



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

*«Επισήμανση και ανιχνευσιμότητα
αλλεργιογόνων ουσιών στα τρόφιμα.»*



Πτυχιακή εργασία

Λυμπιωτάκος Λεωνίδας

Εισηγητής

Κ. Βαρζάκας Θεόδωρος

Καλαμάτα, 2013

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....4

Κεφάλαιο 1

1.1 Ιστορική αναδρομή.....	5
1.2 Επιδημιολογία.....	6
1.3 Ορισμοί.....	7
1.4 Παθολογική φύση	8
1.5 Αντιδράσεις υπερευαισθησίας αμέσου τύπου	11
1.6 Αντιδράσεις κυτταροτοξικότητα	12
1.7 Αντιδράσεις υπερευαισθησίας με τη μεσολάβηση άνοσων συμπλεγμάτων	12
1.8 Υπερευαισθησία με τη μεσολάβηση κυττάρων.....	13

Κεφάλαιο 2

2.1 Δομή και ανοσολογικές ιδιότητες τροφικών αντιγόνων.....	14
2.2 Αλλεργιογόνα του αγελαδινού γάλακτος.....	15
2.3 Υποκατάστατα γάλακτος.....	17
2.4 Παρουσία αλλεργιογόνων στα όσπρια.....	18
2.5 Παρουσία αλλεργιογόνων στα αβγά.....	21
2.6 Παρουσία αλλεργιογόνων στα ψάρια.....	22
2.7 Παρουσία αλλεργιογόνων στα οστρακοειδή.....	23
2.8 Παρουσία αλλεργιογόνων στη τομάτα.....	24

Κεφάλαιο 3

3.1 ΑγγειοοίδημαΚνίδωση.....	25
3.2 Ατοπική δερματίτιδα.....	26
3.3 Ερπητοειδής δερματίτιδα.....	27
3.4 Επιπεφυκίτιδα και αλλεργική ρινίτιδα.....	29

3.5 Ρινοεπιπεφυκίτις.....	29
3.6 Έκζεμα.....	30
3.7 Άσθμα (κατά GINA).....	30
3.8 Αλλεργικό άσθμα.....	31
3.9 Μη-Αλλεργικό άσθμα.....	31
3.10 Σύνδρομο Heiper.....	31
3.11 Γαστρεντερίτιδες αλλεργικής αιτιολογίας.....	32
3.12 Στοματικός και φαρυγγικός κνησμός.....	33
3.13 Αναφυλαξία.....	34

Κεφάλαιο 4

4.1 Εργαστηριακός έλεγχος.....	36
4.2 Δίαιτες αποφυγής.....	41
4.3 Ελεγχόμενη πρόκληση με τρόφιμα.....	43

Κεφάλαιο 5

5.1 Νομοθεσία	45
5.2 Νομικές Απαιτήσεις κατά την επισήμανση.....	52
5.3 Νομοθεσία στην Αμερική.....	58
Συμπεράσματα.....	60
Βιβλιογραφία.....	61

Πρόλογος

Η συχνότητα της τροφικής αλλεργίας δεν είναι γνωστή, όμως κατέχει σημαντική θέση στο ευρύ φάσμα αλλεργικών εκδηλώσεων. Η τροφική αλλεργία είναι μία ανεπιθύμητη αντίδραση, που προκαλείται από συστατικά γλυκοπρωτεΐνης που περιέχονται στα τρόφιμα, που αναφέρονται ως αλλεργιογόνα.

Τις τελευταίες δεκαετίες, η τροφική αλλεργία έχει προκύψει ως σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας, με αυξανόμενο ρυθμό εμφάνισης. Λόγω της ανιάτης φύσης και τις ενδεχομένως απειλητικές για τη ζωή συνέπειες των τροφικών αλλεργιών, τα ευαίσθητοποιημένα άτομα ακολουθούν σε μεγάλο ποσοστό τις δίαιτες αποφυγής. Μία αυστηρή διαίτα αποφυγής είναι το σημαντικότερο προληπτικό μέτρο και στοχεύει σε έναν συνολικό αποκλεισμό των τροφίμων που προκαλούν αλλεργία. Τα αλλεργικά άτομα, θα πρέπει να επαγρυπνούν σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους, έτσι ώστε τα τρόφιμα που αγοράζουν και καταναλώνουν να μην περιέχουν αλλεργιογόνα. Για τον λόγο αυτό, είναι σημαντικό για τα αλλεργικά άτομα, τα εμπορικά τρόφιμα να έχουν ακριβή και αναμφισβήτητη επισήμανση.

Στις χώρες της ευρωπαϊκής ένωσης, έχει θεσπιστεί νομοθεσία σχετικά με την επισήμανση των τροφίμων. Στοχεύει στην επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας των καταναλωτών και στην εγγύηση του δικαιώματός τους στην ενημέρωση. Η παρουσία τροφίμων ικανών να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις, όπως το αυγό, το φυστίκι, το γάλα, πρέπει να επισημαίνονται στην ετικέτα των τροφίμων.

Στην Ελλάδα, σαν μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οδηγία 2003/89/EC έγινε εθνικός νόμος. Το παράρτημα III της Οδηγίας 2003/89/EC αναφέρει 12 αλλεργιογόνα τρόφιμα και συστατικά τροφίμων, τα οποία είναι απαραίτητα να επισημαίνονται.

Αν και συνίστανται πολλές βελτιώσεις που πρέπει να γίνουν για την ενημέρωση του αλλεργικού καταναλωτή, οι νέες οδηγίες επισήμανσης, μαζί με τις προσπάθειες των παραγωγών τροφίμων και των ομάδων αλλεργικών

καταναλωτών, προχωρούν στοχεύοντας στην προστασία της υγείας των αλλεργικών ατόμων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.Τροφική αλλεργία

1.1 Ιστορική αναδρομή

Η ιστορία των ανεπιθύμητων αντιδράσεων στα τρόφιμα έχει τις ρίζες της στον Αδάμ και στην Εύα, που είχαν στη διάθεσή τους: «Κάθε φυτό που έκανε σπόρους, κάθε δέντρο με καρπούς που περιείχαν σπόρους, κάθε δέντρο που ήταν ευχάριστο στην όψη και καλό για τροφή» (Bahna, 1987; Heiner,1981;). Δεν είναι γνωστό πότε και από που εκδηλώθηκαν για πρώτη φορά στους ανθρώπους τροφικές αλλεργικές αντιδράσεις. Οι πρώτες σχετικές αναφορές προέρχονται από τη «Συλλογή» του Ιπποκράτη (460-370 π.Χ) και αφορούν το τυρί και το κρασί. Ο Αριστοτέλης (384-322 π.Χ) αναφέρει ότι υπάρχουν άνθρωποι που δεν μπορούν να ανεχθούν τα φρούτα, ενώ ο Γαλήνιος (210-130 π.Χ) περιγράφει ένα παιδί που εκδήλωσε αλλεργική αντίδραση μετά την κατανάλωση γάλακτος. Κατά το πρώτο μισό του τελευταίου αιώνα π.Χ, ο Ρωμαίος ποιητής Τίτος Λουκρήτιος Κάρος (95-51 π.Χ) στο ποίημά του με τίτλο «Περί φύσεως των πραγμάτων» (De Return Natura) επιβεβαιώνει την άποψη ότι οι ανεπιθύμητες ενέργειες στα τρόφιμα ήταν γνωστές στους αρχαίους Έλληνες και Ρωμαίους και δηλώνει μεταξύ των άλλων ότι «...εκείνο που αποτελεί τροφή για κάποιον, μπορεί να είναι το δηλητήριο κάποιου άλλου».

Στη σύγχρονη εποχή, κατά την πρώτη δεκαετία του αιώνα μας, η σημασία της τροφικής αλλεργίας στην παιδική ηλικία, μελετήθηκε εκτενώς. Το 1901 ο Hamberger τεκμηρίωσε την πρώτη περίπτωση υπερευαισθησίας στο γάλα, ενώ το 1912 έγινε γνωστή η πρώτη περίπτωση υπερευαισθησίας στο αβγό.

Σημαντική είναι η συμβολή του Prausnitz και του κλασσικού πειράματος που διενέργησε και κατά το οποίο μετέφερε την άμεση ευαισθησία του συνεργάτη του Kunster, ο οποίος είχε ευαισθητοποιηθεί στο ψάρι, στο δέρμα του επιδεικνύοντας έτσι την παρουσία αντιδραστικών αντισωμάτων στον ορό αλλεργικών ασθενών. Η ανακάλυψη της ανοσοσφαιρίνης E έγινε μετά από 40 χρόνια στον ορό ασθενών με αλλεργική ρινίτιδα όπου αναγνωρίστηκε ως ο φορέας της δραστηριότητας των αντιδραστικών αντισωμάτων (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;)

1.2 Επιδημιολογία

Η συχνότητα της τροφικής αλλεργίας δεν είναι γνωστή. Σύμφωνα με μελέτες περίπου 40 εκατομμύρια Αμερικανών έχουν εκδηλώσει κάποια μορφή αλλεργίας. Εκτιμάται ότι το 10% από τους παραπάνω πάσχουν από τροφική αλλεργία. Επιπρόσθετα, το American College of Allergists δηλώνει ότι το 25% των Αμερικανών πάσχει από πραγματικές αλλεργίες, οι μισοί από τους οποίους είναι τροφικής αιτιολογίας (Fink J., 1984;). Το United States Department of Agriculture στην έκδοση του Federal Register, αναφέρει ότι το ποσοστό του πληθυσμού που μπορεί να είναι ευαίσθητο σε ορισμένα συστατικά των τροφίμων ανέρχεται στο 15% (Federal Register, 1983;).

Επομένως είναι φανερό ότι οι τροφικές αλλεργίες κατέχουν σημαντική θέση στο φάσμα των αλλεργικών εκδηλώσεων. Οι εκτιμήσεις για τη συχνότητα αλλεργικών αντιδράσεων στο γάλα κυμαίνονται από 0.3%- 7.5%, και κατά άλλους έως 27% (Kajosaary, 1982;). Η συχνότητα είναι αυξημένη στα βρέφη σε σχέση με τους ενήλικες (Bahna, 1987;). Όπως επισημαίνει ο Heiner, εάν συμπεριληφθούν όλες οι επιμέρους αντιδράσεις κατά τη βρεφική ηλικία, όπως υδαρή κόπρανα, εξανθήματα, κωλικοί και ήπια ρινίτιδα που δεν οφείλονται σε άλλους μηχανισμούς, η συχνότητα μπορεί να φτάσει το 10% των βρεφών που

τρέφονται με αγελαδινό γάλα (Heiner, 1981;). Στα ατοπικά παιδιά η αντίδραση υπερευαισθησίας στο αγελαδινό γάλα πιθανολογείται ότι ανέρχεται στο 25% όταν συνυπάρχει βρεφικό έκζεμα (Heiner, 1981;). Παρόλα αυτά, η πλειονότητα των αλλεργικών αντιδράσεων δεν έχει αποδειχθεί ότι έχει άμεση σχέση με τη διατροφή. Όμως η σχετική υπόθεση γίνεται εύκολα αποδεκτή από τους γονείς του παιδιού και τους θεράποντες ιατρούς, γιατί αφ' ενός δεν υπάρχει άλλη αιτιολογία και αφ' ετέρου τα συμπτώματα υποχωρούν μετά την απομάκρυνση του γάλακτος από το διαιτολόγιο του παιδιού.

1.3 Ορισμοί

Επειδή τόσο οι ασθενείς όσο και οι γιατροί ερμηνεύουν διαφορετικά και ενίοτε λανθασμένα τον όρο «αλλεργία» είναι αναγκαία και χρήσιμη η παράθεση της ερμηνείας των όρων που αφορούν τις ανεπιθύμητες αλλεργικές αντιδράσεις, όπως ορίστηκαν από το European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) και από το World Allergy Organization (WAO).

Η **αλλεργία** είναι μία αντίδραση υπερευαισθησίας που προκαλείται με ανοσολογικό μηχανισμό. Στην αλλεργία μπορούν να συμμετέχουν ειδικά αντισώματα ή ανοσολογικά κύτταρα (T-Λεμφοκύτταρα). Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων το αντίσωμα που τυπικά ευθύνεται για μία αλλεργική αντίδραση ανήκει στον IgE ισότυπο και κατά συνέπεια αυτά τα άτομα αναφέρονται ως πάσχοντα από μία IgE- μεσολαβούμενη αλλεργία. Οι «αλλεργικές» αντιδράσεις, που προκαλούνται από την IgE, δεν συμβαίνουν σε όλα τα ατοπικά άτομα. Σε μη IgE- μεσολαβούμενη αλλεργία το αντίσωμα μπορεί να ανήκει στον IgG ισότυπο, π.χ αναφυλαξία λόγω ανοσομπλεγμάτων που περιέχουν δεξτράνη, και η κλασσική αν και σπάνια στις μέρες μας, ορονοσία.

Τροφική αλλεργία (υπερευαισθησία) είναι ανεπιθύμητη αντίδραση, που προκαλείται από ενισχυμένες ανοσολογικές απαντήσεις σε συστατικά γλυκοπρωτεϊνής που περιέχονται στα τρόφιμα, που αναφέρονται ως αλλεργιογόνα.

Τα **αλλεργιογόνα** είναι αντιγόνα που προκαλούν αλλεργία. Τα περισσότερα αλλεργιογόνα που αντιδρούν με IgE και IgG αντισώματα είναι πρωτεΐνες που συχνά δε χαρακτηρίζονται από υδατανθρακικές πλευρικές αλυσίδες. Σπανίως χημικές ουσίες χαμηλού μοριακού βάρους π.χ ισοκυανιούχα και ανυδρίτες, αναφέρονται επίσης σαν αλλεργιογόνα.

Ανεπιθύμητη αντίδραση σε κάποιο τρόφιμο είναι ένας γενικός όρος που αφορά κάθε κλινική, μη φυσιολογική αντίδραση μετά την κατανάλωση κάποιου τροφίμου ή πρόσθετου τροφίμων.

Τροφική υπερευαισθησία είναι μία ανοσολογική αντίδραση μετά την κατανάλωση κάποιου τροφίμου ή πρόσθετο τροφής. Η υπερευαισθησία προκαλεί αντικειμενικά σταθερά αναπαραγόμενα συμπτώματα ή σημεία που εμφανίζονται μετά από την έκθεση σε ένα συγκεκριμένο ερέθισμα, καλά ανεκτό από φυσιολογικά άτομα (EAACI).

Τροφική αναφυλαξία είναι η κλασσική αντίδραση υπερευαισθησίας σε τρόφιμα ή πρόσθετα που λαμβάνει χώρα με τη μεσολάβηση της ανοσοσφαιρίνης E και των χημικών μεσολαβητών που απελευθερώνονται.

