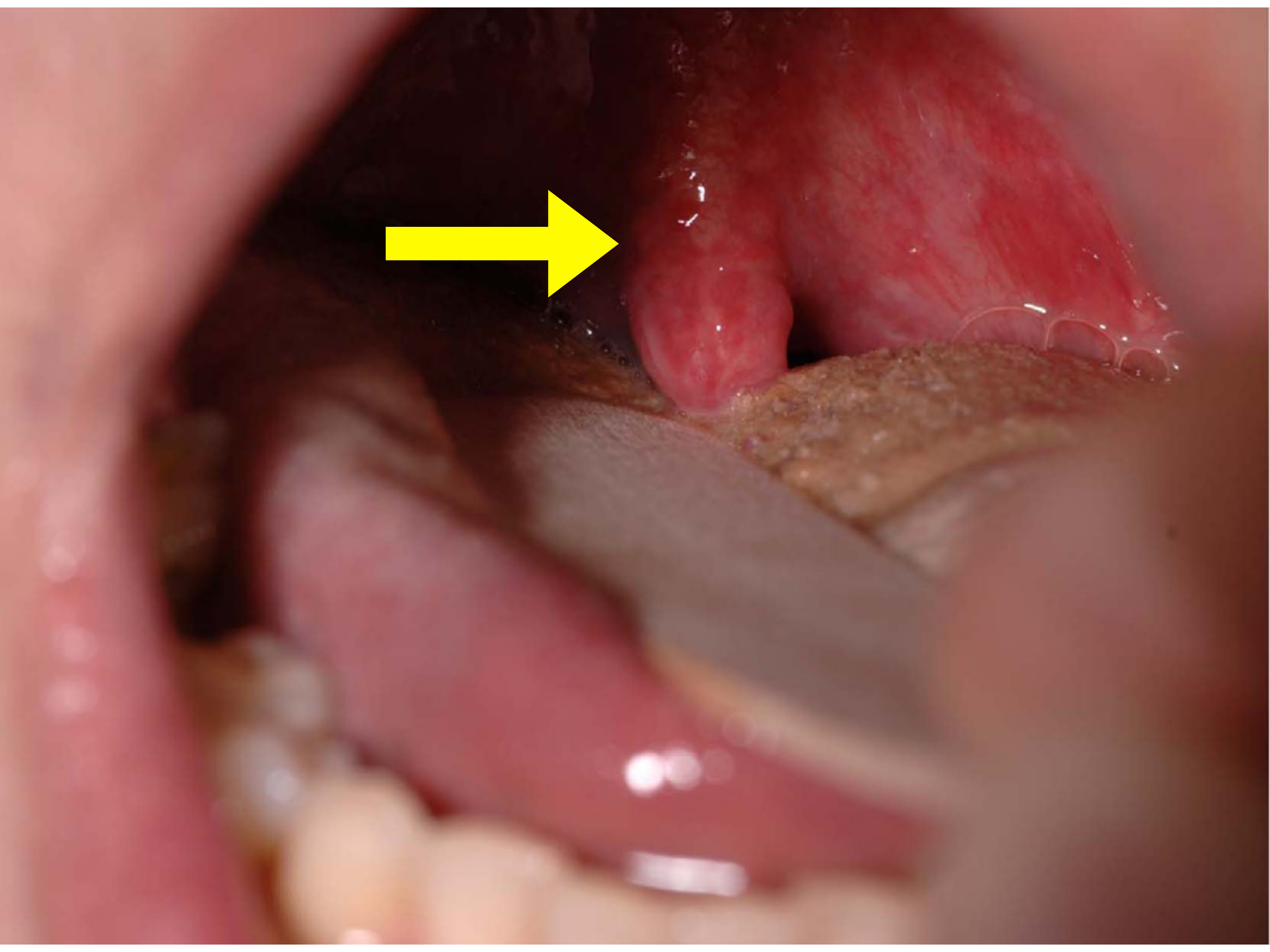


Τοξικολογία Τροφίμων

Τροφικές Αλλεργίες





Αλλεργία και Τρόφιμα

Οι αλλοιώσεις των τροφίμων προκαλούν βλάβες στον άνθρωπο

Στις αλλεργίες τρόφιμα που **δεν έχουν τοξικές ουσίες** προκαλούν την εκδήλωση συμπτωμάτων

Οι τροφικές αλλεργίες αποτελούν μια σύγχρονη πραγματικότητα την οποία καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε

Τροφικά αλλεργιογόνα (food allergens)

Πρόκειται για μεγάλη ομάδα ουσιών ζωϊκής, φυτικής και ανόργανης προέλευσης

Στη διατροφή μας υπάρχουν πολλές ουσίες που προστέθηκαν τα τελευταία χρόνια (πρόσθετα τροφίμων, αρωματικές ενώσεις, αντιβιοτικά, ορμόνες κ.α.)

