

# Η τροφική αλλεργία στην κλινική πράξη

A. Μαυρουδή, I. Ξυνιάς

Γ' Παιδιατρική Κλινική Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης

## Food allergy in clinical practice

Mavroudi A, Xiniás I

3<sup>rd</sup> Paediatric Department of the Aristotle University of Thessaloniki, Greece

**Περίληψη:** Η τροφική αλλεργία στα παιδιά ανέρχεται περίπου στο 8%. Προκαλείται με τη μεσολάβηση της ανοσοσφαιρίνης E (IgE μεσολαβούμενη), ή και χωρίς αυτή (μη IgE μεσολαβούμενη αλλεργική αντίδραση). Το κλινικό φάσμα είναι ευρύ και μπορεί να κυμαίνεται από το τυπικό κνιδωτικό εξάνθημα μέχρι την οξεία συστηματική αναφυλακτική αντίδραση.

Η διάγνωση της αλλεργίας στις τροφές βασίζεται στο λεπτομερές ιστορικό, τις δερματικές δοκιμασίες αλλεργίας, τον προσδιορισμό των ειδικών IgE αντισωμάτων και σε ορισμένες περιπτώσεις στις δοκιμασίες πρόκλησης με τις ύποπτες τροφές. Όταν επιβεβαιωθεί η διάγνωση της τροφικής αλλεργίας η πλέον ενδεδειγμένη αντιμετώπιση είναι ο διαιτητικός αποκλεισμός των τροφών που ενοχοποιούνται. Η θεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει τη χορήγηση αντιισταμινικών φαρμάκων, κορτικοστεροειδών, β2 αγωνιστών και σε σοβαρές περιπτώσεις την εκπαίδευση του ασθενούς στη χρήση της αυτοενέσιμης αδρεναλίνης. Τελευταία ορισμένες νέες ανοσοτροποποιητικές στρατηγικές έχουν γίνει αντικείμενο διερεύνησης για τη θεραπεία των IgE μεσολαβούμενων αντιδράσεων σε τροφές. Σε ότι αφορά τη χορήγηση εμβολίων σε παιδιά με διαπιστωμένη τροφική αλλεργία στο αυγό σχολιάζονται οι νέες στρατηγικές σύμφωνα με τις τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες.

**Abstract:** The prevalence of food allergy in childhood is approximately 8%. Allergic reactions to foods may be IgE or non-IgE mediated. Food allergy has a wide spectrum of clinical manifestations which may range from a typical urticarial rash to acute systemic anaphylaxis.

The diagnosis of food allergy should be made on the basis of a detailed history, skin prick testing, specific IgE antibodies and if necessary a food challenge. When a diagnosis of food allergy is confirmed the only proven therapy is strict elimination of the offending allergen. Management should involve education and the prescription of injectable adrenaline, oral antihistamines, beta agonist inhaler with a spacer device and oral corticosteroids. Recently several immunomodulatory strategies have been under development in regards to the IgE mediated reactions to food. Updated recommendations regarding immunizations of egg allergic children are being discussed.

**Λέξεις-Κλειδιά:** τροφική αλλεργία, παιδιά, διάγνωση, θεραπεία

**Keywords:** food allergy, children, diagnosis, treatment

Η τροφική αλλεργία είναι συχνή εκδήλωση στην παιδική ηλικία, εμφανίζεται σε γενετικά προδιατεθειμένα άτομα, και αποδίδεται σε αντιδράσεις υπερευαισθησίας άμεσου ή επιβραδυνόμενου τύπου (IgE μεσολαβούμενες και μη IgE μεσολαβούμενες με μεσολάβηση T-λεμφοκυττάρων).

## Επιδημιολογία

Οι τροφικές αλλεργίες ανέρχονται σε ποσοστό 6-8% των παιδιών στις ανεπτυγμένες χώρες. Αν και το 25% των ενηλίκων αναφέρουν συμπτώματα, τα οποία είναι πιθανό να σχετίζονται με τη λήψη ορισμένων τροφών, η συχνότητα της τροφικής αλλεργίας στους

ενήλικες είναι μικρότερη από 3%.<sup>1</sup>

Τα μείζονα τροφικά αλλεργιογόνα είναι γλυκοπρωτεΐνες ζωϊκής, ή φυτικής προέλευσης, που παραμένουν σταθερές στην επίδραση της θερμότητας, των οξέων και των πρωτεασών. Οι τροφές που ενοχοποιούνται για την πρόκληση αλλεργικής αντίδρασης είναι διαφορετικές για κάθε ηλικιακή ομάδα. Το γάλα, το αυγό, οι ξηροί καρποί (φιστίκια, καρύδια), το σουσάμι και τα δημητριακά είναι τα σημαντικότερα τροφικά αλλεργιογόνα σε ότι αφορά την τροφική αλλεργία στα παιδιά<sup>2</sup>, ενώ η αλλεργία στο σιτάρι και τη σόγια, αν και θεωρούνται συχνά αίτια τροφικής αλλεργίας, σπάνια επιβεβαιώνονται. Τα οστρακοειδή, τα ψάρια και οι ξηροί καρποί είναι οι συχνότερες αιτίες τροφικής αλλεργίας στους ενήλικες. Παγκοσμίως το γάλα και το αυγό θεωρούνται τα συχνότερα τροφικά αλλεργιογόνα στα παιδιά με συχνότητα αλλεργικών αντιδράσεων 1,5-3,2%.<sup>3,4</sup> Η αλλεργία στο αυγό τυπικά θεωρείται ότι υποχωρεί στο 66% των παιδιών στο 5 έτος της ηλικίας και στο 75% των παιδιών σε ηλικία 7 ετών. Πρόσφατες όμως μελέτες δείχνουν μεγαλύτερη διάρκεια της

τροφικής αλλεργίας με τάση παραμονής στο 33% των ασθενών ηλικίας 16 ετών. Η αλλεργία στο φιστίκι, το καρύδι και στο σουσάμι υποχωρεί μόνο σε μικρό ποσοστό στην παιδική ηλικία και εμφανίζει τάση παραμονής στην ενηλικίωση.<sup>5,6</sup> Διαφορές στη φυσική πορεία, την πρόγνωση και την πιθανότητα διασταυρούμενης αντίδρασης μεταξύ διαφόρων τροφικών αλλεργιογόνων φαίνονται στον πίνακα 1.