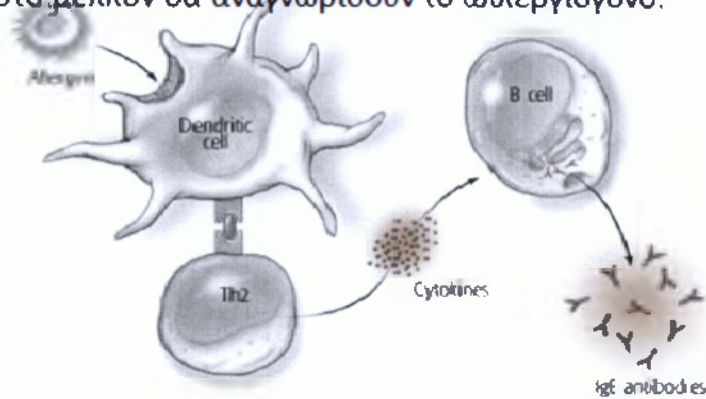
1.4 Παθολογική φύση

Η γαστρεντερική οδός, η οποία είναι σε άμεση επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον, έρχεται καθημερινά σε επαφή με ποικιλία ξένων αντιγόνων με τη μορφή συστατικών τροφίμων, μικροοργανισμών, τοξικών υποπροϊόντων βακτηριδιακής και ιογενούς προέλευσης. Έναντι όλων αυτών, η γαστρεντερική οδός έχει αναπτύξει ειδικούς και μη ειδικούς μηχανισμούς που έχουν για την αποτροπή της εισόδου των αντιγόνων του αυλού διαμέσου του επιθηλιακού φραγμού και τον έλεγχο της συστηματικής ανοσολογικής απάντησης στα τροφικά αντιγόνα. Η παραβίαση αυτής της φυσιολογικής λειτουργίας έχει σαν αποτέλεσμα την εκδήλωση της τροφικής αλλεργίας. Για να εκδηλωθεί η ευαισθητοποίηση, θα πρέπει τα τροφικά αντιγόνα ή τμήματα αυτών να έλθουν σε επαφή με ανοσολογικούς ικανά κύτταρα. Στην περίπτωση αυτή, μακρομόρια

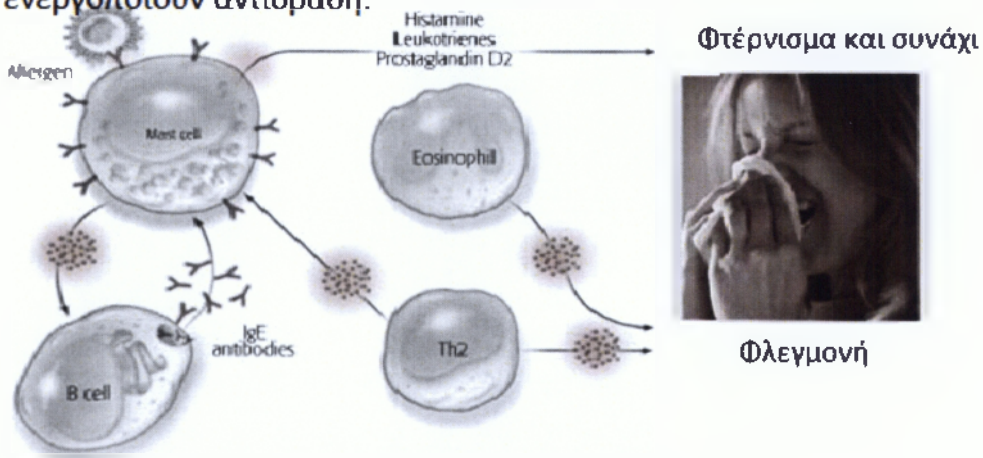
ικανού μεγέθους διαπερνούν το επιθήλιο της γαστρεντερικής οδού, αντιδρούν με το βλεννογόνο ανοσοποιητικό σύστημα και εισέρχονται στην κυκλοφορία του αίματος. Αρκετοί παράγοντες καθορίζουν το μέγεθος των μορίων των προϊόντων διάσπασης των τροφών. Οι τροφές που καταναλώνονται όταν εισέρχονται στο στομάχι υφίστανται την επίδραση των παγκρεατικών εκκρίσεων και των εντερικών πεπτιδίων και των οξέων του στομάχου και των πεψινών. Τα βλεννογόνα επιθηλιακά κύτταρα απορροφούν τα αμινοξέα, τα μικρά πεπτίδια και τις άθικτες πρωτεΐνες και τα πεπτίδια. Οι πρωτεΐνες και τα πεπτίδια με αντιγονικές ιδιότητες διέρχονται δια των πλακών του Peyer ή των βλεννογόνων επιθηλιακών κυττάρων και προκαλούν την έκλυση ανοσοποιητικής αντιδράσεως που οδηγεί ενεργό έκκριση ειδικών αντισωμάτων, κυρίως τύπου IgA στο έντερο, τα οποία στη συνέχεια σχηματίζουν συμπλέγματα με τα αντίστοιχα αντιγόνα. Έτσι περιορίζεται η περαιτέρω απορρόφηση των αντιγόνων. Διαταραχές σε οποιοδήποτε από τα ανωτέρω στάδια μπορεί να επιφέρουν σημαντική αντιγοναιμία, με αποτέλεσμα την ευαισθητοποίηση του ατόμου. Τέτοιες καταστάσεις μπορεί να είναι η αχλωρυδρία, και η βλάβη του βλεννογόνου. Πολλοί ακόμα παράγοντες επηρεάζουν την ευαισθητοποίηση του ατόμου στα αλλεργιογόνα όπως τα άτομα που ανταποκρίνονται στις τροφικές πρωτεΐνες με την παραγωγή ειδικής για το αντιγόνο IgE, είναι ατοπικά και κατά συνέπεια εν μέρει γενετικά προδιατεθειμένα να αναπτύσσουν αντιδράσεις σε τρόφιμα (Atkins, 1990; Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

Έκθεση σε αλλεργιογόνα

Πρώτη έκθεση: Σχηματισμός αντισωμάτων που στο μέλλον θα αναγνωρίσουν το αλλεργιογόνο.



Δεύτερη έκθεση: Τα αλλεργιογόνα αναγνωρίζουν τα αλλεργιογόνα και ενεργοποιούν αντίδραση.



Σχήμα. Πρώτη και δεύτερη έκθεση σε αλλεργιογόνα (estia.hua.gr)

Οι παθολογικές αντιδράσεις στα τρόφιμα που είναι αποτέλεσμα ανοσολογικών μηχανισμών μπορούν να διαιρεθούν σε 4 ευρείες κατηγορίες:

1.5 Αντιδράσεις υπερευαισθησίας αμέσου τύπου

Σε ορισμένους ασθενείς με τροφική αλλεργία, έχει τεκμηριωθεί ότι η αλλεργία οφείλεται στη συμμετοχή της ανοσοσφαιρίνης E. (Sampson HA, 1988;). Η IgE συνδέεται μέσω ειδικών υποδοχέων (high affinity receptors) με τα σιτευτικά κύτταρα (γνωστά, επίσης, ως μαστοκύτταρα ή λαβροκύτταρα) και τα βασεόφιλα και κατά δεύτερο λόγο (low affinity receptors) με τα μακροφάγα, τα αιμοπετάλια τα λεμφοκύτταρα και τα ηωσινόφιλα. Όμως, τα σιτευτικά κύτταρα είναι εκείνα τα οποία αποτελούν απαραίτητο συστατικό των αντιδράσεων που γίνονται με την μεσολάβηση της IgE στο δέρμα και στην επιφάνεια του στομάχου (Walker WA, Wershil BK, 1988;). Όταν τα IgE αντισώματα της επιφανείας των σιτευτικών κυττάρων συνδέονται με το ειδικό αντιγόνο, τίθεται σε λειτουργία μια σειρά αλληλοδιαδόχων αντιδράσεων που οδηγούν στην αποκοκκίωση του σιτευτικού κυττάρου και την απελευθέρωση των προσχηματισμένων χημικών μεσολαβητών όπως της ισταμίνης και της σεροτονίνης καθώς επίσης και την παραγωγή νεοσχηματισθέντων μεσολαβητών όπως των προσταγλανδινών και των λευκοτριενών.

Τα σιτευτικά κύτταρα βρίσκονται σε μεγάλο ποσοστό στη γαστρεντερική οδό των φυσιολογικών ατόμων και αντιπροσωπεύουν χαρακτηριστικούς πληθυσμούς ανάλογα με την ανατομία τους. Έτσι τα σιτευτικά κύτταρα των βλεννογόνων επιφανειών έχουν χαρακτηριστικές βιοχημικές και μορφολογικές ιδιότητες και περιέχουν πρωτεογλυκάνες που τα διαχωρίζουν από τα μαστοκύτταρα του συνδετικού ιστού που κατά κύριο λόγο βρίσκονται στην υποβλεννογόνο στιβάδα και τις στιβάδες του εντέρου, του δέρματος και τις περιτοναϊκής κοιλότητας. Η φυσιολογική σημασία της ετερογένειας των σιτευτικών κυττάρων δεν είναι σαφής αλλά έχει σημαντικές επιπτώσεις στο χειρισμό των Τύπου I αντιδράσεων.

1.6 Αντιδράσεις κυτταροτοξικότητας

Οι αντιδράσεις του τύπου II επιφέρουν βλάβη στα κύτταρα με τη μεσολάβηση αντισωμάτων που δεσμεύουν το συμπλήρωμα και συνήθως κατευθύνονται εναντίον των κυττάρων των αντιγόνων. Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα που να επιβεβαιώνουν τη συμμετοχή των αντιδράσεων αυτού του είδους στην εμφάνιση της τροφικής αλλεργίας (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

1.7 Αντιδράσεις υπερευαισθησίας με τη μεσολάβηση άνοσων συμπλεγμάτων

Η σύνδεση του αντισώματος με τα αντιγόνα και ο σχηματισμός άνοσων συμπλεγμάτων αποτελεί φυσιολογικό γεγονός. Υπάρχουν αρκετοί μηχανισμοί που σαν σκοπό έχουν την απομάκρυνση των συμπλεγμάτων αυτών. Οι αντιδράσεις τύπου III εκδηλώνονται κατά τη διαφυγή των άνοσων συμπλεγμάτων, της καθάρσεως, και εναποτίθεται στις κυτταρικές επιφάνειες προκαλώντας έτσι κυτταρικές βλάβες.

Σε βιοψίες λεπτού εντέρου, έχει αποδειχθεί η εναπόθεση του άνοσου συμπλέγματος με αντιγονική πρόκληση από το στόμα (Shiner M, 1981;). Επιπλέον, έχουν αναφερθεί δεδομένα που συνηγορούν υπέρ της ενεργοποίησης του συμπληρώματος μετά την κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος. Οι αντιδράσεις υπερευαισθησίας τύπου III ενίοτε συνδέονται με την παθογένεση της εντεροπάθειας στις επιβραδυνόμενες αλλεργικές αντιδράσεις (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

1.8 Υπερευαισθησία με τη μεσολάβηση κυττάρων

Τα Τ-λεμφοκύτταρα αποτελούν το κύριο συστατικό του εντερικού-λεμφικού ιστού και βρίσκονται σε όλο το μήκος του εντέρου και τη βλεννογόνο επιφάνεια των λεμφοκυττάρων. Ο αριθμός των λεμφοκυττάρων είναι αυξημένος σε περιπτώσεις αλλεργίας στο γάλα αγελάδας και σε σχέση με τον αριθμό των εντεροκυττάρων ανά μονάδα μήκους. Όμως δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί η σημαντικότητα του ευρήματος αυτού, παρά το γεγονός ότι τα ενδοεπιθηλιακά λεμφοκύτταρα είναι δυνατόν να εμπλέκονται στις τοπικές άνοσες απαντήσεις στα ξένα αντιγόνα ή άλλα τρόφιμα. Η ενεργοποίηση των Τ-λεμφοκυττάρων σε πειραματικό επίπεδο έχει αποδειχθεί πειραματικά ότι προκαλεί εντεροπάθεια και συνοδεύεται από υπερπλασία των κρυπτών και ατροφία των λαχνών (MacDonald, 1988; Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Δομή και ανοσολογικές ιδιότητες τροφικών αντιγόνων

Ελάχιστα από τα τροφικά αλλεργιογόνα είναι τακτοποιημένα, ενώ τα περισσότερα από τα τρόφιμα που συνήθως προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις φαίνεται ότι περιέχουν μίγματα αλλεργιογόνων με μορφή συμπλόκων.



2.2 Αλλεργιογόνα του αγελαδινού γάλακτος

Εδώ και αρκετά χρόνια, το αγελαδινό γάλα αποτελεί σημαντικό τμήμα της διατροφής των νεογνών και των παιδιών και χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο του ανθρώπινου γάλακτος. Το πρωτεϊνικό περιεχόμενο του αγελαδινού γάλακτος είναι υπερδιπλάσιο από αυτό του ανθρώπινου γάλακτος (3,3 g% έναντι 0,7g%) (Businco L, Bellanti J, 1993;). Οι πρωτεΐνες του αγελαδινού γάλακτος διαιρούνται σε δύο κλάσματα : την καζεΐνη και τον ορό (whey). Οι κύριες πρωτεΐνες του ορού του γάλακτος είναι η β-γαλακτολευκωματίνη(18.263D) και η α-γαλακτοσφαιρίνη(14.174D). Η ευαισθησία των ασθενών στο γάλα οφείλεται κατά κύριο λόγο στη β-γαλακτοσφαιρίνη (66-82%) και κατά δεύτερο λόγο στην την β-γαλακτολευκωματίνη (41-54%) και την καζεΐνη (43-57%). Πολλοί ασθενείς αντιδρούν σε περισσότερες από μία κύριες πρωτεΐνες (Lebenthal E, *Pediatr Clin*, 1975;). Το γάλα περιέχει σε ποσοστό 80% καζεΐνες οι οποίες όταν συνδέονται με φωσφορικό ασβέστιο σχηματίζουν μικκύλια (micelles). Το εν λόγω πρωτεϊνικό κλάσμα αποτελείται από 5 βασικές πρωτεΐνες: τις α, αs, β, κ και γ καζεΐνες (Bahna, 1987; Heiner, 1981;). Τα κύρια αλλεργιογόνα του αγελαδινού γάλακτος είναι η αS1 καζεΐνη και η β γαλακτοσφαιρίνη. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι δύο αυτές πρωτεΐνες απουσιάζουν σχεδόν πλήρως από το ανθρώπινο γάλα. Μία επιπρόσθετη διαφορά είναι η περιεκτικότητα των περιεχόμενων λιπών σε αντίθεση με τις διαφορές ως προς τα σάκχαρα που είναι καθαρά ποσοτικές. Και τα δύο είδη γάλακτος, δηλαδή και το ανθρώπινο και το αγελαδινό γάλα, περιέχουν επαρκείς ποσότητες βιταμινών και αποτελούν άριστη τροφή για την κάλυψη των αναγκών των νεογνών κατά τους πρώτους μήνες της ζωής του. Σε ορισμένες περιπτώσεις ασθενών με αλλεργία στο αγελαδινό γάλα έχουν διαπιστωθεί IgE αντισώματα κατά διάφορων άλλων πρωτεϊνών του γάλακτος, όπως γαλακτοφερρίνης, γαλακτούπεροξειδάσης, αλκαλικής φωσφατάσης και καταλάσης, χωρίς όμως να έχει καθοριστεί η σημαντικότητά τους (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;). Το αγελαδινό γάλα αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό τμήμα της διατροφής των νεογνών όμως συχνά διαφεύγει της προσοχής το γεγονός ότι το αγελαδινό γάλα προορίζεται για τη διατροφή των μοσχαριών τα οποία έχουν διαφορετικές

ανάγκες από εκείνες των νεογέννητων βρεφών. Έτσι δεν προκαλεί έκπληξη ότι το αγελαδινό γάλα προκαλεί ευρύ φάσμα αλλεργικών αντιδράσεων σε νεαρά παιδιά και βρέφη (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

Ερευνητικές μελέτες, αναφέρουν ότι η ευαισθητοποίηση των ατόμων αρχίζει από την εμβρυϊκή περίοδο (διαπίστωση ειδικών IgE έναντι του ορού του γάλακτος (whey) στο αίμα ομφαλίου λώρου νεογνών με δυσανεξία στο μητρικό και το αγελαδινό γάλα). Η ευαισθητοποίηση στο αγελαδινό γάλα μπορεί να γίνει μέσω του θηλασμού ακόμη και όταν είναι γνωστό ότι οι πρωτεΐνες του αγελαδινού γάλακτος που ανευρίσκονται στο μητρικό γάλα είναι της τάξεως των 0.5 με 45ng/mL, ενώ συνυπάρχει σημαντικός αριθμός IgA αντισωμάτων έναντι των εν λόγω πρωτεϊνών. Τα αλλεργικά άτομα συνήθως αντιδρούν σε δύο ή περισσότερες πρωτεΐνες του ορού του γάλακτος (β γαλακτοσφαιρίνη, βόειος ανοσοσφαιρίνη και α γαλακτολευκωματίνη). Αυτό σημαίνει ότι, τα νεογνά τα οποία αναπτύσσονται φυσιολογικά και των οποίων οι μητέρες καταναλώνουν περίπου 500 mL γάλακτος καθημερινά, είναι εκτεθειμένα στη βόειο β γαλακτοσφαιρίνη (Teisner B , Hubby S, Host A, Svehag SE, 1990;).

Ιδιαίτερη σημασία χρήζει το γεγονός ότι, όταν χορηγείται στο μωρό συμπληρωματική ποσότητα γάλακτος, το αντιγονικό φορτίο είναι πολύ υψηλό. Έτσι, 40 mL ανθρώπινου γάλακτος περιέχουν από 32 έως 1000 ng/mL β γαλακτοσφαιρίνης, ενώ 40 mL αγελαδινού γάλακτος περιέχουν 360.000.000 ng/mL β γαλακτοσφαιρίνης. Η ποσότητα αυτή αναλογεί σε λήψη ενός λίτρου ανθρώπινου γάλακτος ημερησίως επί 21 χρόνια. (Bnino G, Businco L, Furcolo G, 1998;). Άλλες οδοί ευαισθητοποίησης μπορεί να είναι η παρουσία αλλεργιογόνων γάλακτος σε επιφάνειες ή ακόμη και δια εισπνοής. Αυτό λαμβάνει χώρα, λόγω των σημαντικών ποσοτήτων οικιακής σκόνης που ανιχνεύεται στο αγελαδινό και στα τοπικά προϊόντα, τα οποία περιέχουν ελάχιστες ποσότητες καζεΐνης (Tabar AI, Alvarez MJ, Echechiria S, 1996;). Η πρωτεΐνη της καζεΐνης, χρησιμοποιείται στην παρασκευή και άλλων τροφών, όπως του χυμού σταφυλιών και άλλων φρουτοχυμών και αλκοολούχων ποτών (κρασιού, μπίρας, σαμπάνιας κ.λπ.) καθώς επίσης και χοιρινών προϊόντων (σαλάμια, λουκάνικα, κ.α.).

(Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001; Bnino G., Businco L., Furcolo G, 1998;).

