνου, ενώ σε σχέση με άλλους φαινότυπους εμφανίζουν πιο σοβαρά συμπτώματα άσθματος ή ρινίτιδας και υψηλότερα επίπεδα ολικής, αλλά και ειδικής ανοσοσφαιρίνης E (IgE).

Συνολικά, τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν ότι η σωστή διαχείριση των ασθενών με άσθμα δεν είναι εφικτή αν δεν ληφθεί υπ' όψη η συννοσηρότητα από τη ρινίτιδα. Κατά συνέπεια, ενισχύεται η σημασία των ρινικών προβλημάτων (ρινίτιδα ή και ρινοκολπίτιδα) σε πολλούς ασθματικούς ασθενείς με πλημμελή έλεγχο της νόσου.<sup>39,40</sup>

## 5.2. Αλλεργική πολυνοσηρότητα σε ηλικιωμένους

Το αναμενόμενο επιδημικό κύμα άσθματος και ρινίτιδας στους ηλικιωμένους αποτελεί ένα πρόβλημα που δεν έχει αναγνωριστεί επαρκώς. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ενήλικες με άσθμα και ρινίτιδα έχουν συγκεκριμένα συμπτώματα και θεραπευτικές ανάγκες. Οι εν λόγω ασθενείς επίσης παρουσιάζουν πολυνοσηρότητα και επιπρόσθετα έχουν καταγραφεί υψηλά ποσοστά πολυφαρμακίας σε αυτούς. Είναι επομένως αναγκαίο, οι ICPs για τη ρινίτιδα και το άσθμα να καλύπτουν όλη τη διάρκεια ζωής των ασθενών.

## 6. Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΩΣΗΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΚΥΠΡΟ

Είναι επιτακτική η ανάγκη κλιμάκωσης της στρατηγικής της ARIA, με σκοπό (α) την αποφυγή του κατακερματισμού, (β) τη βελτίωση της παροχής υγειονομικής περίθαλψης σε όλη την Ευρώπη, (γ) την υλοποίηση της εφαρμογής βέλτι-

στων πρακτικών, χρησιμοποιώντας υπάρχοντα οικονομικά, αποδοτικά παραδείγματα και (δ) την επίτευξη των στόχων της EIP on AHA.<sup>9</sup> Η στρατηγική αυτή ήδη εφαρμόζεται στο επίσημο σχέδιο δράσης της EIP on AHA για τα χρόνια αναπνευστικά νοσήματα.<sup>12</sup>

Στην Ελλάδα και στην Κύπρο, η μελέτη της επιδημιολογίας της αλλεργικής ρινίτιδας και των αλλεργικών ευαισθητοποιήσεων που σχετίζονται με αυτή έχουν καταγραφεί για κάποιες ομάδες του πληθυσμού.<sup>41,42</sup> Αναφορικά με την Κύπρο, οι μελέτες αφορούσαν μόνο στον παιδικό πληθυσμό.<sup>41</sup> Το δείγμα στις περισσότερες περιπτώσεις αφορούσε σε πληθυσμό που απευθυνόταν σε ειδικά κέντρα και δεν ήταν αντιπροσωπευτικό του γενικού πληθυσμού. Αρκετές μελέτες καταγραφής αεροβιολογικών δεδομένων έχουν επίσης περιγράψει την κατανομή των κυριότερων γυρεοαλλεργιογόνων.<sup>43–45</sup> Οι κατευθυντήριες οδηγίες της ARIA υιοθετήθηκαν γρήγορα μετά τη δημοσίευσή τους στις αρχές του 2000, ενώ μεταφράστηκαν στην ελληνική γλώσσα και αποτέλεσαν θέμα συζήτησης τόσο σε ειδικές συνεδρίες όσο και στο πλαίσιο επιστημονικών εκδηλώσεων της Ελληνικής Αλλεργιολογικής Εταιρείας. Η ελληνική προοπτική περιγράφηκε αρχικά το 2009.<sup>43</sup>