### Κλινικές εκδηλώσεις

Οι κλινικές εκδηλώσεις της τροφικής αλλεργίας περιλαμβάνουν εκδηλώσεις από το δέρμα, το αναπνευστικό, το γαστρεντερικό και το καρδιαγγειακό σύστημα.<sup>7</sup> Οι δερματικές εκδηλώσεις περιλαμβάνουν την κνίδωση, και/ή αγγειοοίδημα (Εικόνα 1) και την ατοπική δερματίτιδα (έκζεμα). Υπολογίζεται ότι το 1/3 περίπου των παιδιών με μέτρια ή σοβαρή ατοπική δερματίτιδα πάσχουν από τροφική αλλεργία.<sup>8</sup>

Οι εκδηλώσεις άμεσης υπερευαισθησίας του γαστρεντερικού συστήματος περιλαμβάνουν ναυτία, κοιλιακό άλγος, καθώς και επεισόδια εμέτων ή διάρροιας. Οι έμετοι συνήθως προκαλούνται άμεσα

**Πίνακας 1.**<sup>1</sup> Η φυσική ιστορία της τροφικής αλλεργίας και οι διασταυρούμενες αντιδράσεις μεταξύ συχνών τροφικών αλλεργιογόνων.

Τροφή	Τυπική ηλικία έναρξης	Διασταυρούμενες αντιδράσεις	Ηλικία υποχώρησης των συμπτωμάτων
Λευκό αυγού	6-24 μήνες	Αυγά άλλων πτηνών	7 ετών (ποσοστό υποχώρησης 75%)
Γάλα αγελάδας	6-12 μήνες	Γάλα κατσίκας, προβάτου, βουβάλου	5 ετών (76% υποχωρεί σε ηλικία 5 ετών)
Φιστίκι	6-24 μήνες	Όσπρια, μπιζέλια, φακές, ξηροί καρποί	Παραμονή (20% υποχωρεί σε ηλικία 5 ετών)
Καρποί δέντρων	1-7 έτη, στους ενήλικες διασταυρούμενη αντίδραση με γύρη σημύδας	Φιστίκι, καρύδι	Παραμονή (9% υποχωρεί μετά τα 5 έτη)
Σουσάμι	6-36 μήνες	Φιστίκι, ξηροί καρποί που προέρχονται από δέντρα	Παραμονή (20% υποχωρεί στα 7 έτη)
Ψάρι	Μεγάλα παιδιά ενήλικες	Άλλα ψάρια (τόνος, ξιφίας)	Επίμονη
Οστρακοειδή	Ενήλικες	Άλλα οστρακοειδή	Επίμονη
Σιτηρά	6-24 μήνες	Άλλα σιτηρά που περιέχουν γλουτένη	5 ετών (σε 80% των περιπτώσεων υποχωρεί)
Σόγια	6-24 μήνες	Όσπρια	2 ετών (σε 67% των περιπτώσεων υποχωρεί)
Ακτινίδιο	Σε κάθε ηλικία	Μπανάνα, αβοκάντο, latex	Άγνωστο
Μήλα, καρότα, ροδάκινα	Μεγάλα παιδιά-ενήλικες	Άλλα φρούτα, γύρεις σημύδας	Άγνωστο



**Εικ 1.** Παιδί ηλικίας 10 ετών που υποβλήθηκε σε τραχειοστομία, λόγω σοβαρής αναφυλακτικής αντίδρασης σε τροφή.

μετά τη λήψη της υπεύθυνης τροφής με ταυτόχρονη υποχώρηση όλων των συμπτωμάτων δυσφορίας, ενώ η IgE μεσολαβούμενη διάρροια συνήθως εκδηλώνεται μετά τη πάροδο μιας ή δύο ωρών.

Τα συμπτώματα από το αναπνευστικό, όπως πταρμοί, ρινόρροια, βήχας, λαρυγγόσπασμος αποτελούν λιγότερο συχνά συμπτώματα υπερευαισθησίας σε τροφές και είναι δυνατό να εμφανιστούν σχεδόν ταυτόχρονα με τις κλινικές εκδηλώσεις από το δέρμα και το γαστρεντερικό. Το άσθμα αποτελεί σπάνια εκδήλωση τροφικής αλλεργίας.