2.3 Υποκατάστατα γάλακτος

Ανάλογα την ποσότητα της πρωτεϊνικής πηγής που περιέχουν, τα υδρολυμένα γάλατα (hydrolysate formulae HF) διαίρονται σε αυτά που περιέχουν ορό και στα περιέχοντα καζεΐνη. Τα υδρολυμένα γάλατα μπορεί να είναι μερικώς υδρολυμένα (partially hydrolyzed, pHF) ή ευρέως υδρολυμένα (eHF). Τα pHF περιέχουν πεπτίδια με μοριακό βάρος μεγαλύτερο των 4000 Da, γεγονός που ευθύνεται για συμπτώματα περίπου στο 50% των παιδιών με αλλεργία στο αγελαδινό γάλα. Τα καζεϊνικής προελεύσεως eHF χρησιμοποιούνται πλέον εδώ και πολλά χρόνια σε παιδιά που δεν ανέχονται τις πρωτεΐνες του γάλακτος. (Atkins FM., Bock SA, J Pediatr, 1990;). Το θρεπτικό περιεχόμενο αυτού του τύπου γάλακτος, δεν είναι πάντοτε αρκετό για την κανονική ανάπτυξη των βρεφών. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να αποδεικνύεται όταν χρησιμοποιούνται για μεγάλα χρονικά διαστήματα (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

Τα γάλατα τύπου σόγιας χορηγούνται από το 1929 σε παιδιά με αλλεργία στο αγελαδινό γάλα. Έχει αναθεωρηθεί πλέον η άποψη, ότι οι πρωτεΐνες της σόγιας είναι λιγότερο υπεύθυνες για εμφάνιση αλλεργιών σε σύγκριση με τις πρωτεΐνες που βρίσκονται στον ορό του αγελαδινού γάλακτος. Μετά τη χορήγηση γάλακτος σόγιας σε παιδιά με αλλεργίες, εκδηλώνουν αντιδράσεις σε ποσοστό 4-7%, ενώ σύμφωνα με νέες ερευνητικές μελέτες η χορήγηση γάλακτος σόγιας είναι αποτελεσματική για την πρόληψη της αλλεργίας του αγελαδινού γάλακτος (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001; Atkins FM., Bock SA, J Pediatr, 1990;).

Πρόσφατα προτάθηκε ένα γάλα, το οποίο αποτελείται από αμινοξέα, υδατάνθρακες, μέταλλα, λίπη, και βιταμίνες (Neocate) για χορήγηση σε νεογνά με πολλαπλές δυσανεξίες στις τροφικές πρωτεΐνες και αλλεργία στο αγελαδινό

γάλα (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

Επιπρόσθετα, έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία ως υποκατάστατα του γάλακτος αγελάδας, σπιτικά εκχυλίσματα με βάση το κρέας (home made meat based formulae HMMF), για τη διατροφή βρεφών με αλλεργία στο γάλα αγελάδος. (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001; Businco L, Bellanti J. Clin 1993;).

2.4 Παρουσία αλλεργιογόνων στα όσπρια

Τα φυστίκια (*Arachis hypogaea*) περιέχουν πρωτεΐνες σε ποσοστό περίπου 27% και ανήκουν σε 3 διαφορετικές κατηγορίες: αραχίνη, κωναραχίνη (σφαιρίνες) και λευκωματίνες. Η κωναραχίνη και η αραχίνη αντιπροσωπεύουν το 88% του συνολικού ποσοστού των πρωτεϊνών στα φυστίκια. Στο κλάσμα της λευκωματίνης περιέχονται πολλές βιολογικώς ενεργές πρωτεΐνες, όπως γλυκοπρωτεΐνες, λεκτίνες, αναστολείς πρωτεάσης, 6 φωσφολιπάσης D και αναστολέας της α-αμυλάσης. Ερευνητές απομόνωσαν το αντιγόνο I (peanut I) που είναι μία γλυκοπρωτεΐνη αποτελούμενη από δύο πρωτεΐνες που αποτελούνται από δύο κλάσματα, τις σφαιρίνες και τον ορρό (whey). Οι σφαιρίνες αποτελούν το 65-80% των συνολικών πρωτεϊνών της σόγιας και διακρίνονται σε γλυκινίνες και β κογγλυκινίνες. Οι γλυκινίνες έχουν μοριακό βάρος 309.000 έως 363.000 (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;). Τα φυστίκια, οι ξηροί καρποί καθώς επίσης και τα παράγωγα προϊόντα τους, βρίσκονται στη λίστα με τα δώδεκα αλλεργιογόνα συστατικά που απαριθμούνται στο παράρτημα IIIa της οδηγίας 2000/13/EK (European Parliament and Council, 2000).

Το φιστίκι είναι από τις πιο συχνές αιτίες αλλεργικών αντιδράσεων στα τρόφιμα. Η αλλεργίας από φιστίκια, υπολογίζεται να είναι μεταξύ 0,6% (Emmett, S. E., Angus, F. J., Fry, J. S., & Lee, P. N., 1999;). και 1,2%

(Shiner M., Scand J., 1981;). Είναι επίσης η πιο κοινή αιτία οξείας τροφικής αναφυλαξίας και αυτό επιβεβαιώνει την επικινδυνότητα του τροφίμου. Οι πρωτεΐνες του είναι ικανές να προκαλέσουν μια αλλεργική αντίδραση στα ευαίσθητοποιημένα άτομα και είναι εξαιρετικά ανθεκτικές στις κοινές μεθόδους επεξεργασίας τροφίμων όπως το ψήσιμο. Πολλές μελέτες που βασίζονται στη λήψη τροφίμων από το στόμα, έχουν δείξει ότι τα μικρά ποσά φιστικιού (ranging from 100mg to 1g of peanut protein) είναι ικανά να προκαλέσουν αλλεργικά συμπτώματα στους ασθενείς (φιστικιών). Οι αλλεργικές αντιδράσεις στους ξηρούς καρπούς μπορούν να αποβούν μοιραίες. Σημαντική έρευνα πραγματοποιείται τα τελευταία χρόνια με σκοπό να χαρακτηριστούν εκείνα τα αλλεργιογόνα που είναι υπεύθυνα για την ευαίσθητοποίηση και την πρόκληση αλλεργίας.

Οι ξηροί καρποί που είναι οι συνήθως υπεύθυνοι για αλλεργικές αντιδράσεις είναι το καρύδι, το φουντούκι, το αμύγδαλο και το cashew. Αντίθετα, εκείνοι που συνδέονται λιγότερο με τις αλλεργίες είναι τα chestnut, pecan, pine nut, Brazil nut, coconut, macadamia nut, pistachio, το acorn και το Nangai nut.

Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη αλλεργίας στο φυστίκι, διαδραματίζουν γενετικοί παράγοντες. Η πλειοψηφία των αλλεργιογόνων των ξηρών καρπών είναι πρωτεΐνες αποθήκευσης σπόρου, άλλα αλλεργιογόνα ξηρών καρπών είναι profilins και αλλεργιογόνα που συσχετίζονται με πρωτεϊνικά ομόλογα όσον αφορά στην παθογένειά τους, που θεωρούνται panallergens (υπεραλλεργιογόνα) λόγω της εκτεταμένης διανομής τους στα φυτά. Η παρουσία αντισωμάτων IgE στους ξηρούς καρπούς είναι ένα κοινό κλινικό εύρημα, αλλά η κλινική σχετικότητα είναι συνήθως περιορισμένη.

Οι αλλεργικές αντιδράσεις στους ξηρούς καρπούς είναι ιδιαίτερα οξείες και μερικές φορές μπορούν να οδηγήσουν ακόμα και σε θάνατο. Η τροφική αλλεργία γίνεται αντιληπτή με τον προσδιορισμό ενός ελλοχεύοντος ανοσολογικού μηχανισμού (δηλ. αλλεργική δοκιμή), και την καθιέρωση μιας αιτιώδους σχέσης κατάποσης τροφίμων και των συμπτωμάτων (i.e. Oral challenges). Σε έρευνες που διεξήχθησαν σε παιδιά με αλλεργίες στο φυστίκι,

παρατηρήθηκε ότι περίπου το 20% των περιπτώσεων ξεπέρασαν την αλλεργία τους ή ανέπτυξαν ανοχή δια του στόματος.

Όπως και το φυστίκι, έτσι και οι ξηροί καρποί είναι ισχυρά αλλεργιογόνα τροφίμων και είναι σε θέση να προκαλέσουν οξείες ή ακόμα και θανατηφόρες αναφυλαξίες, ακόμα και όταν ληφθούν σε ίχνη. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, σε διάστημα 8 ετών, από το 1992 έως το 2000, από τους 37 καταγεγραμμένους θανάτους που προκλήθηκαν στα τρόφιμα, δέκα αποδόθηκαν στο φιστίκι, πέντε στο καρύδι και δέκα σε άλλους ξηρούς καρπούς. Αν και η αλλεργιογόνος δράση του φουντουκιού και του φυστικιού είναι ευρέως γνωστή, υπάρχουν λίγες πληροφορίες για τα ασφαλή επίπεδα κατώτατων ορίων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ζητήσει από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας τροφίμων (EFSA) να παρέχει συμβουλές για τις κατώτατες δόσεις. Παρόλα αυτά, η EFSA θεώρησε ανεπαρκή τα διαθέσιμα επιστημονικά στοιχεία προκειμένου να καθιερώσει τις δόσεις κατώτατων ορίων κάτω από τις οποίες δεν προκαλούνται αλλεργικές αντιδράσεις. (Humie' res, J., & Wal, J.-M., 2004;). Αυτό το πρόβλημα αποτελεί το αντικείμενο χρόνιων ερευνών, και μια πρόσφατη μελέτη καθόρισε το επίπεδο στο οποίο δεν παρατηρείται δυσμενής επίδραση (NOAEL) στο 1 mg για το φιστίκι.

Τα φιστίκια και οι ξηροί καρποί καταναλώνονται ως τρόφιμα από τους προϊστορικούς χρόνους και αποτελούν ως εδάδιμα έλαια μια σημαντική πηγή τροφής. Είναι πλούσια σε ιχνοστοιχεία, λίπος, ενέργεια, πρωτεΐνες, και βιταμίνες. Το 2002 παρατηρήθηκε αύξηση στην παραγωγή φυστικιών ανά τον κόσμο, σύμφωνα με την Οργάνωση για τη Διατροφή και την Υγεία Ηνωμένων Εθνών (FAO), που υπολογίστηκε 37.049.678 τόνοι για να καλύψει την αυξημένη κατανάλωσή τους. Τον ίδιο χρόνο επίσης αυξήθηκε η παγκόσμια παραγωγή φουντουκιού, 848.991 τόνοι. Η αύξηση της παραγωγής φουντουκιού και γενικά των ξηρών καρπών θα πρέπει να επιστήσει την προσοχή στους αλλεργικούς καταναλωτές. Όσον αφορά την ποικιλία και την πολυπλοκότητα των τροφίμων που διατίθενται στην αγορά, είναι εμφανές ότι μία σαφής και σωστή επισήμανση είναι απαραίτητη για τους καταναλωτές. Η επισήμανση του φυστικιού και του φουντουκιού που εμπεριέχονται στις σοκολάτες και στα μπισκότα και είναι τρόφιμα στα οποία τα φιστίκια και τα φουντούκια χρησιμοποιούνται ως συστατικά τροφίμων συχνά. Οι παραγωγοί τέτοιων

τροφίμων πρέπει να έχουν μια επίγνωση της αλυσίδας ανεφοδιασμού τους και των διαδικασιών παραγωγής τους.

2.5 Παρουσία αλλεργιογόνων στα αβγά



Το αβγό αποτελείται από το ασπράδι και τον κρόκο. Ο κρόκος περιέχει περισσότερο από το 50% των λιπιδίων του αυγού, λιποπρωτεΐνες (λιποβιτελλίνη, λιποβιτελλενίνη), την υδατοδιαλυτή πρωτεΐνη λιβετίνη καθώς επίσης και τη φωσφοπρωτεΐνη φωσβιτίνη με περιεκτικότητα περίπου 10% σε φωσφόρο (Bleumink E., Young E., 1971;). Το ασπράδι του αβγού αποτελείται σχεδόν από πρωτεΐνες με κυρίους εκπροσώπους το ωσβλεννοειδές (ονοπυσοϊd), την ωλευκωματίνη και την κωναλβουμίνη. Το ωσβλεννοειδές είναι υπεύθυνο για την πλειοψηφία των δερματικών αντιδράσεων στο ασπράδι του αβγού (Bleumink E., Young E., 1971;). Τα κύρια αλλεργιογόνα του κρόκου είναι η ωοτρανσφερίνη και η ωλευκωματίνη (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

2.6 Παρουσία αλλεργιογόνων στα ψάρια



Τα περισσότερα αλλεργιογόνα των ψαριών, δεν έχουν μελετηθεί. Εξαιρέση παρουσιάζει το αλλεργιογόνο M του βακαλάου. Οι μύες των ψαριών περιέχουν πρωτεΐνες του συνδετικού ιστού. Μερικές από αυτές είναι η ακτινομουσίνη και οι σαρκοπλασματικές πρωτεΐνες. Το αλλεργιογόνο M είναι μία σαρκοπλασματική πρωτεΐνη που ανήκει στην ομάδα των «παρβαλβουμινών». Η δομή της αποτελείται από 113 αμινοξέα και ένα μόριο γλυκόζης. Το μοριακό του βάρος είναι 12.338 D. Αν και οι ασθενείς που είναι αλλεργικοί στο ψάρι εκδηλώνουν αλλεργίες σε πολλά είδη ψαριών εν τούτοις, μπορούν να καταναλώσουν ορισμένα είδη με ασφάλεια λόγω της μεγάλης ποικιλίας. Ο in vitro έλεγχος δεν είναι επιβοηθητικός επειδή οι ασθενείς παρουσιάζουν ευαισθησία σε είδη ψαριών στα οποία δεν εμφανίζουν κλινική αλλεργία. (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

2.7 Παρουσία αλλεργιογόνων στα οστρακοειδή



Από διάφορα είδη ωμών και μαγειρεμένων γαρίδων, έχουν απομονωθεί τα αντιγόνα I και II. Το αντιγόνο I που βρίσκεται στη νωπή γαρίδα, έχει μοριακό βάρος 20.500 και αποτελείται από 189 αμινοξέα, 0,5% υδατάνθρακες και είναι ανθεκτικό στη θερμότητα. Το αντιγόνο II με μοριακό βάρος 38.300 έχει στο μόριό του, 341 αμινοξέα και 4% υδατάνθρακες και είναι ελάχιστα ανθεκτικό στη θερμότητα καθ' ότι απομονώνεται μετά το βρασμό της γαρίδας. Είναι πιθανή η διασταυρούμενη αντίδραση μεταξύ των διαφόρων ειδών οστρακοειδών (Halperuro LD, Nuntirooj KK, Salvaggio J, 1985; Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

2.8 Παρουσία αλλεργιογόνων στην τομάτα



Παρά το γεγονός ότι έχουν μελετηθεί ελάχιστα, έχει απομονωθεί ένα αλλεργιογόνο κλάσμα της τομάτας, το οποίο δεν επηρεάζεται από το όξινο ή το ουδέτερο pH. Επίσης, είναι ανθεκτικό στην τρυψίνη και αποτελείται κατά κύριο λόγο από γλυκοπρωτεΐνες. (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.Κλινική εικόνα

Οι ανεπιθύμητες αντιδράσεις σε τρόφιμα που υπάρχει υποψία ότι οφείλονται σε ανοσολογικούς μηχανισμούς, είναι οι εξής:

3.1 Αγγειοοίδημα- Κνίδωση

Οι βλάβες εμφανίζονται αιφνιδίως και είναι παροδικές. Συχνά συρρέουν και ενίοτε εμφανίζονται σε νέα θέση, ενώ ταυτόχρονα εξαφανίζονται από άλλα σημεία του σώματος. Η κνίδωση και το αγγειοοίδημα μπορεί να εμφανιστεί ανεξάρτητα ή σε συνδυασμό με κάποιο από τα συμπτώματα της αναφυλαξίας που ήδη αναφέρθηκαν (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;). Η αναγνώριση των τροφίμων ως αιτιών κνίδωσης ή αγγειοοιδήματος είναι εύκολη και ο ασθενής είναι σε θέση να αναγνωρίσει την αλλεργική αντίδραση χωρίς να επισκεφτεί γιατρό. Σε χρόνιες βλάβες όμως, η τροφική αλλεργία σπανίως αποδεικνύεται ότι ευθύνεται για την κλινική συμπτωματολογία του ασθενούς. Τα ίδια τρόφιμα που ευθύνονται για μια αναφυλακτική αντίδραση, μπορούν να προκαλέσουν και την εκδήλωση κνίδωσης ή αγγειοοιδήματος. Στην περίπτωση αυτή οι αντιδράσεις οφείλονται στη μεσολάβηση της IgE ή τη μη ειδική απελευθέρωση ισταμίνης (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;). Οι παράγοντες που απελευθερώνουν ισταμίνη βρίσκονται στο ασπράδι του αυγού, στις φράουλες, στα εκχυλίσματα των θαλασσινών και στο κρασί και μπορεί να ευθύνονται για τα οξέα συμπτώματα ασθενών ύστερα από την κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων των εν λόγω τροφίμων. Είναι γνωστό ότι η ασπιρίνη επιδεινώνει το

εξάνθημα ορισμένων ασθενών με χρόνια κνίδωση. Τα φυσικά σαλικυλικά που μοιάζουν δομικά με τα ακετυλο-σαλικυλικά της ασπιρίνης, εμπεριέχονται σε ορισμένα τρόφιμα όπως τις μπανάνες, τα μπιζέλια, τα μούρα και τη γλυκόριζα. Η συμμετοχή τους στην πρόκληση των δερματικών εκδηλώσεων είναι προς το παρόν υπό αμφισβήτηση. Έχουν αναφερθεί επίσης επεισόδια κνίδωσης ή αγγειοοιδήματος μετά την κατανάλωση τροφών που περιείχαν φυτικές κόλλες (karaya, arabic, tragacath), χρωστικές όπως η ταρτραζίνη και βενζοϊκά άλατα, σε ασθενείς με γνωστή ευαισθησία στην ασπιρίνη (Lumry WR, Stevenson DD, Simon RA, 1986;).