Στο πλαίσιο της στρατηγικής κλιμάκωσης, οι εφαρμογές MASK μεταφράστηκαν και κυκλοφορούν στα Ελληνικά από το 2016. Η αρχική χρήση και η προσέγγιση ασθενών έγινε στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος, το οποίο αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2017. Τον Ιούνιο του 2017 οργανώθηκε η πρώτη συνάντηση της νέας ομάδας ARIA, με στόχο τον συντονισμό της χρήσης του «*ημερολογίου αλλεργιών*» MASK, αλλά και την αναγνώριση και τη στοχευμένη αντιμετώπιση των βιβλιογραφικών κενών που υπάρχουν σχετικά με την επιδημιολογία και τους φαινότυπους της ρινίτιδας στην Ελλάδα και στην Κύπρο. Ο σχεδιασμός περιλαμβάνει επί πλέον τη διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων και την προοπτική καταγραφή αεροβιολογικών δεδομένων.

## 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ARIA έχει μετεξελιχθεί από ένα σύνολο σχολαστικά διαμορφωμένων κατευθυντήριων οδηγιών σε μια στρατηγική εφαρμογής που αξιοποιεί τη σύγχρονη τεχνολογία της κινητής τηλεφωνίας, με σκοπό την παροχή ενός πλήρους δραστηριοτήτων, υγιούς τρόπου ζωής, ανεξαρτητής ηλικίας, φύλου ή κοινωνικοοικονομικής κατάστασης στα άτομα που πάσχουν από ρινίτιδα και παράλληλα να συμβάλλει στον περιορισμό, κατά το δυνατό, των ανισοτήτων που επιφέρει η αλλεργική ρινίτιδα στην κοινωνική ζωή.

## ABSTRACT

**Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) in Greece: Integrated care pathways for predictive medicine across the life cycle**

N.G. PAPADOPOULOS,<sup>1</sup> M.V. DIMOU,<sup>1,2</sup> T. VONTETSIANOS,<sup>3</sup> P. GIALLOUROS,<sup>4</sup> M. GAGA,<sup>5</sup> V. DANIELIDIS,<sup>6</sup> N. DOULADIRIS,<sup>1</sup> M. MAKRIS,<sup>7</sup> N. MIKOS,<sup>8</sup> P. MARANGOUDAKIS,<sup>9</sup> P. XEPAPADAKI,<sup>1</sup> V. PAPANIKOLAOU,<sup>10</sup> K. PITSIOS,<sup>4</sup> E. PROKOPAKIS,<sup>11</sup> N. SIAFAKAS,<sup>12</sup> L. XANTZI,<sup>13</sup> F. PSARROS,<sup>14</sup> X. AGGELIDIS,<sup>7</sup> M. VALLIANATOU,<sup>1</sup> D. VOURDAS,<sup>15</sup> C. GRIGOREAS,<sup>16</sup> M. DOULAPTSI,<sup>17</sup> M. KATOTOMICHELAKIS,<sup>18</sup> T. KAPSALI,<sup>19</sup> E. KOMPOTI,<sup>8</sup> M. KYRIAKAKOU,<sup>1</sup> S. LOUKIDIS,<sup>20</sup> E. MANOUSAKIS,<sup>1</sup> P. MPAKAKOS,<sup>21</sup> S. BOTSKARIOVA,<sup>1</sup> I. PARASKEVOPOULOS,<sup>22</sup> K. PISKOU,<sup>23</sup> N. ROVINA,<sup>21</sup> S. STAMATAKI,<sup>24</sup> E. STEFANAKI,<sup>25</sup> E. SYRIGOU,<sup>26</sup> I. AGACHE,<sup>27</sup> C. BACHERT,<sup>28</sup> A. BEDBROOK,<sup>29</sup> G.W. CANONICA,<sup>30</sup> T. CASALE,<sup>31</sup> A.A. CRUZ,<sup>32</sup> W.J. FOKKENS,<sup>33</sup> P.W. HELLINGS,<sup>34</sup> B. SAMOLINSKI,<sup>35</sup> J. BOUSQUET<sup>29,36</sup>