Σοβαρή και απειλητική για τη ζωή αναφυλακτική αντίδραση αποτελεί η κυκλοφορική ανεπάρκεια με πτώση της αρτηριακής πίεσης, οίδημα του λάρυγγα, δυσκολία στην αναπνοή, ως αποτέλεσμα υπερευαισθησίας σε τροφικά αλλεργιογόνα. Η οξεία αυτή αναφυλακτική αντίδραση επέρχεται συχνά επί απουσίας άλλων συμπτωμάτων, με αποτέλεσμα να μη γίνει άμεσα αντιληπτή θέτοντας σε σοβαρό κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς.<sup>1,8</sup>

### Συνυπάρχουσες καταστάσεις

Το έκζεμα κατά τους πρώτους 6-12 μήνες της ζωής αποτελεί την πρώτη εμφανή κλινική εκδήλωση ατοπίας σε ποσοστό μεγαλύτερο από 80% των παιδιών με αλλεργία στο αυγό. Το σοβαρό έκζεμα συνδυάζεται με την αλλεργία στο αυγό, ενώ η ευαισθητοποίηση σε περισσότερες τροφές σχετίζεται με αυξημένη πιθανότητα σοβαρού επίμονου εκζέματος. Οι αλλεργίες του αναπνευστικού, όπως το άσθμα και η ρινίτιδα είναι πιο σπάνιες εκδηλώσεις τροφικής αλλεργίας στα παιδιά, που συνήθως διαγιγνώσκονται μετά την ηλικία των 3 ετών. Γενικά, οι περισσότερες

τροφικές αλλεργίες διαγιγνώσκονται στις ηλικίες των 6 μηνών μέχρι 2 ετών.<sup>2</sup>

Η αλλεργία, ή η ευαισθητοποίηση στο αυγό, είναι ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας της αλλεργίας του αναπνευστικού, όπως του άσθματος και της ρινίτιδας, στην ενηλικίωση. Το έκζεμα και η τροφική αλλεργία συνήθως παρέρχεται στην παιδική ηλικία. Σε ένα όμως σημαντικό ποσοστό των παιδιών η τροφική αλλεργία μπορεί να παραμείνει και ταυτόχρονα τα παιδιά να αναπτύξουν πολλαπλή τροφική αλλεργία. Ασθενείς που εμφανίζουν συστηματικές αλλεργικές αντιδράσεις συνήθως έχουν πολλαπλή τροφική αλλεργία, έκζεμα, αλλεργική ρινοκολπίτιδα, άσθμα, ή συνδυασμό αυτών των καταστάσεων.<sup>9</sup> Ασθενείς που έχουν τροφική αλλεργία και άσθμα έχουν αυξημένο κίνδυνο αναφυλακτικών αντιδράσεων και ασθματικών αντιδράσεων επικίνδυνων για τη ζωή.<sup>10</sup>

### Ιστορικό

Η λήψη ιστορικού στοχεύει στην ακριβή διάγνωση, βάσει των κλινικών εκδηλώσεων που αναφέρονται από τον ασθενή και την εξακρίβωση σχετικών πληροφοριών, οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την αναπαραγωγή των αναφερόμενων συμπτωμάτων κατά τη δοκιμασία πρόκλησης. Η επιτυχία, ως προς το δεύτερο στόχο, θα βασιστεί στη λεπτομερή περιγραφή των σημείων και συμπτωμάτων, όπως αυτά περιγράφονται από το γονέα, ή τον ασθενή.

Σημαντικές πληροφορίες του ιστορικού αποτελούν ο χρόνος από τη λήψη της τροφής έως την έναρξη των συμπτωμάτων, ο αριθμός των αντιδράσεων υπερευαισθησίας στην τροφή, η ποσότητα της τροφής που απαιτείται για την εμφάνιση των συμπτωμάτων, ο χρόνος της περισσότερο πρόσφατης αντίδρασης και πιθανοί σχετιζόμενοι με την αντίδραση υπερευαισθησίας παράγοντες (π.χ. άσκηση, ταυτόχρονη λήψη φαρμάκων).<sup>7</sup>

### Στρατηγική διερεύνησης της τροφικής αλλεργίας

Η παραπομπή ασθενούς σε ειδικό αλλεργιολόγο για αλλεργιολογικές εξετάσεις είναι επιβεβλημένη, όταν υπάρχει υποψία τροφικής αλλεργίας. Οι δερματικές δοκιμασίες (prick tests) έχουν ευαισθησία περίπου 90%, αλλά η ειδικότητά τους είναι σχετικά μικρή (περίπου 50%). Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτές οι διακυμάνσεις ποικίλουν για τα διάφορα τροφικά αλλεργιογόνα και εξαρτώνται και από άλλους παράγοντες, όπως την ηλικία του ασθενούς, καθώς και

από τη θέση εφαρμογής τους στο δέρμα<sup>11</sup>.

Ο προσδιορισμός των ειδικών IgE αντισωμάτων έναντι τροφικών αλλεργιογόνων στον ορό των ασθενών με ανοσοενζυμικές μεθόδους (ELISA) έχει υψηλή ευαισθησία, αλλά χαμηλή ειδικότητα. Οι δύο αυτές δοκιμασίες είναι χρήσιμες στην κλινική πράξη, καθώς η αρνητική προγνωστική τους αξία είναι 95% για αλλεργία στο αυγό, το γάλα, το φιστίκι, το ψάρι και τα σιτηρά<sup>12</sup>. Η διάγνωση της τροφικής αλλεργίας τίθεται με ασφάλεια στο 70% των ασθενών, όταν τα εργαστηριακά ευρήματα συνδυάζονται με το ιστορικό και την κλινική εξέταση<sup>1</sup>. Ο Sampson και συν το 1997 προσδιόρισε τις συγκεντρώσεις των ειδικών IgE αντισωμάτων σε ότι αφορά τροφικά αντιγόνα, για τις οποίες η πιθανότητα αντίδρασης σε περίπτωση πρόκλησης υπερβαίνει το 95%. Στις περιπτώσεις αυτές οι ασθενείς δε χρειάζεται να υποβάλλονται σε δοκιμασία πρόκλησης, για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση.<sup>12</sup> Μελέτες του Fleischer<sup>13</sup> έδειξαν, ότι σε ότι αφορά στους ξηρούς καρπούς, όταν η συγκέντρωση των ειδικών IgE αντισωμάτων είναι μικρότερη από 2 KU/L, τότε η πρόκληση είναι ενδεδειγμένη,

καθώς υπάρχει αυξημένη πιθανότητα ανοχής της τροφής, ενώ όταν η συγκέντρωση είναι μεγαλύτερη από 5 KU/L, τότε η πρόκληση αντενδείκνυται, καθώς υπάρχει αυξημένη πιθανότητα αλλεργικής αντίδρασης στην τροφή αυτή και για το λόγο αυτό η δοκιμασία πρόκλησης πρέπει να αναβάλλεται (Πίνακας 2).