Η πενικιλίνη καθώς και τα άλλα αντιβιοτικά που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση παθήσεων που προσβάλλουν τα παραγωγικά ζώα είναι δυνατόν να αποτελέσουν συστατικό των διαφόρων τροφών όπως του γάλακτος παραδείγματος χάρη και να προκαλέσουν δερματικά συμπτώματα ή και αναφυλαξία σε ιδιαίτερα ευαίσθητους οργανισμούς (Wicher K, Reisman RE. 1980;).



3.2 Ατοπική δερματίτιδα

Οι εκδηλώσεις της ατοπικής δερματίτιδας ποικίλλουν από την αποφολιδωτική ερυθροδερμία έως τις μικρές τοπικές βλάβες του χρόνιου εκζέματος. Οίδημα, ερύθημα, και εκδορές χαρακτηρίζουν την οξεία φάση, ενώ απολέπιση, λειχηνοποίηση, υπέρχρωση και ραγάδες αποτελούν τα κύρια γνωρίσματα των χρόνιων καταστάσεων. Οι βλάβες εντοπίζονται κυρίως στο πρόσωπο και στην περιοχή γύρω στο στόμα στα παιδιά (4 έως 10 ετών). Καταλαμβάνουν επίσης τις εκτατικές επιφάνειες του προσώπου, των αγκώνων και των γονάτων, του

τραχήλου, του άνω μέρος του κορμιού και των άνω άκρων στα νεαρά παιδιά και τους εφήβους (12 έως 20 ετών).

Υψηλά επίπεδα IgE έχουν διαπιστωθεί σε πολλές περιπτώσεις ατοπικής δερματίτιδας. Κατά καιρούς, πολλά τρόφιμα έχουν ενοχοποιηθεί ότι προκαλούν εξάρσεις των κλινικών εκδηλώσεων της νόσου με κυριότερους εκπροσώπους τα ψάρια, το γάλα, φιστίκια, και τα αυγά (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

3.3 Ερπητοειδής δερματίτιδα



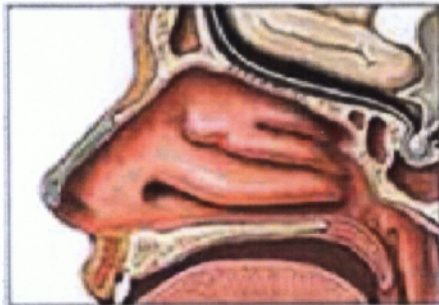
Οι βλάβες (ερυθηματώδη, κνησμώδη, συμμετρικά, βλατιδοφουσαλλιδώδη εξανθήματα) εντοπίζονται συχνότερα στα γόνατα, στους αγκώνες, στο τριχωτό της κεφαλής, στους ώμους και τέλος στους γλουτούς. Στα δείγματα που έχουν ληφθεί με βιοψία, χαρακτηριστική είναι η παρουσία IgA και συμπληρώματος στη δερματοεπιδερμική συμβολή. Οι ασθενείς με ερπητοειδή δερματίτιδα ανάλογα με την κατανομή της IgA διακρίνονται σε δύο κατηγορίες.

- ✓ Στην πρώτη παρατηρούνται κοκκιώδεις εναποθέσεις και συνυπάρχει εντεροπάθεια λόγω ευαισθησίας στη γλουτένη
- ✓ Στη δεύτερη οι εναποθέσεις είναι γραμμικές και η εντεροπάθεια απουσιάζει.

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται η περίπτωση ενός ασθενούς με ερπητοειδή δερματίτιδα, έλλειψη απορρόφησης και υπερευαισθησία στο γάλα. Η διαίτα απαλλαγμένη από γάλα και γλουτένη, είχε θεαματικά αποτελέσματα, ενώ μετά την επανεισαγωγή του γάλακτος είχε ως αποτέλεσμα την έξαρση των δερματικών βλαβών (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

Περιπτώσεις αλλεργικής αντίδρασης

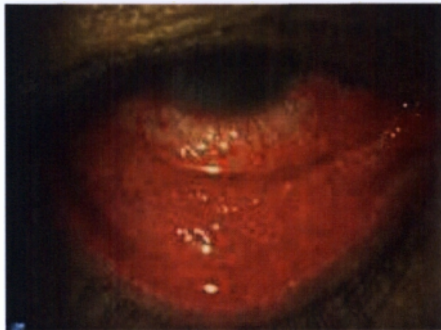
Κανονική ανατομία



Αλλεργική ρινίτιδα



Φλεγμονή ρινικής βλέννας.



(Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

3.4 Επιπεφυκίτιδα και αλλεργική ρινίτιδα

Και οι δύο παθήσεις ανήκουν στις εκδηλώσεις υπερευαισθησίας τύπου I και οφείλονται στην απελευθέρωση μεσολαβητών και την τοπική διήθηση των οργάνων στόχων από ηωσινόφιλα. Η οξεία εγκατάσταση ρινοεπιπεφυκίτιδας μπορεί να αποτελεί εκδήλωση συστηματικής αναφυλαξίας προκαλούμενη από κάποιο αλλεργιογόνο των τροφίμων. Παρόλα αυτά, η συχνότητα της ρινίτιδας και της επιπεφυκίτιδας που οφείλονται σε τρόφιμα παραμένει άγνωστη. Η τροφική υπερευαισθησία μπορεί να εκδηλώνεται ως χρόνια ρινική απόφραξη και η κατάσταση αυτή απαντάται συχνότερα στα παιδιά παρά στους ενήλικους. Ρινική συμφόρηση, παροξυσμικοί παρμοί και επίμονη ρινόρροια έχουν παρατηρηθεί σε ποσοστό 10-30% των παιδιών τα συμπτώματα των οποίων υποχώρησαν μετά την απομάκρυνση του γάλακτος από το διαιτολόγιό τους και επανεμφανίσθηκαν μετά την επανεισαγωγή του γάλακτος στην καθημερινή διατροφή τους.

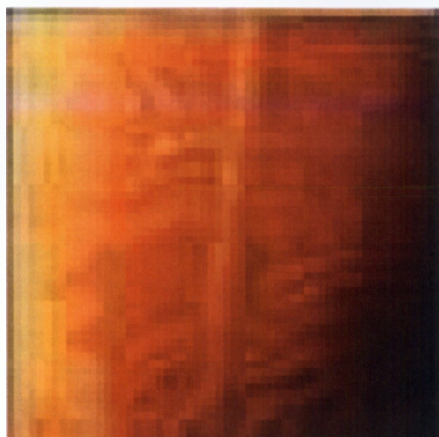
Έχει παρατηρηθεί σε ασθενείς αλλεργικούς στη γύρη της σημύδας, ιδιαίτερη ευαισθησία στους ξηρούς καρπούς, τα εμπύρηννα φρούτα (μήλα, κεράσια, αχλάδια, δαμάσκηνα, κ.α.) και σε διάφορες ρίζες (σέλινο, γογγύλια, κ.α.) (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;)

Τέλος, ερευνητές πιστεύουν ότι οι ασθενείς με ρινίτιδα και τεκμηριωμένη ευαισθησία σε μύκητες βελτιώνονται σημαντικά όταν ακολουθούν δίαιτα ελεύθερη μυκήτων.

3.5 Ρινοεπιπεφυκίτις

Τα συμπτώματα, που προκαλούνται από ανοσολογική αντίδραση υπερευαισθησίας στην μύτη και τους επιπεφυκότες πρέπει να αναφέρονται σαν αλλεργική ρινοεπιπεφυκίτιδα. Οι περισσότερες των περιπτώσεων είναι IgE μεσολαβούμενες. Με βάση την διάρκεια των συμπτωμάτων γίνεται η διάκριση ανάμεσα σε διαλείπουσα και επίμονη αλλεργική ρινοεπιπεφυκίτιδα.

3.6 Έκζεμα



Αυτό που είναι γενικά γνωστό σαν «ατοπικό έκζεμα/δερματίτιδα» δεν αποτελεί μία ενιαία νόσο αλλά μάλλον, ένα σύνολο διαφόρων διαταραχών με συγκεκριμένα κοινά χαρακτηριστικά. Ένας πιο κατάλληλος όρος είναι: το σύνδρομο ατοπικού εκζέματος/δερματίτιδας (ΣΑΕΔ). Η υπο-ομάδα που σχετίζεται με το αλλεργικό άσθμα και την ρινοεπιπεφυκίτιδα μπορεί να αναφέρεται σαν IgE-σχετιζόμενο ΣΑΕΔ.

3.7 Άσθμα (κατά GINA)

Το άσθμα είναι μια χρόνια φλεγμονώδης διαταραχή των αεραγωγών στην οποία συμμετέχουν πολλά είδη κυττάρων, όπως τα σιτευτικά, τα ηωσινόφιλα και τα T- λεμφοκύτταρα. Σε άτομα με προδιάθεση, αυτή η φλεγμονή προκαλεί δύσπνοιας, υποτροπιάζοντα επεισόδια συρίτουςσας αναπνοής, αίσθημα βάρους ή περίσφιξης στο στήθος και βήχα. Τα συμπτώματα αυτά γίνονται εντονότερα τη νύχτα ή νωρίς το πρωί. Συνδέονται με εκτεταμένη αλλά μεταβαλλόμενη στένωση των αεραγωγών η οποία αναστρέφεται, τουλάχιστον μερικώς, είτε αυτόματα είτε με θεραπεία. Η φλεγμονή επίσης προκαλεί αύξηση της αντιδραστικότητας των αεραγωγών σε διάφορα ερεθίσματα.

3.8 Αλλεργικό άσθμα

Είναι ο βασικός όρος για το άσθμα που οφείλεται σε ανοσολογικό μηχανισμό. Όταν καταδεικνύεται IgE-μηχανισμός συνιστάται η χρήση του όρου IgE-μεσολαβούμενο άσθμα. Τα IgE αντισώματα είναι δυνατόν να προκαλέσουν τόσο άμεση όσο και επιβραδυνόμενη ασθματική αντίδραση. Εν τούτοις, όπως και σε άλλες αλλεργικές διαταραχές, η συμμετοχή των T-λεμφοκυττάρων φαίνεται να είναι σημαντική στις όψιμες και επιβραδυνόμενες αντιδράσεις. Ανάλογα με την διάρκεια των συμπτωμάτων το άσθμα μπορεί να αναφέρεται ως διαλείπον ή επίμονο.

3.9 Μη-Αλλεργικό άσθμα

Αυτός είναι ο προτιμώμενος όρος για τον τύπο του άσθματος, στον οποίο δεν καταδεικνύεται ανοσολογικός μηχανισμός. Συνιστάται να μην χρησιμοποιούνται πλέον οι παλαιοί όροι "ενδογενές" και "εξωγενές", για την διάκριση μεταξύ της αλλεργικής και μη αλλεργικής υπο- ομάδας άσθματος.

3.10 Σύνδρομο Heiner

Το σύνδρομο Heiner χαρακτηρίζεται από χρόνια η υποτροπιάζουσα πνευμονοπάθεια, χρόνια ρινίτιδα, απώλεια αίματος από τη γαστρεντερική οδό, σιδηροπενική αναιμία, περιορισμό της αναπτύξεως, ύπαρξη ιζηματινών στον ορό έναντι των πρωτεϊνών του αγελαδινού γάλακτος και υποτροπιάζουσα ή εμμένουσα ηωσινοφιλία. Ενίοτε συνυπάρχουν: αιμοσιδήρωση, πνευμονικός υποαερισμός και πνευμονική καρδιά λόγω απόφραξης των ανώτερων αεραγωγών, μέση ωτίτιδα, εκδηλώσεις ερυθματώδους λύκου και αντισώματα κατά των πυρηνικών αντιγόνων. Περιστασιακά την κλινική συμπτωματολογία συνοδεύουν χρόνιος βήχας, υποτροπιάζων πυρετός, ταχύπνοια, συρίττουσα

αναπνοή, ανορεξία, εμετοί, κωλικοί, διάρροια και αιμόπτυση. Η παθογένεση του συνδρόμου αυτού έχει συσχετισθεί με την εισρόφηση πρωτεϊνών αγελαδινού γάλακτος κατά τα πρώτα στάδια της ζωής του παιδιού. Στην περίπτωση αυτή ο οργανισμός αντιδρά με το σχηματισμό άνοσων συμπλεγμάτων (αντίδραση τύπου III) και με αντιδράσεις μεσολαβούμενες από κύτταρα (τύπου IV). Η απομάκρυνση του γάλακτος από το διαιτολόγιο του ασθενούς βελτιώνει, στις περισσότερες περιπτώσεις, την κλινική εικόνα του ασθενούς (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

3.11 Γαστρεντερίτιδες αλλεργικής αιτιολογίας

Χαρακτηρίζονται κατά κύριο λόγο από εμετούς και διάρροια αλλά και από ναυτία, κοιλιακό άλγος και μετεωρισμό. Στα βρέφη, η δυσανεξία ορισμένων τροφών και ιδιαίτερα του γάλακτος, των ξηρών καρπών, του ασπραδιού του αυγού, των θαλασσινών και ορισμένων φρούτων είναι συχνή και συχνά εμφανίζεται ύστερα από κατανάλωση ελάχιστων ποσοτήτων των εν λόγω τροφών. Οι εν λόγω αντιδράσεις ενίοτε συνοδεύονται από θετικές δερματικές δοκιμασίες και RAST. Με την πάροδο της ηλικίας και λόγω της ταυτόσημης ωρίμανσης των ανοσολογικών και των ενζυμικών συστημάτων, το παιδί ανέχεται τις διάφορες τροφές στις οποίες είχε επιδείξει ευαισθησία κατά το παρελθόν ακόμη και όταν τα σχετικά αντισώματα είναι παρόντα για αρκετό χρονικό διάστημα (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

3.12 Στοματικός και φαρυγγικός κνησμός



Οι ασθενείς με αναπνευστικές αλλεργίες ενίοτε περιγράφουν συμπτώματα στοματικού και / ή φαρυγγικού κνησμού μετά την κατανάλωση συγκεκριμένων τροφίμων. Έτσι οι ασθενείς με ευαισθησία στο ζιζάνιο Αμβροσία (ragweed) εμφανίζουν ιδιαίτερη ευαισθησία στο πεπόνι και τις μπανάνες, η αλλεργία στη γύρη της σημύδας ενίοτε συνοδεύεται και από υπερευαισθησία στα καρότα, στα μήλα, στα φουντούκια και στις πατάτες, στη γύρη των αγρωστωδών και στα δημητριακά (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

3.13 Αναφυλαξία



Η αναφυλαξία που προκαλείται με τη μεσολάβηση της IgE. Μπορεί να εκδηλωθεί από όλα σχεδόν τα οργανικά συστήματα, ενώ κατά κύριο λόγο προσβάλλονται η γαστρεντερική οδός, το δέρμα, η αναπνευστική οδός και το καρδιαγγειακό σύστημα. Συχνά οι αρχικές εκδηλώσεις της αναφυλαξίας συνίσταται σε ερύθημα του δέρματος και σε κνησμό. Το ερύθημα του δέρματος συνοδεύεται από αίσθηση αυξημένης θερμότητας και το οποίο εξελίσσεται σε γενικευμένη κνίδωση και αγγειοοίδημα. Στα συμπτώματα αυτά ενίοτε προστίθενται επιπεφυκίτιδα, αίσθημα ανησυχίας, παρμοί, έντονα κοιλιακά άλγη και συσπάσεις της μήτρας, εμετοί, διάρροια (που μπορεί να είναι αιματηρή), λαρυγγόσπασμος, βρογχόσπασμος, αρρυθμίες και αναφυλακτικό shock που μπορεί να επιφέρει ακόμη και το θάνατο του ασθενούς.

Παρά το γεγονός ότι τα τρόφιμα συχνά ενοχοποιούνται ως αίτια συστηματικής αναφυλαξίας, δεν υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα όσον αφορά τη συχνότητα της θανατηφόρου κατάληξης ή των μη αναφυλακτικών εκδηλώσεων που επέρχονται μετά την κατανάλωση συγκεκριμένων τροφίμων (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

Επεισόδια αναφυλαξίας έχουν αναφερθεί σε περιπτώσεις ασθενών ευαίσθητων στο αβγό που υπέστησαν εμβολιασμό με σκεύασμα MMR (meale pumps-rubella) (Herman JJ, Radin R, Schneidennan R, J Pediatr, 1983;), σε περιπτώσεις που μετά την κατανάλωση τροφής (γαρίδες και σέλινο) ακολούθησε σωματική άσκηση (Fink JN), και μετά από λήψη του πρωτεολυτικού ένζυμου παπαίνη ή του φαρμάκου χυμοπαπαίνη.