<sup>1</sup>Unit of Allergology and Clinical Immunology, Second Department of Pediatrics, "Panagiotis & Aglaia Kiriakou" General Children's Hospital, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece, <sup>2</sup>Unit of Allergy-Asthma and Inflammation, First Department of Pediatrics, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece, <sup>3</sup>eHealth Unit, "Sotiria" Regional Chest Diseases Hospital, Athens, Greece, <sup>4</sup>Medical School, University of Cyprus, Nicosia, Cyprus, <sup>5</sup>Asthma Centre, "Sotiria" Regional Chest Diseases Hospital, Athens, Greece, <sup>6</sup>Department of Otorhinolaryngology (ENT), University Hospital of Patras, Patras, Greece, <sup>7</sup>"D. Kalogeromitros" Allergy Unit, Second Department of Dermatology and Venereology, "Attikon" General Hospital, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece, <sup>8</sup>Department of Allergology and Clinical Immunology, "Laikon" General Hospital, Athens, Greece, <sup>9</sup>Second Department of ENT, "Attikon" General Hospital, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece, <sup>10</sup>First University Department of ENT, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece, <sup>11</sup>Department of ENT, University of Crete, Heraklion, Crete, Greece, <sup>12</sup>Medical School, University of Crete, Heraklion, Crete, Greece, <sup>13</sup>Department of Epidemiology, University of Crete, Heraklion, Crete, Greece, <sup>14</sup>Department of Allergy, Naval Hospital of Athens, Athens, Greece, <sup>15</sup>Department of Allergy, 251 Hellenic Air Force General Hospital, Athens, Greece, <sup>16</sup>President of the Hellenic Society of Allergology and Clinical Immunology, Athens, Greece, <sup>17</sup>Department of ENT, University Hospital of Heraklion (PAGNI), Heraklion, Crete, Greece, <sup>18</sup>Department of ENT, University Hospital of Alexandroupolis, Medical School, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, <sup>19</sup>Private Allergist, Athens, Greece, <sup>20</sup>Second Department of Respiratory Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece, <sup>21</sup>First Department of Respiratory Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece, <sup>22</sup>Department of Allergy, 401 General Military Hospital of Athens, Athens, Greece, <sup>23</sup>"Euroclinic" Children's Hospital, Athens, Greece, <sup>24</sup>Department of ENT, "Panagiotis & Aglaia Kiriakou" General Children's Hospital, Athens, Greece, <sup>25</sup>Department of Pediatrics, "Venizelio" General Hospital of Heraklion, Heraklion, Crete, Greece, <sup>26</sup>Department of Allergy for Children and Adults, "Sotiria" Regional Chest Diseases Hospital, Athens, Greece, <sup>27</sup>Transilvania University of Brasov, Brasov, Romania, <sup>28</sup>Upper Airways Research Laboratorium, Department of ENT, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium, <sup>29</sup>MACVIA-France, European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing Reference Site, Montpellier, France, <sup>30</sup>Asthma and Allergy Clinic, Humanitas University, Rozzano, Milan, Italy, <sup>31</sup>Division of Allergy/Immunology, University of South Florida, Tampa, FL, USA, <sup>32</sup>ProAR – Nucleo de Excelencia em Asma, Federal University of Bahia, Salvador, Brazil; GARD Executive Committee, Salvador, Bahia, Brazil, <sup>33</sup>Department of ENT, Academic Medical Centre, Amsterdam, The Netherlands, <sup>34</sup>Laboratory of Clinical Immunology, Department of Microbiology and Immunology, KU Leuven, Louvain, Belgium, <sup>35</sup>Department of the Prevention of Environmental Hazards and Allergology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland, <sup>36</sup>University Hospital of Montpellier, Montpellier, France