### Δοκιμασίες πρόκλησης

Σε ορισμένους ασθενείς απαιτούνται δοκιμασίες πρόκλησης με τροφές, για να επιβεβαιωθεί η αλλεργία, ή η ανοχή (πίνακας 3).<sup>14</sup>

Σε κάθε περίπτωση, που η επιβεβαίωση της διάγνωσης είναι δυσχερής και ο αποκλεισμός μιας τροφικής αλλεργίας θεωρείται αμφίβολος, εφαρμόζονται δοκιμασίες πρόκλησης. Οι δοκιμασίες πρόκλησης έχουν αναγνωριστεί ως ο χρυσός κανόνας βάσει του οποίου αξιολογούνται όλες οι άλλες δοκιμασίες. Ο εργαστηριακός έλεγχος σε κάποιες περιπτώσεις ανιχνεύει την υπερευαισθησία σε ορισμένες τροφές, έτσι ώστε η δοκιμασία πρόκλησης να μη θεωρείται αναγκαία.

Γενικά, η εφαρμογή δοκιμασίας πρόκλησης σε

**Πίνακας 2.**<sup>12,13</sup> Η προγνωστική αξία των ειδικών IgE αντισωμάτων έναντι τροφικών αλλεργιογόνων.

Τροφικό αλλεργιογόνο	Συγκέντρωση που υποδηλώνει ότι η διάγνωση είναι > 95% πιθανή (KU/L)	Συγκεντρώσεις που καθορίζουν την απόφαση για πρόκληση ή συνέχιση της διαίτας αποκλεισμού (KU/L)
Αυγό ηλικία < 2 ετών	≥ 7 ≥ 2	≤ 1,5
Γάλα ηλικία < 2 ετών	≥ 15 ≥ 5	≤ 7
Φιστίκι	≥ 14	≤ 5
Ψάρι	≥ 20	
Ξηροί καρποί	≥ 15	< 2

**Πίνακας 3.**<sup>14</sup> Η διαγνωστική προσέγγιση παιδιού με πιθανή τροφική αλλεργία με βάση το ιστορικό και τον αλλεργιολογικό έλεγχο.

		ΙΣΤΟΡΙΚΟ		
		Μη ενδεικτικό διάγνωσης	Ασαφές	Ενδεικτικό διάγνωσης
ΑΛΛΕΡΓΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	Μη ενδεικτικός διάγνωσης	Αποκλεισμός διάγνωσης	Δοκιμασία πρόκλησης	Δοκιμασία πρόκλησης
	Ασαφές	Αποκλεισμός διάγνωσης	Δοκιμασία πρόκλησης	Δοκιμασία πρόκλησης
	Ενδεικτικός διάγνωσης	Δοκιμασία πρόκλησης	Δοκιμασία πρόκλησης	Τροφική αλλεργία

τροφή έχει ένδειξη στις παρακάτω περιπτώσεις:

- 1) Να διαλευκανθεί ποιές είναι οι τροφές που προκαλούν αλλεργική αντίδραση στον ασθενή
- 2) Σε θετικό ιστορικό τροφικής αλλεργίας, ενώ ο εργαστηριακός έλεγχος είναι αρνητικός
- 3) Σε φτωχό ιστορικό σε ότι αφορά τις τροφικές αλλεργίες, ενώ ο εργαστηριακός έλεγχος έχει αποβεί έντονα θετικός
- 4) Να προσδιοριστεί η ανάπτυξη ανοχής σε κάποιες τροφές
- 5) Να προσδιοριστούν μη IgE μεσολαβούμενες αντιδράσεις

Στις περισσότερες περιπτώσεις οι δίαιτες αποκλεισμού για ορισμένο χρονικό διάστημα χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της διάγνωσης. Τα συμπτώματα που αποδίδονται στη συγκεκριμένη τροφή υποχωρούν και επανεμφανίζονται, όταν η τροφή επανεισάγεται στη δίαιτα.

Οι δοκιμασίες πρόκλησης με τροφές ενέχουν μικρό κίνδυνο αναφυλαξίας και γι' αυτό πρέπει να γίνονται με ιατρική επίβλεψη, όπου υπάρχει δυνατότητα καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης.

Σε παιδιά με αλλεργία στο αυγό, πρέπει να γίνονται δερματικές δοκιμασίες και μέτρηση ειδικής IgE σε ετήσια βάση, για να ελέγχεται η ανάπτυξη της ανοχής. Πτώση κατά 50% του τίτλου των ειδικών IgE αντισωμάτων στο λευκό του αυγού σε διάστημα 12 μηνών σχετίζεται με πιθανότητα 50% εξαφάνισης της αλλεργίας στο αυγό<sup>9,11,15</sup>. Η πιθανότητα αυτή θεωρείται επαρκώς υψηλή, ώστε να δικαιολογεί την ανάγκη επανεκτίμησης με δοκιμασία πρόκλησης. Η ανοχή στο βρασμένο αυγό μπορεί να αναπτυχθεί πριν την ανάπτυξη της ανοχής στο ωμό αυγό εκθέτοντας τον ασθενή στον κίνδυνο της αναφυλαξίας<sup>16</sup>, γι' αυτό η χορήγηση ωμού αυγού δε συνιστάται.