Παρόλο που ορισμένες συστηματικές αντιδράσεις μιμούνται την αναφυλαξία, οι εργαστηριακές εξετάσεις και δοκιμασίες δεν είναι σε θέση να αποδείξουν τη συμμετοχή ανοσιακού μηχανισμού. Οι αντιδράσεις αυτές χαρακτηρίζονται ως «αναφυλακτοειδείς» και συνήθως οφείλονται σε δευτερογενή απελευθέρωση χημικών μεσολαβητών. Η κατανάλωση ψαριών (τόνος, σκουμπρί) ή τυριών με μεγάλη περιεκτικότητα σε ισταμίνη, η μόλυνση των ψαριών με *Proteus morgani* ή *Klebsiella pneumoniae* που επιδρούν στην ιστιδίνη εκλύοντας ισταμίνη, ή η φύλαξη ψαριών εκτός ψυγείου, μπορεί να προκαλέσουν άμεσες αναφυλακτικές αντιδράσεις μετά το γεύμα που διαρκούν έως και 24 ώρες. Τέλος οι διάφορες ανεπιθύμητες αντιδράσεις σε τρόφιμα μπορεί να οφείλονται σε δηλητηρίαση από φυσικούς τοξικούς παράγοντες, σε δηλητηρίαση από τροφές που είχαν επιμολυνθεί από μικροοργανισμούς ή παράσιτα, σε φυσικούς φαρμακολογικούς παράγοντες που περιέχονται στα τρόφιμα και σε μεταβολικές αντιδράσεις που μπορεί να επιφέρει η κατανάλωση των διαφόρων τροφίμων (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

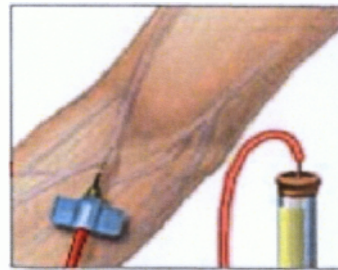
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 Εργαστηριακός έλεγχος

Στη διάθεση του θεράποντος ιατρού υπάρχουν *in vitro* και *in vivo* ειδικές και μη ειδικές διαγνωστικές δοκιμασίες με τη βοήθεια των οποίων τεκμηριώνονται η αρχική κλινική διάγνωση.

Διαγνωστικές δοκιμές

Εφαρμόζεται αιμοστατικός επίδεσμος και απολυμαίνεται η περιοχή

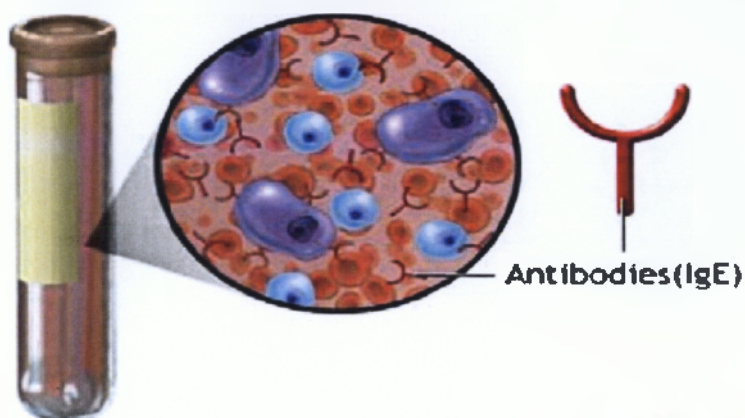


Η βελόνα εισέρχεται στη φλέβα και το αίμα μεταφέρεται στο φιαλίδο για ανάλυση.



ADAM

Η εξέταση αίματος υπολογίζει τα επίπεδα αλλεργιογόνων IgE, που παράγονται όταν το αίμα έρχεται σε επαφή με αλλεργιογόνα στο εργαστήριο.



Σχήμα. Διαγνωστικές δοκιμασίες (estia.hua.gr)

Στο μη ειδικό εργαστηριακό έλεγχο περιλαμβάνονται: γενική εξέταση αίματος με ταχύτητα καθιζήσεως και λευκοκυτταρικό τύπο προκειμένου να πιστοποιηθεί η αυξημένη παρουσία ηωσινοφίλων στο περιφερικό αίμα. Επίσης εξέταση του pH και του περιεχομένου των κοπράνων καθώς και η παρουσία ή μη αίματος, βλέννας ή παρασίτων σε αυτά, εξέταση ούρων, ακτινολογικός και ανοσολογικός έλεγχος.

Ενδοδερμικές αντιδράσεις σε τεστ αλλεργίας.



#ADAM

Τσίμπημα δέρματος



#ADAM

Στις ειδικές εξετάσεις περιλαμβάνονται δοκιμασίες που έχουν ως σκοπό την ανίχνευση IgE αντισωμάτων κατά των διαφόρων τροφικών αντιγόνων με την χρησιμοποίηση υδατοδιαλυτών εκχυλισμάτων, τα οποία είναι ελάχιστα τυποποιημένα (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

Αναλυτικότερα: Οι δερματικές δοκιμασίες δια νυγμού με εκχυλίσματα τροφίμων βοηθούν στην τεκμηρίωση της ύπαρξης IgE αντισωμάτων, ενώ οι αντίστοιχες ενδοδερμικές καλό είναι να αποφεύγονται επειδή ενέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο πρόκλησης συστηματικών αντιδράσεων αλλά και τοπικών μη ειδικών ερεθιστικών αντιδράσεων. Όμως οι τελευταίες, είναι μάλλον

επιβεβλημένες σε περιπτώσεις που παρά το γεγονός ότι οι δερματικές δοκιμασίες είναι αρνητικές, υπάρχει από το ιστορικό του ασθενούς, η υποψία ότι ενέχονται στην πρόκληση των συμπτωμάτων. Ορισμένα άτομα εμφανίζουν θετικές τις δερματικές δοκιμασίες χωρίς να εμφανίζουν κλινική συμπτωματολογία τροφικής αλλεργίας, ενώ οι αλλεργικές αντιδράσεις σε τρόφιμα είναι ασυνήθεις σε άτομα με αρνητικές δερματικές δοκιμασίες. Παρά ταύτα δεν συνιστάται να υποδεικνύεται στους ασθενείς η αποφυγή συγκεκριμένων τροφίμων με μόνο κριτήριο τα θετικά αποτελέσματα των δερματικών δοκιμασιών. Εξ αιτίας του κινδύνου πρόκλησης αναφυλαξίας, οι δοκιμασίες με τροφικά εκχυλίσματα θα πρέπει να γίνονται από ειδικό και έμπειρο γιατρό. Παρά το γεγονός ότι η πλάτη προσφέρεται ιδιαίτερα για τις εν λόγω δοκιμασίες προτιμάται η ραχιαία επιφάνεια του αντιβραχίου, η οποία εμφανίζει παρόμοια ευαισθησία και στην οποία μπορεί να εφαρμοσθεί περιφερικά αιμοστατικός επίδεσμος που θα επιβραδύνει τη συστηματικά απορρόφηση του τροφικού αντιγόνου σε περίπτωση αρχόμενης αναφυλακτικής αντίδρασης. Κατά κανόνα οι δερματικές δοκιμασίες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες στις αντιδράσεις υπερευαισθησίας αμέσου τύπου. Μια αντίδραση που εκδηλώνεται μετά πάροδο 4-8 ωρών υποδηλώνει αντίδραση τύπου III, ενώ αντίθετα η εμφάνιση πομφού με ή χωρίς συνοδό ερύθημα μετά 24 έως 72 ώρες είναι συμβατή με αντίδραση τύπου IV. Κατά την αξιολόγηση των δερματικών δοκιμασιών, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και οι διάφοροι παράγοντες που τις επηρεάζουν, όπως π.χ. η ηλικία κ.α.

Η δοκιμασία RAST χρησιμοποιείται για την ανίχνευση IgE αντισωμάτων σε συγκεκριμένα αντιγόνα, στον ορό. Η θετική δοκιμασία RAST από μόνη της δεν θέτει, όπως και στην περίπτωση των δερματικών δοκιμασιών, τη διάγνωση, ενώ είναι χρήσιμη σε ορισμένες περιπτώσεις εκζέματος, στις οποίες η μεγάλη έκταση των βλαβών δεν επιτρέπει τη διενέργεια δερματικών δοκιμασιών και σε ασυνήθεις περιπτώσεις συμπτωματικού δερμογραφισμού ή σε ασθενείς υπό φαρμακευτική αγωγή με αντισταμινικά. Μεγάλος αριθμός άλλων εργαστηριακών δοκιμασιών έχουν χρησιμοποιηθεί ως μέσα διάγνωσης της τροφικής αλλεργίας, στην πλειονότητά τους σε ερευνητικό επίπεδο. Έτσι η δοκιμασία καθίζησης με διπλή διάχυση σε άγαρ (Ouchterlony technique) έχει χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση υψηλών τίτλων ιζηματινών, IgG και IgM

ανοσοσφαιρινών, στο γάλα σε περιπτώσεις παιδιών με υποψία πνευμονοπάθειας προκαλούμενης από το γάλα γνωστή ως σύνδρομο Heiner, ή με αιμορραγίες από το γαστρεντερικό σύστημα πυροδοτούμενες από την κατανάλωση γάλακτος. Η εξέταση των εντερικών βιοψιών ασθενών που είναι σε δίαιτα αποφυγής του ενοχοποιούμενου τροφίμου και η σύγκρισή τους με εκείνες που λαμβάνονται μετά από πρόκληση από το στόμα, έχει προταθεί από ορισμένους ερευνητές για τη διάγνωση της τροφικής αλλεργίας και ειδικότερα σε περιπτώσεις στις οποίες η πρόκληση δεν προκαλεί την κλινική συμπτωματολογία. Η μέθοδος όμως δεν είναι πρακτική και δεν γίνεται εύκολα αποδεκτή από τους ασθενείς. Έχει επίσης προταθεί η ανίχνευση ειδικών IgG αντισωμάτων με μέθοδο παρόμοια με εκείνη της IgE RAST, χωρίς όμως να της αποδοθεί ιδιαίτερα μεγάλη διαγνωστική αξία, ενώ η υπογλώσσια πρόκληση, η αντίστοιχη υποδόρια και η λευκοκυτταρική κυτταροτοξική δοκιμασία δεν έχουν αποδείξει την αξιοπιστία αλλά ούτε και την ιδιαίτερη χρησιμότητά τους.

Στην προσπάθεια εντοπισμού του υπεύθυνου αλλεργιογόνου, σημαντική θέση κατέχει και η τήρηση από τον ασθενή ενός ημερολογίου διατροφής και ειδικότερα στην περίπτωση στην οποία η συσχέτιση των αντιδράσεων με συγκεκριμένα τρόφιμα δεν έχει πλήρως τεκμηριωθεί και οι εκδηλώσεις είναι συνεχείς. Ο ασθενής καταγράφει όλα τα φαγητά που καταναλώνει και σημειώνει την εμφάνιση ή την έξαρση των συμπτωμάτων του. Η κατ' επανάληψη εμφάνιση ορισμένων συμπτωμάτων μπορεί να εστιάσει την προσοχή του ιατρού σε συγκεκριμένα τρόφιμα, με τα οποία θα προχωρήσει στη συνέχεια σε πρόκληση από το στόμα προκειμένου να τεκμηριώσει την αρχική υποψία όσον αφορά το αίτιο της τροφικής αλλεργίας κατά περίπτωση. Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι απαραίτητη η καταγραφή στο ημερολόγιο του ασθενούς και άλλων λεπτομερειών όπως για παράδειγμα των επισκέψεων που πραγματοποίησε, των κοινωνικών του δραστηριοτήτων, των εντόνων συναισθηματικών καταστάσεων που υπέστη, των αθλητικών του ενασχολήσεων κ.λ.π. και αυτό γιατί ο καθένας από τους ανωτέρω παράγοντες μπορεί θεωρητικά να συμβάλλει στην εκδήλωση των συμπτωμάτων του. Όταν τα συμπτώματα δεν είναι συνεχή, συνιστάται η διατήρηση ενός περιστασιακού ημερολογίου στο οποίο ο ασθενής καταγράφει τη διατροφή του κατά το 24ωρο που προηγήθηκε της εμφάνισης των συμπτωμάτων

(Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

4.2 Δίαιτες αποφυγής

Οι δίαιτες αποφυγής στηρίζονται στην αρχή ότι η απομάκρυνση του τροφίμου που προκαλεί τα συμπτώματα από το διαιτολόγιο του ασθενούς, θα έχει ως αποτέλεσμα την πλήρη αποδρομή της κλινικής συμπτωματολογίας. Η πιθανότητα να τεθεί διάγνωση με τη βοήθεια μιας δίαιτας αποφυγής είναι μεγαλύτερη όταν ο αριθμός των τροφίμων που ενοχοποιούνται είναι μικρός. Οι δίαιτες αυτές δεν είναι απαραίτητες για τη διάγνωση της τροφικής συστηματικής αναφυλαξίας όταν το αίτιο γίνεται εύκολο αντιληπτό, ενώ στην αντίθετη περίπτωση ο ασθενής δεν θα πρέπει να καταναλώνει τα τρόφιμα εκείνα για τα οποία υπάρχουν βάσιμες υποψίες ότι ευθύνονται για την εμφάνιση της αναφυλαξίας. Η επανεισαγωγή των τροφίμων στο διαιτολόγιο του ασθενούς γίνεται μόνο στις περιπτώσεις εκείνες στις οποίες τα προκαλούμενα συμπτώματα δεν είναι απειλητικά για την ζωή του ασθενούς. Θα πρέπει επίσης να τονιστεί ότι η αλλαγή του τύπου και της ποσότητας των τροφίμων που καταναλώνονται μπορούν να τροποποιήσουν τα συμπτώματα διαφόρων νόσων όπως της εντεροπάθειας λόγω ευαισθησίας στη γλουτένη, της έλλειψης δισακχαριδάσης και της κυστικής ίνωσης. Ο ασθενής σκόπιμο είναι να παραμείνει στη συνηθισμένη του δίαιτα για 10 έως 14 ημέρες πριν την εισαγωγή σε κάποια ειδική δίαιτα αποφυγής με σύγχρονη καταγραφή του τύπου και των ποσοτήτων τροφίμων που καταναλώνει αλλά και τον χρόνο εμφάνισης και τον χαρακτήρα των ανεπιθύμητων αντιδράσεων κατά το ως άνω χρονικό διάστημα. Η καταγραφή αυτή είναι χρήσιμη γιατί παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα υπό διερεύνηση τροφικά αλλεργιογόνα αλλά και γιατί καθορίζει τη φύση των συμπτωμάτων του ασθενούς και αποτελεί μέτρο σύγκρισης και αποτελεσματικότητας της θεραπευτικής προσέγγισης του ασθενούς. Κατά την απομάκρυνση τροφίμων που καταναλίσκονται σε καθημερινή βάση θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην πλήρη εξάλειψή τους από το διαιτολόγιο του ασθενούς καθ' ότι πολλά από αυτά όπως για παράδειγμα τα αβγά,

περιέχονται στη μαγιονέζα, τις διάφορες σάλτσες για σαλάτες, τα παγωτά ή τα ζυμαρικά.