Αλλεργικές αντιδράσεις

Οφείλονται σε διάφορες αιτίες και η ταξινόμηση τους είναι δύσκολη

Απο το 1696 επικράτησε η ταξινόμηση των Goombs και Gell με βάση την οποία οι αλλεργικές αντιδράσεις κατατάσσονται σε 4 τύπους με βάση τα **φυσιοπαθολογικά φαινόμενα** που προκαλούν

Τύπος I ή υπερευαισθησία άμεσου τύπου

Στην αλλεργική αντίδραση του τύπου αυτού, που λέγεται και **άμεση** γιατί εμφανίζεται αμέσως μετά τον αντιγονικό ερεθισμό (όπως θα δούμε στη συνέχεια), υπάγονται όλες σχεδόν οι **παιδικές αλλεργικές παθήσεις** και οι πιο συνηθισμένες μορφές αλλεργίας

Τύπος II ή υπερευαισθησία κυτταροτοξικού τύπου

Αυτή παρουσιάζεται συνήθως εντοπισμένη στα **ερυθροκύτταρα** και μπορεί να προέρχεται από μικροβιακή μεμβράνη ή απτίνη (ατελές αντίσωμα) σταθεροποιημένη σε μια μεμβράνη

Έτσι συνήθως γίνεται λύση του κυττάρου που όταν αφορά τα ερυθροκύτταρα εξελίσσεται σε αιμόλυση και δίνει συμπτώματολογία αιμολυτικής αναιμίας

Τύπος III ή υπερευαισθησία απο συμπλέγματα αντιγόνου - αντισώματος ή ημιβραδεία αντίδραση

Η τελευταία ονομασία οφείλεται στο ότι παρατηρείται **6-12 ώρες μετά τον αντιγονικό ερεθισμό**

Προκαλείται απο την **εναπόθεση του ανοσοσυμπλέγματος (σύμπλοκο αντιγόνου-αντισώματος) στα εξωτερικά τοιχώματα των μικρών αγγείων**, με αποτέλεσμα τη δημιουργία φλεγμονής, θρόμβωσης και εκφυλισμού του εσωτερικού αγγειακού τοιχώματος και εκδήλωση διαφόρων παθολογικών καταστάσεων

Τύπος IV ή κυτταρική υπερευαισθησία ή υπερευαισθησία επιβραδυνόμενου τύπου

Λέγεται και επιβραδυνόμενη αφού παρατηρείται 48-72
ώρες μετά τον αντιγονικό ερεθισμό

Κατά την αλλεργική αυτή αντίδραση το αντιγόνο δεν κυκλοφορεί στο αίμα αλλά απορροφάται απο ορισμένους ιστούς (κυρίως δέρμα), όπου παραμένει και συνδέεται με το αντίσωμα το οποίο επίσης δε μετακινείται με τον ορό του αίματος

Ο μηχανισμός με απλά λόγια

Η αλλεργία είναι βασικά μια «**λαθεμένου τύπου ανοσοποίηση**», όπου μία φυσιολογικά αβλαβής ουσία θεωρείται από τον οργανισμό απειλητική - ένα αλλεργιογόνο- και δέχεται επίθεση από τα συστήματα ανοσοποιητικής άμυνας του οργανισμού.

Σε μια αληθινή αλλεργική αντίδραση, το ανοσοποιητικό σύστημα απαντά με το να παράγει **αντισώματα** (πρωτεΐνες που ενώνονται με το αλλεργιογόνο για να το απενεργοποιήσουν και να το απομακρύνουν από το σώμα).

Υπάρχουν διαφορετικοί τύποι αντισωμάτων, αλλά αυτό που είναι υπεύθυνο για την πρόκληση της **τροφικής αλλεργίας** είναι το **IgE (ανοσοσφαιρίνη E)**. Το αντίσωμα IgE προσκολλάται στα αλλεργιογόνα, προκαλώντας αλλεργική αντίδραση

Ο μηχανισμός με απλά λόγια

Κατά τη διάρκεια μιας αλλεργικής αντίδρασης, το IgE προκαλεί την **απελευθέρωση στο αίμα μορίων που δρουν ως σινιάλο**, γεγονός που τελικά ενεργοποιεί την έναρξη των συμπτωμάτων που είναι κοινά στις τροφικές αλλεργίες.