*Archives of Hellenic Medicine* 2018, 35(6):824–833

Allergic rhinitis is a serious global health problem which affects approximately 10–20% of the European population. In 1999, during a workshop of WHO, the project Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) was developed. Its objective was to propose a new classification of allergic rhinitis according to the severity and the duration of the symptoms, to promote the idea of multimorbidity of allergic rhinitis and asthma, and to create guidelines for global use, with the help of local stakeholders and experts from all the countries involved. The focus of ARIA during recent years has been the use of new technologies for individualized medical care and prevention. The MASK instrument



uses smartphone technology to create care pathways for controlling rhinitis, for both multidisciplinary care teams and the patients themselves. Using a mobile app (Allergy Diary), a patient can assess symptoms, control and productivity using a visual analog scale, which is connected with a clinical decision support system. The information is sent to an interoperable tablet where healthcare professionals can be informed about the patient's rhinitis management. As the European population is ageing, the novel approach of ARIA aims to provide active and healthy ageing in order to improve the quality of life of patients with allergic rhinitis. In Greece, ARIA has been implemented since the early 2000s. In 2017 a new ARIA implementation group was established, consisting of a large number of health care professionals from both Greece and Cyprus. The MASK Allergy Diary has been translated into Greek and is currently being used in clinical practice and research protocols with great enthusiasm. In order to rectify the lack of recent studies on the epidemiology of allergic rhinitis in Greece, MASK will be the instrument which, in combination with aerobiological studies, will form the basis for reporting allergic rhinitis activity around the country.