Συνιστάται επίσης η αποφυγή, στο μέτρο του δυνατού, των διαφόρων φαρμάκων συμπεριλαμβανομένης της ασπιρίνης και των καθαρτικών. Η συνέχιση των συμπτωμάτων παρά την αυστηρή δίαιτα είναι ενδεικτική του γεγονότος, ότι τα συμπτώματα δεν οφείλονται σε τρόφιμα, ενώ η ελάχιστη πιθανότητα πρόκλησης των συμπτωμάτων από τα περιεχόμενα στη δίαιτα τρόφιμα αντιμετωπίζεται με την αντικατάσταση των εν λόγω τροφίμων με άλλα που είναι γνωστό ότι δεν προκαλούν κλινικές εκδηλώσεις. Η αποδρομή των συμπτωμάτων ακολουθείται από επανεισαγωγή των αποκλεισθέντων τροφίμων στο τακτικό διαιτολόγιο, οπότε φυσιολογικά επανεμφανίζονται και τα συμπτώματα τα οποία στη συνέχεια θα αποδράμουν εκ νέου με την επιστροφή στη δίαιτα αποφυγής. Εάν η σχέση των συμπτωμάτων με τη δίαιτα είναι σαφής το επόμενο βήμα είναι η σταδιακή επανεισαγωγή, ανά 3ήμερο ή 4ήμερο, των διαφόρων τροφίμων που είχαν αποκλεισθεί. Οι τροφές οι οποίες κατά την επανεισαγωγή τους δεν προκαλούν συμπτώματα, παραμένουν στο διαιτολόγιο του ασθενούς. Με τον τρόπο αυτό, που απαιτεί επιμονή, υπομονή αλλά και άριστη συνεργασία, μεταξύ ιατρού και ασθενούς, καθορίζεται ένα ασφαλές διαιτολόγιο. Η διαδικασία αυτή παρά το γεγονός ότι έχει το πλεονέκτημα της εφαρμογής της σε περιπατητικούς ασθενείς, μειονεκτεί από την άποψη ότι η εκτίμηση της αποκλειστικότητάς της εκ μέρους τους ασθενούς αλλά και του ιατρού δεν είναι απόλυτα αντικειμενική και οι διάφοροι ψυχογενείς παράγοντες δεν μπορούν να αποκλεισθούν με βεβαιότητα. Κατά συνέπεια και προκειμένου να τεθεί η τελική διάγνωση της τροφικής υπερευαισθησίας, απαιτείται η διενέργεια απλής ή διπλής τυφλής ελεγχόμενης με placebo τροφικής πρόκλησης από το στόμα (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

4.3 Ελεγχόμενη πρόκληση με τρόφιμα

Η διπλή ή απλή τυφλή ελεγχόμενη με placebo πρόκληση με τρόφιμα από το στόμα αποτελεί, επί του παρόντος, τη μοναδική χρυσή μέθοδο που θέτει με ακρίβεια και με αντικειμενικά κριτήρια τη διάγνωση της τροφικής αλλεργίας. Το σαφές ιστορικό της πρόκλησης αλλεργικών συμπτωμάτων μετά την κατανάλωση συγκεκριμένων τροφίμων όπως οίδημα χειλιών, γλώσσας ή προσώπου, βρόγχος φωνής, υπόταση ή άλλα συμπτώματα ενδεικτικά συστηματικής αναφυλαξίας, δεν επιβάλλει τη διενέργεια της ανωτέρω δοκιμασίας, η οποία εκτός των άλλων περικλείει κινδύνους γι' αυτό θα πρέπει να διενεργείται από ειδικευμένο γιατρό και συνήθως σε νοσοκομειακό περιβάλλον που διαθέτει τα απαραίτητα μέσα για την επιτυχή αντιμετώπιση ενδεχόμενων σοβαρών συστηματικών αναφυλακτικών αντιδράσεων. Η τροφική πρόκληση μπορεί να είναι: ανοικτή, απλή τυφλή ή διπλή τυφλή. Στην πρώτη περίπτωση και ο ιατρός και ο ασθενής είναι γνώστες της ταυτότητας του υπό δοκιμή τροφίμου. Στην απλή τυφλή πρόκληση μόνον ο ασθενής δεν γνωρίζει το είδος του τροφίμου που λαμβάνει, ενώ στη διπλή τυφλή δοκιμασία, που είναι και η πλέον αντικειμενική, και ο ασθενής αλλά και ο ιατρός ή άλλος ουδέτερος παρατηρητής δεν γνωρίζουν εάν η λαμβανόμενη κάψουλα περιέχει το υπό έλεγχο τρόφιμο ή placebo. Τα αποτελέσματα βαθμολογούνται από τον ασθενή και τον ιατρό. Κατά την διάρκεια των προκλήσεων, ο ασθενής παραμένει σε περιορισμένη δίαιτα και καταναλώνει τρόφιμα που είναι γνωστό ότι δεν προκαλούν συμπτώματα. Η ποσότητα του χορηγούμενου τροφίμου είναι ανάλογη της πιθανολογούμενης τροφικής υπερευαισθησίας και κυμαίνεται από 10 mg όταν από το ιστορικό συνάγεται το συμπέρασμα ότι επαρκούν μικρές μόνον ποσότητες για την εκδήλωση συμπτωμάτων, έως και 8g όταν απαιτούνται μεγάλες ποσότητες τροφίμων για την πρόκληση της ανάλογης κλινικής συμπτωματολογίας. Τα ελεγχόμενα τρόφιμα χορηγούνται με διάφορους τρόπους, όπως με τη βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα ή με αδιαφανείς κάψουλες από ζελατίνη ή αναμειγμένα με άλλα τρόφιμα. Το περιεχόμενο κάθε κάψουλας κυμαίνεται από 400 έως 600 mg ξηράς τροφής. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι στον υπολογισμό των ισοδύναμων δόσεων

ξηράς τροφής θα πρέπει να λαμβάνεται πάντοτε υπόψη το υδατικό περιεχόμενο κάθε τροφίμου. Έτσι, 11gr σκόνης γάλακτος ισοδυναμεί με μισό φλιτζάνι γάλακτος σε υγρή κατάσταση. Ορισμένες φορές, οι προκλήσεις πρέπει να γίνονται με ωμά φρούτα ή λαχανικά γιατί το μαγείρεμα των τροφών καταστρέφει πολλά από τα αλλεργιογόνα τους. Ο χρόνος παρακολούθησης του ασθενούς είναι εκείνος που από το ιστορικό του αντιστοιχεί στην εμφάνιση των συμπτωμάτων μετά την κατανάλωση της τροφής. Όταν η δοκιμασία είναι αρνητική, χορηγούνται ανά 20 - 30 λεπτά, οι αμέσως μεγαλύτερες δόσεις μέχρις ότου χορηγηθεί η ποσότητα που προκαλεί τα συμπτώματα ή το ισόποσο 8 gr λυοφυλιωμένης αφυδατωμένης τροφής. Εάν η τελευταία ποσότητα είναι καλώς ανεκτή από τον ασθενή, ακολουθεί η χορήγηση του τροφίμου στη φυσική του κατάσταση και στις συνήθεις ποσότητες (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

Όταν και αυτή η δοκιμασία αποβεί αρνητική, ο ασθενής ενημερώνεται σχετικά, το συγκεκριμένο τρόφιμο εισάγεται στο διαιτολόγιό του και ακολουθεί η επόμενη τροφική πρόκληση. Κάθε αναμφισβήτητα θετική αντίδραση, όπως κνίδωση ή άσθμα, μετά τη διενέργεια διπλής τυφλής ελεγχόμενης με placebo τροφικής πρόκλησης, αποτελεί ένδειξη οξείας ανεπιθύμητης αντίδρασης στο συγκεκριμένο τρόφιμο. Εάν οι δοκιμασίες με placebo είναι συχνά θετικές, η συσχέτιση μεταξύ αντιδράσεων και τροφίμων είναι αδύνατη. Σε περιπτώσεις υποκειμενικών ενοχλημάτων και προκειμένου να τεθεί η διάγνωση, είναι απαραίτητος ένας στατιστικά σημαντικός αριθμός θετικών απαντήσεων στις προκλήσεις σε συνδυασμό με ισοδύναμο αριθμό εντελώς αρνητικών δοκιμασιών με placebo. Τα θετικά αποτελέσματα υποδεικνύουν a priori τον υποκείμενο ανοσολογικό μηχανισμό, γιατί οι ανεπιθύμητες αντιδράσεις είναι δυνατόν να οφείλονται και σε άλλες καταστάσεις όπως, για παράδειγμα, σε έλλειψη δισακχαριτάσης. Ορισμένες αντιδράσεις υπερευαισθησίας, κυρίως από το αναπνευστικό, εκδηλώνονται κυρίως μετά από εισπνοή παρά μετά από κατανάλωση του τροφικού αλλεργιογόνου, όπως για παράδειγμα συμβαίνει με το αλεύρι, τα αβγά, τα καβούρια, το σκόρδο ή τον κόλιανδρο, στο εργασιακό περιβάλλον του ασθενούς. Η επιβεβαίωση των εν λόγω αντιδράσεων γίνεται με τη διενέργεια των ενδεδειγμένων βρογχικών προκλήσεων με τα συγκεκριμένα αντιγόνα σε συνδυασμό με placebo. Φυσικά, η ανωτέρω μέθοδος πρέπει να αποφεύγεται σε εξαιρετικά ευαίσθητους ασθενείς (Βασική και Κλινική

Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 Νομοθεσία

Τις τελευταίες δεκαετίες, η τροφική αλλεργία αποτελεί σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας, με μια συνεχόμενη αύξηση στην επίπτωση και την επικράτηση. Λαμβάνοντας υπόψη την ανίατη φύση και τις ενδεχομένως απειλητικές συνέπειες των τροφικών αλλεργιών, τα ευαίσθητοποιημένα άτομα στηρίζονται σε μεγάλο ποσοστό στις δίαιτες αποφυγής, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω.

Μια αυστηρή δίαιτα αποφυγής είναι το σημαντικότερο προληπτικό μέτρο και στοχεύει σε έναν αποκλεισμό των τροφίμων που προκαλούν αλλεργία. Τα αλλεργικά άτομα μαζί με την οικογένειά τους θα πρέπει να επαγρυπνούν σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους, έτσι ώστε τα τρόφιμα που αγοράζουν και καταναλώνουν να είναι ασφαλή και ελεύθερα αλλεργιογόνων. Αυτό δεν επιτυγχάνεται εύκολα, γίνεται ακόμα πιο δύσκολο από το γεγονός ότι σε πολλές χώρες η νομοθεσία δεν απαιτεί την πλήρη επισήμανση των συστατικών που περιέχονται στα επεξεργασμένα τρόφιμα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, η τυχαία κατανάλωση τροφίμων με κρυμμένα αλλεργιογόνα έχει αποβεί πολλές φορές μοιραία (Schappi, G.F., Konrad V., Imhof D., Etter R., 2001;)

Για αυτόν τον λόγο, είναι επιτακτική ανάγκη για τον αλλεργικό καταναλωτή τα εμπορικά τρόφιμα να έχουν ακριβή και αναμφισβήτητη επισήμανση. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, έχει θεσπιστεί νομοθεσία σχετικά με την επισήμανση των τροφίμων που στοχεύει στην επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας των καταναλωτών και στην εγγύηση του δικαιώματός τους στην ενημέρωση. Μια σημαντική πλευρά των νέων κανονισμών προστατεύει την υγεία των καταναλωτών που παρουσιάζουν τροφική αλλεργία. Η παρουσία τροφίμων ικανών να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις, όπως το αβγό, το γάλα, το φυστίκι κ.λ.π. πρέπει να επισημανθεί στην ετικέτα των τροφίμων (Arjon J. van Hengel).

Για να αξιολογηθεί η τρέχουσα κατάσταση σχετικά με τις ετικέτες τροφίμων που δηλώνουν την παρουσία αλλεργιογόνων τροφίμων, πραγματοποιήθηκε μια έρευνα σε 10 ευρωπαϊκές χώρες, όπου καταγράφηκαν συνολικά 550 διαφορετικοί τύποι σοκολάτων, και μπισκότων. Πολλοί διαφορετικοί τρόποι επισήμανσης αλλεργιογόνων τροφίμων παρατηρήθηκαν στις ετικέτες αυτών των προϊόντων (Arjon J. van Hengel (Editor), Leo M.L.).

Στην οδηγία 2000/13/EK περιγράφεται όλη η πληροφορία που πρέπει να αναφέρεται στην ετικέτα των τροφίμων (European Parliament and Council, 2000). Σε ότι αφορά τα τροφικά αλλεργιογόνα, η οδηγία περιέχει ένα κατάλογο ονοματίζοντας δώδεκα σημαντικά τροφικά αλλεργιογόνα οποιών η παρουσία πρέπει να δηλωθεί στην ετικέτα τέτοιων τροφίμων.

- Η οδηγία 2003/89/EK (European Parliament and Council, 2003) έχει τροποποιήσει τις απαιτήσεις επισήμανσης τροφίμων της οδηγίας 2000/13/EK (European Parliament and Council, 2000) προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι παρεκκλίσεις στην υποχρεωτική δήλωση των συστατικών τροφίμων δεν ισχύουν σε εκείνα τα συστατικά (που αναφέρονται στο Παράρτημα IIIa) που μπορούν να προκαλέσουν τις τροφικές αλλεργίες. Οι προαναφερθείσες οδηγίες αφορούν στα αλλεργιογόνα συστατικά που είναι γνωστά για τη χρησιμοποίησή τους στην παραγωγή και τη παρουσία του σε τελικό προϊόν, και τα οποία δεν παρέχουν επίπεδο κατώτατων ορίων κάτω από το οποίο τα τρόφιμα

απαλλάσσονται των απαιτήσεων επισήμανσης (πέραν του θεικού διοξειδίου και των θειωδών, όπου ένα κατώτατο όριο ορίζεται στα 10 mg/l). Η απαίτηση επισήμανσης ισχύει και για τα συστατικά ενός σύνθετου συστατικού, πρόσθετες ουσίες τροφίμων, τυχόν συστατικό μιας πρόσθετης ουσίας τροφίμων, αρωματικές ουσίες, πιθανό συστατικό αρωματικής ένωσης, των βοηθητικών και των μεταφορέων επεξεργασίας, καθώς και των διαλυτών και των πρόσθετων ουσιών. Εντούτοις, η τυχαία παρουσία αλλεργιογόνων συστατικών στα τρόφιμα δεν καλύπτεται από αυτές τις δύο οδηγίες. Παρόλα αυτά, ένας παραγωγός τροφίμου, στου οποίου τα προϊόντα περιέχονται τέτοια κρυμμένα αλλεργιογόνα που έχουν εισέλθει στο τρόφιμο ως αποτέλεσμα π.χ. επιμόλυνσης κατά τη διάρκεια της παραγωγής, μπορεί να εκτεθεί όταν ένα τέτοιο προϊόν δεν συμμορφώνεται με τη νομοθεσία σχετικά με τη ασφάλεια προϊόντων. (Arjon J. van Hengel (Editor), Leo M.L. Nollet,).

- Η οδηγία 2001/95/EK (European Parliament and Council, 2001) στοχεύει στο να εξασφαλίσει ότι τα προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά είναι ασφαλή, και να προστατεύσει την υγεία και την ασφάλεια των καταναλωτών. Ένα ασφαλές προϊόν δεν πρέπει να παρουσιάσει οποιοδήποτε κίνδυνο ή μόνο τους ελάχιστους κινδύνους, συμβατούς με τη χρήση του προϊόντος που θεωρείται αποδεκτή και σύμφωνη με ένα υψηλό επίπεδο προστασίας για την ασφάλεια και την υγεία των αλλεργικών ασθενών. Επομένως, τρόφιμα που περιέχουν ένα ή περισσότερα αλλεργιογόνα συστατικά των οποίων η παρουσία δεν δηλώνεται στην ετικέτα δεν πληρούν τις προϋποθέσεις του ασφαλούς προϊόντος και θεωρούνται επικίνδυνα προϊόντα (Arjon J. van Hengel (Editor), Leo M.L. Nollet,)
- Η οδηγία του 2001/95/EK (European Parliament and Council, 2001) είναι μάλλον γενική, ενώ ο κανονισμός 2002/178/EK(European Parliament and Council, 2002) παρέχει τη βάση για ένα υψηλό επίπεδο προστασίας της ανθρώπινης υγείας και των καταναλωτών σε σχέση με τα τρόφιμα. Ο παρών κανονισμός σαφώς δηλώνει ότι τα επισφαλή τρόφιμα δεν πρέπει να τοποθετηθούν στην αγορά. Στον καθορισμό του εάν ένα προϊόν είναι ασφαλές, θα πρέπει να ληφθεί υπ όψη η επίδραση αυτού στην υγεία ενός

καταναλωτή, αλλά και οι ιδιαίτερες ευαισθησίες μιας συγκεκριμένης κατηγορίας καταναλωτών. Αυτό υπονοεί ότι τα τρόφιμα που περιέχουν αλλεργιογόνα συστατικά που δεν επισημαίνονται στην ετικέτα είναι ασφαλή για μια συγκεκριμένη κατηγορία καταναλωτών (καταναλωτές με τροφική αλλεργία) και δεν πρέπει συνεπώς να κυκλοφορούν στην αγορά. Είναι εξαιρετικά σημαντικό επομένως οι παραγωγοί τροφίμων να εξασφαλίσουν ότι τα προϊόντα τους δεν περιέχουν αλλεργιογόνα εκτός αν η παρουσία τους επισημαίνεται στην ετικέτα (Arjon J. van Hengel (Editor), Leo M.L. Nollet,) Σύμφωνα με τις οδηγίες 2000/13/EK (European Parliament and Council, 2000) και 2003/89/EK (European Parliament and Council, 2003) η παρουσία αλλεργιογόνων μπορεί να δηλωθεί είτε μέσα στη λίστα συστατικών, είτε ως ξεχωριστή δήλωση που ακολουθεί συνήθως τη λίστα συστατικών. Ο τρόπος καταγραφής τέτοιων δηλώσεων ποικίλλει, και παραδείγματα αυτού είναι: αυτό το προϊόν περιέχει τα αλλεργιογόνα συστατικά, πληροφορία αλλεργιογόνων που αυτό ακολουθείται από το όνομα του αλλεργιογόνου συστατικού. Από την προαναφερθείσα έρευνα που πραγματοποιήθηκε στις 10 ευρωπαϊκές χώρες, το ¼ από τα μπισκότα και το 5% από τις σοκολάτες που μελετήθηκαν, περιείχαν μια τέτοια ξεχωριστή δήλωση αλλεργιογόνων (Arjon J. van Hengel (Editor), Leo M.L. Nollet,)

Εντούτοις, η χρήση αυτού του τύπου επισήμανσης ποικίλλει έντονα ανά χώρα με τις συχνότητες που κυμαίνονται από 0 ως 50%. Η οδηγία δηλώνει ότι το συστατικό θα πρέπει να επισημαίνεται στην ετικέτα με σαφή και ακριβή τρόπο και ότι η επισήμανση δεν είναι απαραίτητη όταν το όνομα του προϊόντος υποδηλώνει σαφώς τη παρουσία ενός συγκεκριμένου συστατικού. Αυτή η διατύπωση δεν ορίζει ένα συγκεκριμένο τρόπο επισήμανσης και επομένως η εφαρμογή της οδηγίας στις εθνικές νομοθεσίες των κρατών μελών της ΕΕ μπορεί να οδηγήσει στις διαφορές στη διατύπωση και το σχήμα των ετικετών όσον αφορά τη δήλωση των αλλεργιογόνων συστατικών τροφίμων.