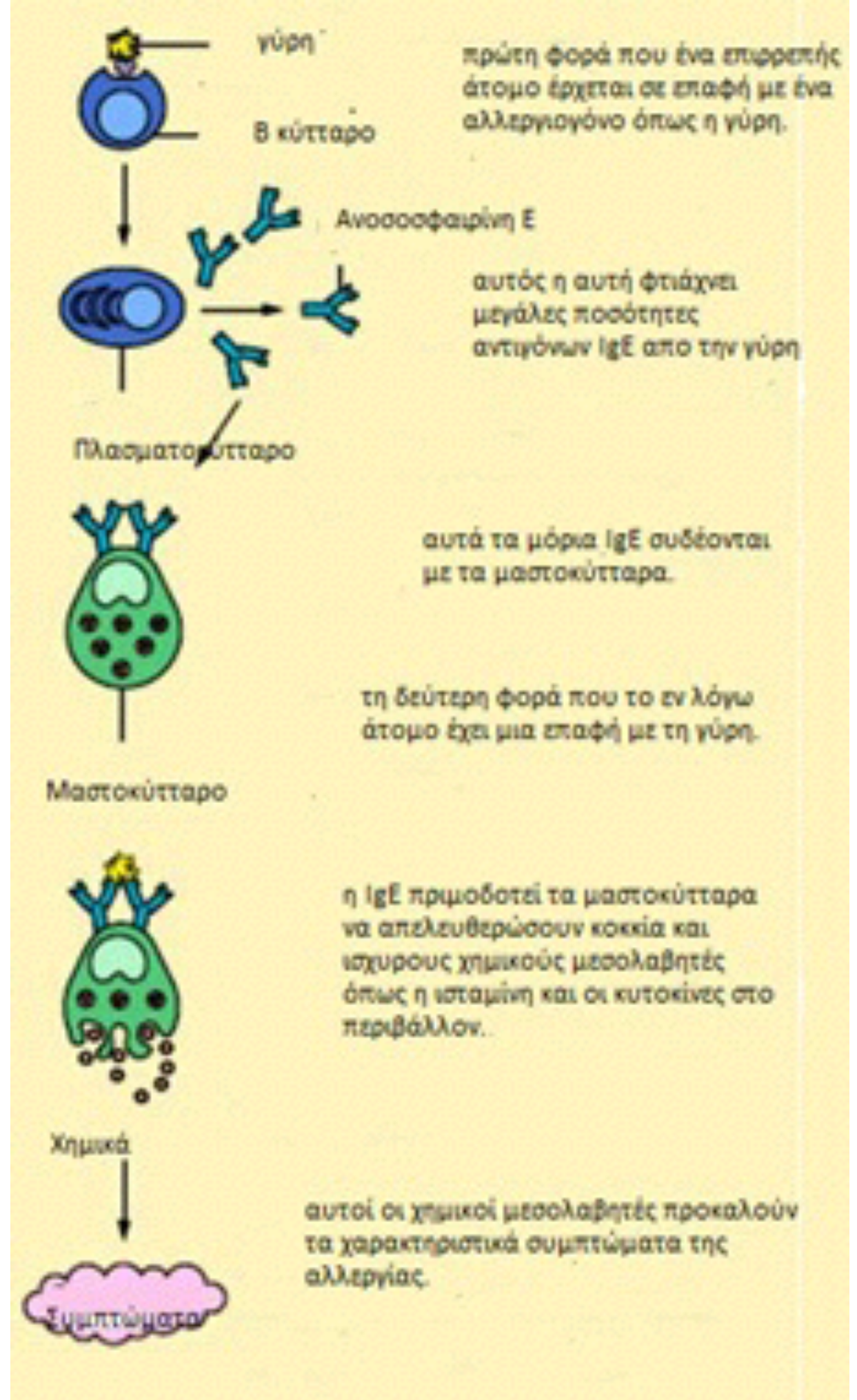
Ο μηχανισμός με απλά λόγια

Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν δερματικό ερύθημα, φαγούρα στη μύτη και τα μάτια, φτάρνισμα, δύσπνοια, βήχα, φαγούρα στα χείλια και το στόμα, ναυτία, κράμπες, πρήξιμο, έμετο και διάρροια.

Ευτυχώς, οι περισσότερες αλλεργικές αντιδράσεις στο φαγητό είναι σχετικά ήπιες, αλλά σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να αποβούν μοιραίες.

Μηχανισμός δράσης τύπου I

Ο οργανισμός συνθέτει
ειδικά μόρια τα
αντισώματα τα οποία
είναι απόλυτα
εξειδικευμένα στη
δέσμευση του εισβολέα
δηλ του **αντιγόνου**