**Key words:** Allergy, Asthma, Mobile phone technology, Quality of life, Rhinitis

## Βιβλιογραφία

1. SHEKELLE PG, WOOLF SH, ECCLES M, GRIMSHAW J. Clinical guidelines: Developing guidelines. *Br Med J* 1999, 318:593–596
2. BOUSQUET J, VAN CAUWENBERGE P, KHALTAEV N; ARIA WORKSHOP GROUP; WORLD HEALTH ORGANIZATION. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2001, 108(Suppl 5):S147–S334
3. BOUSQUET J, KHALTAEV N, CRUZ AA, DENBURG J, FOKKENS WJ, TOGIAS A ET AL. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA<sup>2</sup>LEN and AllerGen). *Allergy* 2008, 63(Suppl 86):8–160
4. BROZEK JL, BOUSQUET J, BAENA-CAGNANI CE, BONINI S, CANONICA GW, CASALE TB ET AL. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines: 2010 revision. *J Allergy Clin Immunol* 2010, 126:466–476
5. PADJAS A, KEHAR R, ALEEM S, MEJZA F, BOUSQUET J, SCHUNEMANN HJ ET AL. Methodological rigor and reporting of clinical practice guidelines in patients with allergic rhinitis: QuGAR study. *J Allergy Clin Immunol* 2014, 133:777–783.e4
6. BOUSQUET J, SCHÜNEMANN HJ, SAMOLINSKI B, DEMOLY P, BAENA-CAGNANI CE, BACHERT C ET AL. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA): Achievements in 10 years and future needs. *J Allergy Clin Immunol* 2012, 130:1049–1062
7. EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP ON ACTIVE AND HEALTHY AGEING, ACTION PLAN B3; MECHANISMS OF THE DEVELOPMENT OF ALLERGY, WP 10; GLOBAL ALLIANCE AGAINST CHRONIC RESPIRATORY DISEASES; BOUSQUET J, ADDIS A, ADCOCK I ET AL. Integrated care pathways for airway diseases (AIRWAYS-ICPs). *Eur Respir J* 2014, 44:304–323
8. BOUSQUET J, HELLINGS PW, AGACHE I, BEDBROOK A, BACHERT C, BERGMANN KC ET AL. ARIA 2016: Care pathways implementing emerging technologies for predictive medicine in rhinitis and asthma across the life cycle. *Clin Transl Allergy* 2016, 6:47
9. BOUSQUET J, MICHEL J, STANDBERG T, CROOKS G, IAKOVIDIS I, GOMEZ M. The European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing: The European Geriatric Medicine introduces the EIP on AHA column. *Eur Geriatr Med* 2014, 5:361–362
10. BOUSQUET J, ANTO JM, BERKOUK K, GERGEN P, ANTUNES JP, AUGÉ P ET AL. Developmental determinants in non-communicable chronic diseases and ageing. *Thorax* 2015, 70:595–597
11. BOUSQUET J, BARBARA C, BATEMAN E, BEL E, BEWICK M, CHAVANNES NH ET AL. AIRWAYS-ICPs (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing) from concept to implementation. *Eur Respir J* 2016, 47:1028–1033
12. BOUSQUET J, FARRELL J, CROOKS G, HELLINGS P, BEL EH, BEWICK M ET AL. Scaling up strategies of the chronic respiratory disease programme of the European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (action plan B3: Area 5). *Clin Transl Allergy* 2016, 6:29
13. BOUSQUET J, BEWICK M, CANO A, EKLUND P, FICO G, GOSWAMI N ET AL. Building bridges for innovation in ageing: Synergies between action groups of the EIP on AHA. *J Nutr Health Aging* 2017, 21:92–104
14. KUEHL BL, ABDULNOUR S, O'DELL M, KYLE TK. Understanding the role of the healthcare professional in patient self-management of allergic rhinitis. *SAGE Open Med* 2015, 3:2050312115595822
15. MEMBERS OF THE WORKSHOPS. ARIA in the pharmacy: Management of allergic rhinitis symptoms in the pharmacy. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *Allergy* 2004, 59:373–387
16. CANONICA GW, TRIGGIANI M, SENNA G. 360 degree perspective on allergic rhinitis management in Italy: A survey of GPs, pharmacists and patients. *Clin Mol Allergy* 2015, 13:25
17. MELTZER EO, FARRAR JR, SENNETT C. Findings from an online survey assessing the burden and management of seasonal allergic rhinoconjunctivitis in US patients. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2017, 5:779–789.e6
18. BOUSQUET J, ANNESI-MAESANO I, CARAT F, LÉGER D, RUGINA M, PRIBIL C ET AL. Characteristics of intermittent and persistent allergic rhinitis: DREAMS study group. *Clin Exp Allergy* 2005, 35:728–732
19. BOUSQUET PJ, DEVILLIER P, TADMOURI A, MESBAH K, DEMOLY P, BOUSQUET J. Clinical relevance of cluster analysis in phenotyping allergic rhinitis in a real-life study. *Int Arch Allergy Immunol* 2015, 166:231–240
20. DEL CUVILLO A, MONTORO J, BARTRA J, VALERO A, FERRER M, JAUREGUI I ET AL. Validation of ARIA duration and severity classifications in Spanish allergic rhinitis patients – the ADRIAL