- Η εκπαίδευση των καταναλωτών μπορεί επίσης να είναι ένας σημαντικός παράγοντας όταν δηλώνονται τα αλλεργιογόνα, δεδομένου ότι σε μια ενιαία γλώσσα ενιαία αλλεργιογόνα τρόφιμα μπορούν να μαθευτούν κάτω από διάφορα συνώνυμα. (Arjon J. van Hengel (Editor), Leo M.L. Nollet,)

- Για παράδειγμα τα φιστίκια μπορούν επίσης να αναφερθούν ως αραχίδες, αλλά για λόγους επισήμανσης αλλεργιογόνου η χρήση του όρου φιστίκι σαφώς προτιμάται. Η επιλογή των τροφίμων που είναι ασφαλή για τον αλλεργικό καταναλωτή εξαρτάται επίσης από την ιδιομορφία του όρου που χρησιμοποιείται για να δείξει την παρουσία, ή στην περίπτωση της προληπτικής επισήμανσης, τη πιθανή παρουσία ενός αλλεργιογόνου συστατικού. Η χρήση συγκεκριμένων όρων όπως φυστίκι ή φουντούκι προτιμάται σαφώς σε σύγκριση περισσότερο με γενικούς όρους όπως ξηροί καρποί. Παρά ταύτα γενικοί όροι όπως με το παράδειγμα των ξηρών καρπών, είναι αυτοί που πιο συχνά χρησιμοποιούνται στη προληπτική επισήμανση, περιορίζοντας έτσι τις επιλογές ενός αλλεργικού καταναλωτή που έχει αλλεργία σε ένα συγκεκριμένο συστατικό, όπως πχ το φουντούκι. Από την προαναφερθείσα έρευνα που διεξήχθη στην Ευρωπαϊκή αγορά μεταξύ των προϊόντων μπισκότων και σοκολάτας, έχουν παρατηρηθεί διαφορές στην ιδιομορφία κατά τη σύγκριση των διαφορετικών εκδόσεων σε μια ετικέτα τροφίμων. Στην ετικέτα δύο προϊόντων δηλώθηκε ότι το προϊόν μπορεί να περιέχει φουντούκια στη γερμανική εκδοχή, ενώ στη γαλλική εκδοχή η δήλωση μπορεί να περιέχει αμύγδαλα και φιστίκι. Ένας αλλεργικός καταναλωτής φουντουκίων που στηρίζεται στη γαλλική εκδοχή είναι πιθανό να ταξινομήσει αυτά τα προϊόντα ως ασφαλή για την κατανάλωση, ενώ κάποιος που στηρίζεται στη γερμανική εκδοχή είναι πιθανό να απέχει από την κατανάλωση των ίδιων προϊόντων. Μεταξύ των προϊόντων που αγοράστηκαν στο Βέλγιο και τις Κάτω Χώρες παρατηρήθηκαν οι όροι pinda (φιστίκι), aardnoot και arachide (αραχίδα) στις ετικέτες. Ο τελευταίος όρος δεν μπορεί να βρεθεί στο πιο εκτενές ολλανδικό λεξικό (Geerts, G., Heestermans, H., & Kruyskamp, C. 1984; Van Dale, 1980;) και προέρχεται πιθανότατα από τα γαλλικά όπου το arachide είναι η λέξη για το φιστίκι.

Εκτός από αυτήν την παραλλαγή των όρων σε μια ενιαία γλώσσα, προφανείς αποκλίσεις προσδιορίστηκαν και με τη σύγκριση των διαφορετικών εκδόσεων στις ενιαίες ετικέτες. Ένα παράδειγμα αυτού είναι ένα προϊόν που αγοράζεται στη Ρουμανία με μια ετικέτα που δηλώνει την παρουσία φιστικιού στα ρουμάνικα και την παρουσία φουντουκιού στα αγγλικά. Ένα άλλο προϊόν, στην Τσεχία, αναφέρει μεταξύ των συστατικών άρωμα φουντουκίων στις τσεχικές και σλοβάκικες εκδόσεις, ενώ δεν υπάρχει καμία αναφορά σε αυτό το συστατικό στην αγγλική έκδοση.

- Μια διαφορετική απόκλιση αφορά τον τύπο επισήμανσης των αλλεργιογόνων συστατικών. Ένα παράδειγμα αυτού βρέθηκε σε ένα προϊόν που αγοράστηκε στη Γερμανία όπου στην ετικέτα δηλωνόταν η παρουσία ιχθών φιστικιών και καρυδιών , επομένως και τα δύο αλλεργιογόνα τρόφιμα μπορούν να θεωρηθούν συστατικά του προϊόντος, ενώ στην ιταλική εκδοχή του κειμένου δηλώθηκε ότι το προϊόν μπορεί να περιέχει φιστίκι και καρύδια, το οποίο υπονοεί ότι τα δύο αυτά αλλεργιογόνα τρόφιμα δεν είναι γνωστά συστατικά και μπορούν μόνο να είναι παρόντα ακούσια. Ένας άλλος γενικός όρος που συχνά χρησιμοποιείται είναι φυτικά έλαια τα οποία μπορεί να προέρχονται από πολλά διαφορετικά είδη καρπών (σουσάμι, μουστάρδα, φιστίκι, ηλιόσποροι, καλαμποκόσποροι κ.λ.π) κάποιοι εκ των οποίων αναφέρονται σαφώς στο παράρτημα IIIα της οδηγίας 2000/13/EK. (Arjon J. van Hengel (Editor), Leo M.L. Nollet ,).

Στο σχήμα αναφέρεται η ετικέτα αναγραφής αλλεργιογόνων και πιο συγκεκριμένα ότι μπορεί να περιέχει ξηρούς καρπούς.

Παράδειγμα ετικετών ευρωπαϊκών χωρών

INGREDIENTS
Beans (49%), Tomatoes (27%), Water, Sugar, Glucose Syrup, Salt, Modified Cornflour, Spirit Vinegar, Spice Extracts, Herb Extract

Ingredients: milk chocolate (milk, sugar, cocoa mass, cocoa butter, vegetable fat, emulsifiers: E442 and E476, flavourings), caramel (40%) (glucose syrup, hydrogenated vegetable oil, sugar, dried whey protein concentrate, salt, emulsifier: E471, flavourings). **MAY CONTAIN NUT TRACES.**
Milk Chocolate Milk Solids 14% Minimum

INGREDIENTS: WHEAT FLOUR, VEGETABLE AND HYDROGENATED VEGETABLE OIL, SUGAR, WHEAT GERM (5%), GLUCOSE SYRUP, OATMEAL, RAISING AGENTS (AMMONIUM BICARBONATE, SODIUM BICARBONATE), SALT, WHEY POWDER, FLAVOURING.
CONTAINS: WHEAT, MILK. **PRODUCED ON A LINE HANDLING SOYA AND IN A FACTORY HANDLING ALMOND, EGG, HAZELNUT BUT ON A DIFFERENT LINE.**
SUITABLE FOR VEGETARIANS.

INGREDIENTS
Wheat flour, partially hydrogenated vegetable margarine, skimmed milk powder, salt, yeast, malt flour, chilli (0.5%), sugar
Partially hydrogenated vegetable margarine contains partially hydrogenated vegetable oil, water, emulsifier mono- and diglycerides of fatty acids, citric acid
Skimmed milk powder contains skimmed milk, coconut oil, emulsifier mono- and diglycerides of fatty acids
ALLERGEN INFORMATION
Contains gluten, milk, soya and wheat
May contain traces of nuts and sesame seeds

Ingredients: sugar, cocoa butter, whole milk powder, cocoa mass, lactose, emulsifier: soya lecithin, malt extract powder, vanillin. May contain traces of peanuts, hazelnuts and almonds.
Cocoa solids: 30% min.
Milk solids: 20% min.

Σχήμα. Ετικέτα αναγραφής αλλεργιογόνων

5.2 Νομικές Απαιτήσεις κατά την επισήμανση

Η επισήμανση των περισσότερων τροφίμων στην Αγγλία, ρυθμίζεται από τις διατάξεις του Food Safety Act 1990 (νόμος για την ασφάλεια των τροφίμων 1990; UK Parliament, 1990;) και τη νομοθεσία για την επισήμανση τροφίμων 1996 (Food and Agriculture Organization, 1998;) καθώς και των επόμενων τροποποιήσεών της, οι οποίες καθορίζουν διατάξεις για την επισήμανση, τη παρουσίαση και τη διαφήμιση τροφίμων. Η νομοθεσία για την επισήμανση τροφίμων του 1996, απαιτεί τα περισσότερα προπαρασκευασμένα φαγητά, εκτός ορισμένων συγκεκριμένων εξαιρέσεων, να φέρουν : ένα όνομα, ένα κατάλογο συστατικών και την ποσότητα του κύριου χρησιμοποιούμενου συστατικού, ημερομηνία, οποιοσδήποτε ειδικές συνθήκες αποθήκευσης ή χρήσης, το όνομα και τη διεύθυνση του κατασκευαστή, συσκευαστή ή ευρωπαϊκού πωλητή, οδηγίες χρήσης και τον τόπο προέλευσης του τροφίμου. Αποτυχία παροχής των ανωτέρω πληροφοριών, μπορεί να οδηγήσει σε παραπλάνηση του καταναλωτή. (Mark Boden, Ruth Dadswell and Sue Hattersley,) Αργότερα θεσπίζεται η Οδηγία 2000/13/EC του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (European Commission, 2000), η οποία καθορίζει γενικές απαιτήσεις σχετικά με τη λίστα των συστατικών που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα. Σύμφωνα με την οδηγία αυτή θα πρέπει να επισημαίνεται σε κάθε προϊόν:

- ✓ η ονομασία πωλήσεως
- ✓ ο κατάλογος των συστατικών
- ✓ η ποσότητα ορισμένων συστατικών ή κατηγοριών συστατικών σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7
- ✓ η καθαρή ποσότητα, για τα προσκευασμένα τρόφιμα
- ✓ η ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας ή στην περίπτωση των τροφίμων που είναι μικροβιολογικώς εξαιρετικά αλλοιώσιμα, η τελική ημερομηνία ανάλωσης
- ✓ οι ιδιαίτερες συνθήκες διατηρήσεως και χρήσεως
- ✓ το όνομα ή η εμπορική επωνυμία και η διεύθυνση του κατασκευαστή ή του συσκευαστή ενός πωλητή εγκατεστημένου στο εσωτερικό της Κοινότητας.
- ✓ Εν τούτοις, τα κράτη μέλη μπορούν, για το βούτυρο που παράγεται στην επικράτειά τους να μην απαιτούν παρά μόνον την ένδειξη του κατασκευαστή, του συσκευαστή ή του πωλητή.

- ✓ ο τόπος καταγωγής ή προελεύσεως στις περιπτώσεις που η παράλειψη της ενδείξεως
- ✓ αυτής θα ήταν δυνατόν να δημιουργήσει στον καταναλωτή εσφαλμένη εντύπωση σχετικά με τον πραγματικό τόπο καταγωγής ή προελεύσεως του τροφίμου
- ✓ οδηγίες χρήσεως στην περίπτωση στην οποία η παράλειψή τους δεν θα επέτρεπε τη σωστή χρήση του προϊόντος
- ✓ για τα ποσά με περιεκτικότητα σε οινόπνευμα μεγαλύτερη από 1,2 % κατ' όγκο, η αναγραφή του κτηθέντος κατ' όγκο αλκοολικού τίτλου.

Εν τούτοις αυτή η νομοθεσία περιείχε διάφορες εξαιρέσεις που σήμαιναν ότι ένας καταναλωτής με διατροφικές αλλεργίες ή τροφικές δυσανοχές δε θα μπορούσε να έχει πάντα πρόσβαση σε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, π.χ υπήρξε ένας κανονισμός, γνωστός ως κανόνας του 25%>, που σήμαινε ότι αν ένα συστατικό όπως το σαλάμι, αποτελούσε το λιγότερο του 25% του βάρους ενός φαγητού όπως η πίτσα, μόνο τα πρόσθετα του σαλαμιού θα έπρεπε να επισημανθούν και όχι το κοινά συστατικά του σαλαμιού καθαυτά (κρέας, λίπος, σκόνη γάλακτος, κ.ά).

Η επιθυμία των καταναλωτών για καλύτερη ενημέρωση σε συνδυασμό με την συνεχώς αυξανόμενη και σύνθετη παραγωγή τροφίμων, έχουν κάνει τώρα πια απαραίτητη την επισήμανση.

Σε απάντηση προς αυτές τις ανησυχίες, οι Σκανδιναβικές χώρες, υπέβαλαν ένα έγγραφο αίτημα αλλαγής των διεθνών κανόνων επισήμανσης τροφίμων, στην Codex Alimentarius Commission Committee on Food Labeling, με σκοπό να βοηθήσουν τους αλλεργικούς καταναλωτές (Codex Committee on Food Labelling).

Σύμφωνα με το αίτημα αυτό ο κανόνας του 25%, θα έπρεπε να αντικατασταθεί με ένα κανόνα 5% και θα έπρεπε να δημιουργηθεί μια λίστα των πιο γνωστών αλλεργιογόνων των οποίων η επισήμανση θα ήταν υποχρεωτική, ανεξάρτητα από το κανόνα του 5%.(Mills et al) Αυτή η πρόταση εγκρίθηκε από την Codex Alimentarius Commission, ως τροποποίηση στα γενικά πρότυπα του κώδικα επισήμανσης προσσκευασμένων τροφίμων (Codex General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods).

Στο White Paper on food safety, η ΕΕ ανακοίνωσε τη πρόθεσή της να τροποποιήσει την οδηγία 2000/13/EC για την επισήμανση τροφίμων και με

αυτό τον τρόπο αναγνώρισε την ανάγκη καλύτερης πληροφόρησης των καταναλωτών για τα αλλεργιογόνα τροφίμων (Mills et al).

Η ΕΕ στη συνέχεια τροποποιεί την οδηγία της επισήμανσης (European Union. Directive 2000/13/ EC), καταργεί τον κανόνα του 25% και απαιτεί από τους κατασκευαστές να δηλώσουν την παρουσία οποιουδήποτε αλλεργιογόνου ή παράγωγού του.

Η Ευρωπαϊκή οδηγία 2003/89/ EC (European Commission, 2003), η οποία τροποποιεί την οδηγία 2000/13/EC, τέθηκε σε ισχύ το Νοέμβριο του 2004.

Η νομοθεσία αυτή ορίζει μια λίστα συστατικών αλλεργιογόνων τροφίμων, τα οποία θα πρέπει να αναγράφονται στην ετικέτα ενός τροφίμου, όταν αυτά ή τα παράγωγά τους χρησιμοποιούνται στο τρόφιμο αυτό και πωλούνται προσυσκευασμένα στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η νομοθεσία περιλαμβάνει πολλά συστατικά τροφίμων συμπεριλαμβανομένων πρόσθετων τροφίμων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά και επεξεργασία τροφίμων, διαλύτες και αρώματα. Επίσης συμπεριλαμβάνει και αλκοολούχα ποτά.

Οι νέοι εθνικοί κανόνες οι οποίοι καταργούν τους κανόνες επισήμανσης τροφίμων του 1996 και εφαρμόζουν την Οδηγία 2003/89/ EC (European Commission, 2003), εφαρμόστηκαν στα κράτη μέλη της Ευρώπης το 2004.

Η Οδηγία 2003/89/ EC (European Commission, 2003), καταργεί τον κανόνα του 25% και κάποιες από τις υπάρχουσες εξαιρέσεις στην επισήμανση δεν θα ισχύουν πια. Παλαιότερα υπήρχε η δυνατότητα της καταγραφής κάποιων συστατικών μόνο σαν κατηγορία, π.χ φυτικά έλαια. Οι νέοι κανόνες απαιτούν ότι θα πρέπει να υποδεικνύεται η πηγή όλων των αλλεργιογόνων συστατικών, έτσι ώστε για παράδειγμα ένα φυτικό έλαιο περιέχει φυσικέλαιο, αυτό θα πρέπει να διευκρινίζεται στην ετικέτα. Παρομοίως η πηγή ενός φυσικού αρώματος , όπως ενός ξηρού καρπού, θα πρέπει να επισημαίνεται και όχι να αναφέρεται με τον γενικό όρο φυσικό άρωμα.

Το παράρτημα IIIα της Οδηγίας 2003/89/ EC (European Commission, 2003), αναφέρει τα εξής δώδεκα (12) αλλεργιογόνα τρόφιμα και συστατικά τροφίμων, τα οποία είναι απαραίτητο να επισημαίνονται:

- ✓ Σιτηρά που περιέχουν γλουτένη (δηλαδή σιτάρι, σίκαλη, κριθάρι, βρώμη, σίτος, σπέλτα, σιτηρό kamut ή οι υβριδικές τους ποικιλίες) και προϊόντα με βάση τα σιτηρά αυτά
- ✓ Καρκινοειδή και προϊόντα με βάση τα καρκινοειδή
- ✓ Αυγά και προϊόντα με βάση τα αυγά
- ✓ Ψάρια και προϊόντα με βάση τα ψάρια
- ✓ Αραχίδες και προϊόντα με βάση τις αραχίδες
- ✓ Σόγια και προϊόντα με βάση τη σόγια
- ✓ Γάλα και προϊόντα με βάση το γάλα (συμπεριλαμβανομένης της λακτόζης)
- ✓ Καρποί με κέλυφος, δηλαδή αμύγδαλα, φουντούκια, καρύδια, καρύδια ανακαρδιωδών, καρύδια πεκάν, καρύδια Βραζιλίας, φυστίκια
- ✓ καρποί μακαδαμίας και καρύδια Κουίνσλαντ (*Macadamia ternifolia*) και προϊόντα με βάση τα ανωτέρω
- ✓ Σέλινο και προϊόντα με βάση το σέλινο
- ✓ Μουστάρδα και προϊόντα με βάση τη μουστάρδα
- ✓ Σπόροι σησαμιού και προϊόντα με βάση τους σπόρους σησαμιού
- ✓ Διοξειδίο του θείου και θειώδεις ενώσεις σε συγκεντρώσεις άνω των 10 mg/kg ή 10 mg/litre εκπεφρασμένο ως SO₂."
- ✓

Παρόλα αυτά, υπάρχουν άτομα που είναι ευαίσθητα σε αλλεργιογόνα τα οποία δεν αναφέρονται στη λίστα αυτή. Οπότε είναι πολύ σημαντικό να επανεξετάζεται συνεχώς η λίστα αλλεργιογόνων και να ανανεώνεται από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων.