Άλλες τροφικές αλλεργίες, όπως αυτές στα φιστίκια, τα καρύδια, το σουσάμι συνυπάρχουν περίπου στο 30% των παιδιών με αλλεργία στο αυγό. Γι' αυτό τα παιδιά με αλλεργία στο αυγό, πρέπει επιπρόσθετα να ελέγχονται και για τις προηγούμενες τροφικές αλλεργίες.<sup>17</sup>

### Αντιμετώπιση

Σε κάθε περίπτωση επιβεβαίωσης της τροφικής αλλεργίας κύρια θεραπευτική παρέμβαση αποτελεί ο πλήρης αποκλεισμός της υπεύθυνης τροφής από τη δίαιτα των ασθενών. Το μέτρο αυτό θεωρείται αρκετό για την πλήρη ύφεση των συμπτωμάτων.

Οι δίαιτες αποκλεισμού πρέπει να διενεργούνται με προσοχή, ιδιαίτερα όταν ένας αριθμός ή

ομάδα τροφών πρέπει να αποκλεισθεί, όπως συμβαίνει σε περιστατικά πολλαπλής τροφικής αλλεργίας. Έχουν αναφερθεί περιπτώσεις καταχρήσεων, οι οποίες είναι δυνατό να έχουν ως αποτέλεσμα ανεπαρκή πρόσληψη θερμίδων και υπολειπόμενη ανάπτυξη.

### Άμεση αντιμετώπιση

Οι οξείες αναφυλακτικές αντιδράσεις απαιτούν άμεση αντιμετώπιση των συμπτωμάτων με ενδομυϊκή χορήγηση αδρεναλίνης, αντιισταμινικά ταχείας δράσεως, συστηματική χορήγηση κορτικοστεροειδών και εισπνεόμενους β2-αγωνιστές.<sup>17</sup>

Οι ασθενείς πρέπει να μεταφέρονται άμεσα στο νοσοκομείο για χορήγηση οξυγόνου και ενδοφλέβιων υγρών.

Η αδρεναλίνη πρέπει να χορηγηθεί ενδομυϊκά σε διάστημα λίγων λεπτών μετά την αλλεργική αντίδραση. Η αποτελεσματικότερη οδός χορήγησης της αδρεναλίνης είναι η ενδομυϊκή, ενώ η υποδόρια, ή η εισπνεόμενη χορήγηση επιτυγχάνουν κατώτερα θεραπευτικά επίπεδα<sup>17</sup>.

Η καθυστέρηση στη χρήση της αδρεναλίνης συνοδεύεται με κίνδυνο αναφυλακτικής αντίδρασης και αυξημένη πιθανότητα διφασικής αντίδρασης (καθυστερημένης αντίδρασης που ακολουθεί τα οξέα συμπτώματα)<sup>18</sup>, η οποία οφείλεται στην καθυστέρηση της απορρόφησης των αλλεργιογόνων από την γαστρεντερική οδό. Διφασικές αλλεργικές αντιδράσεις αναφέρεται ότι συμβαίνουν στο 6% των περιπτώσεων αναφυλαξίας. Οι μισές από αυτές τις αντιδράσεις είναι σοβαρές και στο 90% των περιπτώσεων εμφανίζονται σε 4-12 ώρες μετά τα πρώτα συμπτώματα.<sup>19</sup>

Η αντιμετώπιση ασθενών με σοβαρή αντίδραση πρέπει να γίνεται στο νοσοκομείο. Οι ασθενείς που παρουσιάζουν συμπτώματα από το αναπνευστικό συστήνεται να παρακολουθούνται τουλάχιστον για 8 ώρες, διότι οι περισσότερες διφασικές αντιδράσεις συμβαίνουν σ' αυτό το διάστημα.

Οι ασθενείς που παρουσιάζουν υπόταση ή απώλεια της συνείδησης χρήζουν παρακολούθησης για διάστημα τουλάχιστον 24 ωρών. Η χορήγηση κορτικοστεροειδών per os σε δόση 1-2 mg/Kg/ΒΣ την ημέρα για 3 ημέρες συνιστάται για την πρόληψη της επιβραδυνόμενης αντίδρασης<sup>17,19</sup>.

### Μακρά αντιμετώπιση

Ο ακρογωνιαίος λίθος στην αντιμετώπιση της τροφικής αλλεργίας είναι η πλήρης αποφυγή της υπεύ-

**Πίνακας 4.** Επεξεργασμένες τροφές που μπορεί να περιέχουν γάλα ή αυγό.

Γάλα	Αρτοσκευάσματα, μπισκότα, προπαρασκευασμένες σούπες, επεξεργασμένο κρέας, μαργαρίνη, dressing για σαλάτες, σοκολάτα, χυμοί και ροφήματα
Αυγό	Ψημένα ψωμιά, μίγματα ψησίματος, δημητριακά για πρωινό, αλεύρι για κέικ, γλυκά, μπισκότα, γκοφρέτες, κρέμα, τόστ, παγωτό, μακαρόνια, μαγιονέζα, μαρέγκες, χυλοπίτες, τηγανίτες, ομελέτες, μεταποιημένα προϊόντα με βάση το κρέας ( κεφτέδες, λουκάνικα ), πουτίγκες, σάλτσα σαλάτας, γρανίτες, σουφλέ, σούπες, σπαγγέτι, κρασιά.