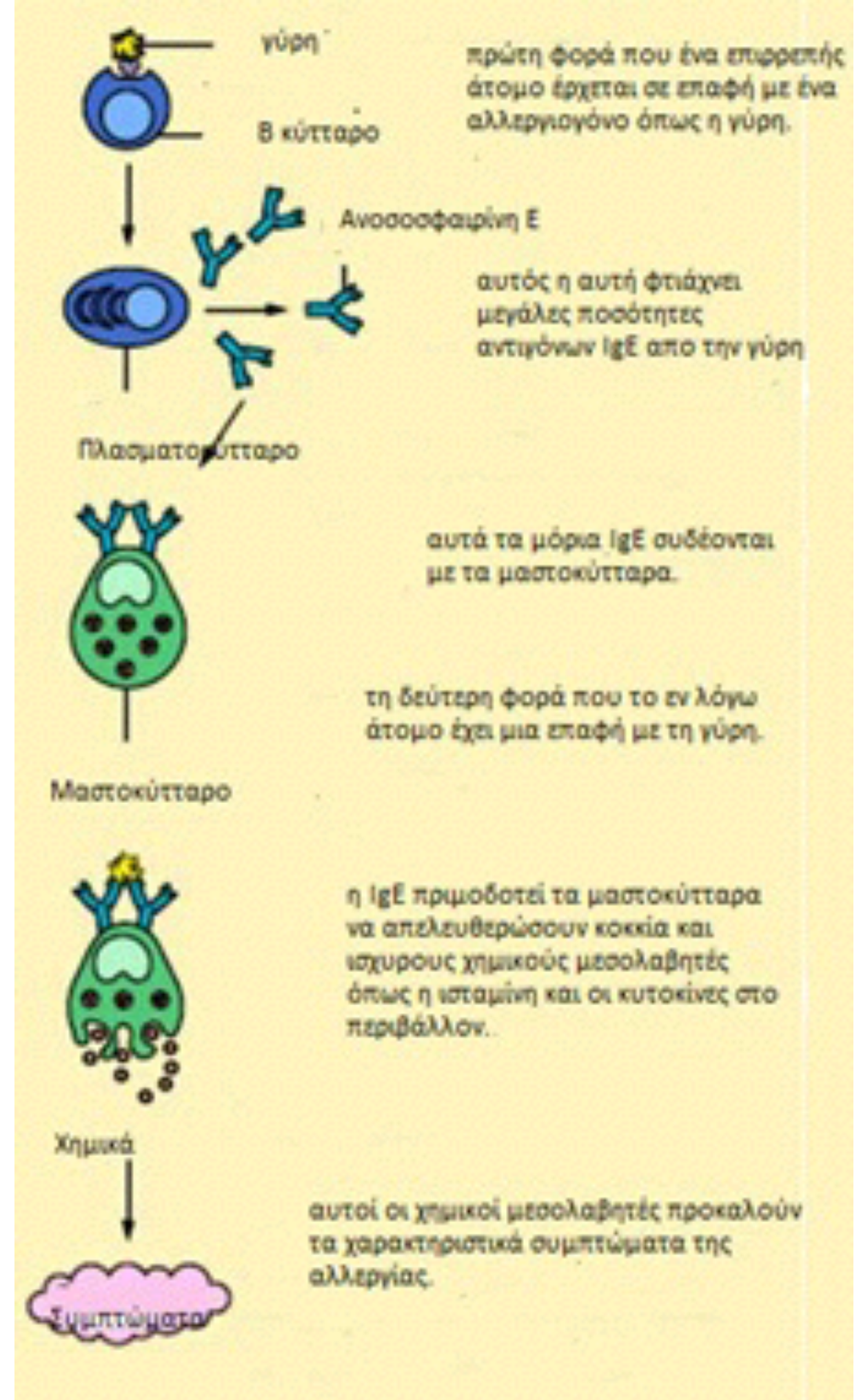
Μηχανισμός δράσης τύπου I

Τα αντισώματα είναι ανοσοβλοβουλίνες κυριώς **IgE(ανοσοσφαιρίνη E)** και σπάνια IgG.

Σταθεροποιούνται στη μεμβράνη των βασεόφιλων πολυμορφοπύρηνων του αίματος και των ομολόγων του μαστοκυττάρων