- cohort study. *Rhinology* 2010, 48:201–205
21. CALDERON MA, DEMOLY P, CASALE T, AKDIS CA, BACHERT C, BEWICK M ET AL. Allergy immunotherapy across the life cycle to promote active and healthy ageing: from research to policies: An AIRWAYS Integrated Care Pathways (ICPs) programme item (action plan B3 of the European Innovation Partnership on active and healthy ageing) and the Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases (GARD), a World Health Organization GARD research demonstration project. *Clin Transl Allergy* 2016, 6:41
  22. CRUZ AA, POPOV T, PAWANKAR R, ANNESI-MAESANO I, FOKKENS W, KEMP J ET AL. Common characteristics of upper and lower airways in rhinitis and asthma: ARIA update, in collaboration with GA<sup>2</sup>LEN. *Allergy* 2007, 62(Suppl 84):1–41
  23. MELTZER EO, WALLACE D, DYKEWICZ M, SHNEYER L. Minimal Clinically Important Difference (MCID) in allergic rhinitis: Agency for Healthcare Research and Quality or anchor-based thresholds? *J Allergy Clin Immunol Pract* 2016, 4:682–688.e6
  24. BOUSQUET J, SCHUNEMANN HJ, FONSECA J, SAMOLINSKI B, BACHERT C, CANONICA GW ET AL. MACVIA-ARIA Sentinel Network for allergic rhinitis (MASK-rhinitis): The new generation guideline implementation. *Allergy* 2015, 70:1372–1392
  25. BOURRET R, BOUSQUET J, MERCIER J, CAMUZAT T, BEDBROOK A, DEMOLY P ET AL. MASK-rhinitis, a single tool for integrated care pathways in allergic rhinitis. *World Hosp Health Serv* 2015, 51:36–39
  26. BOUSQUET J, SCHÜNEMANN HJ, HELTINGS PW, ARNAVIELHE S, BACHERT C, BEDBROOK A ET AL. MACVIA clinical decision algorithm in adolescents and adults with allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol* 2016, 138:367–374.e2
  27. BOUSQUET J, CAIMMI DP, BEDBROOK A, BEWICK M, HELTINGS PW, DEVILLIER P ET AL. Pilot study of mobile phone technology in allergic rhinitis in European countries: The MASK-rhinitis study. *Allergy* 2017, 72:857–865
  28. KÖNIG HH, BERNERT S, ANGERMEYER MC, MATSCHINGER H, MARTINEZ M, VILAGUT G ET AL. Comparison of population health status in six european countries: Results of a representative survey using the EQ-5D questionnaire. *Med Care* 2009, 47:255–261
  29. BLANC PD, TRUPIN L, EISNER M, EARNEST G, KATZ PP, ISRAEL L ET AL. The work impact of asthma and rhinitis: Findings from a population-based survey. *J Clin Epidemiol* 2001, 54:610–618
  30. BOUSQUET J, BACHERT C, CANONICA GW, CASALE TB, CRUZ AA, LOCKEY RJ ET AL. Unmet needs in severe chronic upper airway disease (SCUAD). *J Allergy Clin Immunol* 2009, 124:428–433
  31. BOUSQUET J, ANTO J, SUNYER J, NIEUWENHUIJSEN M, VRIJHEID M, KEIL T ET AL. Pooling birth cohorts in allergy and asthma: European Union-funded initiatives – a MeDALL, CHICOS, ENRIECO, and GA<sup>2</sup>LEN joint paper. *Int Arch Allergy Immunol* 2013, 161:1–10
  32. WESTMAN M, LUPINEK C, BOUSQUET J, ANDERSSON N, PAHR S, BAAR A ET AL. Early childhood IgE reactivity to pathogenesis-related class 10 proteins predicts allergic rhinitis in adolescence. *J Allergy Clin Immunol* 2015, 135:1199–1206.e1–11
  33. BOUSQUET J, ANTO JM, AKDIS M, AUFRAY C, KEIL T, MOMAS I ET AL. Paving the way of systems biology and precision medicine in allergic diseases: The MeDALL success story: Mechanisms of the development of ALLergy; EU FP7-CP-IP; project no: 261357; 2010–2015. *Allergy* 2016, 71:1513–1525