θυνης τροφής. Σε περίπτωση πολλαπλής τροφικής αλλεργίας η συμβουλή ενός εκπαιδευμένου διαιτολόγου θεωρείται εξέχουσας σημασίας προκειμένου να αποφευχθούν δευτερογενή διαιτητικά ελλείμματα με ενδεχόμενες δυσμενείς επιπτώσεις, όπως ραχίτιδα, σιδηροπενική αναιμία, κακή ανάπτυξη και οστεοπόρωση.

Παρά τις διαιτητικές συμβουλές που έχουν δοθεί στον ασθενή σχετικά με την αποφυγή τροφών που έχουν ενοχοποιηθεί για την τροφική αλλεργία, ο κίνδυνος τυχαίας έκθεσης είναι υπαρκτός και για το λόγο αυτό η εκπαίδευση αποφυγής μιας τροφής περιλαμβάνει και την αποφυγή των «κρυμμένων» τροφικών αλλεργιογόνων. Τα «κρυμμένα» τροφικά αλλεργιογόνα είναι στην πλειοψηφία τους κοινά τροφικά αλλεργιογόνα, όπως το γάλα και το αυγό, που περιέχονται συνήθως σε προπαρασκευασμένες τροφές και των οποίων τα συστατικά αναφέρονται στο εμπόριο με άλλα ονόματα. Επεξεργασμένες τροφές που μπορεί να περιέχουν γάλα και αυγό φαίνονται στον πίνακα 4, ενώ ουσίες που αναγράφονται σε ετικέτες τροφίμων, οι οποίες υποδηλώνουν την ύπαρξη γάλατος ή αυγού φαίνονται στον πίνακα 5. Η εκπαίδευση, σε κάποιες περιπτώσεις, περιλαμβάνει, με βάση το ιστορικό, την αποφυγή προσθετικών ουσιών, που περιέχονται στα επεξεργασμένα τρόφιμα. Προσθετικές ουσίες της κατηγορίας E, που χρησιμεύουν ως συντηρητικά, ή ως βελτιωτικά της εμφάνισης, ή της γεύσης των τροφίμων, έχουν ενοχοποιηθεί για σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία, όπως νευρολογικές διαταραχές, νοσήματα του γαστρεντερικού συστήματος, καρδιακές παθήσεις, καρκινογένεση, αλλά και αναφυλαξία.

Τόσο οι ίδιοι οι ασθενείς, όσο και τα άτομα που ασχολούνται με τη φροντίδα του αρρώστου, πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί, ώστε να γνωρίζουν τα πρώιμα σημεία αλλεργικής αντίδρασης σε τροφή και να χορηγούν την απαραίτητη φαρμακευτική αγωγή, όταν αυτή εκδηλωθεί. Φάρμακα που χρησιμεύουν για την αντιμετώπιση της αναφυλαξίας πρέπει να είναι πάντοτε διαθέσιμα για τον άρρωστο. Βάσει κλινικής εμπειρίας, συστήνεται, τα διαθέσιμα φάρ-

**Πίνακας 5.** Ουσίες που μπορεί να αναγράφονται στα συστατικά επεξεργασμένης τροφής που είναι δηλωτικά της ύπαρξης γάλατος ή αυγού.

Γάλα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρωτεΐνη γάλατος</li> <li>• Γάλα κρέμα</li> <li>• Συμπυκνωμένο γάλα</li> <li>• Βούτυρο</li> <li>• Σαντυγί</li> <li>• Σκόνη γάλατος</li> <li>• Καζεΐνη</li> <li>• Ορόγαλα</li> <li>• Λακτόζη</li> <li>• Λακταλβουμίνη</li> <li>• Τυρί</li> <li>• Γιαούρτι</li> </ul>
Αυγό	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λευκωματίνη</li> <li>• Συνδετική ύλη</li> <li>• Πηκτικό</li> <li>• Άσπρο αυγού</li> <li>• Κρόκος αυγού</li> <li>• Γαλακτοματοποιητής</li> <li>• Σφαιρίνη</li> <li>• Λεκιθίνη</li> <li>• Λυσοζύμη</li> <li>• Οβαλβουμίνη</li> <li>• Αυγό σκόνη</li> <li>• Ολόκληρο αυγό</li> </ul>

μακα για τον αλλεργικό σε τροφή ασθενή, να είναι ένα ταχείας δράσης αντιισταμινικό<sup>17</sup>, ενώ για ασθενείς με ιστορικό σοβαρής αλλεργικής αντίδρασης, ή άσθματος επιβάλλεται επιπρόσθετα η αυτοενέσιμη αδρεναλίνη. Όλοι οι ασθενείς με τροφική αλλεργία, που ταυτόχρονα πάσχουν και από άσθμα, πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους ένα εισπνεόμενο βρογχοδιασταλτικό. Οι κατευθυντήριες οδηγίες στην Ευρώπη συνιστούν τη χρήση γλυκοκορτικοειδών σε ασθενείς, που στο παρελθόν χρειάστηκαν αδρεναλίνη, ή είχαν εμφανίσει βρογχόσπασμο<sup>18</sup>.

### Εμβολιασμοί

Τρία είναι τα εμβόλια που καλλιεργούνται σε ουσίες που προέρχονται από αυγό: 1) Το τριπλό εμβόλιο ιλαράς, ερυθράς, παρωτίτιδας (MMR) 2) Το εμβόλιο

της γρίπης 3) Το εμβόλιο του κίτρινου πυρετού. Τα εμβόλια της γρίπης και του κίτρινου πυρετού καλλιεργούνται σε έμβρυα όρνιθας και περιέχουν μετρήσιμες ποσότητες πρωτεϊνών αυγού<sup>20</sup>.