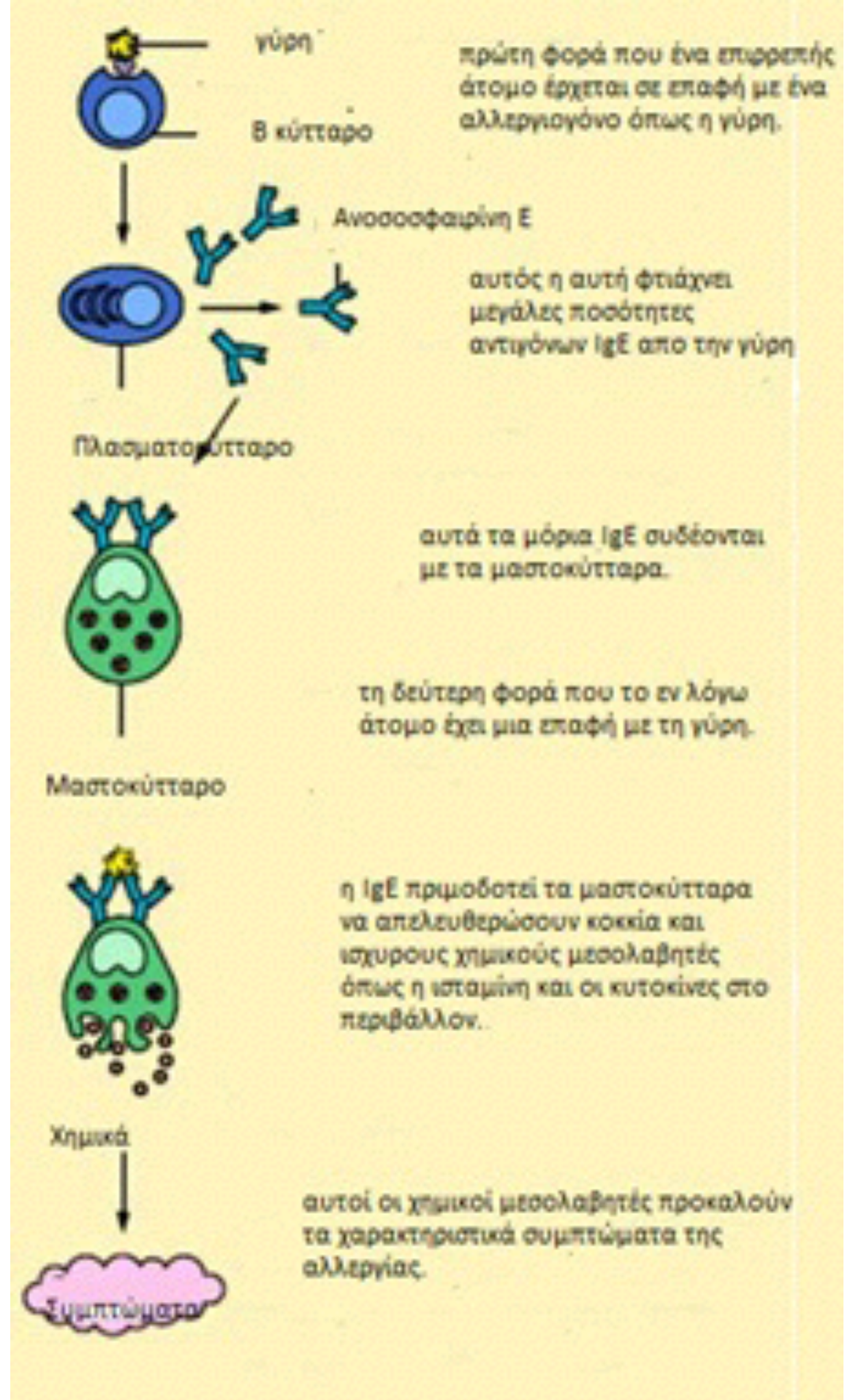
Στα βασεόφιλα υπάρχουν υποδοχείς για IgE αντισώματα

Ευαισθητοποίηση



Μηχανισμός δράσης τύπου I

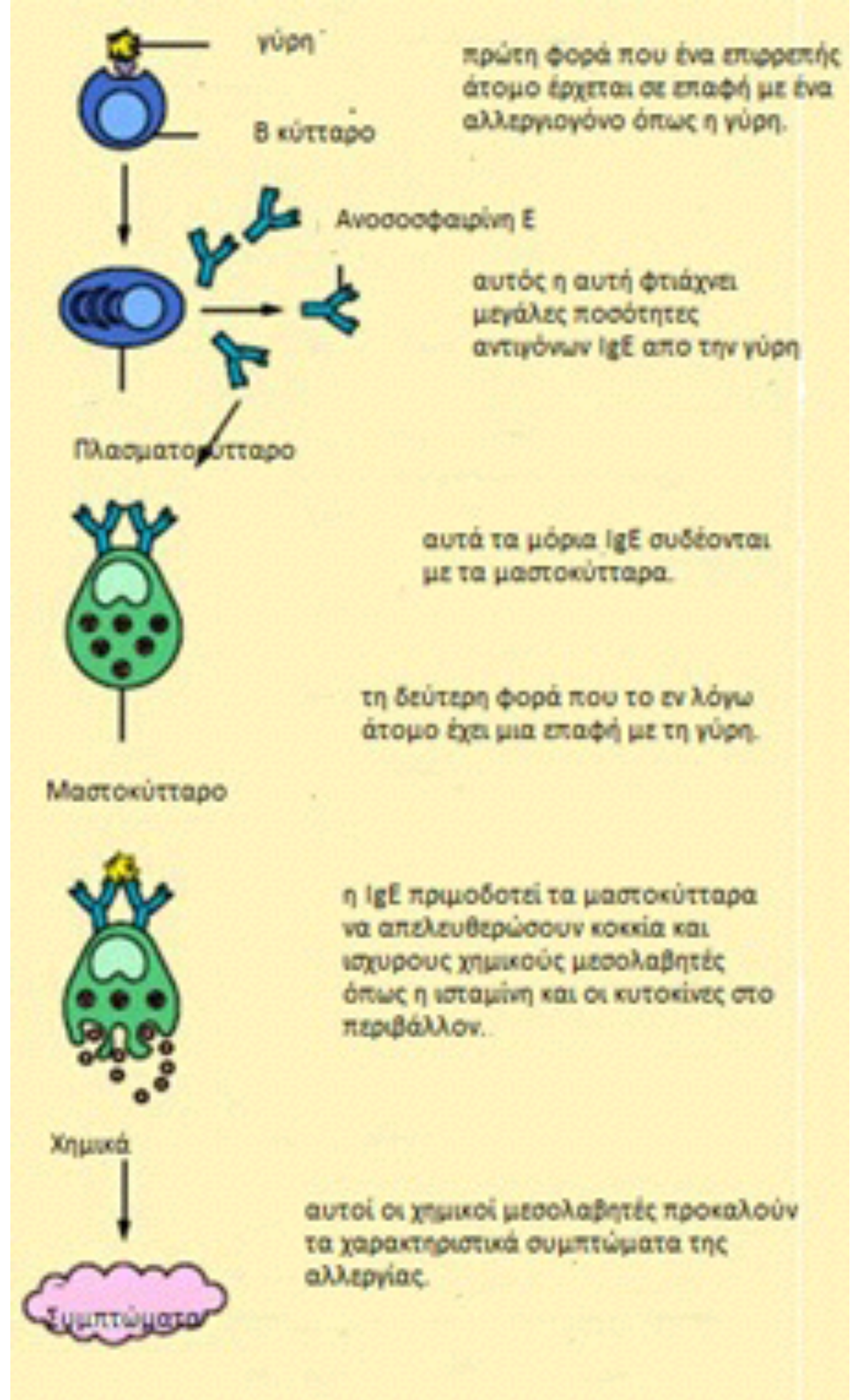
Σε νέα είσοδο εισβολέα παράλληλα με τη σύνδεση αντιγόνου αντισώματος για την εξουδετέρωση του εισβολέα, ενεργοποιείται μια πολύπλοκη ενδοκυτταρική διεργασία και εκλύεται από τα κύτταρα ο χημικός μεσολαβητής