Υπάρχει μια μεταβατική περίοδος ενός έτους για την εφαρμογή της Οδηγίας αυτής, ώστε να μπορέσουν οι κατασκευαστές τροφίμων να κάνουν τις απαραίτητες αλλαγές στις ετικέτες. Προϊόντα χωρίς σωστή επισήμανση δεν επιτρέπεται να πωλούνται μετά τις 25 Νοεμβρίου του 2005, ενώ προϊόντα ήδη επισημασμένα, μπορούν να πωλούνται μέχρι να τελειώσουν τα αποθέματα (παλαιό stock).

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός παραγόντων που καθορίζουν αν ένα αλλεργικό άτομο εμφανίσει αλλεργική αντίδραση μετά από έκθεση σε αλλεργιογόνο. Για παράδειγμα στην περίπτωση των φιστικιών, κάποια άτομα αντιδρούν σε 0,1mg πρωτεΐνης φιστικιού, ενώ άλλοι μπορούν να ανεχτούν μέχρι και ένα γραμμάριο πριν να εμφανίσουν αλλεργική αντίδραση. Επίσης ακόμα και το ίδιο άτομο σε διαφορετικές περιπτώσεις μπορεί να εμφανίσει διαφορετικές αλλεργικές

αντιδράσεις. Γι αυτό δεν είναι δυνατόν να τεθούν συγκεκριμένα κατώτατα όρια ανεκτών επιπέδων σε αλλεργιογόνα (European Food Safety Authority, 2004;).

Παρόλα αυτά, συστατικά που προκύπτουν από αυτά τα καταγεγραμμένα στη λίστα αλλεργιογόνα τρόφιμα, μετά από πολύ καλή επεξεργασία είναι απίθανο να προκαλέσουν απειλή για καταναλωτές με τροφικές αλλεργίες.

Επιπλέον άλλες ουσίες που μπορεί να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις, μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τέτοιο τρόπο, ώστε το τελικό προϊόν να μην αποτελεί κίνδυνο για τον αλλεργικό καταναλωτή.

Κατά τις διαπραγματεύσεις για την Οδηγία 2003/89/ EC (European Commission, 2003), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αποφάσισε ότι εκείνα τα παράγωγα που δεν είναι πιθανό ή δεν είναι ιδιαίτερα πιθανό να προκαλέσουν ανεπιθύμητες αντιδράσεις σε ευπαθή άτομα, θα έπρεπε να εξαιρεθούν προσωρινά από τις απαιτήσεις επισήμανσης.

Ζητήθηκε λοιπόν από τους παρασκευαστές τροφίμων ή ενώσεις τους πραγματοποιούν επιστημονικές μελέτες να υποβάλουν πληροφορίες που θα υποστήριζαν την εξαίρεση συγκεκριμένων παραγώγων προϊόντων.

Βάσει των στοιχείων που παρείχαν οι αιτούντες καθώς και άλλων διαθέσιμων στοιχείων, η EFSA θεώρησε ότι ορισμένα προϊόντα συστατικών δεν είναι πιθανό ή δεν είναι ιδιαίτερα πιθανό να προκαλέσουν ανεπιθύμητες αντιδράσεις σε ευπαθή άτομα. Ως εκ τούτου, τα εν λόγω προϊόντα ή συστατικά που πληρούν τους όρους αυτούς εξαιρέθηκαν προσωρινά από τις απαιτήσεις επισήμανσης της Οδηγίας 2003/89/ EC (European Commission, 2003), η οποία τέθηκε σε ισχύ το Νοέμβριο του 2004.

Όμως η βιομηχανία θα πρέπει να υποβάλλει περισσότερες πληροφορίες για αυτά τα συστατικά, ώστε να αξιολογηθούν από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων και να εκδοθεί η τελική λίστα με τα εξαιρούμενα παράγωγα συστατικών. Η λίστα των προσωρινά εξαιρούμενων παραγώγων συστατικών, δημοσιεύτηκε ως παράρτημα της Οδηγίας 2005/26/ EC (European Commission, 2005) και είναι τα εξής:

- ✓ Σιτηρά που περιέχουν γλουτένη | Σιρόπια γλυκόζης με βάση το σιτάρι, συμπεριλαμβανομένης της δεξτρόζης, Μαλτο-δεξτρίνες με βάση το σιτάρι, Σιρόπια γλυκόζης με βάση το κριθάρι , Δημητριακά που χρησιμοποιούνται σε αποστάγματα για αλκοολούχα ποτά

- ✓ Αβγά | Λυσοζύμη (παραχθείσα από αυγά) που χρησιμοποιείται σε οίνους, Αλβουμίνη (παραχθείσα από αυγά) που χρησιμοποιείται ως διαυγαστικό μέσο σε οίνους και οίνους εξ οπωρών
- ✓ Ψάρια | Ζελατίνη ψαριών που χρησιμοποιείται ως φορέας βιταμινών και αρωματικών υλών, Ζελατίνη ψαριών ή ιχθυόκολλα που χρησιμοποιείται ως διαυγαστικό μέσο σε μπίρες, οίνους εξ οπωρών και οίνους
- ✓ Σόγια | Πλήρως ραφινρισμένο σογιέλαιο και λίπη που προέρχονται από σόγια Τοκοφερόλες που έχουν αναμειχθεί με φυσιολογικό τρόπο (E306), φυσική D-άλφα τοκοφερόλη, φυσική D-άλφα οξική τοκοφερόλη, φυσική D-άλφα ηλεκτρική τοκοφερόλη από σπέρματα σόγιας, Φυτοστερόλες και φυτοστερολεστέρες που προέρχονται από φυτικά έλαια από σπέρματα σόγιας, Φυτοστανολεστέρας που παράγεται από στερόλες φυτικών ελαίων από σπέρματα σόγιας
- ✓ Γάλα | Ορός γάλακτος που χρησιμοποιείται σε αποστάγματα για αλκοολούχα ποτά, Λακτιτόλη, Προϊόντα με βάση το γάλα (καζεΐνη) που χρησιμοποιούνται ως διαυγαστικό μέσο σε οίνους εξ οπωρών και οίνους
- ✓ Καρποί με κέλυφος | Καρποί με κέλυφος που χρησιμοποιούνται σε αποστάγματα για αλκοολούχα ποτά, Καρποί με κέλυφος (αμύγδαλα, καρύδια) που χρησιμοποιούνται (ως αρωματική ύλη) σε αλκοολούχα ποτά
- ✓ Σέλινο | Έλαια από φύλλα και σπόρους σέλινου, Ελαιορητίνη από σπόρους σέλινου
- ✓ Μουστάρδα | Έλαια σινάπεως, Έλαια σπόρων σινάπεως, Ελαιορητίνη σπόρων σινάπεως

Η μόνιμη λίστα των εξαιρέσεων αναμένεται να δημοσιευτεί μέχρι το Νοέμβριο του 2007. Το εξευγενισμένο φιστικέλαιο, δεν συμπεριλαμβάνεται στη λίστα των εξαιρουμένων παραγώγων, γιατί σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων, μπορεί να προκαλέσει αλλεργικές αντιδράσεις σε άτομα με υψηλή ευαισθησία στα φιστίκια. Αυτός ο κανονισμός, θα έχει επιπτώσεις και στη βιομηχανία τροφίμων, η οποία θα πρέπει να αναφέρει τη χρήση αυτού του ελαίου στην ετικέτα, αλλά και στους αλλεργικούς στα φιστίκια καταναλωτές, των οποίων οι τροφικές επιλογές περιορίζονται περαιτέρω. (Mark Boden, Ruth Dadswell and Sue Hattersley,)

5.3 Νομοθεσία στην Αμερική

Στην Αμερική, σύμφωνα με το νόμο προστασίας καταναλωτών (US Congress,2004;), για την επισήμανση αλλεργιογόνων τροφίμων είναι υποχρεωμένοι να επισημαίνουν σε απλή γλώσσα, την παρουσία οποιουδήποτε από τα οκτώ βασικά αλλεργιογόνα. Επίσης οι ετικέτες θα πρέπει να αναφέρουν την παρουσία αλλεργιογόνων σε ουσίες που χρησιμοποιούνται ως αρώματα, πρόσθετα και χρωστικές.

Επιπροσθέτως ο νόμος αυτός αναγκάζει το Τμήμα Υγείας Ανθρωπίνων Υπηρεσιών (Department of Health and Human Services,2001;), να βελτιώσει τη συλλογή στοιχείων για τις τροφικές αλλεργίες και μία ομάδα ειδικών να ελέγξει τις βιομηχανίες τροφίμων και τον τρόπο με τον οποίο αυτές μπορούν να μειώσουν την επιμόλυνση σε μια χρονική περίοδο δύο ετών. Τέλος αναγκάζει το Τμήμα να προετοιμάσει οδηγίες σχετικά με την ύπαρξη αλλεργιογόνων σε εστιατόρια και άλλες εγκαταστάσεις υπηρεσιών τροφίμων, καθώς και να διερευνήσει την προτίμηση των καταναλωτών, σχετικά με την προληπτική επισήμανση (Mark Boden, Ruth Dadswell and Sue Hattersley,).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τις τελευταίες δεκαετίες, η τροφική αλλεργία έχει προκύψει ως σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας, με αυξανόμενο ρυθμό εμφάνισης. Λόγω της ανίατης φύσης και τις ενδεχομένως απειλητικές για τη ζωή συνέπειες των τροφικών αλλεργιών, τα ευαισθητοποιημένα άτομα ακολουθούν σε μεγάλο ποσοστό τις δίαιτες αποφυγής. Μία αυστηρή διαίτα αποφυγής είναι το σημαντικότερο προληπτικό μέτρο και στοχεύει σε έναν συνολικό αποκλεισμό των τροφίμων που προκαλούν αλλεργία. Τα αλλεργικά άτομα, θα πρέπει να επαγρυπνούν σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους, έτσι ώστε τα τρόφιμα που αγοράζουν και καταναλώνουν να μην περιέχουν αλλεργιογόνα. Για τον λόγο αυτό, είναι σημαντικό για τα αλλεργικά άτομα, τα εμπορικά τρόφιμα να έχουν ακριβή και αναμφισβήτητη επισήμανση.

Στις χώρες της ευρωπαϊκής ένωσης, έχει θεσπιστεί νομοθεσία σχετικά με την επισήμανση των τροφίμων. Στοχεύει στην επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας των καταναλωτών και στην εγγύηση του δικαιώματός τους στην ενημέρωση. Η παρουσία τροφίμων ικανών να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις, όπως το αυγό, το φυστίκι, το γάλα, πρέπει να επισημαίνονται στην ετικέτα των τροφίμων.

Στην Ελλάδα, σαν μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οδηγία 2003/89/EC έγινε εθνικός νόμος. Το παράρτημα III της Οδηγίας 2003/89/EC αναφέρει 12 αλλεργιογόνα τρόφιμα και συστατικά τροφίμων, τα οποία είναι απαραίτητα να επισημαίνονται.

Αν και συνίστανται πολλές βελτιώσεις που πρέπει να γίνουν για την ενημέρωση του αλλεργικού καταναλωτή, οι νέες οδηγίες επισήμανσης, μαζί με τις προσπάθειες των παραγωγών τροφίμων και των ομάδων αλλεργικών καταναλωτών, προχωρούν στοχεύοντας στην προστασία της υγείας των αλλεργικών ατόμων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- (Βασική και Κλινική Αλλεργιολογία-Ελληνική Εταιρία Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας, 2001;)

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Arjon J. van Hengel (Editor), Leo M.L. Nollet (Editor), Food Allergens: Analysis Instrumentation and Method
- Atkins FM., Bock SA, Patterns of food hypersensitivity during sixteen years of double-blind, placebo controlled food challenges. J Pediatr 1990 4: 561-567.
- Bahna SL. Food sensitivity. Postgraduate Medicine 1987; 82: 195-206.
- Bleumink E. Young E. Studies on the atopic allergen in hen's egg. II. Further characterization of the skin reactive fraction in egg white; immuno-electrophoretic studies. Int Arch Allergy Appl Immunol 1971; 40: 72-81.
- Bnino G., Businco L, Furcolo G, State of the art in prevention of allergy to milk.
- ACI Intern 1998; 10: 69-75.
- Businco L, Bellanti J. Food allergy in childhood. Hypersensitivity to cow's milk allergens. Clin Exp Allergy 1993; 23:481-483.

- Emmett, S. E., Angus, F. J., Fry, J. S., & Lee, P. N. (1999). Perceived prevalence of peanut allergy in Great Britain and its association with other atopic conditions and with peanut allergy in other household members. *Allergy*, 54, 380e385.
- European Parliament and Council (2001). Directive 2001/95/EC of 3 December 2001 on general product safety. *Official Journal of the European Communities*, L011, 4e17.
- 50
- European Parliament and Council (2002). Regulation 178/2002/EC of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. *Official Journal of the European Communities*, L31, 1e24. 51
- European Union. Directive 2000/13/ EC of the European Parliament and of the Council of 20 March 2000 on the approximation of the laws of the Member States relating to the labelling, presentation and advertising of foodstuffs. *Official J Europ Commun* 2000;109:P0029 P0042.
- Federal Register. United States Department of Agriculture - rules and regulations. 1983; 48: 32749.
- Fink J. Help is on the way for 35 million with allergies. *US News World Report* 1984; 4: 66-78
- Food and Agriculture Organization (1998) *Food Quality and Safety Systems A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System*. Rome: FAO.
- Geerts, G., Heestermans, H., & Kruyskamp, C. (1984). *Van Dale grootwoordenboek der Nederlandse taal*. Utrecht, The Netherlands:

VanDale lexicografie JuhlinL. Incidence of intolerance to food additives. *IntJ Dermatol* 1980; 19:548-553.

- Halmepero LD, Nuntirooj KK, Salvaggio J, et al. Identification of crav/fish and lobster allergens. *Ann Allergy* 1985; 55:307-313.
- Herman JJ, Radin R, Schneidennan R. Allergic reactions to measles vaccine in patients hypersensitive to egg protein. *J Pediatr* 1983; 102:196-204.
- Heiner DC. Allergy to cow's milk. *N Engl Soc Allergy Proc* 1981; 2: 192-197.
- Humie`res, J., & Wal, J.-M. (2004). EU Regulation: what s new in terms of labelling of food allergens? *Allergy*, 59, 1259e1261.
- Kajosaary M. Food allergy in Finnish children aged 1 to 6 years. *Acta Paediatr Scand* 1982; 71: 815-824.
- Lebenthal E. Cow's milk protein allergy. *Pediatr Clin N Am* 1975; 22: 827-840.
- Lumry WR, Stevenson DD, Simon RA, et al. Adverse reactions to tartrazine. *J Allergy Clin Immunol* 1986; 78:182-188.
- Mark Boden, Ruth Dadswell and Sue Hattersley, Food Standards Agency, Review of statutory and voluntary labelling of food allergens
- MacDonald TT, Spencer J. Evidence that activated mucosal T cells play a role in the

- pathogenesis of enteropathy in human small intestine. *J Exp Med* 1988; 167: 1341-1347.
- Sampson HA. Immunologically mediated food allergy: the importance of food challenge procedures. *Ann Allergy* 1988; 60: 262-270.
- Schappi, G.F., Konrad V., Imhof D., Etter R., (2001) Hidden peanut allergens detected in various foods: findings and legal measures. *Allergy*, 56, 1216-1220.
- Shiner M. Ultrastructural features of allergic manifestations in the small intestine of children. *Scand J Gastroenterol (Suppi)* 1981; 70:49-57.
- Tabar AI, Alvarez MJ, Echechipia S, et al. Anaphylaxis from cow's milk casein. *Allergy* 1996; 51: 343-345.
- Teisner B , Hubby S, Host A, Svehag SE. Infants and children with cow milk allergy/intolerance. Investigation of the uptake of cow milk protein and activation of the complement system. *Allergy* 1990; 45: 547-551.
- Walker WA , Wershil BK. Milk allergies and other food allergies in children. *Immunol Allergy Clin N Am* 1988; 8: 485- 502.
- Wicher K, Reisman RE. Anaphylactic reaction to penicillin(or penicillin-like substance) in a soft drink. *J Allergy Clin Immunol* 1980; 66:155-161.