Το εμβόλιο MMR καλλιεργείται σε ινοβλάστες νεοσσού όρνιθας και για το λόγο αυτό η ποσότητα της πρωτεΐνης του αυγού είναι αμελητέα. Όλα τα παιδιά με αλλεργία στο αυγό μπορούν ανεπιφύλακτα να εμβολιάζονται με το MMR στα πλαίσια εμβολιασμού ρουτίνας από τον οικογενειακό ιατρό.

Τα αντιγριπικά εμβόλια παρασκευάζονται σε έμβρυα όρνιθας, τα οποία εμβολιάζονται με ορισμένους τύπους του ιού. Τα εμβόλια περιέχουν μετρήσιμες ποσότητες της πρωτεΐνης του λευκού τμήματος του αυγού (OVA). Άμεσου τύπου αναφυλακτική αντίδραση στο εμβόλιο έχει αναφερθεί σε ασθενείς με αλλεργία στο αυγό. Η αναφερόμενη συχνότητα ήταν 11 περιστατικά σε 48 εκατομμύρια ασθενών που εμβολιάστηκαν. Αν η δερματική δοκιμασία νυγμού στο αντιγριπικό εμβόλιο είναι αρνητική, τότε το εμβόλιο μπορεί να χορηγηθεί σε δύο διαιρεμένες δόσεις. Άτομα με θετική δερματική δοκιμασία έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα αντίδρασης και στα άτομα αυτά χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο των 2 δόσεων, ή σταδιακή χορήγησή του σε πολλές δόσεις (απευαισθητοποίηση)<sup>21</sup>.

### Πρόληψη της τροφικής αλλεργίας

Διαιτητικές παρεμβάσεις, που έχουν γίνει έως σήμερα σε βρέφη υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη αλλεργίας, όπως παράταση του μητρικού θηλασμού, θηλασμός με ταυτόχρονη χρήση γαλάτων μερικής, ή εκτεταμένης υδρόλυσης, υποαλλεργικές δίαιτες της μητέρας ή του βρέφους, χρήση προβιοτικών βακτηριδίων και πρεβιοτικών ινών, δεν έχουν δώσει επαρκείς αποδείξεις ότι προφυλάσσουν τα βρέφη, ώστε να μην αναπτύξουν τροφική αλλεργία.<sup>22</sup>

### Νέες θεραπείες για τη τροφική αλλεργία

Η υποδόρια ανοσοθεραπεία είναι αποτελεσματική στη θεραπεία ασθενών με αλλεργία στις γύρεις και στα δηλητήρια εντόμων, αλλά αποδείχθηκε μη ασφαλής σε ασθενείς με τροφικές αλλεργίες. Η από του στόματος απευαισθητοποίηση σε τροφή φαίνεται ότι αυξάνει τον ουδό εμφάνισης αντιδράσεων σε αυτές, παρόλο που δεν είναι διευκρινισμένο, αν η ανοχή παραμένει μετά τη διακοπή της θεραπείας. Τα ανασυνδυασμένα εμβόλια, καθώς και άλλες ανοσοτροποποιητικές στρατηγικές, είναι προς το παρόν υπό εξέλιξη. Η θεραπεία με μονοκλωνικό anti-IgE

αντίσωμα σε ενήλικες με αλλεργία στο φιστίκι<sup>23</sup> έδειξε ότι αυξάνει σημαντικά τον ουδό αντίδρασης στο φιστίκι και ήταν επίσης αποτελεσματική στη θεραπεία της αλλεργικής ρινίτιδας και του άσθματος. Σε μελλοντικές μελέτες είναι χρήσιμο να προσδιοριστεί η αποτελεσματικότητα της anti-IgE θεραπείας σε συνδυασμό με την απευαισθητοποίηση ασθενών με υποδόρια ανοσοθεραπεία με χρήση υψηλών δόσεων τροφικών αλλεργιογόνων<sup>24</sup>.

### Γενικές οδηγίες για το παιδί με τροφική αλλεργία

Η διάγνωση της τροφικής αλλεργίας γίνεται βάσει του λεπτομερούς ιστορικού, των δερματικών δοκιμασιών νυγμού, του προσδιορισμού των ειδικών IgE αντισωμάτων και εφόσον υπάρχει ένδειξη της δοκιμασίας πρόκλησης με ιατρική επίβλεψη.

Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει την εκπαίδευση του ασθενούς και της οικογένειας στην αποφυγή της υπεύθυνης τροφής, καθώς και της φαρμακευτικής αγωγής που πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε περίπτωση αντίδρασης στην τροφή συμπεριλαμβανομένης και της αναφυλαξίας. Επιπρόσθετα, η φαρμακευτική αγωγή που πρέπει να συνταγογραφηθεί περιλαμβάνει αντιισταμινικό ταχείας δράσης, αυτοενέσιμη αδρεναλίνη, εισπνεόμενο βρογχοδιασταλτικό και από του στόματος στεροειδή, τα οποία πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμα για τον ασθενή.

Η συμμετοχή ενός διαιτολόγου στην αντιμετώπιση παιδιού που έχει τροφική αλλεργία δικαιολογείται από την ανάγκη να παρέχει συμβουλές σχετικά με τις τροφές που πρέπει να αποφεύγονται και τον τρόπο με τον οποίο αναπληρώνονται τυχόν διαιτητικά ελλείμματα.

Σε περίπτωση αλλεργίας στο αυγό το εμβόλιο MMR δεν αντενδείκνυται.

Ο έλεγχος με δερματική δοκιμασία νυγμού συιστάται πριν τη χορήγηση αντιγριπικού εμβολίου.