Μηχανισμός δράσης τύπου I

Ο μεσολαβητής προκαλεί συσώρευση αιμοπεταλίων και των ουδετερόφιλων και των λυσοσωμάτων τους, όπως αγγεοδραστικές αμίνες (ισταμίνη, σεροτονίνη) κ.α. ενώσεις

Αποτέλεσμα της δράσης είναι η εκδήλωση της αλλεργίας



Αλλεργικές αντιδράσεις

Κληρονομική ασθένεια που όμως δέχεται και την επίδραση του περιβάλλοντος

Επαγγελματικές αλλεργίες

Είναι κυρίως δερματικές

- Βαφές μαλλιών κ.α για κομμωτές
- Ανιλίνη, φορμόλη, χρώμιο κ.α για βιομηχανικούς εργάτες
- Φυτοφάρμακα για αγρότες
- Τσιμέντο, κοβάλτιο για οικοδόμους

Αέρας

Ο εισπνεόμενος αέρας μπορεί να περιέχει αλλεργιογόνες ουσίες όπως ίχνη απο ακάρεα, μύκητες, γύρεις κ.α

Με την εισπνοή εκδηλώνονται οι αναπνευστικές αλλεργίες

Τροφικές Αλλεργίες

Υπάρχει σχέση μεταξύ αλλεργίας και διατροφής καθώς οι συνθήκες διατροφής επηρεάζουν την εκδήλωση της αλλεργίας

- Οι Σκανδιναβοί καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ψαριού και είναι ευαισθητοποιημένοι σε αυτά. Εμφανίζουν αλλεργικές αντιδράσεις συχνότερα απο ότι κάτοικοι άλλων χωρών
- Ιταλοί καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ζυμαρικών

Τροφικές Αλλεργίες

Σημαντικό ρόλο στις τροφικές αλλεργίες παίζει όχι τόσο η ποσότητα και η συχνότητα λήψης του τροφίμου όσο η αλλεργική του ισχύ

Οι κάτοικοι στο Τέξας πχ δεν έχουν ευαισθητοποίηση στο βοδινό κρέας αν και καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες απο αυτό

Τροφικές Αλλεργίες

Σε σπάνιες περιπτώσεις η ευαισθητοποίηση στα τρόφιμα (δηλ ο αρχικός σχηματισμός αντισωμάτων) γίνεται στο έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης όταν κάποια αντιγονική ουσία περάσει στο κυκλοφορικό σύστημα του εμβρύου

Η ευαισθητοποίηση γίνεται στους πρώτους μήνες ζωής του βρέφους όταν μικρές ποσότητες τροφίμου περούν άθικτες απο το βλεννογόνο ιστό στο αίμα καθώς το γαστρεντερικό μέχρι τους 3 έως 6 μήνες είναι σχετικά διαπερατό.

Τροφικές Αλλεργίες

Για να αποφύγουμε και τις λίγες περιπτώσεις αλλεργίας απο την ενδομήτρια ζωή καλό είναι να δωθεί προσοχή στη διατροφή της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης

Η κατανάλωση τροφικών αλλεργιογόνων, η μονότονη διατροφή κλπ αυξάνουν τις πιθανότητες ευαισθητοποίησης του εμβρύου

Τροφικές Αλλεργίες

Απο άποψη Χημείας Τροφίμων έχει μεγάλο ενδιαφέρον η εξέταση των τροφίμων που προκαλούν αλλεργία και η αλλεργία που προκαλούν καθώς και οι πεπτική αλλεργία που μπορεί να προκαλείται τόσο απο την τροφή όσο και απο άλλους λόγους

Τροφικές Αλλεργίες

Στις τροφικές αλλεργίες οι αλλεργικές αντιδράσεις μπορεί:

- Να είναι εντοπισμένες στο πεπτικό σύστημα (πεπτική αλλεργία) ή
- Να εκδηλώνονται ως εκζεμά, κνιδώσεις, άσθμα, κεφαλαλγία, άλλες δευτερεύουσες αλλεργικές αντιδράσεις ή ακόμα και ισχυρό αλλεργικό σοκ και θάνατο
- Μπορεί να εκδηλωθούν διαφορετικές αλλεργικές αντιδράσεις απο το ίδιο τρόφιμο αλλά το ίδιο άτομο παρουσιάζει πάντα την ίδια αλλεργική αντίδραση αφού η ευαισθητοποίηση είναι εξειδικευμένη

Τροφικά Αλλεργιογόνα

Είναι κυρίως **πρωτεΐνούχα**

Αλλαγές στο μόριο των αλλεργιογόνων πρωτεϊνών όπως η υδρόλυση ή μετουσίωση με θέρμανση έχει σαν αποτέλεσμα να χάνουν τις αλλεργικές τους ιδιότητες

Για αυτό το ωμό και το παστεριωμένο γάλα είναι περισσότερο αλλεργιογόνο απο το βρασμένο

Τροφικά Αλλεργιογόνα

Τρόφιμα που περιέχουν τις **ίδιες χημικές ουσίες** προκαλούν τα **ίδια συμπτώματα** σε ευαισθητοποιημένα άτομα πχ ευαισθητοποίηση στο κρεμμύδι σημαίνει και στο σκόρδο που έχει το διαλλυλοδισουλφίδιο ως δραστικό συστατικό

Τρόφιμα με μεγάλη καθαρότητα πχ ζάχαρη, ελαιόλαδο κτλ συνήθως δεν είναι αλλεργιογόνα

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Ζωϊκής προέλευσης

Το γάλα είναι απο τα πιο συνηθισμένα

Βασική τροφή για βρέφη

Προκαλεί οιδήματα, κνιδώσεις κτλ

Τα συστατικά του που δρουν ως αντιγόνα είναι η β-λακτοσφαιρίνη και λιγότερο η καζεΐνη

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Ζωϊκής προέλευσης

Το αυγό συχνά προκαλεί πεπτική ή δερματική αλλεργία

Η πρωτεΐνη που προκαλεί την αντιγονικότητα μάλλον βρίσκεται κυριώς στο **ασπράδι**

Έχει παρατηρηθεί διασταυρούμενη ευαισθητοποίηση δηλ πρόκληση αλλεργικών αντιδράσεων απο το αυτό και το κρέας ενός πουλιού ή ακόμη απο αυγά πουλιών διαφορετικού είδους

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Ζωϊκής προέλευσης

Στο κρέας δεν παρατηρούνται συχνά αλλεργίες

Περισσότερο αλλεργιογόνο είναι το χοιρινό και τα υποπροϊόντα του

Ακολουθεί το κρέας αλόγου, μόσχου και λιγότερο αλλεργιογόνο είναι το αρνίσιο

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Ζωϊκής προέλευσης

Τα ψάρια και τα θαλασσινά είναι αλλεργιογόνα αλλά όχι ισχυρά

Στην πραγματικότητα δεν είναι περισσότερο απο άλλα συνηθισμένα τρόφιμα όπως τα αυγά, σοκολάτα, ντομάτα κ.α

Κυρίως προκαλούν αναφυλαξίες, γαστρεντερικές διαταραχές και κνιδώσεις

Πολύ συνηθισμένη είναι η ευαισθητοποίηση σε ομάδες θαλασσίων οργανισμών

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Ζωϊκής προέλευσης

Τα ψάρια ως προς τις αλλεργίες διαχωρίζονται σε τρεις κατηγορίες

- Ρέγγες και Σαρδέλες
- Διάφορα είδη γαύρου
- Γλώσσες
- Λοιπά θαλασσινά ανήκουν σε ξεχωριστές ομάδες

Συχνά έχουμε αλλεργίες σε τρόφιμα που περιέχουν ίχνη απο ψάρια και κυρίως πρωτεΐνες απο δέρμα ψαριών όπως πχ υποκατάστατο κρέμας γάλακτος που έχει και λάδι απο ρέγγα

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Φυτικής προέλευσης

Προκαλούν άσθμα, πυρετό, επιπεφυκίτιδα και άλλα συμπτώματα καθώς και πεπτική αλλεργία

Περισσότερο επικίνδυνες είναι οι μη εποχιακές παθήσεις

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Φυτικής προέλευσης

Τα **δημητριακά** είναι τα περισσότερο αλλεργιογόνα με πρώτο εκπρόσωπο το **σιτάρι**

Η κύρια αντιγονική πρωτεΐνη των τροφικών αλλεργιογόνων είναι η **α-γλοιαδίνη** των δημητριακών

Επίσης προκαλούν αλλεργικά φαινόμενα με τη γύρη τους ή τη σκόνη και τις φαρίνες τους (επαγγελματικές: στο φούρνο, στους μύλους, στον αγρό)