  34. BURTE E, BOUSQUET J, VARRASO R, GORMAND F, JUST J, MATRAN R ET AL. Characterization of rhinitis according to the asthma status in adults using an unsupervised approach in the EGEA study. *PLoS One* 2015, 10:e0136191
  35. SIROUX V, LUPINEK C, RESCH Y, CURIN M, JUST J, KEIL T ET AL. Specific IgE and IgG measured by the MeDALL allergen-chip depend on allergen and route of exposure: The EGEA study. *J Allergy Clin Immunol* 2017, 139:643–654.e6
  36. JUST J, ELEGBEDE CF, DESCHILDRE A, BOUSQUET J, MONERET-VAUTRIN DA, CREPET A ET AL. Three peanut-allergic/sensitized phenotypes with gender difference. *Clin Exp Allergy* 2016, 46:1596–1604
  37. ZORATTI EM, KROUSE RZ, BABINEAU DC, PONGRACIC JA, O'CONNOR GT, WOOD RA ET AL. Asthma phenotypes in inner-city children. *J Allergy Clin Immunol* 2016, 138:1016–1029
  38. BRESCIANI M, PARADIS L, DES ROCHES A, VERNHET H, VACHIER I, GODARD P ET AL. Rhinosinusitis in severe asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2001, 107:73–80
  39. TEN BRINKE A, GROOTENDORST DC, SCHMIDT JT, DE BRUÏNE FT, VAN BUCHEM MA, STERK PJ ET AL. Chronic sinusitis in severe asthma is related to sputum eosinophilia. *J Allergy Clin Immunol* 2002, 109:621–626
  40. ΓΡΗΓΟΡΕΑΣ Χ, ΓΑΛΑΤΑΣ Ι, ΠΑΠΑΔΗΜΑΣ Σ, ΚΟΥΤΣΟΥΚΟΣ Η. Αλλεργικά νοσήματα αναπνευστικού (ρινίτιδα, άσθμα) και ευαισθησία σε αεροαλλεργιογόνα. *Ιατρική* 1994, 65:368–377
  41. ΚΟΛΟΚΟΤΡΟΝΙ Ο, ΜΙΔΔΛΤΟΝ Ν, ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ν, ΠΙΠΙΣ Σ, ΠΡΙΦΤΙΣ ΚΝ, ΜΙΛΤΟΝ ΔΚ ΕΤ ΑΛ. Temporal changes in the prevalence of childhood asthma and allergies in urban and rural areas of Cyprus: Results from two cross-sectional studies. *BMC Public Health* 2011, 11:858
  42. ΓΚΙΟΥΛΕΚΑΣ Δ, ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ Γ, ΛΥΚΟΓΙΑΝΝΗΣ Σ, ΠΑΠΑΚΩΣΤΑ Δ, ΜΠΑΛΑΦΟΥΤΗΣ Χ, ΣΠΙΕΚΣΜΑ Φ. Κλινική και αεροβιολογική σημασία γύρεων κυπαρισσιού, ελιάς και αγροστωδών φυτών στη Θεσσαλονίκη. *Ιατρική* 1992, 62:375–381
  43. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΝΓ, ΔΟΥΛΑΔΙΡΗΣ Ν, ΓΡΗΓΟΡΕΑΣ Χ, ΒΟΥΡΔΑΣ Δ, ΚΗΛΤΑΕΒ Ν, BOUSQUET J. Η αλλεργική ρινίτιδα και η επίδρασή της στο άσθμα (ARIA 2008). Η ελληνική προοπτική. *Ελλην Αλλεργιολ Κλιν Ανοσολ* 2008 (Περίοδος Β), 1:163–169
  44. ΚΑΤΟΤΟΜΙΧΕΛΑΚΙΣ Μ, ΝΙΚΟΛΑΙΔΙΣ C, ΜΑΚΡΙΣ Μ, ΠΡΟΙΜΟΣ Ε, ΑΓΓΕΛΙΔΕΣ Χ, ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΙΣ ΤC ΕΤ ΑΛ. *Alternaria* and *Cladosporium calendar* of Western Thrace: Relationship with allergic rhinitis symptoms. *Laryngoscope* 2016, 126:E51–E56
  45. ΚΑΤΟΤΟΜΙΧΕΛΑΚΙΣ Μ, ΝΙΚΟΛΑΙΔΙΣ C, ΜΑΚΡΙΣ Μ, ΖΗΑΝΓ Ν, ΑΓΓΕΛΙΔΕΣ Χ, ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΙΣ ΤC ΕΤ ΑΛ. The clinical significance of the pollen calendar of the Western Thrace/northeast Greece region in allergic rhinitis. *Int Forum Allergy Rhinol* 2015, 5:1156–1163
- Corresponding author:*
- N.G. Papadopoulos, Unit of Allergology and Clinical Immunology, Second Department of Pediatrics, National and Kapodistrian University of Athens, “Panagiotis & Aglaia Kiriakou” General Children’s Hospital, 41 Fidiplidou street, 115 27 Athens, Greece  
e-mail: ngp@allergy.gr