Παιδιά με γνωστή τροφική αλλεργία πρέπει να αξιολογούνται και για άλλες τροφικές αλλεργίες, καθώς και για ευαισθητοποίηση σε εισπνεόμενα αλλεργιογόνα, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος αλλεργικών αντιδράσεων, άσθματος, και άλλων ατοπικών νοσημάτων.

**Ευχαριστίες:** Οι συγγραφείς Αντιγόνη Μαυρουδή και Ιωάννης Ξυνιάς θέλουμε να ευχαριστήσουμε τον Παιδίατρο-Παιδοαλλεργιολόγο Χρύσανθο Χρυσανθόπουλο για τα κριτικά σχόλια και τις επιβοηθητικές παρατηρήσεις επί της προηγούμενης εκδοχής του άρθρου μας.

## Βιβλιογραφία

1. Lack G. Food allergy. N. Engl. J Med 2008; 359: 1252-1260
2. American College of Allergy, Asthma and Immunology. Food allergy: a practice parameter. Ann Allergy Asthma Immunol 2006;96(3Suppl 2):S1-68
3. Host A. Frequency of cow's milk allergy in childhood. Ann Allergy, Asthma, Immunol 2002;89(6Suppl 1):33-37
4. Clark AT, Skypala I, Leech SC, Ewan PW, Dugue P, Brathwaite N, Huber PAJ, and Nasser SM. British Society for Allergy and Clinical Immunology guidelines for the management of egg allergy. Clin Exp Allergy 2010; 40:1116-1129.
5. Savage JH, Matsui EC, Skripak JM, Wood RA. The natural history of egg allergy. J Allergy Clin Immunol 2007;120: 1413-7
6. Osterballe M, Hansen TK, Moztj CG, Host A, Bindslev-Jensen C. The prevalence of food hypersensitivity in an unselected population of children and adults. Pediatr Allergy Immunol 2005;16:567-573
7. Covar RA, Spahn JD, Szeffler SJ. Special considerations for infants and young children. Pediatric Allergy: Principles and Practice. USA Elsevier's Health Sciences; 2003; 379-391
8. Illi S, von Mutius E, Lau S, et al. The natural course of atopic dermatitis from birth to age 7 years and the association with asthma. J Allergy Clin Immunol 2004;113:925-31
9. Roberts G, Hurley C, Lack G. Development of a quality-of-life assessment for the allergic child or teenager with multi-system allergic disease. J Allergy Clin Immunol 2003;111:491-7
10. Roberts, Patel N, Levi-Schaffer F, Habibi P, Lack G. Food allergy as a risk factor for life-threatening asthma in childhood: a case-controlled study. J Allergy Clin Immunol 2003; 112:168-74.
11. Sporik R, Hill DJ, Hocking CS. Specificity of allergen skin testing in predicting positive open food challenges to milk, egg and peanut in children. Clin Exp Allergy 2000;30:1540-6
12. Sampson HA, Ho DG. Relationship between food-specific IgE concentrations and the risk of positive food challenges in children and adolescents. J Allergy Clin Immunol 1997;100:444-51
13. Fleischer DM, Conover-Walker MK, Christie L, et al. The natural history of tree nut allergy. J Allergy Clin Immunol 2005; 116:1087-93.
14. Vandenplas Y, Brueton M, Dupont C, Hill D, Isolauri E, Koletzko S, et al. Guidelines for the diagnosis and management of cow's milk protein allergy in infants. Archives of Disease in childhood 2007;92:902-08
15. Shek LPC, Soderstrom L, Ahlstedt S, Beyer K, Sampson HA. Determination of food specific IgE levels over time can predict the development of tolerance in cow's milk and hen's egg allergy). Allergy Clin Immunol 2004;114:387-91
16. Eigenmann P. Anaphylactic reactions to raw eggs after negative challenges with cooked eggs. J Allergy Clin Immunol 2000; 105:587-8
17. Muraro A, Roberts G, Clark A, et al. The management of anaphylaxis in childhood: position paper of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology. Allergy 2007;62:857-71
18. Simons PER. First-aid treatment of anaphylaxis to food: focus on epinephrine. J Allergy Clin Immunol 2004; 113:837-44. [Erratum, J Allergy Clin Immunol 2004; 113:1039]
19. Ellis AK, Day JH. Incidence and characteristics of biphasic anaphylaxis: a prospective evaluation of 103 patients. Ann Allergy Asthma Immunol 2007;98:64-9
20. Pickering LK, Baker CJ, Long SS, McMillan JA, eds. Red book: 2006 report of the Committee on Infectious Diseases. 27<sup>th</sup> ed Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 2006:35
21. James JM, Zeiger RS, Lester MR, et al. Safe administration of influenza vaccine to patients with egg allergy. J Pediatr 1998;133:624-8
22. Greer FR, Sicherer SH, Burks AW. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. Pediatrics 2008; 121:183-91.
23. Leung DYM, Sampson HA, Yunginger JW, et al. Effect of anti-IgE therapy in patients with peanut allergy. N Engl J Med 2003; 348:986-93.
24. Sampson HA. Immunological approaches to the treatment of food allergy. Pediatr Allergy and Immunol 2001;12:91-96

---

## Αλληλογραφία

Αντιγόνη Μαυρουδή  
 Σπύρου Λούη 66  
 543 52 Πυλαία  
 Τηλ.: 2310-909632  
 Fax: 2310-992981  
 Κιν.: 6976718209  
 e-mail: antigonemavroudi@gmail.com

## Corresponding author

Antigoni Mavroudi  
 66 Spirou Loui Str.  
 543 52 Pilea, Greece  
 Tel.: 2310-994810  
 Fax: 2310-994803  
 Mob.: 6976718209  
 e-mail : chatzipa@med.auth.gr

---