Ενδεχομένως να εκδηλωθούν αντιδράσεις μόνο με επαφή ή εισπνοή δημητριακών

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Διάφορα δέντρα

Ελιά κύριος εκπρόσωπος

Η γύρη τους προκαλεί αλλεργικές ρινίτιδες

Επίσης και διάφορα αγροστώδη όπως αγριοβρώμη κ.α προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις

Στις γύρεις υπάρχουν ανάλογα του PAF τα οποία όπως έχει υποθεί προκαλούν αλλεργίες χωρίς να απαιτείται προηγούμενη ευαισθητοποίηση του οργανισμού

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Διάφορα δέντρα

Φυτικής προέλευσης τρόφιμα τα οποία προκαλούν αλλεργίες είναι επίσης οι ντομάτες, οι ξηροί καρποί, το τσάϊ, ο καφές, οι φράουλες κ.α

Τροφικά Αλλεργιογόνα - Πρόσθετα τροφίμων

Διάφορα πρόσθετα τροφίμων υποβοηθούν αλλεργικές αντιδράσεις όπως πχ το νικοτινικό νάτριο που χρησιμοποιείται για τη διατήρηση του χρώματος του κρέατος που συνήθως προκαλεί κνησμό

Μη τροφικά αλλεργιογόνα

Πολλές ουσίες με τις οποίες ερχόμαστε σε επαφή αλλά δεν είναι τρόφιμα προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις πχ

χρώματα, μελάνι, πλαστικές ύλες, προϊόντα υγιεινής, αισθητικής και καλλωπισμού, απορρυπαντικά

Πολλές φορές κλιματολογικοί ή ψυχολογικοί παράγοντες επηρεάζουν αρνητικά μια αλλεργική αντίδραση

Πεπτική Αλλεργία

Μπορεί να εκδηλωθεί:

Ως μέρος γενικευμένης αλλεργικής διαταραχής (αλλεργικό σόκ)

Ταυτόχρονα με κάποια άλλη αλλεργική κρίση όπως γαστρεντερίτιδα με ημικρανία (αλλεργία νευρικού συστήματος)

Σε συγκεκριμένο όργανο του πεπτικού συστήματος

Σε δύο ή περισσότερα τμήματα του πεπτικού σωλήνα

Αίτια πεπτικής αλλεργίας

Η **συνεχής διατροφή** με το ίδιο είδος τροφίμου ενδέχεται να προκαλέσει ευαισθητοποίηση (τοπικές δίαιτες, αναγκαστική δίαιτα για μήνες)

Η μυρωδιά μιας τροφής

Ο ερεθισμός του βλεννογόνου του γαστρεντερικού συστήματος απο υπερβολική κατανάλωση τροφής ή απο φάρμακα κ.α.

Το άτακτο ωράριο γευμάτων

Άλλες αιτίες όπως χημικές ουσίες, μικρόβια κ.α

Σωματική κούραση και στρές

Εκδήλωση πεπτικής αλλεργίας

Μπορεί να εκδηλωθεί σε οποιοδήποτε σημείο του πεπτικού σωλήνα

Χειλίτιδα, γλωσσίτιδα, στοματίτιδα, οισοφαγίτιδα, γαστρίτιδα, εντερίτιδα, ειλεΐτιδα, κολίτιδα, πρωκτίτιδα

Πεπτικές παιδικές αλλεργίες

Ο πεπτικός βλεννογόνος επηρεάζεται περισσότερο στις **νεαρές ηλικίες**

Σαν αλλεργιογόνα δρουν το **γάλα και τα δημητριακά** που αποτελούν σχεδόν την αποκλειστική τροφή των βρεφών

Η υπερευαισθησία εξασθενεί γιατί βελτιώνεται η πεπτική λειτουργία και συνήθως μετά τα 6 χρόνια υποχωρούν

Πεπτικές παιδικές αλλεργίες

Σπάνια έχουν αναφερθεί αλλεργίες απο μητρικό γάλα

Κατά τη διάρκεια του θηλασμού οι ανοσοσφαιρίνες που υπάρχουν στο γάλα εμποδίζουν τις αλλεργικές διαταραχές

Αυτές εμφανίζονται συνήθως μετά το σταμάτημα του θηλασμού

Τα παιδιά που θηλάζουν έχουν 3-4 φορές λιγότερες πιθανότητες για άσθμα, έκζεμα και πεπτικές αλλεργίες στη μετέπειτα ζωή τους

Πεπτικές παιδικές αλλεργίες

Καλό είναι αποφεύγονται τροφές που δεν είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη τους και είναι αλλεργιογόνες όπως **χοιρινό, ξηροί καρποί** κ.α καθώς και η μονότονη διατροφή

Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης Ενότητας

- Ποιοί είναι οι 4 τύποι αλλεργικών αντιδράσεων στα τρόφιμα
- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των αλλεργιογόνων τροφίμων και ποιές αλλαγές στο μόριο τους μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια της αλλεργιογόνου δράσης